

Pengembangan *Sustainable Livelihood Asset* Ternak Sapi Potong Terintegrasi Tanaman Padi di Kecamatan Ruteng

Hilarius Yosef Sikone^{a*}, Wigbertus Gaut Utama^a, Defiyanto Djami Adi^a

^aUniversitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng, NTT, Indonesia

*Corresponding Author: hilariussikone@outlook.co.id

Article Info

Article history:

Received 15 Juli 2024

Received in revised form 05 November 2024

Accepted 08 November 2024

DOI:

<https://doi.org/10.32938/ja.v9i4.7502>

Keywords:

Sapi Potong

Livelihood Asset

Integrasi

Tanaman Padi

Abstrak

Pertambahan jumlah penduduk serta usaha pengolahan hasil ternak skala industri berdampak pada permintaan produk peternakan yang signifikan. Pola integrasi ataupun diversifikasil tanaman dan ternak (khususnya ternak ruminansia) diharapkan dapat menjadi bagian integral dari usaha pertanian. Livelihood atau penghidupan merupakan aset atau modal yang terdiri dari aset manusia, alam, fisik, finansial, dan sosial. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji dan menganalisis sumbangan ternak sapi potong terintegrasi tanaman padi yang Sustainable livelihood. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 sampai dengan April 2024. Metode penelitian yang digunakan adalah mix-methods yaitu penelitian yang mengkombinasikan bentuk kualitatif dan kuantitatif. Metode analisis data menggunakan analisis deskriptif, analisis usahatani dan Model Regresi Logistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya tunai yang dikeluarkan dalam usahatani ternak non integrasi lebih tinggi dari yang menerapkan pola integrasi tanaman padi. Sustainable livelihood asset ternak sapi potong secara parsial berpengaruh signifikan terhadap tingkat penerapan pola usahatani ternak sapi potong terintegrasi tanaman padi dengan nilai p-value sebesar 0,000 lebih besar dari 0.01 (1%). Nilai marginal produk (marginal effects) pada regresi logistik dari modal sosial 13,8%, modal fisik 13,6%, modal finansial 26,7%, modal alam 16,3% dan modal manusia sebesar 28,9%.

1. Pendahuluan

Permintaan produk peternakan mengalami kenaikan yang signifikan saat ini, diduga disebabkan oleh pertumbuhan jumlah penduduk, peningkatan pendapatan, perubahan gaya hidup, terutama dalam preferensi konsumsi, serta bertambahnya jumlah usaha pengolahan hasil ternak dalam skala industri (Rouf et al., 2014). Kombinasi antara kenaikan pendapatan, pertumbuhan populasi, dan konsumsi per kapita akan mempercepat peningkatan permintaan produk peternakan (Sikone et al., 2022).

Data konsumsi daging sapi segar nasional tahun 2023 meningkat sebesar 0,81%, menjadi 6,778 kg per kapita per tahun pada 2022, naik 5,69% dari 6,413 kg per kapita per tahun pada 2021. Konsumsi kalori per kapita per hari juga naik menjadi 56,02 kkal pada 2022, meningkat 6,97% dibandingkan 52,37 kkal per kapita per hari pada 2021 (Ditjen PKH, 2023). Walau demikian kenaikan produksi daging sapi domestik tersebut tidak mencukupi kebutuhan konsumsi di Indonesia. Produksi nasional hanya mencapai 695.390 ton, sedangkan kebutuhan diperkirakan 717.750 ton, sehingga kekurangannya harus diimpor, baik dalam bentuk sapi bakalan maupun daging (BPS RI, 2023). Ketergantungan pada impor menyebabkan kenaikan harga sarana produksi peternakan (saprotrak) secara terus-menerus, sementara harga output berfluktuasi tinggi. Hal ini berdampak pada usaha peternakan rakyat di daerah-daerah sentra produksi ternak (Saptana et al., 2016).

Agribisnis berbasis peternakan tumbuh pesat saat lahan menjadi semakin terbatas (Handayanta et al., 2015). Dalam konteks agribisnis, kebutuhan akan sistem usahatani terpadu menjadi semakin masuk akal karena tuntutan efisiensi dan efektivitas dalam penggunaan lahan, tenaga kerja, modal, dan faktor produksi lainnya yang sangat terbatas (Abdul et al., 2016). Integrasi atau diversifikasi antara tanaman dan ternak, terutama ternak ruminansia, diharapkan dapat menjadi bagian penting dari usaha pertanian (Kasim et al., 2013). Kombinasi antara usaha peternakan dan pertanian memberikan dampak signifikan dan dapat dijadikan landasan dalam pembentukan kawasan peternakan (Panjaitan et al., 2013).

Livelihood atau penghidupan merupakan aset atau modal yang terdiri dari aset manusia, alam, fisik, finansial, dan sosial (Udoh et al., 2017; Yang et al., 2018). Dalam usaha mempertahankan kehidupan, manusia dapat memanfaatkan berbagai aset penghidupan yang dimilikinya dan tidak terbatas pada satu jenis aset saja. Kombinasi pemanfaatan antar aset diperlukan untuk meningkatkan kesejahteraan, sesuai dengan penelitian (Faturokhman et al., 2020) yang menunjukkan bahwa untuk mempertahankan dan bahkan meningkatkan kehidupan masyarakat di sekitar hutan UB Forest, perlu ada peningkatan aset yang dimiliki. Setiap individu memiliki aset pendukung penghidupan dan tingkat pemanfaatan yang berbeda-beda.

Merujuk pada prinsip penelitian, dengan fokus utama dalam pengembangan kawasan peternakan yang mengintegrasikannya dengan kawasan pedesaan lainnya, baik berupa tanaman pangan maupun perkebunan. Penyelesaian karakteristik dan potensi daerah yang berbeda-beda akan menciptakan hubungan yang erat, kuat dan berkelanjutan antara berbagai cabang bisnis/usahatani rumah tangga peternak. Menurut Kasim et al., (2013), penggunaan produk tanaman pangan sebagai bahan dasar produksi pakan ternak diharapkan dapat memberikan keuntungan, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam jangka panjang. Bahwa potensi suatu daerah dalam hal pertumbuhan peternakan dapat ditingkatkan dengan menyediakan pakan yang cukup, meningkatkan pengetahuan peternak, mengembangkan infrastruktur pasar yang memadai, dan menerapkan peraturan perundang-undangan yang mendukung usaha/ budidaya ternak (Rachma, 2020).

Kabupaten Manggarai saat ini memiliki tingkat produksi ternak sapi potong yang masih rendah dibandingkan dengan peningkatan permintaan pasar yang terus tumbuh, baik secara lokal maupun antar pulau di luar Provinsi NTT. Situasi ini sejalan dengan tren nasional, di mana pertumbuhan populasi sapi potong meningkat secara lambat, yaitu hanya 3,52% pada tahun 2022 (BPS RI, 2023). Kondisi ini menyebabkan kontribusi sapi potong terhadap produksi daging nasional menjadi rendah (Saptana, 2017), sehingga terjadi kesenjangan yang semakin besar antara permintaan dan penawaran (Sunarto et al., 2016). Kesenjangan antara produksi dan kebutuhan daging sapi ini menjadi tantangan dan peluang besar bagi sub sektor peternakan untuk meningkatkan produksi secara maksimal, agar dapat memenuhi kebutuhan konsumsi daging sapi di tingkat provinsi NTT maupun nasional. Penelitian oleh Dalle et al., (2023) menunjukkan bahwa daya dukung lahan di Kabupaten Manggarai sangat potensial untuk pengembangan ternak potong.

Tantangan utama yang dihadapi oleh industri peternakan sapi potong di Kabupaten Manggarai meliputi pola pemeliharaan yang masih berbasis subsistem, pandangan peternak yang masih menganggap diri mereka sebagai pemelihara saja, skala industri peternakan yang masih kecil dan tersebar, serta pemanfaatan limbah pertanian yang melimpah sebagai sumber pakan ternak belum optimal (Sikone et al., 2024). Untuk mewujudkan konsep pembangunan agribisnis yang berdaya saing dalam konteks otonomi daerah, diperlukan dukungan kebijakan pemerintah. Ada empat langkah yang perlu diambil untuk mencapai pengembangan agribisnis yang berdaya saing terkait otonomi daerah, yaitu: (1) menciptakan lingkungan yang mendukung pengembangan agribisnis; (2) meningkatkan peran agribisnis dan petani kecil; (3) memperkuat kelembagaan; dan (4) berinvestasi dalam infrastruktur publik dan sumber daya manusia (SDM) di sektor agribisnis (Irawan et al., 2022).

Berkenaan dengan potensi, peluang, dan tantangan yang dimiliki terkait dengan pengembangan sapi potong di Manggarai, diperlukan kajian untuk memahami bagaimana peran sapi potong diposisikan sebagai aset yang dapat dikembangkan dan diintegrasikan ke dalam sektor pertanian untuk meningkatkan standar hidup dan kesehatan masyarakat secara umum. Tujuan

keseluruhan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi dan menganalisis peran peternakan sapi potong yang terintegrasi dengan tanaman padi dalam kaitannya dengan penghidupan yang berkelanjutan.

2. Metode

Lokasi penelitian dipilih dengan menggunakan metode purposive sampling dengan mengambil lima desa: Belang Turi, Meler, Pong Lale, dan Pong Leko di Kecamatan Ruteng, Kabupaten Manggarai. Pemilihan desa-desa tersebut didasarkan pada adanya penyuluh pertanian yang membantu petani dalam budidaya tanaman padi dan ternak sapi potong secara tradisional menggunakan benih lokal dan hibrida serta pupuk kimia. Penelitian ini dilakukan dari bulan Oktober 2023 hingga April 2024. Metodologi penelitian yang digunakan adalah gabungan antara metodologi kualitatif dan kuantitatif. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik pengambilan sampel sensus, atau pengambilan sampel jenuh, di mana semua anggota populasi dijadikan sampel. Ukuran sampel pada penelitian ini adalah 85 responden yang berasal dari 4 kelompok tani. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan angket. Observasi dilakukan dengan cara mengamati kondisi lingkungan dan kegiatan budidaya masyarakat setempat di wilayah penelitian. Sedangkan wawancara dilakukan berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan dalam kuesioner, khususnya mengenai pengaruh aset penghidupan berkelanjutan berdasarkan indikator moda manusia, finansial, sosial, fisik dan alarm (Sugiyono, 2017).

Metode analisis data yang digunakan meliputi analisis deskriptif, analisis usahatani, dan analisis model regresi logistik. Analisis deskriptif bertujuan untuk mensintesis data yang dikumpulkan sesuai dengan fakta-fakta yang ada tanpa bias sehingga memberikan hasil yang dapat digeneralisasikan (Creswell, 2016). Analisis regresi logistik digunakan untuk menggambarkan kondisi petani dalam mengadopsi teknologi, dengan mengukur penerapan teknologi budidaya ternak yang terintegrasi dengan tanaman padi, serta dampaknya terhadap penerimaan dan pendapatan petani. Variabel pengukuran aset penghidupan berkelanjutan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Variabel yang diukur dalam pengembangan Sustainable Livelihood Asset

Variabel	Parameter	Parameter pengukuran
Modal sosial	Kepercayaan	Ada rasa saling percaya dalam kelompok
	Jaringan sosial	Rasa kekeluargaan antar anggota
Modal fisik	Aksesibilitas	Akses pelayanan
	Sarana	Memiliki sarana untuk kelancaran kegiatan
Modal finansial	Pendapatan	Memperoleh pendapatan yang cukup
	Tabungan	Mempunyai tabungan
Modal alam	Kepemilikan lahan	Pribadi
	SDA	Sewa lahan Kecukupan air dan curah hujan
Modal manusia	Tenaga kerja	Jumlah tenaga kerja keluarga
	Pendidikan	Pendidikan anggota keluarga

Sumber: Udoh et al., (2017).

Ada terdapat 5 variabel independen yang dianalisis dalam penelitian ini yaitu: modal manusia, modal alam, modal sosial, modal finansial, dan modal fisik. Alat analisis yang digunakan adalah analisis regresi logistik menurut Hosmer and Lemeshow (2000) yaitu:

$$\ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 MM + \beta_2 MA + \beta_3 MS + \beta_4 MFi + \beta_5 MFis + \varepsilon$$

Penafsiran pengaruh perubahan variable bebas menggunakan produk marginal dari Hanley and Splash (1993) dengan Notasi yang digunakan adalah:

$$\varepsilon(P_i, X_{ij}) = \frac{\beta_j \cdot \exp(-x_j^i \beta)}{[1 + \exp(x_j^i \beta)]^2} \cdot x_j^i$$

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Usahatani Ternak Sapi Potong

Biaya yang dikeluarkan untuk usahatani ternak sapi potong yang menerapkan pola integrasi ternak dengan tanaman padi sebesar Rp 618.168.875 yang jika dirata-ratakan per ekor adalah sebesar Rp 7.272.575 sedangkan yang tidak menerapkan usaha tani pola integrasi tanaman padi sebesar Rp 725.169.765 rata-rata kisaran per ekor sebesar Rp 8.531.409. Secara persentase biaya tunai yang dikeluarkan petani dalam peternakan sapi potong yang tidak menerapkan pola integrasi tanaman padi lebih tinggi dari pada pola integrasi tanaman padi yaitu sebesar 14,76% atau setara Rp1.258.834. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total uang yang diterima dari seluruh responden yang menerapkan pola integrasi tanaman padi dalam usaha sapi potong adalah sebesar Rp 941.656.605 dengan penerimaan per ekor sebesar Rp11.078.313 sedangkan responden yang tidak menerapkan pola integrasi ternak dengan tanaman padi menerima sebesar Rp 937.568.105 rata-rata penerimaan per ekor adalah sebesar Rp 11.030.213. Data terperinci tentang rata-rata biaya, penerimaan dan pendapatan usahatani ternak sapi potong terintegrasi tanaman padi seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan biaya, Penerimaan dan Pendapatan usaha tani ternak sapi potong

No	Uraian	Nilai Transaksi berdasarkan jenis budidaya (Rp)			
		Non Integrasi	%	Integrasi	%
A	Biaya				
	Biaya Tetap				
	a. Penyusutan kandang	95.500	1,12	105.509	1,45
	b. Penyusutan peralatan	5,648	0,07	6,588	0,09
	Biaya Variabel				
	a. Ternak bakalan	4.087.333	47,91	4.074.333	56,02
	b. Pakan	2.987.250	35,01	2.010.250	27,64
	c. Tenaga Kerja	1.258.857	14,76	1.003.333	13,80
	d. Obat-obatan dan vitamin	96.821	1,13	72.562	1,00
	Total biaya	8.531.409	100,00	7.272.575	100,00
B	Penerimaan	11.030.213		11.078.313	
C	Pendapatan	2.498.804		3.805.738	
	R/C	1,29		1,52	

Sumber: Data primer diolah, (2024)

Prinsip dasar dari suatu usaha adalah bagaimana memperoleh keuntungan yang sebanyak-banyaknya dengan menggunakan biaya yang serendah-rendahnya. Hal ini berarti bahwa diperlukan efisiensi dalam mengelola suatu aktivitas ekonomi termasuk dalam pengelolaan usahatani ternak (Sikone et al., 2024). Pendapatan dari usahatani adalah selisih antara total penerimaan dan total biaya yang dikeluarkan dalam proses produksi. Oleh karena itu, total pendapatan seluruh responden yang menerapkan pola usahatani ternak sapi potong yang terintegrasi dengan tanaman padi dalam penelitian ini sebesar Rp 323.487.730 yang jika dibreakdown per responden maka rata-rata pendapatan per ekor adalah sebesar Rp 3.805.738 sedangkan pendapatan dari responden yang tidak menerapkan pola usahatani ternak terintegrasi tanaman padi sebesar Rp 212.398.340 dengan rata-rata pendapatan per ekor adalah

sebesar Rp 2.498.804 yang berarti kontribusi dari penerapan pola usahatani ternak sapi potong terintegrasi tanaman padi sebesar 34,3% atau setara dengan Rp 1.306.934.

Hasil analisis R/C rasio pada Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai R/C usahatani ternak sapi potong yang menerapkan pola usahatani ternak sapi potong terintegrasi tanaman padi lebih dari 1, yakni sebesar 1,52 dan usahatani ternak sapi potong yang tidak menerapkan pola usahatani ternak sapi potong terintegrasi tanaman padi sebesar 1,29. Hal ini berarti setiap biaya yang dikorbankan dalam usahatani ternak sapi potong terintegrasi tanaman padi sebesar Rp 1.00,- dapat memberikan pendapatan sebesar Rp 1,52,- sedangkan usahatani ternak sapi potong yang tidak menerapkan pola usahatani ternak sapi potong terintegrasi tanaman padi hanya sebesar Rp 1,29. Kondisi ini mengindikasikan bahwa usahatani ternak sapi potong dengan pola integrasi ternak dan tanaman padi lebih besar/banyak memberikan tingkat pendapatn bagi peternak jika dibandingkan dengan usahatani ternak yang tidak menerapkan usahatani ternak sapi potong pola integrasi tanaman padi.

Jika merujuk pada hasil nilai R/C rasio di atas, maka nilai R/C rasio baik pola peternakan sapi potong terintegrasi tanaman padi maupun pada pola peternakan sapi potong non integrasi tanaman padi adalah bernilai lebih dari 1 sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua pola usaha tani tersebut adalah sama-sama menguntungkan dan dapat memberi kesejahteraan bagi petani. Namun secara agregat pola usahatani ternak sapi potong terintegrasi tanaman padi mampu memberikan nilai R/C rasio terbaik. Ini sesuai dengan (Leo et al., 2022) yang menyimpulkan bahwa kedua paket tersebut layak dikembangkan pada lokasi kegiatan dengan tingkat efisiensi (R/C rasio) masing-masing lebih besar dari 1.

3.2 Livelihood Asset terhadap Integrasi Ternak Sapi Potong dan Tanaman Padi

Pengaruh aset penghidupan berkelanjutan terhadap penerapan pola usahatani ternak sapi potong yang terintegrasi dengan tanaman padi dianalisis menggunakan regresi logistik. Variabel dependen adalah penerapan pola usahatani ternak sapi potong, yang dipengaruhi oleh variabel independen seperti modal sosial, modal fisik, modal finansial, modal alam, dan modal manusia.

Hasil analisis regresi logistik pada Tabel 3 menunjukkan bahwa secara parsial variabel independen seperti modal manusia, modal fisik, modal sosial, dan modal finansial mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Dengan p-value sebesar 0,000 lebih kecil dari taraf signifikansi 0,01 atau 1%, maka H0 diterima. Artinya modal sosial, modal fisik, modal finansial dan modal manusia mempunyai pengaruh yang signifikan pada tingkat signifikansi 0,1% atau 10% terhadap penerapan pola peternakan sapi potong yang terintegrasi dengan tanaman padi. Hasil perhitungan regresi logistik ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Regresi Logistik Sustainable Livelihood Asset terhadap pola usahatani Ternak Sapi Potong terintegrasi Tanaman Padi

Variabel	Koefisien $Ln = \left(\frac{\pi_i}{1 - \pi_i} \right)$	Odds Ratio $\frac{\pi_i}{1 - \pi_i}$	Marginal Effect Dy/dx	P> z
Modal sosial	0.986	0.370	0.138	0.018
Modal fisik	1.997	0.214	0.136	0.026
Modal finansial	1.687	0.138	0.267	0.004
Modal alam	1.142	2.122	0.163	0.021
Modal manusia	1.136	0.116	0.289	0.001

Log likelihood	=	-30.275
Prob>Chi ²	=	0.000
Pseudo R ²	=	0.356

Hasil analisis pada Tabel 3 menunjukkan besarnya prob>Chi2 sebesar 0,000 yang dapat diartikan bahwa variabel independen berupa modal manusia, modal fisik, modal sosial, modal finansial, dan modal alam mempunyai pengaruh secara simultan terhadap implementasi pola peternakan sapi potong yang terintegrasi dengan tanaman padi. Untuk melihat persentase tingkat hubungan antara variabel independen dan dependen digunakan uji goodness of fit dengan melihat nilai pseudo R². Pada penelitian ini nilai pseudo R² sebesar 0,356 menunjukkan bahwa variabel independen yang diuji mampu menjelaskan 35,6% variabilitas variabel independen, sedangkan 64,4% dijelaskan oleh faktor lain di luar model.

Alat analisis yang digunakan untuk mengetahui variabel-variabel mana saja yang mempengaruhi keputusan petani didalam menerapkan pola usahatani ternak sapi potong yang terintegrasi dengan tanaman padi yaitu analisis marginal produk (*marginal effects*). Hasil analisis ini menunjukkan bahwa variabel-variabel tersebut secara simultan memberikan pengaruh positif dan signifikan. Kontribusi masing-masing variabel diuraikan sebagai berikut:

- Modal sosial**; nilai produk marginal untuk modal sosial sebesar 0,138 yang menunjukkan bahwa sumbangan modal sosial terhadap penerapan pola usahatani ternak sapi potong yang terintegrasi dengan tanaman padi adalah 13,8%, dan secara statistik menunjukkan pengaruh yang signifikan. Hal ini berarti bahwa peningkatan modal sosial akan sangat mempengaruhi peningkatan partisipasi petani dalam menerapkan pola usahatani ternak sapi potong yang terintegrasi dengan tanaman padi yang dikelola oleh masyarakat. Selain itu, semakin baik kepercayaan dan jaringan komunikasi dalam masyarakat, maka pengetahuan tentang adopsi teknologi akan semakin meningkat. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Belay dan Bewket, (2013), yang menyatakan bahwa aset modal sosial memiliki pengaruh signifikan dan positif terhadap peningkatan partisipasi petani dalam menerapkan pola usahatani ternak sapi potong yang terintegrasi dengan tanaman padi.
- Modal fisik**; nilai produk marginal untuk modal fisik adalah 0,136 menunjukkan bahwa kontribusi modal fisik terhadap penerapan pola usahatani ternak sapi potong yang terintegrasi dengan tanaman padi adalah 13,6%, dan secara statistik signifikan. Ini berarti bahwa peningkatan modal fisik akan sangat berpengaruh terhadap peningkatan partisipasi petani dalam menerapkan pola usahatani tersebut yang dikelola oleh masyarakat. Udoh et al., (2017) menyatakan bahwa aset fisik adalah aset yang dapat membantu meningkatkan produksi ternak sapi, selain aspek teknis yang juga penting. Mullik et al., (2018) menyebutkan bahwa produktivitas ternak sapi dalam sistem pemeliharaan ekstensif tradisional di NTT sangat rendah. Ada tiga parameter utama yang menyebabkan rendahnya produktivitas ternak sapi dalam sistem ekstensif: (1) angka kelahiran rendah, (2) angka kematian pedet tinggi, dan (3) net growth rate rendah (Nalle et al., 2017). Oleh karena itu, diperlukan strategi pengembangan sistem pemeliharaan ternak sapi potong yang tepat, dengan mempertimbangkan kendala seperti kelangkaan tenaga kerja keluarga, modal kerja, dan tingkat pengetahuan peternak, sehingga dapat meningkatkan produktivitas ternak tanpa mengabaikan kelestarian lingkungan biotik ternak itu sendiri.
- Modal finansial**; nilai produk marginal dari modal finansial yang diperoleh sebesar 0,267 menunjukkan bahwa kontribusi modal finansial terhadap penerapan pola usahatani ternak sapi potong yang terintegrasi dengan tanaman padi adalah 26,7%. Secara statistik, ini menunjukkan pengaruh yang signifikan, sehingga peningkatan modal finansial akan sangat mempengaruhi partisipasi petani dalam menerapkan pola usahatani tersebut. Semakin banyak aset finansial yang dimiliki petani, semakin baik penerapan pola usahatani ternak sapi potong yang terintegrasi dengan tanaman padi. Lindsey, (2011) menyatakan bahwa aset finansial memiliki pengaruh signifikan dan positif terhadap peningkatan peran serta petani dalam menerapkan pola usahatani ternak sapi potong terintegrasi tanaman padi yang berkelanjutan.
- Modal alam**; nilai produk marginal dari modal alam sebesar 0,163 menunjukkan bahwa kontribusi modal alam terhadap penerapan pola usahatani ternak sapi potong yang terintegrasi dengan tanaman padi adalah 16,3%. Secara statistik, ini

menunjukkan pengaruh yang signifikan, sehingga peningkatan modal alam akan sangat mempengaruhi partisipasi petani dalam menerapkan pola usahatani tersebut. Udoh et al., (2017) menyimpulkan bahwa aset alam memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan keterlibatan petani. Semakin banyak aset alam yang dimiliki rumah tangga petani, semakin besar kemungkinan petani untuk memanfaatkan seluruh potensi yang dimilikinya untuk meningkatkan produksi usahatani.

- e) **Modal manusia**; nilai produk marginal dari modal manusia sebesar 0,289 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu unit modal manusia akan memberikan kontribusi sebesar 28,9% terhadap penerapan pola usahatani ternak sapi potong yang terintegrasi dengan tanaman padi. Secara statistik, hal ini menunjukkan pengaruh yang signifikan, sehingga peningkatan pengetahuan dan keterampilan manajerial dalam tatakelola modal manusia akan sangat mempengaruhi partisipasi petani dalam menerapkan pola usahatani tersebut. Peningkatan pendidikan juga dapat meningkatkan pemahaman petani dalam adopsi teknologi budidaya ternak sapi potong yang terintegrasi dengan tanaman. Rachma, (2020); Izzati et al., (2021) menyatakan bahwa untuk meningkatkan modal manusia maka anggota rumah tangga petani yang masih muda perlu didorong untuk mengenyam pendidikan formal yang lebih tinggi.

4. Simpulan

Disimpulkan bahwa penerapan pola usahatani ternak sapi potong terintegrasi tanaman padi mampu memberikan pendapatan yang terbaik dengan rata-rata tingkat pendapatan sebesar Rp 3.805.738. Kontribusi penerapan pola usahatani ternak sapi potong terintegrasi tanaman padi sebesar 34,3% atau setara dengan Rp 1.306.934 nilai R/C yang dihasilkan adalah yang terbaik yakni sebesar 1,52. Sustainable livelihood asset ternak sapi potong secara parsial berpengaruh signifikan terhadap tingkat penerapan pola usahatani ternak sapi potong terintegrasi tanaman padi dengan nilai p-value sebesar 0,000 lebih besar dari 0,01 (1%). Nilai marginal produk (marginal effects) pada regresi logistik dari modal sosial 13,8%, modal fisik 13,6%, modal finansial 26,7%, modal alam 16,3% dan modal manusia sebesar 28,9%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ungkapan terima kasih yang tulus disampaikan kepada ketua Yayasan Santu Paulus Ruteng (YASPAR) atas dukungan dana penelitian ini, dan juga kepada ketua LPPM Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng untuk segala bentuk bantuan dan dukungan kepada peneliti sehingga penelitian ini berjalan lancar.

Pustaka

- Abdul, K., Krupnik, T.J., Erenstein, O., Asia, S. 2016. Factors Associated with Small-Scale Agricultural Machinery Adoption in Bangladesh : Census Fi Ndings. *Journal of Rural Studies*, 46: 155–168.
- Belay, M., Bewket, W. n.d. *International Journal of Environmental Farmers ' livelihood assets and adoption of sustainable land management practices in north-western highlands of Ethiopia*. (January 2015): 37–41.
- Creswell, J.W. 2016. *Research Design*. P. R. K. Fawaid Ahmad, ed. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dalle, N.S., Tukan, H.D., Nugraha, E.Y., Utama, W.G. 2023. Potensi Pengembangan Peternakan Babi Berdasarkan Analisis Location Quotient. *Jambura Journal of Animal Science*, 5(2): 16–22.
- Ditjen PKH. 2023. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2023*. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian RI.
- Handayanta, E., Rahayu, E., Wibowo, M.A. 2015. Aksesibilitas Sumber Pakan Ternak Ruminansia Pada Musim Kemarau Di Daerah Pertanian Lahan Kering. *Sains Peternakan*, 13(2): 105–112.
- Hanley, N. and C.L. Splash. (1993). *Cost-Benefit Analysis and Environmental*, England : Edward Elgar Publishing
- Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (2000). *Applied logistic regression* (2nd ed.). Canada: John Wiley & Sons Inc.J
- Irawan, F., Dahlanuddin, Halliday, M.J., Hegarty, R.S., Cowley, F.C. 2022. The Role of Leucaena in Cattle Fattening and Breeding Production Systems in Eastern Indonesia. *Tropical Grasslands-Forrages Tropicales*, 10(3): 222–236.
- Izzati, A., Suwanto, S., Anantanyu, S. 2021. Pemanfaatan Livelihood Assets Sebagai Strategi Bertahan Hidup Petani Daerah Konservasi DAS Solo Di Desa Beruk Kecamatan Jatiyoso Kabupaten Karanganyar. *AGROVITAL : Jurnal Ilmu Pertanian*, 6(2): 75.
- Kasim, R.S.R., Awang, A., Hashim, Z. 2013. Innovative and Sustainable Governance Model of Rural Transformation Center in Agribusiness Projects : A Conceptual Paper. *Procedia - Sosial and Behavioral Sciences*, 107: 67–71.
- Leo, M.Y.M.K., Anindita, R., Studi, P., Daya, B., Perkebunan, T., Brawijaya, U., Info, A. 2022. Pengaruh Sustainable Livelihood Asset terhadap Adopsi Teknologi Budidaya Jagung di Desa Kenebibi, Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu. 7(2502): 18–22.
- Lindsey, T.C. 2011. Sustainable Principles : Common Values for Achieving Sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 19(5): 561–565.
- Muh Faturokhman, Hendri Wijaya, dan I.D. 2020. Dynamic Model Of Beef Supply Chain In Bogor City Model Dinamis Rantai Pasok Daging Sapi Di Kota Bogor. *Sosial Dan Ekonomi Pertanian*, 14(1): 1–13.
- Mullik ML, Jelantik IGN, Basuki T, Rosari B (2018). Returning Ntt's glory as a warehouse national cattle livestock. Penerbit Agricultural Research and Development Agency Ministry of Agriculture, Jakarta. <https://repository.pertanian.go.id/server/api/core/bitstreams/46439f59-07a3-48af-bbab-9ab26626099f/content>
- Nalle, A.A., Hartono, B., Ali Nugroho, B., Utami, H.D. 2017. Domestic Resources Cost Analysis of Small-Scale Beef Cattle Farming at Upstream Area of Benain-Noelmina Watershed, West Timor, East Nusa Tenggara. *Open Agriculture*, 2(1): 417–424.
- Panjaitan, T., Fauzan, M., Dahlanuddin, Halliday, M.J., Shelton, H.M. 2013. Growth of Bali Bulls Fattened with Forage Tree Legumes in Eastern Indonesia : Leucaena Leucocephala in Sumbawa. *Proceedings of the 22nd International Grassland Congress*, 601–602.
- Rachma, E.A. 2020. Optimasi Perencanaan Produksi Dengan Menggunakan Model Sistem Dinamik Di PT X. *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 2(1).
- Rouf, A.A., A, D.A.F., Teknologi, P., Gorontalo, P., No, J.K., Iloheluma, D., Pascasarjana, P., Bisnis, M., Pajajaran, J. 2014. Daya Saing Usaha Sapi Potong Di Indonesia : Pendekatan Domestic Resources Cost. *Wartazoa*, 24(2): 97–107.
- Saptana, Umboh, S.J.K., Kalangi, L., Ilham, N. 2016. Manado.
- Saptana, N.I. 2017. Manajemen Rantai Pasok Komoditas Ternak Dan Daging Sapi. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 15(1): 83–98.
- Sikone H.Y., Hartono B., Suyadi, Nugraha B.A. 2022. Supply Chain Analysis of Cattle Market Participants in North Central Timor Regency. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 10(4): 811–820.
- Sikone, H.Y., Bouk, G., Bere, E.K., Kamlasi, Y., Nugraha, E.Y. 2024. Comparative Study of Production Performance and Income of Bali Cattle Farmers at Different Altitudes and Maintenance Typologies. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 12(6): 1117–1125.
- Sikone, H.Y., Haryuni, N., Dos-Santos, E.P. 2024. Kapita Selekt Sistem Produksi Ternak Di Nusa Tenggara Timur. In *PT. Bestindo Berkah Lestari* (1st Ed. Vol. 1). Blitar: PT. Bestindo Berkah Lestari.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sunarto, E.E., Nono, O.H., Lole, U.R., Sikone, H.Y. 2016. Analisis Finansial Sistem Penggemukan Sapi Potong Oleh Perusahaan Dan Peternakan Rakyat Di Kabupaten Kupang. *Journal of Animal Science*, 1(04): 46–49.
- Udoh, E.J., Akpan, S.B., Uko, E.F. 2017. Assessment of Sustainable Livelihood Assets of Farming Households in Akwa Ibom State, Nigeria. *Journal of Sustainable Development*, 10(4): 83.
- Yang L., M. Liu, F. Lun, Q. Min, C. Zhang, and H. Li., 2018. Livelihood Assets and Strategies among Rural Households : Comparative Analysis of Rice and Dryland Terrace Systems in China. *Sustainability*, no. Juli 2018, pp. 2–18, 2018, doi: 10.3390/su10072525.