

## PERSEPSI DAN SIKAP MASYARAKAT TERHADAP PEMANFAATAN LIMBAH TERNAK MENJADI BIOGAS DAN BIOFERTILIZER DI DESA LAIKANG KECAMATAN MANGARABOMBANG KABUPATEN TAKALAR

Sahrul Alam<sup>1</sup>, Nurul Azisah Maharani Rustan<sup>2</sup>, Putri Anggraini<sup>3</sup>,  
Moh. Ahsan S. Mandra<sup>4\*</sup>, A. M. Taufik Ali<sup>5</sup>

<sup>1,2,3</sup>Mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif FT UNM

<sup>4,5</sup>Dosen Pendidikan Teknik Otomotif

Email: [sahrulalam25122015@gmail.com](mailto:sahrulalam25122015@gmail.com)<sup>1</sup>, [nurulazisahmr@gmail.com](mailto:nurulazisahmr@gmail.com)<sup>2</sup>, [putri.oversaize@gmail.com](mailto:putri.oversaize@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[amtaft@unm.ac.id](mailto:amtaft@unm.ac.id)<sup>5</sup>

Universitas Negeri Makassar



© 2021 – UEJ Program Studi Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup

Universitas Negeri Makassar. Ini adalah artikel dengan akses terbuka dibawah Licensi CC BY-NC-4.0

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>)

### **Abstract.**

*The purpose of this study is to determine the perception and attitude of the community towards the use of livestock waste into alternative energy for biogas and biological fertilizers for environmentally friendly agricultural needs. Utilization of livestock waste can provide added value and improve the community's economy and maintain environmental sustainability. The method of collecting data using structured interviews was then analyzed using the percentage technique. The results showed that the utilization of livestock waste through the application of biogas technology and biofertilizer has not generally been implemented in the Laikang Village community. People's perceptions of the application of livestock waste utilization technology are generally very agreeable and interested in applying biogas and biofertilizer technology. The attitude of the community also tends to support technology application programs, actively assist in counseling and training, and provide community empowerment program partners through the management of livestock waste into biogas and biofertilizers.*

**Keywords:** Energy, Livestock Waste, Biogas, Biofertilizer

### **Abstrak.**

*Penelitian ini merupakan survei awal untuk mengetahui persepsi dan sikap masyarakat terhadap pemanfaatan limbah ternak menjadi energi alternatif biogas dan biofertilizer yang akan diterapkan pada Program Holistik Pembinaan dan Pemberdayaan Desa (PHP2D). Pemanfaatan limbah ternak dapat memberikan nilai tambah dan peningkatan ekonomi masyarakat serta menjaga kelestarian lingkungan. Metode pengambilan data menggunakan wawancara terstruktur selanjutnya dilakukan analisis dengan teknik persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah ternak melalui penerapan teknologi biogas dan biofertilizer umumnya belum diterapkan di masyarakat Desa Laikang. Persepsi masyarakat terhadap penerapan teknologi pemanfaatan limbah ternak umumnya sangat setuju dan tertarik untuk menerapkan teknologi biogas dan biofertilizer. Sikap masyarakat juga cenderung tinggi mendukung program penerapan teknologi, bersedia aktif dalam kegiatan penyuluhan dan*

*pelatihan, serta bersedia menjadi mitra program pemberdayaan masyarakat melalui pengelolaan limbah ternak menjadi biogas dan biofertilizer.*

***Kata Kunci: Energi, Limbah Ternak, Biogas, Biofertilizer***

---

## **PENDAHULUAN**

Limbah peternakan menjadi salah satu hal penting yang harus dipikirkan penanggulangannya, karena dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan jika limbahnya menumpuk atau ditimbun dengan jumlah yang banyak. (Irsyad, Yanti, & Andasuryani, 2018). Usaha ternak bukan hanya menghasilkan produk berupa daging, maupun susu tetapi hewan ternak juga menghasilkan limbah berupa kotoran padat (feses) serta kotoran cair (urine) yang cukup banyak. Jenis usaha ternak ruminansia yang banyak terdapat di kelompok peternak adalah jenis ternak sapi dan masih banyak yang dikelola secara tradisional. Sebagian besar peternak masih mengusahakan ternak hanya sebagai usaha sampingan (Mandra, Sunardi, & Ali, 2021).

Salah satu sentra pengembangan sapi potong di Sulawesi Selatan adalah Desa Laikang. Jumlah ternak di Desa Laikang sebanyak 1293 ekor sapi potong, 13 Kerbau dan 990 Kambing (BPS, 2019). Pemeliharaan ternak yang dilakukan oleh peternak Desa Laikang umumnya dilakukan di sekitar rumah dan sebagian kecil dibiarkan bebas jika peternak tersebut mempunyai lahan yang luas sehingga tidak jarang terdapat penumpukan limbah ternak yang berpotensi menyebabkan pencemaran lingkungan, gangguan kesehatan dan perasaan tidak nyaman.

Hasil observasi awal menunjukkan sebagian besar masyarakat Desa Laikang memiliki hewan ternak khususnya sapi dengan jumlah rata-rata 4 hingga 8 ekor. Namun sebagian besar belum banyak yang mengetahui pemanfaatan kotoran ternak sebagai bahan baku pembuatan atau sumber energi alternatif berupa biogas. Sumber energi adalah sesuatu yang dapat menghasilkan energi, baik secara langsung maupun melalui proses konversi atau transformasi (Syaiful, Andi Zulfikar; Mandra, M.A.S; Amir Faizal, 2018) Secara umum dinyatakan bahwa limbah peternakan dikategorikan sebagai limbah yang volumenya sedikit tapi memiliki daya cemar yang sangat tinggi (Palallo, Fredrik; Ardi, Muhammad; Mandra, M.A.S; Amir, Faizal, 2018). Kotoran ternak biasanya hanya ditimbun atau dibuang begitu saja ke sungai yang dekat dengan hunian mereka sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan, pencemaran air dan bau tak sedap khususnya di musim penghujan.

Pemanfaatan ternak di Desa Laikang baru sebatas pemanfaatan daging ternak dan limbahnya masih sebagian kecil dimanfaatkan untuk pupuk kandang walaupun dari sisi kuantitas dan kualitasnya masih sangat terbatas karena hanya dilakukan tanpa pendampingan atau pelatihan yang memadai dari pemerintah setempat. Pemanfaatan dan pengolahan limbah ternak juga belum dilakukan secara optimal sehingga belum mendapatkan nilai tambah secara ekonomi. Kesadaran lingkungan terhadap limbah ternak dan pemanfaatannya belum terbangun oleh karena keterbatasan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengadopsi teknologi biogas serta kurangnya sosialisasi dari pemerintah setempat tentang pentingnya pengolahan limbah ternak dari sisi kesehatan, lingkungan dan juga manfaat ekonomis yang dapat diperoleh. Padahal potensi limbah ternak yang ada di Desa Laikang sangat besar dan dapat meningkatkan ekonomi masyarakat jika dikelola dengan tepat.

Tingginya populasi ternak di Desa Laikang merupakan potensi tersendiri untuk pengembangan biogas. Hal ini karena diasumsikan seekor sapi/kerbau menghasilkan jumlah feses rata-rata 5-10 kg/hari. Menurut Palallo (2018), 1 kg feses ternak dapat menghasilkan 0,117 m<sup>3</sup> biogas. Secara fisik, karakteristik limbah peternakan dapat diketahui berdasarkan bentuk (padat, semi padat dan cair), tekstur (kekompakan) dan jumlah (kg per unit ternak) yang dihasilkan (Palallo, Frederik; Ardi, Muhammad; Mandra, M.A.S; Amir, Faizal, 2018). Namun potensi limbah ini belum diolah secara optimal akibat kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah ternak menjadi energi alternatif biogas. Sumber energi alternatif yang dapat diperbaharui sangatlah banyak, seperti biomassa dan limbah bahan organik (Sunardi; Djuanda; Mandra, M.A.S, 2019)

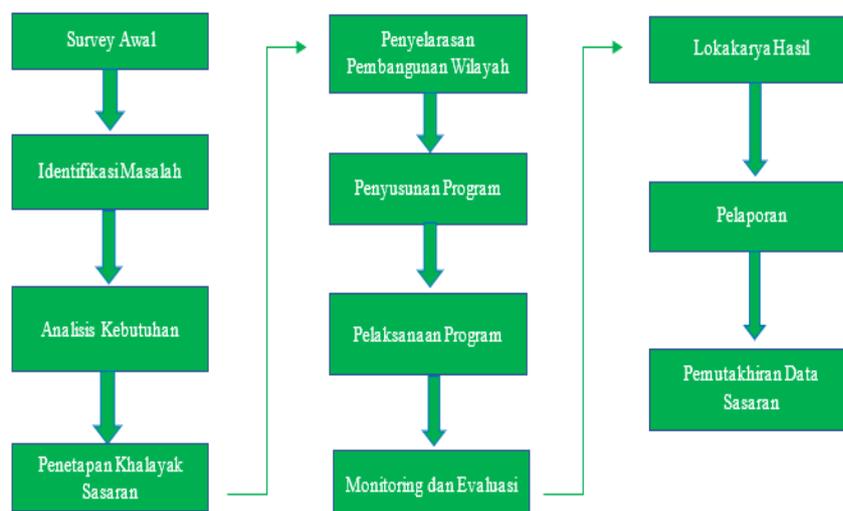
Secara ekonomi, penggunaan biogas ini bisa mengkonversi penggunaan bahan bakar gas LPG 3 kg yang selama ini banyak digunakan oleh masyarakat, sehingga mereka dapat menghemat pengeluaran keluarga sekitar 600 ribu hingga 900 ribu rupiah per tahun, dengan asumsi bahwa dengan

pemanfaatan biogas, masyarakat dapat mengurangi penggunaan bahan bakar LPG 3 kg sebanyak 2 hingga 3 tabung dalam sebulan. Biaya-biaya itu bisa digunakan untuk hal lain, seperti membiayai biaya sekolah anak, kesehatan, pemenuhan kebutuhan pangan, modal usaha dan lainnya. Selain dari keuntungan kurangnya penggunaan bahan bakar gas LPG, masyarakat juga mendapatkan biofertilizer yang dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia, biaya pembelian pupuk untuk lahan pertanian dan menjadi produsen biofertilizer. Sehingga benar-benar bisa memberdayakan dan memberi nilai tambah bagi peningkatan kesejahteraan keluarga masyarakat Desa Laikang. Menghemat energy mampu menghemat pengeluaran (Syaiful, Andi Zulfikar; Mulyadi; Amir, Faisal; Mandra, M.A.S; Dirawan, Gufran Darma, 2016)

Berdasarkan uraian di atas dan pentingnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengolahan limbah ternak yang dapat memberikan nilai tambah dan peningkatan ekonomi masyarakat, maka perlu diketahui persepsi dan sikap masyarakat terhadap penerapan teknologi pemanfaatan limbah ternak menjadi biogas dan biofertilizer di Desa Laikang melalui kegiatan Program Holistik Pembinaan dan Pemberdayaan Desa (PHP2D).

Kegiatan ini dapat mendukung program pemanfaatan energi terbarukan dan terwujudnya desa mandiri energi dan mandiri pangan melalui pengolahan limbah ternak menjadi biogas dan biofertilizer. Pergeseran paradigma baru dalam pengelolaan limbah perlu terus dikembangkan, baik oleh pihak pemerintah maupun masyarakat (Amir, Faizal; Mandra, M.A.S; Sunardi, 2019)

Tujuan khusus yang akan dicapai pada PHP2D antara lain: (a) peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pemanfaatan dan pengolahan limbah ternak agar tidak mencemari lingkungan dan menjadi tambahan pendapatan bagi masyarakat, (b) tersedianya bahan bakar alternatif terbarukan (biogas), (c) mendapatkan nilai tambah dari ampas biogas (slurry) menjadi biofertilizer untuk kebutuhan pertanian yang ramah lingkungan, (d) mengurangi emisi gas metan (CH<sub>4</sub>) limbah ternak sebagai Gas Rumah Kaca, (e) mereduksi penggunaan bahan bakar fosil khususnya gas LPG 3 kg yang tidak berkelanjutan, dan juga penggunaan pupuk kimia yang tidak ramah lingkungan, dan (f) meningkatkan ketahanan dan kemandirian energi nasional.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Lokasi penelitian ini bertempat di PT. (Persero) Kawasan Industri Makassar, yang terletak di Kelurahan Tamalate Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April - Juni 2021.

Populasi penelitian ini adalah tenaga kerja pada divisi lingkungan yang berada di Kawasan Industri Makassar. Sampel dalam penelitian ini di tentukan dengan menggunakan cara *purposive sampling*. Sampel diambil dengan pertimbangan yaitu karyawan yang bekerja pada divisi lingkungan dalam kawasan industri Kota Makassar pada industri PT. KIMA. Dengan menggunakan rumus Slovin di dapat jumlah sampel yang akan dijadikan responden dalam penelitian ini sebanyak 95 responden. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif. Selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan analisis statistic inferensial dengan *Uji Regresi Linier Berganda* untuk menemukan pengaruh variabel X terhadap Y.

Metode pemberdayaan masyarakat yang digunakan yaitu metode partisipatif atau yang dikenal dengan Participatory Learning and Action (PLA), yang merupakan kegiatan pertemuan berkala yang dilakukan oleh sekelompok masyarakat pada wilayah tertentu, yang diawali dengan membahas masalah yang sedang dihadapi. Kemudian diikuti dengan curah pendapat, berbagi pengalaman (*sharing*) tentang alternatif dan pemilihan cara-cara pemecahan masalah yang paling efektif dan efisien sesuai dengan sumber daya yang dimiliki (Sudjana, Nana, 2005)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Program Holistik Pembinaan dan Pemberdayaan Desa (PHP2D) masyarakat Desa Laikang dalam pengelolaan limbah kotoran ternak menjadi biogas dan biofertilizer dilaksanakan selama 4 bulan. Program ini dimulai dari tahap awal yaitu survei awal yang berfungsi untuk mengidentifikasi potensi dan permasalahan masyarakat sasaran. Potensi masyarakat antara lain: (1) limbah kotoran ternak yang melimpah, (2) hewan ternak yang banyak dan terus berkembang, (3) lahan pertanian yang luas. Namun dari potensi tersebut terdapat permasalahan lain yakni minimnya pengetahuan masyarakat tentang tata kelola limbah ternak. Dalam survei awal, penerapan teknologi dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Penerapan Teknologi masyarakat

Jenis teknologi yang diterapkan	Jumlah responden%			Total
	Tidak menerapkan	Menerapkan sebagian	Menerapkan seluruhnya	
Teknologi digester biogas	99,00	0,00	1,00	100,00
Teknologi kandang ternak ramah lingkungan	99,00	0,00	1,00	100,00
Teknologi instalasi biourine	99,00	0,00	1,00	100,00
Teknologi komposter limbah rumah tangga	99,00	0,00	1,00	100,00

Dari data Tabel 1 diatas menggambarkan bahwa penerapan teknologi yang akan ditawarkan umumnya belum diterapkan di masyarakat Desa Laikang. Survei awal menunjukkan bahwa hanya 1% dari keseluruhan responden yang telah menerapkan teknologi tersebut.

Tabel 2. Persepsi Masyarakat Desa Laikang Terhadap Program PHP2D

Persepsi	Presentase jawaban peternak responden %					Total
	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Ragu-ragu	Setuju	Sangat setuju	
Pemanfaatan limbah kotoran hewan menjadi biogas dan pupuk organik	0	0	15	10	75	100
Pemanfaatan urine ternak menjadi pupuk organik	0	5	5	70	20	100
Pemanfaatan ampasbiogas( <i>slurry</i> ) menjadi pupuk organik	0	0	0	20	80	100
Pemanfaatan ampas limbah rumah tangga menjadi pupuk organik	0	10	5	35	50	100
Penggunaan pupuk organik pada lahan pertanian	0	0	0	10	90	100
Kesehatan lingkungan dan kesehatan ternak	5	0	10	30	55	100

Persepsi masyarakat Desa Laikang terhadap program menunjukkan bahwa umumnya mereka setuju bahkan sangat setuju terhadap penerapan program yang ditawarkan oleh TIM PHP2D HMO FT-UNM. Nilai tambah dari pengelolaan limbah ternak yaitu menjadi pupuk organik memiliki presentase terbesar. Masyarakat sangat setuju terhadap penggunaan pupuk organik pada lahan pertanian, selain karena dapat memanfaatkan limbah juga tentunya tanaman dan lahan jauh lebih sehat.

Tabel 3. Sikap Masyarakat Terhadap Penerapan Teknologi

Sikap	Presentase jawaban peternak responden %					Total
	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Ragu-ragu	Setuju	Sangat setuju	
Mendukung penerapan teknologi yang diberikan	0	0	15	10	75	100
Aktif dalam penyuluhan dan pelatihan	0	5	5	70	20	100
Membantu dalam pelaksanaan program	0	0	0	20	80	100
Menerapkan teknologi yang telah diberikan	0	10	5	35	50	100
Memelihara teknologi yang telah diberikan	0	0	0	10	90	100

Dari segi sosial, program ini juga dapat mengedukasi masyarakat bahwa kotoran ternak yang selama ini dianggap masyarakat sebagai limbah, ternyata dapat memberikan manfaat dari segi ekonomi dan lingkungan. Demplot biogas juga dapat menjadi tempat belajar bagi masyarakat lainnya di Kabupaten Takalar

## KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan di atas, mengenai persepsi dan sikap masyarakat terhadap pemanfaatan teknologi biogas dan biofertilizer di Desa Laikang, Kecamatan Mangarabombang, Kabupaten Takalar, maka dapat diambil kesimpulan bahwa program PHP2D dapat diterima oleh masyarakat bahkan masyarakat sangat mendukung dan bersedia menjadi mitra dan berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan yang dilakukan PHP2D. Dampak yang diharapkan dari kegiatan PHP2D, (1) Biogas dapat digunakan sebagai pengganti gas LPG yang selama ini digunakan masyarakat; (2) Hasil sampingan biogas, dapat digunakan menjadi pupuk organik; (3) Dari segi sosial, program ini juga telah mengedukasi masyarakat bahwa limbah ternak yang selama ini dianggap masyarakat sebagai limbah, ternyata dapat memberikan manfaat dari segi ekonomi dan lingkungan.

## REFERENSI

- Amir, Faizal; Mandra, M.A.S; Sunardi. (2019). *Sistem Dinamik Model Efektif Pengelolaan Sampah*. Makassar: Global RCI.
- BPS. (2019). *Kecamatan Mangarabombang Dalam Angka 2019*. Takalar: BPS.
- Irsyad, F., Yanti, D., & Andasuryani. (2018). Sosialisasi Dan Pelatihan Pemanfaatan Biogas Dari Kotoran Ternak Dan Jerami Padi Sebagai Sumber Energi Alternatif Ramah Lingkungan. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 1(03), 15-20. Retrieved from <http://buletinnagari.lppm.unand.ac.id>
- Mandra, M., Sunardi, & Ali, A. (2021). Application Of Biogas Digester Technology Utilizes Animal Waste. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 4(02), 280-289.
- Palallo, Frederik; Ardi, Muhammad; Mandra, M.A.S; Amir, Faizal. (2018). *Pengolahan Limbah Ternak Menjadi Energi*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Palallo, Fredrik; Ardi, Muhammad; Mandra, M.A.S; Amir, Faizal. (2018). *Limbah Jadi Energi Berbasis Pelestarian Lingkungan*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Sudjana, Nana. (2005). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sunar Baru Algesindo.
- Sunardi; Djuanda; Mandra, M.A.S. (2019). Characteristics of Charcoal Briquettes from Agricultural Waste with Compaction Pressure and Particle Size Variation as Alternative Fuel. *Reric Journal*, 139-148.
- Syaiful, Andi Zulfikar; Mandra, M.A.S; Amir Faizal. (2018). *Perilaku Hemat Energi*. Makassar: Global RCI.
- Syaiful, Andi Zulfikar; Mulyadi; Amir, Faisal; Mandra, M.A.S; Dirawan, Gufran Darma. (2016). The Effect Knowledge and Attitude of Student towards Save Energy Behaviour in Makassar City. *Research India Publics*, 703-714.