

**KEBERLANJUTAN PENGEMBANGAN USAHA PETERNAKAN BABI PADA MASYARAKAT URBAN DI KOTA AMBON PROVINSI MALUKU**

***SUSTAINABILITY OF PIG FARMING BUSINESS DEVELOPMENT IN URBAN COMMUNITIES IN AMBON CITY MALUKU PROVINCE***

**<sup>1</sup>Jomima M Tatipikalawan<sup>1</sup>, P.M. Ririmasse<sup>1</sup>, M.J. Matatula<sup>1</sup>, Isye.J. Liur<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Departement of Animal Science Faculty of Agriculture Universitas Pattimura**

**ABSTRACT**

*The purpose of this study is to analyze the index and sustainability status of pig farming business in urban communities in Ambon City and sensitive indicators affecting the sustainability of development in terms of ecological, socio-cultural, economic, technological and institutional dimensions. The research was conducted in Ambon City in 3 sub-districts (Baguala, Teluk Ambon, Nusaniwe). Data analysis using Rap-BABI ordination techniques through the Multi Dimensional Scaling (MDS) method to measure sustainability indices and status, Lverage Analysis to determine sensitive indicators, Monte Carlo analysis to assess the effect of errors on estimating the value of sustainability ordination of pig farming businesses. The results of the analysis found that the sustainability index of pig farming in Ambon City was 50.87% (sustainable). The results of the analysis of the sustainability index of pig farming in Ambon City are 50.87% (sustainable). Sustainability index per dimension: ecological 48.54% (less sustainable), socio-cultural 43.08% (less sustainable), economic 66.65% (sustainable), technology 45.69% (less sustainable), institutional 40.39% (less sustainable). Lverage analysis found 15 attributes that are sensitive and influential for the increase in sustainability indices so that they need to be interfered with various policies and strategies.*

*Keywords: attribute; dimension; pig, sustainability*

**INTISARI**

Tujuan penelitian ini menganalisis indeks dan status keberlanjutan usaha peternakan babi pada masyarakat urban di Kota Ambon dan indikator-indikator yang sensitif memengaruhi keberlanjutan pengembangannya ditinjau dari dimensi ekologi, sosial budaya, ekonomi, teknologi dan kelembagaan. Penelitian dilaksanakan di Kota Ambon pada 3 kecamatan (Kecamatan Baguala, Teluk Ambon, Nusaniwe). Analisis data menggunakan teknik ordinasi Rap-BABI melalui metode *Multi Dimensional Scaling* (MDS) untuk mengukur indeks dan status keberlanjutan, analisis *Lverage* untuk menentukan indikator-indikator sensitif, analisis *Monte carlo* untuk menilai pengaruh galat pada pendugaan nilai ordinasi keberlanjutan usaha ternak babi. Hasil analisis indeks keberlanjutan usaha ternak babi di Kota Ambon menunjukkan 50,87% (berkelanjutan). Indeks keberlanjutan per dimensi: ekologi 48,54% (kurang berkelanjutan), sosial budaya 43,08% (kurang berkelanjutan), ekonomi 66,65% (berkelanjutan), teknologi 45,69% (kurang berkelanjutan), kelembagaan 40,39% (kurang berkelanjutan). Analisis *Lverage* menemukan 15 atribut yang sensitif dan berpengaruh pada kenaikan indeks keberlanjutan sehingga berlu diinterfensi dengan berbagai kebijakan dan strategi.

Kata kunci: atribut; babi; dimensi; keberlanjutan

**PENDAHULUAN**

Ternak babi merupakan jenis ternak prolific, mampu memanfaatkan hampir segala jenis pakan serta memiliki nilai jual yang

relatif tinggi (Hurek *et al.*, 2021). Secara ekonomi ternak ini merupakan sumber pendapatan dan mampu menyediakan lapangan kerja (Tulak *et al.*, 2018). Kelebihan

<sup>1</sup> Correspondence author: Jomima M Tatipikalawan. Email [tjomimamartha@yahoo.com](mailto:tjomimamartha@yahoo.com)

dan keunggulan ternak babi mendorong petani peternak tetap mempertahankan usaha ini (Gobai *et al.*, 2013; Aku *et al.*, 2013; Kojo *et al.*, 2014). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Tahun 2022 populasi ternak babi di Kota Ambon sebesar 1.013 ekor yang tersebar pada lima kecamatan dengan tingkat pemotongan mencapai 2.263 ekor. Untuk menutupi kelebihan konsumsi maka daging babi didatangkan dari luar wilayah Kota Ambon. Hal ini menjadi peluang untuk dikembangkan.

Di sisi lain pengembangan ternak babi di Kota Ambon terkendala semakin sempitnya lahan pengembangan. Usaha ini merupakan usaha rakyat dengan skala yang kecil sampai sedang namun usaha ini tetap dijalankan karena ketersediaan pakan yang dapat memenuhi kebutuhan ternak yang bersumber dari limbah rumah tangga, limbah restoran atau rumah makan yang tersebar di Kota Ambon serta limbah dari industri makanan.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah dan mengoptimalkan pengembangan babi di Kota Ambon adalah melalui penerapan konsep pembangunan peternakan yang berkelanjutan. Pembangunan berkelanjutan merupakan konsep pemenuhan kebutuhan saat ini untuk memenuhi kebutuhan generasi mendatang, (Erhun, 2015; Sutanto dan Hendraningsih, 2011). Dengan mengintegrasikan dimensi ekologi (lingkungan), sosial budaya, ekonomi, teknologi, dan kelembagaan, serta dengan mengelola sumber daya alam serta mengadopsi perubahan teknologi dengan dukungan penerimaan masyarakat, usaha tersebut dijamin dapat memenuhi kebutuhan manusia secara berkelanjutan tanpa merusak lingkungan. Manfaat optimal diperoleh apabila pengembangan pengelolaan peternakan memenuhi kriteria pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) yang mempersekutukan antara kepentingan ekonomi, sosial budaya, dan kelestarian ekologi (Fauzi, 2013).

Dalam penelitian ini pengembangan ternak babi yang berkelanjutan memakai lima

dimensi tersebut, sehingga diperlukan upaya pendekatan yang mengharmonisasikan dan mensinergikan kelima dimensi agar tercapai pengembangan ternak babi yang berkelanjutan pada wilayah perkotaan. Setiap dimensi memiliki kriteria atau indikator yang digunakan sebagai ukuran untuk menilai keberlanjutan pengembangan. Indikator yang *reliabel* dapat memberikan indikasi tentang status atau keadaan sumber daya dan perubahan dalam arti dapat memberikan informasi penting untuk pengambilan keputusan investasi di masa depan.

Untuk mewujudkan kebijakan pengembangan usaha ternak babi yang berkelanjutan di Kota Ambon, diperlukan informasi dasar mengenai potensi sumber daya, dampak lingkungan karena beroperasi di tengah pemukiman kota, tingkat penerimaan masyarakat terhadap usaha tersebut, potensi ekonomi yang dimiliki, serta fasilitas pendukung yang diwakili dalam dimensi dan atribut keberlanjutan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis indeks dan status keberlanjutan usaha peternakan babi pada masyarakat urban di Kota Ambon. Menganalisis indikator sensitif yang memengaruhi keberlanjutan pengembangan ternak ditinjau dari dimensi ekologi, sosial budaya, ekonomi, teknologi dan kelembagaan.

## MATERI DAN METODE

### Materi

Penelitian dilakukan di Kota Ambon Provinsi Maluku. Sampel wilayah dipilih secara *purposive sampling* meliputi Kecamatan Bagual, Teluk Ambon dan Nusaniwe yang memiliki populasi ternak babi. Teknik penentuan responden peternak dalam rangka menggali informasi dan pengetahuan dipilih secara *purposive sampling* dengan aspek lama pemeliharaan dan telah melakukan pemasaran. Responden peternak diambil sebanyak 80 responden yang dirinci: Kecamatan Baguala 47 responden, Kecamatan Teluk Ambon 21 responden, dan Kecamatan Nusaniwe 12 responden. Pengambilan data menggunakan kuesioner.

## Metode

Jenis data yang diperlukan adalah data sekunder dan data primer. Data sekunder diambil dari instansi terkait maupun hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Data primer adalah informasi yang diperoleh secara langsung dari lapangan melalui interaksi dengan responden atau hasil survei lapangan. Pengumpulan data primer menggunakan: 1) *Fokussed Group Discussions* (FGD). Teknik ini digunakan untuk mengeksplorasi masalah yang spesifik terkait dengan topik penelitian dan memiliki tujuan mencegah penafsiran yang salah oleh peneliti terhadap masalah yang sedang diselidik serta dilakukan sebanyak dua kali. Pertama melibatkan instansi terkait dan responden pakar, kedua dilakukan di setiap kecamatan sampel dengan melibatkan peternak, aparatur desa, tokoh masyarakat, 2) teknik wawancara untuk menggali informasi dari responden peternak dengan menggunakan daftar kuesioner yang telah dipersiapkan terlebih dahulu, 3) teknik observasi untuk membandingkan kondisi riil di lapangan dengan informasi yang diberikan oleh responden.

Penetapan atribut melalui studi pustaka dan sebelum digunakan sebagai instrument penelitian telah melewati proses FGD dengan responden pakar. Terdapat 50 atribut yang terdiri

1. **Dimensi Ekologi:** 1) iklim, 2) ketersediaan sumber air, 3) ketersediaan kandang, 4) jarak lokasi kandang dengan pemukiman penduduk., 5) ketersediaan pakan ternak babi, 6) ketersediaan lahan pengembangan, 7) pemanfaatan limbah ternak, 8) ketersediaan instalasi pembuangan limbah, 9) ketersediaan instalasi pengolahan limbah, 10) kejadian alih fungsi lahan.
2. **Dimensi Sosial Budaya:** 1) frekuensi konflik antar-peternak/penduduk sekitar, 2) jumlah keluarga peternak pada lokasi penelitian, 3) frekuensi penyuluhan, 4) keterlibatan peternak dalam penyuluhan, 5) penerimaan masyarakat terhadap usaha ternak babi, 6) tingkat pendidikan formal

peternak, 7) hubungan ternak babi dengan sosial budaya masyarakat setempat, 8) alokasi waktu kerja, 9) partisipasi anggota keluarga, 10) akses informasi dan media, 10) motif memelihara ternak babi, 11) pekerjaan yang dilakukan secara individual/kelompok, 12) program pemberdayaan dari pemerintah.

3. **Dimensi Ekonomi:** 1) skala kepemilikan ternak babi, 2) kelayakan usaha (R/C Ratio), 3) kontribusi pendapatan, 4) ketersediaan pasar input produksi, 5) akses pasar, 6) cara memasarkan ternak babi, 7) sumber informasi pasar, 8) persepsi peternak terhadap harga jual, 9) sumber modal, 10) ketersediaan fasilitas bantuan modal, 11) alternatif usaha, 12) rataan pendapatan relatif terhadap UMR provinsi.
4. **Dimensi Teknologi:** 1) teknologi pencegahan penyakit, 2) penggunaan vitamin dan probiotik, 3) teknologi kebersihan kandang, 4) teknologi pakan, 5) teknologi pengolahan limbah babi, 6) teknologi pengolahan hasil ternak, 7) ketersediaan teknologi informasi.
5. **Dimensi Kelembagaan:** 1) sosialisasi UU lingkungan hidup (3 tahun terakhir), 2) implementasi regulasi terkait usaha ternak, 3) adanya sanksi pencemaran, 4) pemanfaatan lembaga keuangan mikro, 5) kelompok ternak, 6) lembaga penyuluhan, 7) peran pemerintah dalam pengembangan usaha, 8) frekuensi PKM Perguruan Tinggi (3 tahun terakhir)

## Analisis Data

Pengukuran keberlanjutan menggunakan teknik ordinasi *Rapid Appraisal* pengembangan ternak babi yang dalam penelitian ini disingkat Rap-BABI. Teknik ordinasi Rap-BABI ini merupakan modifikasi dari metode *Rapid Appraisal for Fisheries* (RAPFISH) yang dikembangkan oleh University of British Columbia.

Metode *Multi Dimensional Scaling* (MDS) untuk menilai indeks dan status keberlanjutan pengembangan usaha ternak babi di Kota Ambon, serta mengidentifikasi

indikator sensitif yang berpengaruh terhadap indeks keberlanjutan di masing-masing dimensi melalui *Leverage Analysis* (Rahayu *et al.*, 2013) dan analisis *monte carlo* untuk melihat pengaruh galat (Saida *et al.*, 2013). Nilai Stress (S) dan Koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) berfungsi untuk menentukan perlu atau tidaknya penambahan atribut dan untuk mencerminkan keakuratan dimensi yang sedang dikaji dengan keadaan sebenarnya di lapangan (Sulaksono *et al.*, 2021). Model yang baik ditunjukkan dengan nilai S-Stress yang

lebih kecil dari 0.25 (S<0.25) dan R<sup>2</sup> 80% atau mendekati 100% .

Nilai skor dari masing-masing atribut dianalisis secara *multidimensional* untuk menentukan satu atau beberapa titik yang mencerminkan posisi keberlanjutan pengembangan usaha ternak babi yang dikaji secara relatif terhadap dua titik acuan, yaitu titik baik (*good*) dan titik buruk (*bad*). Skala indeks dan kategori keberlanjutan sistem yang dikaji tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori indeks dan status keberlanjutan

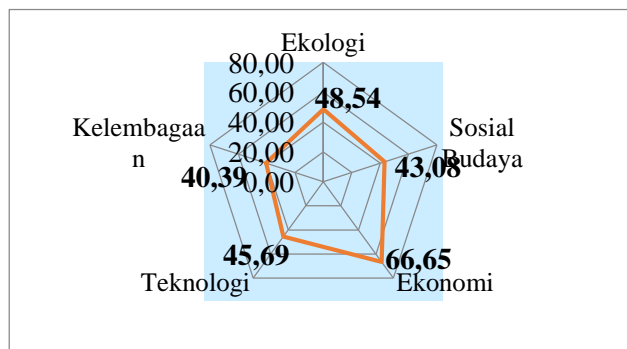
Nilai Indeks (%)	Kategori status keberlanjutan
0,00-25,00	Tidak berkelanjutan
25,01-50,00	Kurang berkelanjutan
50,01-75,00	Berkelanjutan
75,01-100,00	Sangat Berkelanjutan

Sumber: Suyitman *et al.*, (2012); Kavanagh (2001); Kavanagh and Pitcher (2004); Sulaksono *et al.*, (2021).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**  
**Indeks dan Status Keberlanjutan**

Hasil analisis MDS nilai indeks keberlanjutan usaha ternak babi pada masyarakat urnam di Kota Ambon sebesar 50,87 yang diperoleh dari penilaian lima dimensi dan masuk dalam kategori berkelanjutan. Nilai indeks tersebut berada sedikit di atas batas minimal kategori berkelanjutan sehingga perlu untuk ditingkatkan dengan cara mengintervensi indikator-indikator yang sensitif pada masing-masing dimensi.

Indeks keberlanjutan dari dimensi ekologi 48,54% (kurang berkelanjutan), dimensi sosial budaya 43,08% (kurang berkelanjutan), dimensi ekonomi 66,65% (berkelanjutan), dimensi teknologi 45,69% (kurang berkelanjutan), dimensi kelembagaan 40,39% (kurang berkelanjutan) (Gambar 1). Hasil tersebut menunjukkan bahwa hanya dimensi ekonomi yang berkelanjutan. Hal ini disebabkan karena ternak babi memiliki fungsi ekonomi yang mampu berkontribusi bagi pendapatan rumah tangga.



Gambar 1. Kite-diagram Indeks Keberlanjutan Pengembangan Ternak Babi di Kota Ambon (Sumber: Data terolah, 2023)

**Dimensi Ekologi**

Hasil analisis *leverage* terhadap atribut dimensi ekologi menunjukkan bahwa terdapat lima atribut yang sensitif terhadap nilai indeks

keberlanjutan dimensi ekologi, yaitu: kejadian alih fungsi lahan (3,91), ketersediaan instalasi pengolahan limbah babi (4,78), pemanfaatan limbah ternak babi (5,76), ketersediaan pakan (6,41) dan ketersediaan air (3,87) (Gambar 2).



Gambar 2. Indeks Keberlanjutan dan Atribut-Atribut yang Sensitif Terhadap Keberlanjutan Dimensi Ekologi

Wilayah Kota Ambon yang padat pemukiman berdampak pada pengembangan areal peternakan. Keterbatasan lahan menyebabkan peternak sulit meningkatkan skala kepemilikan. Strategi peternak agar usaha ini tetap berkelanjutan maka mereka akan bertahan dengan skala usaha yang ada saat ini. Strategi yang diterapkan peternakan adalah menjual ternak sebelum induk beranak berikutnya. Di Kenya Barat babi betina dapat beranak dua kali dalam setahun dan menghasilkan banyak anak babi dalam satu waktu sehingga peternak menjual sebelum

induk beranak berikutnya (Mutua *et al.*, 2011). Solusi untuk mengubah status keberlanjutan pada dimensi ini membutuhkan peran pemerintah terkait penyediaan air bagi wilayah yang sulit air, pelatihan teknologi pengolahan limbah, dan bantuan instalasi pengolahan limbah.

**Dimensi Sosial Budaya**

Berdasarkan Gambar 3. diperoleh dua atribut sensitif yang memengaruhi indeks keberlanjutan dimensi sosial budaya, yaitu: alokasi waktu kerja (3,22) dan hubungan ternak babi dengan sosial budaya (3,33).



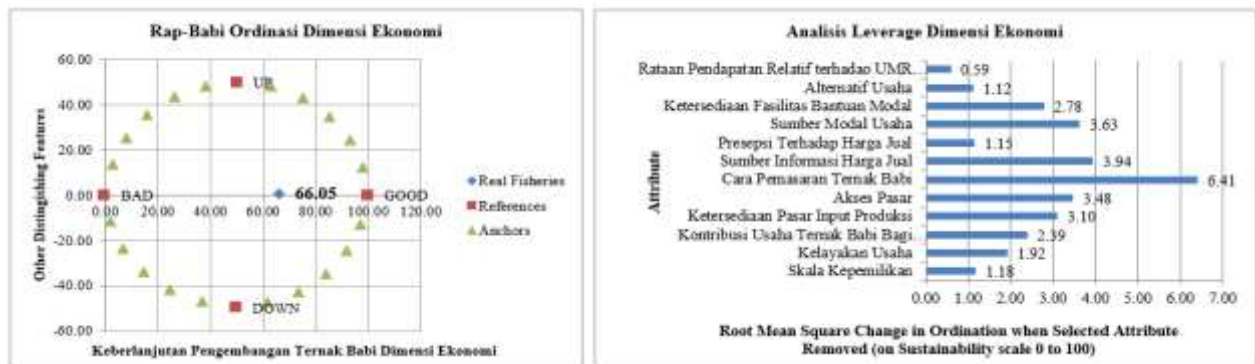
Gambar 3. Indeks Keberlanjutan dan Atribut-Atribut yang Sensitif Terhadap Keberlanjutan Dimensi Sosial Budaya

Indeks keberlanjutan pada dimensi sosial budaya dapat ditingkatkan apabila ada intervensi terhadap atribut yang sensitif. Motif pemeliharaan ternak babi selain ekonomi juga digunakan pada acara-acara keluarga. Fungsi ini telah membudaya karena peternak selalu menyembelih babi saat hajatan keluarga. Pada lokasi penelitian Desa Tawiri, motif pemeliharaan untuk konsumsi lebih kuat daripada motif ekonomi. Membudayanya konsumsi daging babi dalam acara-acara keluarga merupakan salah satu faktor yang

menyebabkan usaha ternak ini tetap dipertahankan.

**Dimensi Ekonomi**

Analisis *leverage* bagi keberlanjutan usaha ternak babi ditemukan empat atribut yang sensitif memengaruhi indeks keberlanjutan dimensi ekonomi, yaitu: sumber modal usaha (3,63), sumber informasi harga jual (3,94), cara pemasaran ternak babi (6,41), akses pasar (3,48) (Gambar 4).



Gambar 4. Indeks Keberlanjutan dan Atribut-Atribut yang Sensitif Terhadap Keberlanjutan Dimensi Ekonomi

Walaupun usaha ternak babi dijalankan pada wilayah perkotaan namun peternak menyatakan bahwa kurang mendapatkan informasi terkait dengan harga jual. Penetapan harga jual masih menggunakan cara konvensional dengan hanya melihat *performance* ternak tanpa dilakukan penimbangan berat badan ternak babi. Hal ini sama dengan penentuan harga jual ternak babi di Kupang NTT, yakni dengan cara penaksiran/pendugaan berat badan ternak babi oleh pedagang berdasarkan tampilan eksterior (Nagi *et al.*, 2023). Namun hal ini berbeda dengan penentuan harga jual ternak babi penggemukan di Kupang NTT, di sini proses penentuan harga berdasarkan biaya produksi yang meliputi biaya pakan, biaya perawatan kesehatan dan harga babi bakalan namun tidak termasuk biaya tenaga kerja (Ballo dan Lalus, 2021). Peternak lebih cenderung menerima sumber informasi harga jual dari

pedagang/jagal dan hal ini cenderung merugikan peternak karena penetapan harga jual tidak sebanding dengan korbanan yang diberikan. Intervensi pemerintah dibutuhkan dalam menyediakan informasi harga ternak babi secara berkala dan kontinyu. Kemudahan akses internet pada wilayah perkotaan seharusnya dapat menjadi solusi bagi pemerintah untuk menyediakan informasi harga jual secara online sehingga secara berkala dapat diakses oleh peternak.

**Dimensi Teknologi**

Hasil analisis *leverage* terhadap atribut-atribut dimensi teknologi menunjukkan bahwa hanya satu atribut yang sensitif terhadap indeks keberlanjutan dimensi teknologi, yaitu: teknologi pengolahan limbah (4,36) (Gambar 5). Atribut ini perlu mendapat perhatian baik dari peternak maupun pemerintah. Wilayah pemukiman yang padat penduduk sering



menjadi masalah dalam pembuangan limbah ternak babi. Konflik antar-peternak dengan masyarakat sekitar lokasi peternakan ditemui pada beberapa lokasi penelitian dan cukup mengancam keberlanjutan usaha ini. Perlu penerapan teknologi pengolahan limbah babi yang diawali dengan peningkatan pengetahuan peternak terkait penerapan teknologi tersebut. Penyebarluasan inovasi pengolahan limbah ternak penting untuk dilakukan, mengingat

dampaknya pada lingkungan cukup besar (Firmansyah dan Pramusinto, 2023) namun suatu inovasi tidak akan berguna tanpa adanya adopsi teknologi (Bortamuly dan Goswami, 2015). Setiap adopsi teknologi menimbulkan biaya tambahan dalam produksi. Namun, di sisi lain, peternak seringkali kekurangan modal untuk menerapkan teknologi tersebut, sehingga membutuhkan bantuan modal.



Gambar 5. Indeks Keberlanjutan dan Atribut-Atribut yang Sensitif Terhadap Keberlanjutan Dimensi Teknologi

### Dimensi Kelembagaan

Hasil analisis *leverage* menemukan ada tiga atribut yang sensitif terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan,

yaitu: peran pemerintah bagi pengembangan usaha ternak babi (5,16), pemanfaatan lembaga keuangan mikro (7,58), sanksi bagi pencemar lingkungan (8,09) (Gambar 6).



Gambar 6. Indeks Keberlanjutan dan Atribut-Atribut yang Sensitif Terhadap Keberlanjutan Dimensi Kelembagaan

Hasil penelitian menemukan bahwa walaupun lokasi penelitian berada di Kota Ambon dan dekat dengan instansi-instansi terkait, namun peternak menyatakan bahwa tidak adanya perhatian pemerintah terhadap

pengembangan usaha ternak babi di Kota Ambon. Hanya sebagian kecil peternak (30,00%) yang menyatakan pernah mengikuti penyuluhan yang dilaksanakan oleh Perguruan Tinggi. Dalam kurun waktu 3 tahun terakhir

tidak ada kegiatan peningkatan kapasitas peternak yang dilaksanakan oleh Dinas Pertanian Kota Ambon. Lemahnya peran pemerintah berdampak pada rendahnya kapasitas peternak terkait dengan penyediaan pakan yang berkualitas, pemusatan pembuangan limbah dan teknologi pengolahan limbah babi, sehingga bernilai ekonomis.

Seluruh peternak menggunakan modal pribadi dalam menjalankan usahanya. Minimnya informasi yang diterima oleh peternak terkait dengan ketersediaan modal usaha dari lembaga-lembaga keuangan. Peternak di pedesaan masih kesulitan dalam mengakses modal dengan mudah dan biaya murah (Widiati *et al.*, 2014). Lemahnya penyaluran kredit ke peternak disebabkan oleh keadaan internal peternak terutama dalam pengembalian kredit selain tidak memiliki jaminan serta dari sisi lembaga penyalur keuangan juga masih memiliki kekhawatiran akan tingginya potensi terjadinya *default* atau kredit macet karena sifat usaha peternakan itu sendiri yang dapat dipengaruhi oleh faktor iklim dan penyakit serta pada kondisi tertentu tidak ada kepastian pemasaran produksi. Ditemukan pada beberapa lokasi penelitian terjadi konflik antara peternak dan masyarakat sekitar karena pencemaran bau dari limbah

ternak babi. Di sisi yang lain peternak sulit membangun instalasi limbah terpusat karena keterbatasan modal usaha. Selama ini kejadian konflik dapat diselesaikan namun hal ini akan muncul kembali apabila terjadi pengembangan pemukiman.

Intervensi yang perlu dilakukan pada atribut yang sensitif untuk meningkatkan indeks dan status keberlanjutan pada dimensi ini adalah perlu perhatian pemerintah terkait dengan peningkatan kapasitas peternak lewat penyuluhan dan pelatihan, informasi terkait penyediaan kredit dari lembaga keuangan (bank) perlu disosialisasikan kepada peternak. Perlu melakukan penyuluhan yang berkaitan dengan usaha ternak babi secara bertahap dan berkelanjutan, agar dapat memperbaiki sistem usaha ternak babi (Ruckli *et al.*, 2022).

#### Analisis Monte Carlo dan Goodness of Fit

Hasil analisis Monte Carlo menunjukkan bahwa pada tingkat kepercayaan 95 persen untuk masing-masing dimensi selisihnya <1,00 (Tabel 2) atau tidak mengalami perbedaan signifikan dengan hasil MDS (Pitcher *et al.*, 2013). Hal ini menunjukkan tidak adanya kesalahan dalam penetapan skor pada setiap atribut keberlanjutan.

Tabel 2. Hasil Analisis Monte Carlo nilai Rap-Babi dengan Selang Kepercayaan 95%

Dimensi	MDS	Montecarlo	Delta
Ekologi	48,54	48,39	0,15
Sosial Budaya	43,08	43,48	0,40
Ekonomi	66,65	65,74	0,91
Teknologi	45,69	46,68	0,99
Kelembagaan	40,39	41,00	0,61

Sumber: Data Terolah, 2023.

Hasil analisis Rap-BABI menunjukkan bahwa semua atribut yang dikaji terhadap status keberlanjutan pengembangan usaha ternak babi cukup akurat sehingga memberikan hasil analisis semakin baik dan dapat dipertanggungjawabkan. Hal ini terlihat dari hasil analisis nilai stress yang hanya berkisar 13 – 16% dan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) ketiga dimensi sebesar 0,94-0,95%. Hasil analisis cukup memadai apabila nilai stress

lebih kecil dari nilai 0,25 (25%) dan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) mendekati 1,0 (Pitcher *et al.*, 2013). Nilai stress yang mendekati nol, maka output yang dihasilkan semakin mirip dengan keadaan yang sebenarnya atau semakin baik/cocok model tersebut (Kavanagh, 2001). Nilai stress dan koefisien determinasi ( $R^2$ ) dapat dilihat pada Tabel 3.



Tabel 3. Parameter Statistik (*goodness of fit*) Analisis Indeks dan Status Keberlanjutan Pengembangan Ternak Babi di Kota Ambon

Dimensi	RSQ	Stress
Ekologi	0,95	0,13
Sosial Budaya	0,95	0,14
Ekonomi	0,95	0,13
Teknologi	0,94	0,16
Kelembagaan	0,95	0,13

Sumber: Data Terolah, 2023.

### KESIMPULAN

Status keberlanjutan usaha ternak babi di Kota Ambon masuk kategori berkelanjutan (50,87). Dari lima dimensi keberlanjutan hanya dimensi ekonomi yang masuk kategori berkelanjutan (66,65%). Dimensi ekologi (48,54%) dimensi sosial budaya (43,08%), dimensi teknologi (45,69%), dimensi kelembagaan (40,39%) masuk kategori kurang berkelanjutan. Dari 50 atribut keberlanjutan ditemukan 15 atribut yang sensitif memengaruhi indeks dan status keberlanjutan usaha ternak babi pada masyarakat urban di Kota Ambon yang terdiri dari 5 atribut pada dimensi ekologi, 2 atribut dimensi sosial budaya, 4 atribut dimensi ekonomi, 1 atribut dimensi teknologi, dan 3 atribut dimensi kelembagaan. Pengembangan usaha peternakan babi di Kota Ambon memerlukan upaya peningkatan nilai indeks keberlanjutan dengan mengelola dan memperbaiki 15 atribut sensitif tersebut.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aku, A.S., T. Saili dan Amiruddin. 2013. Sebaran, Struktur Populasi dan Kinerja Reproduksi Babi Lokal di Kecamatan Tinange Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Agriplus*, Vol.23 (3):188-192.
- Ballo, V. J., dan Lalus, M. F. 2021. Analisis Pemasaran Ternak Babi Hidup Penggemukan di Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur: Analysis Marketing Of Life Fattening Pig in Kupang Regency, East Nusa Tenggara. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 3(3 SE-Articles).
- Bortamuly, A B dan Goswami K. 2015 Determinants of the adoption of modern technology in the handloom industry in Assam. *Tech Forecast Soc Change* 90:400–440
- Erhun, M. O. 2015. A sustainable approach to economic development in nigeria: a legal perspective. *Journal of Economics and Sustainable Development* Vol 6(14): 1–6
- Fauzi, A. 2013. *Sustainability analysis through rapid appraisal and multidimensional scaling (RAP+/MDS)*. Natural Resources and Environmental Management Study Program, Postgraduate School, Bogor Agricultural University, Bogor.
- Firmansyah, A dan B. Pramusintho. 2023. Adopsi inovasi pengolahan limbah usaha ternak sapi *Jurnal Agri Sains*, Vol. 7 (1): 106-115.
- Gobai, F., H dan Rachmawati. 2013. Hubungan antara Periode Beranak dengan Litter Size dan Bobot Lahir Anak Babi di Perusahaan Peternak Babi, Kedungbenda, Kemangkon Purbalingga. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, Vol 1 (3) : 1114-1119.
- Hurek, D. T., D.M. Rihi, dan Y. Simarmata. 2021. Sistem Pemeliharaan Ternak Babi Di Desa Tapenpah. *Jurnal Veteriner Nusantara*. Vol 4 No Supl. 2 (2021), Prosiding.
- Kavanagh, P. F. 2001. *Rapid Apraisal of Fisheries (Rapfish) Project. Rapfish Software Des Eruption (For Microsoft*

- Exel*). University of British Columbia. Fisheries Centre. Vamconver.
- Kavanagh, P. F and T.J. Pitcher. 2004. *Implementing Microsoft Exel Software for Rapfish: A technique for The Rapid Appraisal of Fisheries Status*. Canada: Fisheries Center University of British Columbia.
- KojoR.E, V.V.JPanelewen, M.A.V Manese, N Santa. 2014. Efisiensi penggunaan input pakan dan keuntungan pada usaha ternak babi di Kecamatan Tateran Kabupaten Minahasa Selatan. Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado. *Jurnal ZooteK*. Vol 34(1): 62-74
- Mutua F K, Dewey C E, Arimi S M, Schelling E, Ogara W O and Levy M 2011 Reproductive performance of sows in rural communities of Busia and Kakamega Districts, Western Kenya. *African Journal of Agricultural Research*, 6 (31): 6485-6491.
- Nagi, C., Lalus, M.F dan H.Nono. 2023. Analisis Transmisi Harga Dan Kinerja Pasar Ternak Babi Potong Di Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang. *Jurnal Planet Peternakan*. Vol 2 (1): 244-256
- Pitcher, T.J., M.E. Lam, C. Ainsworth, A. Martindale. K. Nakamura, R.I. Perry, and T. Ward. 2013. Improvements to Rapfish: A Rapid Evaluation Technique for Fisheries Integrating Ecological and Human Dimensions. *J. Fish Biol.* 83 (4): 865-889.
- Rahayu, A., A. N. Bambang dan G. Hardiman. 2013. Strategi peningkatan status keberlanjutan kota Batu sebagai kawasan agropolitan. *J. Ekosains*. Vol 5 (1): 21-34.
- Ruckli, A. K., Hörtenhuber, S. J., Ferrari, P., Guy, J., Helmerichs, J., Hoste, R., Hubbard, C., Kasperczyk, N., Leeb, C., Malak-Rawlikowska, A., Valros, A., & Dippel, S. 2022. Integrative Sustainability Analysis of European Pig Farms: Development of a Multi-Criteria Assessment Tool. *Sustainability (Switzerland)*, 14(10). <https://doi.org/10.3390/su14105988>
- Saida., S. Sabiham, S. H. Sutjahjo dan Widiatmaka. 2012. Analisis keberlanjutan usahatani hortikultura buah-buahan pada lahan berlereng di hulu DAS Jeneberang. *J. Ilmiah Bertani*. Vol 6 (2): 162-177.
- Sulaksono, I. Badarina, dan H.D. Putranto. 2021. Kajian keberlanjutan usaha Ternak Sapi Potong di Kecamatan Air Napal dan Kecamatan Batiknau Kabupaten Bengkulu Utara. *Jurnal Naturalis*. Vol 10 (2): 426-439
- Surnjaya, I.G., M. Dewantara, I.K.W Parimarta dan I.W. Sukanata. 2017. Profil usaha peternakan babi skala kecil di Desa Puhu Kecamatan Payangan Kabupaten Gianyar. *Majalah Ilmiah Peternakan*. Vol 20 (2): 80-83.
- Sutanto, A., dan L. Hendraningsih. 2011. Analisis keberlanjutan usaha sapi perah di Kecamatan Ngantang Kabupaten Malang. *Jurnal Gamma*. Vol 7(1): 1-12.
- Suyitman, S.H., Sutjahjo dan A. Djulardi. 2012. Status keberlanjutan wilayah berbasis peternakan sapi potong terpadu di Kabupaten Lima Puluh Kota Sumatera Barat. *J. Peternak. Indonesia*. 14 (1): 318-336.
- Tulak, A., Khaerunnisa dan Landius. 2018. Strategi Pengembangan Peternakan Babi di Distrik Hbukiok Kabupaten Jayawijaya. *Jurnal Optimal II*: 91-102
- Walker, J. 2002. Environmental Indicators and Sustainable Agriculture. *CSIRO Land and Water*. Canberra.
- Widiati, R. 2014. Membangun industri peternakan sapi potong rakyat dalam mendukung kecukupan daging sapi. *Wartasoa*. 24 (4): 191-200.