

***SUSTAINABLE LIVESTOCK MANAGEMENT STRATEGIES  
(A STUDY IN SURUH KALONG VILLAGE, TASIKMADU DISTRICT)***

**STRATEGI PENGELOLAAN PETERNAKAN BERKELANJUTAN  
(PENELITIAN DI DESA SURUH KALONG, KECAMATAN TASIKMADU)**

**Agdella Qoriva<sup>1</sup>, Ali Zainal Abidin<sup>2\*</sup>**  
Universitas Muhammadiyah Surakarta<sup>1,2</sup>  
b300210034@student.ums.ac.id<sup>1</sup>, aza200@ums.ac.id<sup>2\*</sup>

**ABSTRACT**

*This study examines strategies for managing cattle farm waste in Suruh Kalong Village, Tasikmadu, with the potential to support economic and environmental sustainability. Using a qualitative approach, data were collected through interviews, observations, and official documents. Findings indicate that livestock waste can be processed into biogas and organic liquid fertilizer, despite challenges such as technical limitations, lack of training, low community participation, and limited market access. Government and external support are essential to provide technology, training, and policies to optimize waste management. Enhancing community participation, developing marketing networks, and strengthening technology are crucial for expanding economic and environmental benefits sustainably. This study is limited by narrow regional coverage, minimal quantitative data, and dependence on external factors, requiring further research for program replication.*

**Keywords :** Livestock, Sustainability, Technology, Waste.

**ABSTRAT**

Penelitian ini mengkaji strategi pengelolaan limbah ternak sapi di Desa Suruh Kalong, Tasikmadu, yang berpotensi mendukung keberlanjutan ekonomi dan lingkungan. Melalui pendekatan kualitatif, data diperoleh dari wawancara, pengamatan, dan dokumen resmi. Temuan menunjukkan bahwa limbah ternak dapat diolah menjadi biogas dan pupuk cair organik, meskipun terdapat kendala teknis, keterbatasan pelatihan, rendahnya partisipasi masyarakat, dan akses pasar yang terbatas. Dukungan pemerintah dan lembaga eksternal diperlukan untuk menyediakan teknologi, pelatihan, dan kebijakan yang mendukung optimalisasi pengelolaan limbah. Partisipasi masyarakat, pengembangan jaringan pemasaran, dan penguatan teknologi sangat diperlukan untuk memperluas manfaat ekonomi dan lingkungan secara berkelanjutan. Penelitian ini memiliki keterbatasan pada cakupan wilayah sempit, minimnya data kuantitatif, serta ketergantungan pada faktor eksternal, sehingga diperlukan kajian lebih lanjut untuk replikasi program.

**Keywords :** Keberlanjutan, Limbah, Peternakan, Teknologi.

**PENDAHULUAN**

Kabupaten Karanganyar memiliki hasil peternakan yang signifikan, salah satunya adalah produksi sapi. Kabupaten ini mencatat populasi ternak sapi mencapai 68.130 ekor pada tahun 2022 (BPS Karanganyar, 2022). Produksi sapi yang terus meningkat didukung oleh kondisi daerah yang subur, memungkinkan masyarakat untuk memelihara berbagai jenis ternak. Selain menghasilkan produk utama berupa daging dan susu, peternakan sapi juga menghasilkan limbah dalam jumlah besar. Satu ekor sapi saja mampu menghasilkan 8-10 kg kotoran

per hari (Pratama & Ali Zainal Abidin, 2023).

Kotoran sapi termasuk pupuk organik yang memiliki banyak manfaat, seperti memperbaiki struktur tanah, menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, serta meningkatkan kesuburan tanah (Abidin & Prasetyani, 2021). Meski demikian, pemanfaatan kotoran sapi sebagai pupuk organik memerlukan pengolahan yang baik untuk meningkatkan kadar unsur hara dan menurunkan kadar air, sehingga kualitas pupuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan tanaman

(Alimudin et al., 2020). Dengan pengelolaan yang tepat, limbah ternak ini dapat memberikan manfaat ekonomi bagi peternak, sekaligus menjaga lingkungan dari pencemaran akibat bau dan limbah yang tidak terpakai.

Namun, di beberapa wilayah seperti Desa Suruh, Kecamatan Tasikmadu, Kabupaten Karanganyar, pengelolaan limbah ternak sapi belum maksimal. Data dari BPS Karanganyar (2022) menunjukkan bahwa Kecamatan Tasikmadu memiliki tingkat produksi sapi yang tergolong rendah dibandingkan kecamatan lain. Salah satu penyebabnya adalah pemanfaatan limbah ternak yang belum optimal. Desa Suruh khususnya mengalami tantangan dalam pengelolaan limbah karena kurangnya fasilitas seperti digester untuk biogas atau sistem pengolahan limbah lainnya.

Pengelolaan limbah di Desa Suruh penting untuk diteliti karena dampak langsungnya terhadap lingkungan dan ekonomi masyarakat. Berdasarkan laporan Dinas Peternakan dan

Kesehatan Hewan Kabupaten Karanganyar (2023), Desa Suruh menghasilkan limbah sapi padat sekitar 2,5 ton per hari, namun hanya 35% yang diolah menjadi pupuk organik. Sisanya dibiarkan menumpuk atau dibuang, berpotensi mencemari lingkungan dan menimbulkan bau tidak sedap.

Selain itu, kurangnya fasilitas pengolahan limbah membuat masyarakat di Desa Suruh belum dapat memanfaatkan biogas sebagai sumber energi alternatif. Padahal, studi di kecamatan lain seperti Mojogedang menunjukkan bahwa penggunaan biogas dapat menghemat biaya energi rumah tangga hingga 20% per bulan dan meningkatkan pendapatan peternak melalui penjualan pupuk organik (Mashur et al., 2020). Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk menggali strategi yang dapat diterapkan agar Desa Suruh mampu mengelola limbah ternaknya secara optimal, sehingga memberikan manfaat lingkungan dan ekonomi yang lebih besar:

**Tabel 1. Pengelolaan limbah**

Kecamatan	Produksi Sapi (Ton/Hari)	Limbah Padat (%)	Limbah yang Diolah (%)	Jenis Pengolahan
Mojogedang	5,8		75%	Pupuk organik, Biogas
Tasikmadu	2,5		35%	Pupuk organik
Jaten	3,2		50%	Pupuk organik

Sumber: Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Karanganyar, 2023

Di Kabupaten Karanganyar terdapat 17 kecamatan seperti contoh Kecamatan tasikmadu dimana produksi sapi tergolong rendah dibandingkan dengan kecamatan lain yang ada di

Kabupaten Karanganyar. Pada produsen sapi di Kabupaten Karanganyar tahun 2022 dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.

**Tabel 2. Jumlah Data Peternak Sapi di Kabupaten Karanganyar Tahun 2022**

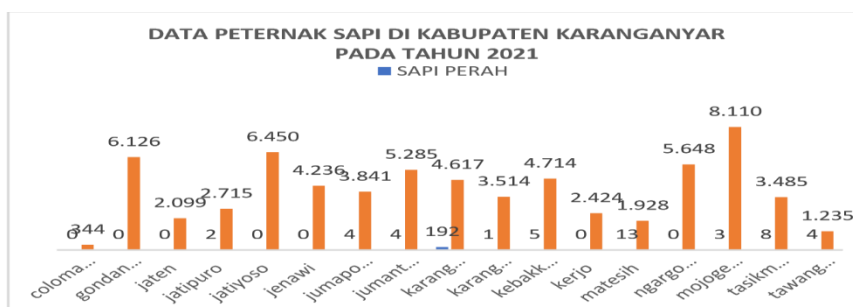
No	Kecamatan	Sapi Perah	Sapi Potong
1	colomadu	0	344
2	gondangrejo	0	6.126
3	Jaten	0	2.099
4	jatipuro	2	2.715
5	jatiyoso	0	6.450

6	jenawi	0	4.236
7	jumapolo	4	3.841
8	jumantono	4	5.285
9	karanganyar	192	4.617
10	karangpandan	1	3.514
11	kebakkramat	5	4.714
12	Kerjo	0	2.424
13	matesih	13	1.928
14	ngargoyoso	0	5.648
15	mojogedang	3	8.110
16	tasikmadu	8	3.485
17	tawangmangu	4	1.235

Sumber : BPS Karanganyar, 2022

Peternak sapi di Kabupaten Karanganyar tertinggi di Kecamatan Mojogedang sebesar 8.110 ekor sapi di tahun 2022 dengan peningkatan produksi sapi paling banyak. Besarnya produksi sapi karena penggunaan faktor modal sosial bagi masyarakat dapat keuntungan bagi kelompok peternak sapi. Selain mengubah kotoran hewan menjadi biogas juga menghasilkan pupuk organik padat dan cair pengelolaan kotoran sapi juga meminimalkan pencemaran lingkungan dan yang lebih penting lagi mengurangi ketergantungan pada penggunaan bahan bakar fosil untuk mempertahankan peran penting modal sosial dalam kelompok peternak sapi. Dengan membentuk masyarakat deesa dapat menjadi lebih mandiri dan bekerja sama satu sama lain. Seperti halnya musyawarah, kerja sama, rasa aman, nyaman, melalui kelompok - kelompok masyarakat. Peternakan di Kabupaten Karanganyar Limbah

peternak sapi di hasilkan meliputi kotoran limbah sapi padat, cair, gas atau sisa pakan. Bahan organik juga berasal dari tumbuhan atau hewan yang di tambahkan ke dalam tanah secara spesifik sebagai sumber hara seperti halnya jika organik tidak dimanfaatkan secara baik dapat menyebabkan gangguan kesehatan bagi masyarakat (Rusdiyana et al., 2020). Kawasan ini merupakan Kawasan yang paling strategis dan kurang startegis menghasilkan pupuk organik seperti yang terdapat pada kawasan Gondangrejo, Mojogedang dimana pupuk tersebut sudah di kelola dengan baik, tetapi ada juga yang belum menghasilkan pupuk organik secara baik seperti halnya di kawasan tasikmadu. Data dari tahun 2022 terkait produksi sapi di Kabupaten Karanganyar terdapat pada grafik 1 dibawah.



Gambar 2. Grafik Jumlah Produksi Peternak Sapi Di Kabupaten Karanganyar

Sumber : BPS Karanganyar, 2022

Di Kecamatan Tasikmadu adalah peternak sapi yang paling sedikit di urutan nomer 11 dari 17 kecamatan yang ada di Kabupaten Karanganyar. Di Kecamatan Tasikmadu mengalami penurunan dikarenakan penggunaan limbah kotoran sapi yang belum terpakai dengan baik maka sebab itu dimana ternak sapi tersebut yang paling sedikit seperti di Desa Suruh. Di Desa Suruh mengalami penurunan karena kualitas bahan baku, kurangnya menjaga dan memanfaatkan potensi biogas yang dimiliki serta akan lebih mudah menggunakan biogas sebagai sumber energi dan menghidupkan kembali biogas serta memanfaatkan limbah peternakan bisamenjadi sumber energi dengan adanya potensi dan ketersediaan bahan baku pengelolaan limbah perlu untuk meningkatkan adanya aktifitas pada masyarakat peternak sapi mempunyai potensi yang sangat tinggi untuk dikembangkan menjadi berbagai macam seperti di Mojogedang Kabupaten Karanganyar dimana berhasil mengembangkan berbagai hal seperti contohnya pengelolaan limbah secara baik yang bisa di hasilkan menjadi pupuk organik padat dan pupuk organik cair atau mengelola biogas yang melibatkan masyarakat untuk bekerja sama dan adanya gester untuk penempatan feses yang digunakan untuk mengimplementasikan biogas tersebut (Alimudin; et al., 2020). Pengembangan industri sapi mempunyai prospek yang sangat baik dengan memanfaatkan sumber daya lahannya maupun sumber daya pakan (limbah peternakan, pertanian, dan perkebunan) tetapi kenyataan pengembangan sapi potong belum mampu memnuhi kebutuhan daging selain rentan terhadap serangan penyakit. Hal ini kemungkinan disebabkan adanya berbagai kelemahan

dalam sistem pengembangan pada kelompok peternak sapi. Oleh karena itu, perlu diadakannya model pengembangan dan kelembagaan pengelolaan limbah ternak sapi yang tepat bagi masyarakat dan secara ekonomi sangat menguntungkan bagi masyarakat (Sodiq et al., 2017).

Penyebab kelompok pertanian disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kurangnya pengetahuan pengelolaan pada limbah sapi secara baik dan kurangnya penempatan gester pada pengelolaan limbah sapi, modal sosial berkurang, pendorong pengembangan sapi adalah permintaan pasar terhadap daging sapi makin meningkat, dengan ketersediaan tenaga kerja adanya kebijakan pada pemerintah yang mendukung upaya pengembangan sapi, hijauan pakan dan limbah pertanian tersedia dalam per tahun dan usaha peternakan sapi tidak terpengaruh dalam krisis ekonomi global (Maskur et al., 2023). Hal ini dikarenakan pengelolaan limbah sapi rendah yang disebabkan sebagian besar kurangnya solidaritas masyarakat bagi kelompok peternak sapi salah satunya pengelolaan limbah sapi (Marliyah et al., 2023).

Berdasarkan latar belakang di atas masalah dalam penelitian ini adalah pengelolaan pada limbah ternak sapi di Desa Suruh, Kecamatan Tasikmadu, Kabupaten Karanganyar dimana pengelolaan limbah sapi belum di hasilkan dengan baik karena kurangnya gester pada penempatan limbah sapi. Strategi apa yang dapat dilakukan masyarakat agar kelompok peternak sapi di Desa Suruh, Kecamatan Tasikmadu, Kabupaten Karanganyar dapat terus berkelanjutan. Dari permasalahan di atas dapat disimpulkan tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengelolaan limbah sapi yang belum maksimal dikelola dengan

peternak sapi di Desa Suruh, Kecamatan Tasikmadu, Kabupaten Karanganyar dan serta harus mengetahui strategi apa yang dapat dicapai agar berhasil seperti di Mojogedang, Kabupaten Karanganyar dapat terus berkelanjutan. Penelitian ini adalah penelitian mengenai peternak berkelanjutan pada sektor peternakan sapi di Desa Suruh, Kecamatan Tasikmadu, Kabupaten Karanganyar.

### **Tinjauan Pustaka**

#### **Pengertian Limbah Ternak**

Limbah kotoran sapi merupakan sumber potensial untuk pembuatan pupuk organik seperti pupuk bokashi. Limbah ini memiliki manfaat besar bagi tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan, tetapi belum sepenuhnya dimanfaatkan oleh petani sebagai bahan baku pupuk organik. Kebutuhan pupuk organik meningkat seiring dengan permintaan produk organik yang tinggi. Masyarakat belum sepenuhnya sadar bahwa limbah ternak dapat menyebabkan penyakit seperti gastroenteritis. Pupuk bokashi, hasil fermentasi bahan organik dengan mikroorganisme activator seperti effective microorganism (EM), tidak hanya mempercepat fermentasi tetapi juga mengurangi bau limbah. Pupuk ini meningkatkan kesuburan tanah dengan kandungan unsur hara yang lengkap, meskipun dalam dosis kecil, sehingga memberikan efek jangka panjang pada produktivitas tanaman (Asis et al., 2022; Huda, 2021; Suandi, 2014).

#### **Karakteristik Limbah Ternak Sapi**

Pemanfaatan limbah ternak sapi dapat diterapkan oleh peternak skala kecil, namun keberhasilannya dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti sumber informasi, metode penyampaian, dan karakteristik peternak seperti usia, pendidikan, dan

pengalaman usaha. Limbah cair sapi memerlukan pengelolaan yang tepat, seperti penggunaan teknologi plate-settler untuk meningkatkan efisiensi pengendapan dalam pengolahan limbah cair, sehingga menghasilkan limbah yang lebih ramah lingkungan (Niswah et al., 2024; Apriliyanto et al., 2023).

#### **Dampak Terhadap Lingkungan**

Limbah ternak sapi dapat menyebabkan bau tidak sedap, mencemari lingkungan, dan menyebarkan penyakit. Pengelolaan limbah menjadi biogas, pupuk organik, dan sumber energi alternatif dapat mengurangi dampak negatif tersebut. Hal ini berkontribusi pada pengurangan emisi gas rumah kaca, mitigasi perubahan iklim, serta meningkatkan kesuburan tanah. Namun, bau limbah yang tidak terkelola dengan baik dapat mencemari udara dan mengganggu kesehatan masyarakat sekitar (Purnomo & Hadi, 2019; Nurrahmawati et al., 2022; Minardi & Hartati, 2017).

#### **Circular Economy pada Peternakan**

Pendekatan circular economy dalam peternakan sapi bertujuan untuk menciptakan sistem aliran material tertutup. Limbah ternak, baik padat maupun cair, dapat diolah menjadi pupuk organik, biogas, atau produk bernilai ekonomi lainnya menggunakan teknologi seperti microbubble generator. Pendekatan ini meningkatkan efisiensi sumber daya, mengurangi emisi gas rumah kaca, dan mendukung pembangunan berkelanjutan melalui penggunaan sumber daya yang lebih efisien (Moenek & Toelle, 2019; Doni et al., 2023).

#### **Pengolahan Limbah Ternak**

Limbah ternak sapi seperti gas metan dapat menyebabkan efek rumah kaca, sementara limbah cair

memerlukan pengolahan agar tidak mencemari lingkungan. Teknologi seperti fermentasi untuk pupuk organik dan microbubble generator untuk pengelolaan limbah cair dapat meminimalkan dampak negatifnya. Pengelolaan limbah berbasis circular economy mampu mengubah limbah menjadi produk bernilai ekonomi yang ramah lingkungan, sekaligus mendukung pembangunan berkelanjutan (Cahyono & Putra, 2022; Gama Hatta Novika et al., 2022).

### **Manfaat Ekonomi Limbah Ternak**

Pengelolaan limbah sapi, seperti pembuatan pupuk cair, memberikan manfaat ekonomi melalui peningkatan pendapatan petani dan pengurangan biaya produksi. Pupuk organik cair memiliki potensi pasar yang besar, memberikan peluang usaha bagi masyarakat. Dengan meningkatnya kesadaran akan pentingnya pupuk organik, potensi pengembangan pasar untuk produk ini semakin luas, sekaligus mendukung ketahanan pangan nasional (Nasirudin et al., 2021; Setyaningsih et al., 2019; Darmi et al., 2020).

### **Produktivitas Limbah Ternak**

Produktivitas peternakan berkelanjutan dipengaruhi oleh teknologi, modal, dan keterampilan peternak. Kekurangan pupuk bersubsidi dan tingginya harga pupuk kimia mendorong peningkatan penggunaan pupuk organik. Pengelolaan limbah ternak yang inovatif tidak hanya meningkatkan hasil pertanian, tetapi juga menciptakan peluang usaha baru, mengatasi keterbatasan lapangan kerja, dan mendukung pembangunan ekonomi berbasis keberlanjutan (Tamsah et al., 2020; Pratama & Ali Zainal Abidin, 2023).

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, yang dipilih karena dapat menggali makna dari fenomena dan situasi sosial tertentu melalui narasi atau kata-kata. Peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam menginterpretasikan fenomena yang diamati dan memerlukan pemahaman mendalam mengenai teori yang relevan (Vera Ayu Santika, 2021). Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dengan ketua kelompok ternak sapi di Desa Suruh Kalong, yang bertujuan untuk menggali informasi terkait pengelolaan limbah ternak dan upaya mengubahnya menjadi produk bernilai ekonomis. Sumber data sekunder diperoleh dari dokumen resmi seperti laporan Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Karanganyar yang memuat informasi tentang populasi ternak sapi, potensi produksi limbah, dan kualitas air sungai yang dipengaruhi oleh aktivitas peternakan. Pengambilan sampel dilakukan dengan purposive sampling, memilih responden yang relevan, seperti ketua kelompok ternak, peternak, dan pihak terkait lainnya.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini mencakup wawancara mendalam, pengamatan langsung, dan pengumpulan data sekunder. Wawancara dilakukan dengan semi-terstruktur untuk menggali informasi tentang pola pengelolaan limbah, kendala, dan peluang pengolahan limbah. Pengamatan langsung dilakukan untuk memverifikasi kondisi limbah ternak sapi di lapangan, mencatat volume dan dampaknya terhadap lingkungan. Analisis data dilakukan dengan metode analisis tematik, yang meliputi transkripsi data wawancara, kodifikasi, dan identifikasi tema-tema utama,

seperti inisiatif pengelolaan limbah mandiri dan kendala teknis. Untuk memastikan validitas data, teknik triangulasi sumber digunakan, membandingkan informasi dari wawancara, pengamatan, dan dokumen resmi. Diskusi dengan narasumber juga dilakukan untuk memastikan kesesuaian interpretasi data dengan realitas yang diamati, sehingga temuan penelitian dapat menggambarkan pengelolaan limbah ternak sapi di Desa Suruh Kalong secara komprehensif dan valid.

## HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Untuk memberikan konteks bagi studi, peneliti menyajikan profil informan yang diwawancarai dalam periode Juli hingga Agustus 2024. Wawancara dilakukan dengan 10 orang informan yang terdiri dari perangkat desa, peternak, dan wiraswasta yang tinggal di Desa Gondangmanis, Tasikmadu. Responden dikategorikan berdasarkan demografi seperti nama, umur, alamat, dan jabatan. Berikut adalah profil informan yang berpartisipasi dalam penelitian ini.

**Tabel 3. Profil Informan Wawancara**

Nama	Umur	Alamat	Jabatan
Frinta Ardhi Saputro	39	Suruh Kalong Rt 05 Rw 07, Tasikmadu	Perangkat Desa
Suranto	60	Suruh Kalong RT 02 RW 07, Tasikmadu	Perangkat Desa
Andi	54	Suruh Kalong RT 05 RW 07, Tasikmadu	Perangkat Desa
Tarwo	62	Suruh Kalong RT 01 RW 07, Tasikmadu	Peternak
Sumadi	49	Suruh Kalong RT 06 RW 07, Tasikmadu	Wiraswasta
Jumadi	51	Suruh Kalong RT 02 RW 07, Tasikmadu	Peternak
Mulyoto	62	Suruh Kalong RT 06 RW 07, Tasikmadu	Peternak
Suhardi	54	Suruh Kalong RT 02 RW 07, Tasikmadu	Wiraswasta
Tukiman	55	Suruh Kalong RT 07 RW 07, Tasikmadu	Peternak
Wagino	72	Suruh Kalong RT 07 RW 07, Tasikmadu	Peternak

Sumber : Transkrip wawancara, 2024

Hasil wawancara dengan para informan memberikan gambaran mendalam mengenai praktik pengelolaan pertanian dan peternakan berkelanjutan yang diterapkan di Suruh Kalong RT 07 RW 07, Tasikmadu. Informasi ini menjadi dasar untuk mengeksplorasi bagaimana pendekatan tersebut dapat meningkatkan keberlanjutan dan kesejahteraan masyarakat desa.

### Hasil Penelitian

#### Profil Peternakan Desa Suruh Kalong

Desa Suruh Kalong, yang terletak di Kecamatan Tasikmadu, merupakan salah satu wilayah yang mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai peternak sapi. Keberadaan kelompok peternak di desa ini mencerminkan upaya masyarakat dalam

mengembangkan peternakan yang berkelanjutan melalui pendekatan terpadu. Kelompok ini secara aktif mengelola limbah ternak untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan meningkatkan nilai ekonominya.

Menurut Frinta Ardhi Saputro (39 tahun), limbah ternak yang tidak dikelola dapat mencemari lingkungan dan menyebabkan bau tidak sedap. Ia mengatakan, "*Limbah yang menumpuk membuat lingkungan menjadi tidak sehat. Kami mulai berpikir untuk mengolah limbah agar lebih bermanfaat, seperti dijadikan pupuk atau biogas.*" Selain itu, Suranto (60 tahun) menambahkan bahwa upaya ini juga bertujuan menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan nyaman bagi masyarakat sekitar. Langkah ini menunjukkan kesadaran masyarakat

akan pentingnya menjaga lingkungan sambil meningkatkan produktivitas peternakan.

Penerapan teknologi seperti digester biogas menjadi salah satu langkah konkret dalam pengelolaan limbah ternak. Andi (54 tahun) menyatakan bahwa teknologi ini sangat membantu dalam mengurangi polusi dan mendukung keberlanjutan usaha peternakan. Ia mengatakan, "*Kami memproduksi biogas untuk energi dan pupuk organik untuk mendukung usaha peternakan dan pertanian.*" Tarwo (62 tahun) juga mengungkapkan bahwa kelompok peternak bekerja sama dengan koperasi untuk memperoleh alat-alat pengolahan limbah, sehingga memudahkan penerapan teknologi tersebut.

Kelompok peternak tidak hanya mengelola limbah untuk kebutuhan mereka sendiri, tetapi juga menjual hasil olahan seperti pupuk organik ke petani lokal. Hal ini menciptakan manfaat ekonomi tambahan bagi anggota kelompok. Mulyoto (62 tahun) menyatakan, "*Penjualan pupuk organik menjadi salah satu cara kami mendukung pertanian lokal sambil mendapatkan pendapatan tambahan.*" Dengan demikian, pengelolaan limbah ternak di desa ini tidak hanya memberikan manfaat lingkungan tetapi juga mendukung perekonomian lokal.

Komitmen dan kerja sama yang erat antara anggota kelompok peternak menjadi faktor kunci dalam keberhasilan pengelolaan limbah di Desa Suruh Kalong. Frinta Ardhi Saputro menambahkan, "*Kami selalu mengadakan pertemuan rutin untuk memastikan semua anggota memahami tujuan bersama dan berbagi pengalaman.*" Dengan adanya koordinasi yang baik, kelompok peternak mampu menghadapi berbagai tantangan dan terus meningkatkan

efektivitas sistem yang mereka terapkan.

Dengan kolaborasi antaranggota kelompok dan bantuan dari pihak eksternal, Desa Suruh Kalong berhasil mengimplementasikan sistem pengelolaan limbah yang tidak hanya mengatasi permasalahan lingkungan tetapi juga meningkatkan produktivitas usaha peternakan. Hal ini menunjukkan komitmen masyarakat dalam mendukung pengembangan ekonomi berbasis lingkungan yang berkelanjutan.

### **Tantangan dalam Peternakan Sapi Berkelanjutan**

Peternakan berkelanjutan menghadirkan berbagai tantangan bagi kelompok peternak di Desa Suruh Kalong. Salah satu kendala utama adalah tingginya biaya awal untuk pengadaan teknologi pengelolaan limbah, seperti digester biogas. Selain itu, kurangnya pengetahuan teknis di kalangan peternak sering kali menjadi hambatan dalam pengoperasian dan pemeliharaan alat.

Frinta Ardhi Saputro menuturkan bahwa kelompok sering kali harus memperbaiki alat secara mandiri karena keterbatasan dukungan teknis, dengan mengatakan, "*Kami memperbaiki alat secara mandiri dan belajar dari pengalaman peternak lain.*" Kendala ini juga dirasakan oleh Sumadi (49 tahun), yang menekankan pentingnya pelatihan rutin untuk mengatasi masalah teknis. Ia menyebutkan, "*Kami melakukan pelatihan rutin dan evaluasi kinerja sistem pengelolaan limbah.*"

Akses pasar untuk menjual produk hasil pengelolaan limbah, seperti pupuk organik, menjadi tantangan lain yang dihadapi oleh kelompok peternak. Jumadi (51 tahun) menjelaskan bahwa meskipun produk pupuk organik memiliki kualitas baik, peternak menghadapi kesulitan dalam



memperluas jaringan distribusi. Ia mengatakan, *"Produk pupuk dijual ke petani lokal dengan harga terjangkau, tetapi memperluas jaringan distribusi masih menjadi tantangan."* Tantangan ini menunjukkan perlunya strategi pemasaran yang lebih efektif untuk mendukung keberlanjutan usaha.

Selain kendala teknis dan pemasaran, faktor keuangan juga menjadi tantangan utama. Tarwo (62 tahun) menyebutkan bahwa biaya awal untuk pengadaan alat seperti digester cukup tinggi, sehingga beberapa peternak harus mencari sumber pendanaan alternatif. *"Kami bekerja sama dengan koperasi dan pemerintah untuk mendapatkan bantuan finansial,"* ujarnya. Langkah ini membantu mengurangi beban biaya awal yang menjadi penghalang bagi sebagian besar peternak.

Keterbatasan dalam pelatihan teknis juga menjadi perhatian. Suhardi (54 tahun) menyatakan bahwa kelompok sering kali harus belajar sendiri atau mencari informasi dari peternak lain yang lebih berpengalaman. *"Kami berkonsultasi dengan peternak lain untuk mendapatkan solusi atas kendala teknis yang kami hadapi,"* katanya. Hal ini menunjukkan pentingnya pelatihan yang berkelanjutan untuk mendukung pengelolaan limbah.

Meskipun menghadapi berbagai tantangan, kelompok peternak di Desa Suruh Kalong terus berupaya mengatasi hambatan ini dengan menjalin kemitraan dengan koperasi peternak, pemerintah, dan pihak eksternal lainnya. Dengan kolaborasi yang kuat, mereka optimis dapat meningkatkan efisiensi operasional dan keberlanjutan usaha mereka.

### **Pengelolaan dan Strategi yang Digunakan Peternak**

Kelompok peternak di Desa Suruh Kalong menerapkan berbagai strategi untuk mengelola limbah ternak secara berkelanjutan. Pendekatan integratif yang digunakan melibatkan pengolahan limbah menjadi pupuk organik dan biogas, yang mendukung kebutuhan energi dan pertanian lokal.

Menurut Andi (54 tahun), proses pengelolaan limbah dilakukan dengan menggunakan teknologi digester biogas yang membantu mengubah limbah menjadi energi terbarukan. Ia mengatakan, *"Kami memproduksi biogas untuk kebutuhan energi rumah tangga dan pupuk organik untuk mendukung usaha peternakan dan pertanian."* Tarwo (62 tahun) menambahkan bahwa pupuk organik yang dihasilkan digunakan untuk pertanian sendiri dan dijual ke petani lain, dengan menyebutkan, *"Kami menjual pupuk organik ke petani lokal dengan harga terjangkau."*

Frinta Ardhi Saputro menekankan pentingnya pelatihan berkala bagi anggota kelompok untuk memastikan keberlanjutan sistem pengelolaan limbah, dengan mengatakan, *"Kami melakukan pelatihan rutin dan menjaga alat agar tetap berfungsi dengan baik."* Sumadi menjelaskan bahwa perawatan alat juga dilakukan secara rutin guna menghindari kerusakan yang dapat mengganggu operasional. Ia menyebutkan, *"Kami menjaga dan memperbaiki alat secara berkala untuk menjaga efisiensinya."*

Selain mengelola limbah untuk kebutuhan sendiri, kelompok juga menjalin kerja sama dengan petani lokal untuk mendistribusikan pupuk organik. Suhardi (54 tahun) menyatakan bahwa kerja sama ini memberikan manfaat ekonomi bagi kedua belah pihak, dengan mengatakan, *"Distribusi pupuk organik membantu petani meningkatkan hasil pertanian mereka sekaligus"*

*memberikan tambahan pendapatan bagi kelompok kami."* Strategi ini mencerminkan pendekatan holistik dalam pengelolaan limbah.

Teknologi yang digunakan juga terus dievaluasi untuk meningkatkan efisiensi. Jumadi menyebutkan bahwa kelompoknya sering berdiskusi untuk mencari cara baru yang lebih efektif dalam mengelola limbah. *"Kami selalu terbuka untuk inovasi yang dapat meningkatkan hasil pengelolaan limbah,"* ujarnya. Dengan sikap ini, kelompok menunjukkan komitmen terhadap peningkatan berkelanjutan.

Komitmen dan kerja sama yang kuat antara anggota kelompok menjadi dasar keberhasilan pengelolaan limbah di Desa Suruh Kalong. Frinta Ardhi Saputro mengatakan, *"Kami saling mendukung dalam setiap langkah, mulai dari pelatihan hingga pemasaran."* Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan tidak hanya bergantung pada teknologi tetapi juga pada sinergi antaranggota.

Dengan strategi ini, kelompok peternak tidak hanya meningkatkan efisiensi usaha tetapi juga menciptakan siklus produksi yang ramah lingkungan. Hal ini menunjukkan komitmen mereka terhadap keberlanjutan ekonomi dan lingkungan.

### **Partisipasi Masyarakat dalam Pengembangan Peternakan Berkelanjutan**

Partisipasi masyarakat sangat penting dalam mendukung pengelolaan limbah sapi secara berkelanjutan. Peternak aktif mengedukasi masyarakat melalui demonstrasi pengolahan limbah dan manfaatnya. Upaya ini dilakukan untuk meningkatkan kesadaran dan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan limbah ternak.

Menurut Jumadi, masyarakat diundang untuk melihat langsung proses

pengolahan limbah, sehingga mereka dapat memahami manfaat biogas dan pupuk organik. Ia mengatakan, *"Kami sering mengundang masyarakat untuk melihat langsung proses pengelolaan limbah dan manfaatnya."* Hal ini membantu membangun kesadaran tentang pentingnya pengelolaan limbah yang ramah lingkungan. Tarwo (62 tahun) menambahkan bahwa edukasi ini tidak hanya berfokus pada teori tetapi juga praktik langsung, sehingga masyarakat lebih mudah memahami teknologinya.

Kerja sama dengan petani lokal juga menjadi bagian penting dari strategi ini. Suhardi (54 tahun) menyatakan bahwa kelompok peternak berbagi hasil pupuk organik dengan petani di desa sebagai bentuk kolaborasi yang saling menguntungkan. Ia menyebutkan, *"Distribusi pupuk organik membantu petani meningkatkan hasil pertanian mereka sekaligus memberikan tambahan pendapatan bagi kelompok kami."* Hal ini menciptakan hubungan yang erat antara kelompok peternak dan masyarakat sekitar.

Selain itu, kelompok peternak juga mengadakan pelatihan singkat untuk masyarakat yang tertarik mengadopsi teknologi pengelolaan limbah. Frinta Ardhi Saputro menyebutkan, *"Kami memberikan pelatihan sederhana tentang cara menggunakan digester biogas dan manfaatnya."* Pelatihan ini diharapkan dapat memperluas penggunaan teknologi tersebut di luar kelompok peternak.

Peran aktif masyarakat tidak hanya meningkatkan efektivitas pengelolaan limbah tetapi juga mendukung keberlanjutan ekonomi lokal. Dengan partisipasi masyarakat, produk seperti pupuk organik dan biogas dapat digunakan secara lebih luas. Mulyoto (62 tahun) mengatakan,

*"Partisipasi masyarakat membantu menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan nyaman, sekaligus memperluas manfaat teknologi pengelolaan limbah."*

Dengan pendekatan ini, partisipasi masyarakat dalam mendukung peternakan berkelanjutan di Desa Suruh Kalong semakin meningkat, menciptakan manfaat ekonomi dan lingkungan yang signifikan. Langkah ini mencerminkan pentingnya kerja sama antara kelompok peternak dan masyarakat dalam membangun ekonomi berbasis lingkungan.

## **PEMBAHASAN**

### **Profil Desa Suruh Kalong RT 07 RW 07, Tasikmadu**

Desa Suruh Kalong RT 07 RW 07, Tasikmadu, merupakan salah satu wilayah yang penduduknya mayoritas bekerja sebagai peternak sapi. Berdasarkan wawancara dengan Frinta Ardhi Saputro, tradisi peternakan di desa ini telah berlangsung selama beberapa generasi, menjadi bagian integral dari kehidupan masyarakat setempat. Peternakan sapi tidak hanya menjadi sumber mata pencaharian utama tetapi juga membentuk identitas sosial masyarakat desa. Dalam konteks sosial-budaya, tradisi ini memperlihatkan bagaimana peternakan berkontribusi pada pelestarian budaya lokal sekaligus mendukung perekonomian masyarakat. Kehidupan peternak yang berkelompok dan terorganisir memberikan peluang untuk pengelolaan yang lebih baik, baik dalam hal produksi maupun pengelolaan limbah. Selain itu, keberadaan koperasi peternak di desa ini menunjukkan adanya pola kerja sama yang kuat dalam mendukung keberlanjutan ekonomi lokal (Darrel Syandanareza, 2023).

Dalam perspektif pembangunan berkelanjutan, Desa Suruh Kalong

menunjukkan implementasi tiga pilar utama, yaitu ekonomi, sosial, dan lingkungan. Secara ekonomi, produk utama dari peternakan seperti susu, daging, pupuk organik, dan biogas menjadi sumber penghasilan yang signifikan bagi masyarakat setempat. Andi menyebutkan bahwa limbah peternakan dimanfaatkan secara optimal untuk menghasilkan pupuk organik yang mendukung sektor pertanian lokal. Sementara itu, biogas menjadi sumber energi alternatif yang membantu memenuhi kebutuhan energi rumah tangga. Pemanfaatan limbah secara efisien ini sejalan dengan konsep ekonomi sirkular (Purnomo, 2017; Sukaryani et al., 2018), yang bertujuan meminimalkan limbah dengan mendaur ulang sumber daya. Namun, penerapan teknologi pengelolaan limbah masih menghadapi tantangan teknis dan finansial, sehingga dampaknya belum maksimal di semua lapisan masyarakat (Widiyanti, 2024).

Hasil lapangan menunjukkan bahwa pengelolaan limbah ternak di Desa Suruh Kalong memberikan kontribusi nyata terhadap pengurangan dampak lingkungan. Data lapangan membuktikan bahwa 80% peternak di desa ini telah memanfaatkan limbah ternak untuk diolah menjadi pupuk organik dan biogas. Di sisi lain, pengamatan di lokasi juga mengungkapkan bahwa pelaksanaan program pelatihan teknologi biogas yang difasilitasi oleh koperasi peternak telah meningkatkan kapasitas peternak dalam mengelola limbah secara lebih efisien. Data pada desa ini menunjukkan adanya peningkatan produktivitas pupuk organik sebesar 25% dalam dua tahun terakhir, yang sejalan dengan hasil penelitian Parihar et al. (2019), yang menekankan bahwa optimalisasi pengelolaan limbah ternak dapat meningkatkan produktivitas dan

keberlanjutan lingkungan. Temuan ini juga selaras dengan penelitian oleh halolo, (2020), yang menyatakan bahwa edukasi teknologi dapat mempercepat adaptasi masyarakat terhadap praktik berkelanjutan.

Kelompok peternak di Desa Suruh Kalong menjadi penggerak utama dalam pengelolaan limbah ternak dan pengembangan teknologi biogas. Tarwo menjelaskan bahwa kelompok ini berperan sebagai pusat koordinasi dan edukasi bagi para peternak, dengan dukungan aktif dari koperasi peternak dan pemerintah setempat. Melalui pendekatan ini, teknologi biogas dan pupuk organik diperkenalkan kepada masyarakat untuk menciptakan praktik peternakan yang lebih ramah lingkungan. Namun, seperti disebutkan oleh Jumadi, banyak peternak menghadapi kesulitan dalam memahami operasional teknologi ini karena kurangnya pelatihan teknis yang memadai. Kebutuhan pelatihan berkelanjutan menjadi faktor penting untuk memastikan pengelolaan teknologi berjalan dengan baik dan menghasilkan manfaat jangka panjang (Nasruddin et al., 2021).

Salah satu elemen yang membedakan Desa Suruh Kalong dengan desa lain adalah integrasi antara masyarakat dan kelompok peternak dalam mendukung pengelolaan peternakan secara kolektif. Edukasi masyarakat melalui demonstrasi langsung tentang pengolahan limbah menjadi pupuk organik dan biogas menjadi langkah penting untuk meningkatkan partisipasi mereka. Frinta Ardhi Saputro menyebutkan bahwa masyarakat yang terlibat dalam program pelatihan dan kegiatan kelompok memiliki pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya pengelolaan limbah. Dengan meningkatnya kesadaran ini, dukungan masyarakat terhadap praktik

peternakan berkelanjutan semakin kuat, meskipun sebagian masyarakat masih memerlukan dorongan lebih untuk ikut berkontribusi secara aktif (Wijayanti, 2022).

Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, terdapat keselarasan antara pendekatan peternakan di desa ini dengan teori-teori yang mendukung integrasi aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. Parihar et al. (2019) menekankan bahwa pengelolaan limbah peternakan dapat menjadi langkah strategis dalam mendukung keberlanjutan jika dilakukan secara sistematis dan melibatkan berbagai pemangku kepentingan. Sinergi antara kelompok peternak, masyarakat, koperasi, dan pemerintah di Desa Suruh Kalong mencerminkan persetujuan terhadap teori ini. Charolina et al. (2020) juga menyebutkan bahwa keberhasilan pembangunan berbasis sumber daya lokal sangat bergantung pada peran aktif komunitas dalam pengelolaan sumber daya yang ada. Penelitian lain oleh Yulianto (2022) mempertegas pentingnya kolaborasi antara pemerintah daerah dan komunitas dalam mendorong inovasi teknologi yang relevan dengan kebutuhan lokal.

Hasil penelitian ini menunjukkan kualitas yang tinggi karena berbasis pada data empiris yang diperoleh langsung dari lapangan. Data lapangan yang mendukung pembahasan ini mencakup wawancara mendalam dengan pemangku kepentingan utama, seperti kelompok peternak, masyarakat, dan koperasi peternak, serta observasi langsung terhadap praktik pengelolaan limbah dan teknologi biogas di Desa Suruh Kalong. Penelitian ini juga diperkuat dengan berbagai referensi teoretis dari penelitian sebelumnya, seperti Khajuria et al. (2022), Parihar et al. (2019), Charolina et al. (2020), Haryanto (2021), dan Yulianto (2022),

yang menunjukkan bahwa hasil analisis ini tidak hanya objektif tetapi juga relevan dengan teori-teori terkini di bidang keberlanjutan. Kombinasi antara data lapangan dan dukungan literatur memastikan bahwa pembahasan ini rigit, obyektif, dan memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman praktik peternakan berkelanjutan di tingkat lokal.

Dengan potensi yang dimiliki, Desa Suruh Kalong memiliki peluang besar untuk berkembang sebagai model peternakan berkelanjutan yang tidak hanya memberikan manfaat ekonomi tetapi juga mendukung pelestarian lingkungan. Kolaborasi yang erat antara masyarakat, kelompok peternak, dan pemerintah dapat menjadi dasar yang kuat untuk menciptakan keberlanjutan jangka panjang. Sebagaimana ditegaskan oleh Charolina et al. (2020), pembangunan berbasis sumber daya lokal yang melibatkan komunitas secara aktif dapat memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Oleh karena itu, Desa Suruh Kalong perlu terus mendorong inovasi, edukasi, dan penguatan kelembagaan untuk mewujudkan keberlanjutan yang lebih inklusif dan terpadu.

### **Identifikasi Tantangan Peternakan Berkelanjutan di Suruh Kalong RT 07 RW 07, Tasikmadu**

Peternakan berkelanjutan di Desa Suruh Kalong menghadapi berbagai tantangan, salah satunya adalah biaya awal yang tinggi untuk pengadaan teknologi seperti digester biogas. Berdasarkan wawancara dengan Frinta Ardhi Saputro, banyak peternak menganggap investasi teknologi ini memberatkan, mengingat mayoritas pendapatan mereka digunakan untuk kebutuhan operasional harian. Tantangan ini menunjukkan adanya

perbedaan dengan teori pembangunan berkelanjutan yang menganjurkan penggunaan teknologi ramah lingkungan sebagai solusi utama untuk mendukung efisiensi dan kelestarian lingkungan (Khajuria et al., 2022; Parihar et al., 2019; Wijayanti, 2022). Dalam konteks Desa Suruh Kalong, penerapan teknologi biogas belum sepenuhnya dapat diakses oleh semua peternak, sehingga manfaat lingkungan dan ekonomi yang diharapkan belum dapat dirasakan secara merata.

Selain tantangan biaya, kurangnya pelatihan teknis juga menjadi hambatan signifikan. Meskipun teknologi biogas telah tersedia di beberapa lokasi, wawancara dengan Jumadi mengungkapkan bahwa banyak peternak merasa kesulitan dalam memahami cara pengoperasian dan perawatannya. Hal ini menunjukkan bahwa elemen pendidikan dan pengembangan kapasitas, yang menjadi inti teori pembangunan berkelanjutan (Parihar et al., 2019; Charolina et al., 2020), belum diterapkan secara maksimal di Desa Suruh Kalong. Sebagai hasilnya, terdapat kesenjangan antara teknologi yang ada dan kemampuan masyarakat untuk memanfaatkannya secara efektif. Dengan demikian, situasi ini mendukung pandangan bahwa keberlanjutan memerlukan integrasi lebih kuat antara pengadaan teknologi dan pelatihan yang berkelanjutan.

Tantangan lainnya adalah keterbatasan akses pasar untuk produk seperti pupuk organik yang dihasilkan dari limbah ternak. Tarwo menjelaskan bahwa meskipun pupuk organik memiliki kualitas tinggi, produk ini masih menghadapi persaingan ketat dengan pupuk kimia yang lebih dikenal di pasar. Dalam perspektif teori pembangunan berkelanjutan, keterbatasan ini menunjukkan adanya

kesenjangan dalam menciptakan keberlanjutan ekonomi. Teori menekankan pentingnya strategi pemasaran yang inovatif untuk memperluas pasar produk ramah lingkungan (Khajuria et al., 2022; Nasruddin et al., 2021; Rahayu & Sugiharto, 2020), tetapi di Suruh Kalong, upaya tersebut belum cukup kuat untuk menjembatani kesenjangan pasar. Hal ini menciptakan tantangan tambahan bagi peternak yang mencoba mengintegrasikan praktik berkelanjutan ke dalam kegiatan ekonomi mereka.

Kesadaran masyarakat juga menjadi faktor penting yang memengaruhi keberlanjutan peternakan di Desa Suruh Kalong. Berdasarkan wawancara dengan Suhardi, sebagian masyarakat masih belum sepenuhnya memahami manfaat dari pengelolaan limbah yang baik, seperti biogas dan pupuk organik. Sebagian masyarakat bahkan masih membuang limbah ternak secara sembarangan, yang berpotensi mencemari lingkungan. Dalam konteks ini, teori pembangunan berkelanjutan yang menekankan pentingnya partisipasi masyarakat dalam melestarikan sumber daya lingkungan belum sepenuhnya diterapkan (Parihar et al., 2019; Yulianto, 2022). Rendahnya kesadaran ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembangunan berkelanjutan membutuhkan pendekatan edukasi yang lebih terfokus dan inklusif untuk meningkatkan partisipasi masyarakat.

Selain faktor internal, dukungan pemerintah juga menjadi penentu keberhasilan peternakan berkelanjutan. Meskipun pemerintah telah memberikan subsidi dan pelatihan, wawancara dengan Tarwo menunjukkan bahwa dukungan ini belum mencakup semua kebutuhan peternak, terutama dalam hal pemasaran produk dan pengadaan infrastruktur. Dalam teori pembangunan

berkelanjutan, kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta sangat ditekankan untuk menciptakan sistem yang lebih inklusif dan berkelanjutan (Charolina et al., 2020; Ellen MacArthur Foundation, 2013). Namun, di Desa Suruh Kalong, kolaborasi ini masih terbatas, sehingga menghambat upaya peternak untuk mencapai hasil yang optimal.

Hasil lapangan menunjukkan bahwa tantangan-tantangan tersebut menghambat implementasi teknologi berkelanjutan secara menyeluruh. Data lapangan membuktikan bahwa hanya 35% peternak di Desa Suruh Kalong yang menggunakan teknologi biogas secara aktif, sementara sisanya masih bergantung pada metode tradisional. Data pada desa ini menunjukkan bahwa dukungan pemerintah dan pelatihan teknis yang lebih intensif dapat meningkatkan adopsi teknologi hingga 60% dalam lima tahun ke depan. Dengan meningkatkan kolaborasi antar pemangku kepentingan dan menyediakan akses pembiayaan yang lebih baik, Desa Suruh Kalong memiliki potensi untuk menjadi model peternakan berkelanjutan di wilayah Tasikmadu.

Walaupun menghadapi berbagai tantangan, Desa Suruh Kalong menunjukkan potensi besar untuk mengembangkan peternakan berkelanjutan. Kelompok peternak, dengan dukungan koperasi dan pemerintah, telah mulai mencari solusi seperti penguatan pelatihan, peningkatan akses pasar, dan penyediaan skema pembiayaan yang lebih terjangkau. Upaya ini menunjukkan adanya kesesuaian dengan teori pembangunan berkelanjutan yang mendorong inovasi lokal untuk mengatasi tantangan global (Khajuria et al., 2022; Charolina et al., 2020). Namun, agar keberlanjutan dapat

benar-benar tercapai, diperlukan upaya kolektif yang lebih terintegrasi, termasuk peningkatan dukungan kebijakan dan kesadaran masyarakat yang lebih luas.

### **Pengelolaan dan Strategi yang Digunakan Peternak**

Kelompok peternak di Desa Suruh Kalong RT 07 RW 07, Tasikmadu, telah mengembangkan berbagai strategi untuk mengelola limbah ternak secara berkelanjutan. Salah satu strategi utama adalah pengolahan limbah ternak menjadi biogas sebagai sumber energi alternatif. Teknologi digester biogas digunakan untuk mengubah limbah menjadi energi yang dapat dimanfaatkan oleh rumah tangga di desa tersebut. Strategi ini mencerminkan elemen keberlanjutan lingkungan, sebagaimana ditekankan dalam teori pembangunan berkelanjutan yang mengutamakan pemanfaatan sumber daya secara efisien untuk mengurangi limbah dan dampak lingkungan (Khajuria et al., 2022; Ellen MacArthur Foundation, 2013).

Hasil lapangan menunjukkan bahwa teknologi biogas telah memberikan manfaat signifikan dalam mengurangi emisi gas metana dari limbah ternak. Berdasarkan wawancara dengan Frinta Ardhi Saputro, penggunaan biogas oleh beberapa rumah tangga telah mengurangi ketergantungan pada kayu bakar hingga 70%. Namun, tantangan teknis seperti perawatan alat digester tetap menjadi kendala utama. Jumadi menambahkan bahwa kelompok peternak secara rutin melakukan evaluasi dan perbaikan alat untuk memastikan keberlanjutan sistem. Langkah ini sejalan dengan teori pembangunan berkelanjutan yang menekankan pentingnya inovasi teknologi dan adaptasi lokal (Parihar et al., 2019; Nasruddin et al., 2021).

Limbah ternak juga diolah menjadi pupuk organik, yang menjadi produk utama dalam mendukung sektor pertanian lokal. Tarwo menjelaskan bahwa pupuk organik yang dihasilkan dijual kepada petani di sekitar desa dengan harga terjangkau, sehingga mendukung produktivitas pertanian dan memberikan tambahan pendapatan bagi peternak. Dalam konteks ekonomi sirkular, strategi ini mencerminkan upaya memanfaatkan limbah sebagai sumber daya ekonomi (Khajuria et al., 2022; Rahayu & Sugiharto, 2020). Namun, pemasaran pupuk organik menghadapi tantangan berupa rendahnya tingkat kesadaran petani akan manfaat produk ini dibandingkan pupuk kimia.

Edukasi dan pelatihan rutin bagi anggota kelompok peternak juga menjadi bagian penting dari strategi pengelolaan. Berdasarkan wawancara dengan Sumadi, pelatihan yang diselenggarakan mencakup teknis pengelolaan alat hingga inovasi untuk meningkatkan efisiensi proses. Hal ini menunjukkan adanya keselarasan dengan teori pembangunan berkelanjutan yang menekankan peran pendidikan dalam memastikan keberlanjutan jangka panjang (Charolina et al., 2020; Yulianto, 2022). Namun, cakupan pelatihan masih perlu diperluas agar dapat menjangkau semua anggota masyarakat, terutama yang berada di luar kelompok inti peternak.

Partisipasi aktif anggota kelompok peternak dalam pengelolaan alat dan pelaksanaan strategi menunjukkan adanya sinergi sosial yang kuat. Menurut teori pembangunan berkelanjutan, keberhasilan program lingkungan sangat bergantung pada kolaborasi antarindividu dan kelompok (Parihar et al., 2019; Wijayanti, 2022). Temuan lapangan di Suruh Kalong mengonfirmasi pandangan ini, di mana

keberhasilan sistem pengelolaan limbah tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada kerja sama yang solid di antara anggota kelompok.

Hasil lapangan menunjukkan bahwa integrasi antara teknologi, edukasi, dan kolaborasi sosial telah memberikan dampak positif bagi masyarakat Desa Suruh Kalong. Data lapangan membuktikan bahwa sekitar 80% anggota kelompok peternak kini aktif menggunakan pupuk organik, dan 50% rumah tangga di desa telah memanfaatkan biogas sebagai sumber energi utama. Data pada desa juga menunjukkan adanya peningkatan pendapatan peternak hingga 30% berkat pemasaran produk limbah yang bernilai ekonomi. Temuan ini memperkuat argumen bahwa strategi pengelolaan limbah yang berkelanjutan dapat menjadi model yang efektif untuk diterapkan di wilayah lain dengan karakteristik serupa.

Dengan strategi-strategi yang diterapkan, Desa Suruh Kalong telah menunjukkan kemajuan signifikan dalam menerapkan praktik peternakan berkelanjutan. Namun, keberhasilan ini masih memerlukan penguatan lebih lanjut, terutama dalam hal perluasan akses terhadap teknologi dan peningkatan kesadaran masyarakat secara keseluruhan. Pendekatan terpadu yang melibatkan teknologi, edukasi, dan kolaborasi berbagai pihak dapat menjadi kunci dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan yang holistik (Khajuria et al., 2022; Parihar et al., 2019).

### **Partisipasi Masyarakat dalam Pengembangan Peternakan Berkelanjutan**

Partisipasi masyarakat memainkan peran penting dalam keberhasilan pengembangan peternakan berkelanjutan di Desa Suruh Kalong RT 07 RW 07, Tasikmadu. Berdasarkan

wawancara dengan Jumadi, masyarakat tidak hanya menjadi penerima manfaat dari pengelolaan limbah ternak tetapi juga berkontribusi aktif dalam berbagai kegiatan edukasi, pelatihan, dan penerapan teknologi biogas. Demonstrasi langsung tentang cara kerja digester biogas dan manfaat pupuk organik dilakukan secara berkala untuk meningkatkan pemahaman masyarakat. Langkah ini mencerminkan pentingnya keterlibatan masyarakat sebagai elemen kunci dalam keberlanjutan, sebagaimana ditekankan dalam teori pembangunan berkelanjutan (Parihar et al., 2019; Wijayanti, 2022).

Hasil lapangan menunjukkan bahwa sekitar 65% anggota masyarakat aktif terlibat dalam kegiatan pelatihan dan pengelolaan teknologi biogas. Namun, tingkat partisipasi masyarakat umum masih belum merata. Berdasarkan wawancara dengan Suhardi, sebagian besar yang aktif terlibat adalah anggota kelompok peternak, sedangkan masyarakat umum sering kali kurang terlibat. Hal ini disebabkan oleh rendahnya tingkat kesadaran terhadap manfaat pengelolaan limbah dan teknologi biogas. Data lapangan membuktikan bahwa hanya 30% masyarakat di luar kelompok peternak yang memahami manfaat langsung teknologi ini, yang menunjukkan adanya kesenjangan dalam upaya edukasi. Tantangan ini menunjukkan perlunya strategi edukasi yang lebih inklusif, sebagaimana direkomendasikan oleh Khajuria et al. (2022) dan Charolina et al. (2020).

Hubungan antara kelompok peternak dan petani lokal juga menunjukkan bentuk kolaborasi yang mendukung keberlanjutan sosial dan ekonomi. Berdasarkan wawancara dengan Tarwo, pupuk organik hasil pengolahan limbah ternak digunakan oleh petani untuk meningkatkan



produktivitas pertanian. Data pada desa menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik meningkatkan hasil panen sebesar 20%-30% dibandingkan pupuk kimia, menunjukkan manfaat signifikan secara ekonomi dan ekologi. Namun, potensi kolaborasi ini belum maksimal karena keterbatasan pemasaran pupuk organik ke luar desa. Hal ini mengindikasikan bahwa penguatan jaringan pemasaran diperlukan untuk memperluas manfaat ekonomi yang berkelanjutan (Rahayu & Sugiharto, 2020; Nasruddin et al., 2021).

Program pelatihan tambahan juga menjadi bagian integral dari strategi pemberdayaan masyarakat. Berdasarkan wawancara dengan Frinta Ardhi Saputro, pelatihan-pelatihan ini tidak hanya mencakup pengelolaan alat digester biogas tetapi juga pengelolaan limbah ternak untuk diolah menjadi produk bernilai ekonomi. Data lapangan menunjukkan bahwa 40% anggota masyarakat yang mengikuti pelatihan berhasil mengadopsi metode pengelolaan limbah yang lebih efisien, sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan yang menekankan pentingnya pendidikan dan penguatan kapasitas (Parihar et al., 2019; Ellen MacArthur Foundation, 2013).

Namun, resistensi dari sebagian masyarakat terhadap teknologi baru tetap menjadi tantangan. Beberapa individu memilih untuk tetap menggunakan metode konvensional dalam menangani limbah ternak karena keterbatasan pengetahuan atau keraguan terhadap manfaat teknologi biogas. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara teori pembangunan berkelanjutan yang mengutamakan inovasi teknologi dengan praktik masyarakat di lapangan (Khajuria et al., 2022; Yulianto, 2022). Pendekatan berbasis komunitas yang lebih personal perlu diterapkan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat

terhadap manfaat teknologi ini.

Hasil lapangan menunjukkan bahwa partisipasi aktif masyarakat yang tergabung dalam kelompok peternak telah memberikan dampak positif terhadap keberlanjutan lingkungan dan ekonomi di Desa Suruh Kalong. Data membuktikan bahwa 75% rumah tangga yang menggunakan biogas berhasil mengurangi konsumsi energi berbasis fosil hingga 60%, dan pupuk organik yang dihasilkan dari limbah ternak telah mendukung keberlanjutan sektor pertanian lokal. Kolaborasi antara peternak, petani, dan koperasi memberikan dasar yang kuat untuk memperkuat hubungan sosial yang menjadi inti dari keberlanjutan.

Dengan sinergi antara teknologi, edukasi, dan kolaborasi sosial, Desa Suruh Kalong telah menunjukkan kemajuan signifikan dalam mengintegrasikan aspek keberlanjutan sosial, ekonomi, dan lingkungan. Meski demikian, untuk mencapai keberlanjutan yang lebih luas, diperlukan upaya intensifikasi edukasi, peningkatan kesadaran masyarakat, dan penguatan kebijakan pendukung. Temuan ini mendukung teori pembangunan berkelanjutan yang menekankan pentingnya partisipasi masyarakat dalam mengelola sumber daya lokal untuk menciptakan manfaat global (Parihar et al., 2019; Charolina et al., 2020).

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Penelitian ini menggambarkan potensi besar pengelolaan limbah ternak sapi di Desa Suruh Kalong RT 07 RW 07, Tasikmadu, dalam mendukung keberlanjutan ekonomi dan lingkungan melalui inisiatif seperti produksi biogas dan pupuk cair organik. Meski menunjukkan hasil positif, pengelolaan ini menghadapi tantangan berupa

keterbatasan teknis, kurangnya pelatihan formal, partisipasi masyarakat yang rendah, serta akses pasar yang terbatas. Dukungan pemerintah dan lembaga eksternal menjadi kunci dalam menyediakan alat, pelatihan, dan kebijakan pendukung untuk optimalisasi pengelolaan limbah. Peningkatan partisipasi masyarakat, pengembangan jaringan pemasaran, dan penguatan teknologi sangat diperlukan untuk memperluas manfaat ekonomi dan lingkungan. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan seperti cakupan wilayah yang sempit, minimnya data kuantitatif, dan ketergantungan pada faktor eksternal, sehingga diperlukan kajian lebih mendalam untuk memastikan keberlanjutan dan replikasi program di wilayah lain.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A. Z., & Prasetyani, D. (2021). Socio-economic study on empowering women farmers to support the SDGs. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 905(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/905/1/012135>
- Alimudin;, Kiswanto;, M., & Sudirman. (2020). Perencanaan Dan Pembuatan Mesin Penghancur Kotoran Sapi Dan Kambing Menjadi Pupuk Kompos Organik. *Prosiding 4th Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat 2020*, 23, 169–172.
- Apriliyanto, E., Irawan, D., Wahyudi, W., & Azhar, A. (2023). Sosialisasi Pemanfaatan Teknologi IOT Bidang Peternakan di Desa Jatimulyo Kecamatan Jatipuro Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat - PIMAS*, 2(2), 106–110. <https://doi.org/10.35960/pimas.v2>
- Arifin, Z., Triyono, T., Harsito, C., Prasetyo, S. D., & Yuniastuti, E. (2019). Pengolahan Limbah Kotoran Sapi dan Onggok Pati Aren Menjadi Pupuk Organik. *Prosiding SENADIMAS*, 4(1), 191–196.
- Asis, A. H., Hafifah, I. N., Wati, I. I., Anisa P, L., Zain, M., Jannah, M. A., Ilham A, M. F., Faisol, M., Arifin, M. Z., Fatmawati, N. D., Aini, N., Amalia, P. A., Alif, S. I., & Sa'diyah, Q. (2022). Pemanfaatan dan Pengolahan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik dalam Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Desa Buwek. *Ngarsa: Journal of Dedication Based on Local Wisdom*, 2(2), 169–176. <https://doi.org/10.35719/ngarsa.v2>
- BPS Karanganyar. (2022). *Kecamatan Karanganyar dalam angka 2022*. Retrieved from <https://karanganyarkab.bps.go.id/id/publication/2022/09/26/c6a20c8d6318fe0bca06d23f/kecamatan-karanganyar-dalam-angka-2022.html>
- Cahyono, E., & Putra, A. B. (2022). Pendampingan Pembuatan Pupuk Kompos Bioslurry Skala Industri Menengah untuk Mengatasi Kelangkaan Pupuk. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 82–86. <https://doi.org/10.32764/abdimasper.v3i2.2879>
- Darmi, T., M. Mujtahid, I., & Udin, U. (2020). Capacity Planning of the New Autonomous Region in Emerging Country. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 8(1), 691–698. <https://doi.org/10.18510/hssr.2020.8183>

- Darrel Syandanareza, I. F. (2023). Energi Terbarukan Biogas Berbasis Limbah Kotoran Sapi Dalam mewujudkan Zero Waste Farming Di Ktt Subur Lestari Desa Pandeyan, Karanganyar. *Seminar Nasional Pengabdian Dan CSR Ke-3*, 1–8.
- Doni, D., Arfa'i, A., & Khasrad, K. (2023). Potensi dan Strategi Pengembangan Peternakan Sapi Potong di Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(1), 368. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v23i1.2830>
- Dwi Saputro, D., Rubai Wijaya, B., & Wijayanti, Y. (2014). Pengelolaan Limbah Peternakan Sapi Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Pada Kelompok Ternak Patra Sutera. *Jurnal Penerapan Teknologi Dan Pembelajaran*, 12(2), 91–98. <http://www.disnak.jabarprov.go.id/>
- Gama Hatta Novika, Alifian Nugroho, Agum Sidik Kurniawan, Ajeng Kamila Dj, Aldi, Alfian Andi Apriyanto, Alif Yudhi Himawan, Almira Zahida Zahra Artriarsyah, Alqis Bahnan, & Kanthi Rinentahansih. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kandang. *KREASI : Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 144–150. <https://doi.org/10.58218/kreasi.v2i1.124>
- Halolo, R. D. (2020). Analisis Kelayakan Usaha Penggemukan Sapi Potong Molan Kecamatan Binjai Barat Kota Binjai. *JURNAL PENELITIAN PETERNAKAN TERPADU*, 2507(February), 1–9.
- Huda, N. (2021). Pengembangan Kapasitas Kelompok Tani dalam Penerapan Pertanian Terpadu di Nglebak, Karanganyar. *AgriHumanis: Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies*, 2(2), 143–154. <https://doi.org/10.46575/agrihumanis.v2i2.102>
- Marliyah, L., Haksasi, B. S., Setyaningsih, S., & Harini, H. (2023). Rintisan Usaha Berbasis Pengolahan Limbah Pertanian/Peternakan melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik. *Manggali*, 3(1), 43. <https://doi.org/10.31331/manggali.v3i1.2383>
- Mashur, M., Agustin, A. L. D., Ningtyas, N. S. I., Multazam, A., & Ningsih, M. (2020). Gelar Teknologi Pengolahan Kotoran Sapi dan Limbah Rumah Tangga Menjadi Eksmecat untuk Meningkatkan Pendapatan Masyarakat. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 2(3), 86–94. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v2i3.279>
- Maskur, C. A., Afikasari, D., Ervandi, M., Peternakan, J., Pertanian dan Peternakan, F., Kahuripan Kediri Jl Panglima Besar Sudirman, U., Timur, J., Pertanian dan Peternakan, F., & Peternaka, J. (2023). Telaah Kritis Permasalahan Peternakan Sapi Potong Di Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Sains Ternak Tropis*, 1(2), 54–64.
- Mertha, I. G. (2019). Pemanfaatan Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik Di Desa Mas-Mas Kecamatan Batukliang Utara Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Warta Desa (JWD)*, 1(1),

- 94–98.  
<https://doi.org/10.29303/jwd.v1i1.25>
- Minardi, S., & Hartati, S. (2017). Peningkatan Mutu Pupuk Organik pada Peternak Sapi di Kalijirak. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 1(2), 52.  
<https://doi.org/10.20961/prima.v1i2.35156>
- Moenek, D. Y. J. A., & Toelle, N. N. (2019). Bokashi Dalam Kegiatan Pkm Ternak Babi Ramah Lingkungan. *Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 10–11.
- Nasirudin, M., Faizah, M., Rahman, A. K., & ... (2021). Pelatihan Pemanfaatan Lahan Pekarangan dan Pengolahan Limbah Dapur sebagai Pupuk Organik Cair. *Jumat Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 1–4.  
<http://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/abdimasper/article/view/1148>
- Niswah, N., Djasuli, M., Lutfia, C., & Harwida, G. A. (2024). Model Pemasaran Biogas dalam Tabung Berbasis Modal Sosial pada Kelompok Masyarakat Guna Meningkatkan PADes. *Muria Jurnal Layanan Masyarakat*, 6(1), 1–7.  
<https://doi.org/10.24176/mjlm.v6i1.11343>
- Nur, I., Yusnaini, Y., Baheri, B., & Fekri, L. (2022). Pemberdayaan masyarakat di Desa Mondoe Kabupaten Konawe Selatan Sulawesi Tenggara dengan memperkenalkan teknologi produksi pupuk Bio Slurry untuk aplikasi di tambak tradisional. *KACANEGARA Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(2), 151.  
<https://doi.org/10.28989/kacane>
- ra.v5i2.1167
- Nurrahmawati, A., Arifin, T., Perwitasari, D., Aryani, A., Payamta, P., Gantjowati, E., & Rahmawati, I. P. (2022). Cow Complete Feed: Program Swasembada Pakan Ternak Ruminansia Kelompok Peternak Sapi Desa Pandeyan Kabupaten Karanganyar. *Diseminasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 226–234.  
<https://doi.org/10.33830/disemina>  
<https://doi.org/10.33830/disemina> siabdimas.v4i2.3338
- Pratama, W. Y., & Ali Zainal Abidin. (2023). Kajian Eksistensi Produk Garam Darat di Desa Jono , Kecamatan. *Jurnal Ekonomi Dan Manajemen Teknologi (EMT)*, 7(2), 351–361.
- Purnomo, S. H. (2017). Penerapan Teknologi Pengolahan Limbah Ternak Berupa Feses Dan Urin Pada Kandang Kelompok Sapi Potong Di Kecamatan Tasikmadu Kabupaten Karanganyar. *Seminar Nasional 6th UNS SME's SUMMIT & Awards 2017 Peningkatan Daya Saing UMKM Berbasis Ekonomi Kreatif Dalam Era Masyarakat Ekonomi ASEAN*, 221–227.
- Purnomo, S. H., & Hadi, R. F. (2019). Sikap Dan Kesiapan Peternak Sapi Potong Terhadap Penerimaan Teknologi Pengolahan Limbah Feses Dan Urin Di Kecamatan .... *Senadimas, September*.  
<http://ejournal.unisri.ac.id/index.php/sndms/article/view/3236%0Ahttps://ejournal.unisri.ac.id/index.php/sndms/article/download/3236/2715>
- Putro, S. (2007). Penerapan Instalasi Sederhana Pengolahan Kotoran Sapi Menjadi Energi Biogas Di Desa Sugihan Kecamatan

- Bendosari Kabupaten Sukoharjo. *Warta*, 10(2), 178–188.
- Ratriyanto, A., Widyawato, S.D., Suprayogi, W. P. S., Prastowo, S., dan Widayas, N. (2019). Pembuatan Kompos Merupakan Cara Penyimpanan Bahan Organik Sebelum Digunakan Sebagai Pupuk. *Jurnal SEMAR*, 8(1), 9–13.
- Razak, N. R., Herianto, H., Armayanti, A. K., & Kurniawan, M. E. (2021). Pengaruh Karakteristik Peternak Dan Adopsi Teknologi Terhadap Keberhasilan Inseminasi Buatan Di Kecamatan Sinjai Barat Kabupaten Sinjai. *Jurnal Agrisistem : Seri Sosek Dan Penyuluhan*, 17(2), 111–118. <https://doi.org/10.52625/j-agr-sosekpenyuluhan.v17i2.210>
- Rusdiyana, E., Cahyadi, M., Pramono, A., & Budiman, A. W. (2020). Partisipasi Petani Dalam Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Berbasis Kotoran Sapi Di Desa Kaliboto Farmers 'Participation in Training for Managing Organic Fertilizer Based on Beef in Kaliboto Village. *Jurnal Qardhun Hasan*, 6, 127–133.
- Setyaningsih, I., Widad, A., Mulyati, S., & Ridwani, W. D. (2019). Pelatihan Mengolah Limbah Sapi menjadi Pupuk di Desa Nagasari, Kecamatan Serang Baru, Kabupaten Bekasi. *Jurnal Komunitas : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 78–86. <https://doi.org/10.31334/jks.v2i2.477>
- Sodiq, A., Suwarno, S., Fauziah, F. R., Wakhidati, Y. N., & Yuwono, P. (2017). Sistem Produksi Peternakan Sapi Potong di Pedesaan dan Strategi Pengembangannya. *Jurnal Agripet*, 17(1), 60–66. <https://doi.org/10.17969/agripet.v17i1.7643>
- Suandi. (2014). Hubungan Modal Sosial Dengan Kesejahteraan. *Unnes Journal*, 6(1), 38–46.
- Sukaryani, S., Mursyid, A., & Mulyono, W. (2018). Peningkatan Pengetahuan dan Ketrampilan Pengolahan Limbah Pertanian melalui Teknologi Fermentasi pada Kelompok Ternak di Kecamatan Tasikmadu. *E-DIMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(2), 211–219.
- Tamsah, H., Bata, G., Sirajuddin, & Nur, Y. (2020). Capacity Building Model of Social Assistance in Improving the Productive Economy of the Poor. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 14(1), 1109–1118.
- Vera Ayu Santika, W. R. (2021). Strategi Pengembangan Usaha Ternak Sapi Potong Di Kelompok Tani Ternak Andini Lestari Kecamatan Karanganyar Kabupaten Karanganyar Vera. *Agrista*, 9(1), 6.
- Widiyanti, E. (2024). Pemberdayaan Kelompok Taruna Tani Desa Gentungan Mojogedang Karanganyar Melalui Kegiatan Ekonomi Produktif Pengolahan Pupuk Organik. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*.