

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Desa Gelang yang terletak di Kecamatan Sumberbaru, Kabupaten Jember, menyimpan potensi wisata unggulan melalui Kawasan Agrowisata Gunung Gambir. Perkebunan teh dan kopi seluas ± 5.205 hektare yang dikelola PTPN XII ini tidak hanya menawarkan panorama alam, tetapi juga dilengkapi berbagai fasilitas penunjang wisata. Namun, keberadaan potensi tersebut belum berdampak signifikan terhadap kesejahteraan masyarakat sekitar. Sebagian besar warga Desa Gelang hanya bekerja sebagai buruh musiman pemetik teh dan kopi, yang pendapatannya semakin terpuruk sejak penutupan pabrik pengolahan pada tahun 2004. Kondisi ekonomi masyarakat juga dibuktikan dengan data dari Badan Pusat Statistik (BPS, 2022) yang mencatat bahwa Desa Gelang merupakan salah satu wilayah dengan jumlah penerima bantuan beras untuk keluarga miskin (Raskin) terbesar, yaitu 122.540 kg untuk 12.254 Kepala Keluarga (KK), termasuk Dusun Lanasan. Data ini menegaskan bahwa tingkat kesejahteraan masyarakat di wilayah tersebut masih rendah dan termasuk dalam kategori Kawasan tertinggal, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kondisi kawasan tertinggal Dusun Lanasan, Desa Gelang

Untuk bertahan hidup, sebagian masyarakat Dusun Lanasan menjalankan usaha sampingan dengan beternak sapi dan kambing dari bantuan pemerintah yang digulirkan sejak 2017. Saat ini, terdapat 37 KK yang memelihara ± 32 ekor sapi dan ± 60 ekor kambing, yang setiap harinya menghasilkan limbah kotoran ternak mencapai ± 800 kg. Sayangnya, limbah yang melimpah ini belum dikelola dengan baik karena minimnya pengetahuan masyarakat. Limbah yang

dihasilkan hanya ditumpuk di pekarangan dan sekitar kandang, sehingga menimbulkan bau tidak sedap, mengganggu estetika lingkungan, serta berpotensi menjadi sumber penyakit, seperti pada Gambar 1.2. Padahal, di sisi lain, limbah ternak menyimpan potensi ekonomi dan energi yang besar. Melalui proses *anaerobic digestion*, kotoran ternak dapat diolah menjadi biogas sebagai sumber energi terbarukan untuk memasak, serta menghasilkan residu *bio-slurry* yang kaya nutrisi untuk diolah menjadi pupuk organik cair (POC), kompos, dan pestisida organik (Anggraini et al., 2025; Garkoti & Thengane, 2025).



Gambar 1.2 Kondisi peternakan dan penumpukan kotoran ternak tidak dikelola

Berdasarkan perhitungan potensi, dengan 32 ekor sapi dan asumsi produksi kotoran 25 kg/ekor/hari, Dusun Lanasan berpotensi menghasilkan 6,4 m³ biogas per hari, setara dengan ± 4 tabung LPG 3 kg. Penelitian terkini menunjukkan bahwa pemanfaatan biogas dari limbah ternak tidak hanya mengurangi ketergantungan pada LPG, tetapi juga memberikan dampak signifikan terhadap penghematan biaya rumah tangga dan pengurangan emisi gas rumah kaca (Prasetyo, 2025; Wulandari et al., 2025). Namun, potensi besar ini belum terwujud karena hambatan utama bukan terletak pada aspek teknis semata, melainkan pada ketiadaan pengelolaan program yang terencana dan berkelanjutan. Berbagai studi terkini menunjukkan bahwa keberhasilan program berbasis masyarakat sangat bergantung pada tata kelola yang baik dan pendekatan partisipatif yang mampu menumbuhkan rasa kepemilikan warga (Prasetyo, 2025; Sulistyono et al., 2024). Pendekatan ekonomi sirkular juga menjadi kerangka yang semakin banyak diadopsi dalam program limbah ternak karena mampu menciptakan nilai tambah berlapis yang meliputi energi, pupuk,

dan pengurangan beban lingkungan (Islami et al., 2025; Kurniawan et al., 2024).

Oleh karena itu, diperlukan implementasi manajemen program yang komprehensif, tidak hanya berfokus pada pembangunan instalasi fisik biogas komunal, tetapi yang lebih utama pada proses pemberdayaan masyarakat melalui tahapan terintegrasi. Tahapan tersebut meliputi koordinasi mitra, perencanaan partisipatif, konstruksi infrastruktur, pelatihan teknis pengolahan *bio-slurry*, pembentukan kelembagaan kelompok pengelola, penguatan akses pemasaran, serta pendampingan berkelanjutan. Dengan pengelolaan terarah, limbah ternak di Dusun Lanasan diharapkan dapat dikonversi menjadi sumber daya bernilai untuk meningkatkan kemandirian energi, menciptakan pendapatan baru, serta mendorong pemberdayaan masyarakat secara mandiri dan berkelanjutan, sejalan dengan konsep ekonomi sirkular (Islami et al., 2025).

1.2 State of The Art

Berikut adalah penelitian terdahulu untuk memperjelas kebaruan program di Dusun Lanasan, sebagaimana ditunjukkan oleh Tabel 1.1.

Tabel 1.1 *State of The Art*

Karya Ilmiah	Objek Penelitian	Hasil Penelitian	Gap Riset
(Indriyani et al., 2024)	Pemanfaatan Biogas dari kotoran sapi di Desa Lambakara	Meningkatkan pengetahuan masyarakat; instalasi digester <i>fixed dome</i> ; mengurangi LPG	Fokus teknis produksi; belum mengintegrasikan <i>bio-slurry</i> sebagai pupuk bernilai ekonomi dan pemasaran digital
(Rasimphi et al., 2025)	Transisi biogas dari bantuan ke pemberdayaan ekonomi	<i>Framework</i> pemberdayaan berbasis kepemilikan masyarakat; <i>circular economy</i> ; kewirausahaan lokal	Belum mengintegrasikan pengolahan <i>bio-slurry</i> menjadi produk bernilai jual dan pemasaran digital
(Mukhlisoh et al., 2020)	<i>Low-cost</i> biogas pada kelompok ternak	Efektif dan ekonomis untuk skala kecil	Belum ada monitoring tekanan gas dan belum digitalisasi

PKM-PM Desa Gelang	Integrasi biogas, bio-slurry, dan pemasaran digital	Ketahanan energi setara ± 4 LPG 3 kg/hari; pupuk organik; peluang usaha; pemberdayaan ekonomi sirkular	Masih skala komunal (<i>pilot project</i>); perlu replikasi lebih luas dan penguatan keberlanjutan
--------------------------	---	--	---

Sumber: Data Primer, 2026

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dalam laporan ini adalah:

1. Bagaimana proses perencanaan program pemanfaatan biogas dan pupuk organik berbasis limbah ternak di Dusun Lanasan, Desa Gelang?
2. Bagaimana pelaksanaan program pemanfaatan biogas dan pupuk organik dalam upaya pemberdayaan masyarakat di Dusun Lanasan, Desa Gelang?
3. Bagaimana dampak program terhadap kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan masyarakat Dusun Lanasan, Desa Gelang?

1.4 Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah, tujuan penulisan laporan ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan proses perencanaan program pemanfaatan biogas dan pupuk organik berbasis limbah ternak.
2. Untuk menjelaskan pelaksanaan program pemanfaatan biogas dan pupuk organik dalam pemberdayaan masyarakat.
3. Untuk mengkaji dampak program terhadap aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan masyarakat.

1.5 Manfaat

Hasil laporan ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Masyarakat: Meningkatkan kemandirian energi masyarakat Dusun Lanasan untuk mengelola program secara mandiri dan berkelanjutan, serta mendorong terciptanya lingkungan yang lebih bersih dan ramah.
2. Ekonomi: Menunjukkan adanya penghematan biaya tangga untuk pembelian LPG, dan potensi pendapatan dari penjualan produk turunan.
3. Pengembangan Ilmu: Menambah referensi tentang implementasi manajemen program berbasis pemberdayaan masyarakat dan ekonomi sirkular.