

Pendampingan Pemanfaatan Kotoran Ternak Pada Petani Desa Tanggul Wetan, Kecamatan Tanggul, Kabupaten Jember

I Putu Febri Arya Wijaya, Adithya Angga Surya Dibiantoro, Afiifah Durrotul Hikmah, Akhmad Dhani Mucharommi, Amiiroh Tsaabitah Ramadhani, Ariftha Retno Anggraini, Armadito Ababiluna, Azzahara Nuratika, Hosniatul Musyarrofah, Muhammad Syaifudin Zulfi, Naufal Ibnu Latif, Rizki Inayah, Tri Ariani Putri Widyaningrum, Valent Julio Tonapa, Wildan Thoriqul Kamil, Abdul Halim, Azmi Alvian Gabriel, Surya Iryana Ihsanpuro.

Disubmit: 2 Desember 2023
Diterima: 23 Maret 2024
Diterbitkan: 06 Juli 2024

Kata kunci: Biogas, Pengabdian Masyarakat, Pupuk Organik, Tanggul Wetan

ABSTRAK

Pengabdian masyarakat dilakukan untuk memanfaatkan kotoran ternak yang ada di dilakukan di Gang Legog, Desa Tanggul Wetan. Kecamatan Tanggul, Kabupaten Jember, Jawa Timur untuk dijadikan biogas dan pupuk kandang, karena di Desa Tanggul Wetan banyak petani yang berternak sapi dan kambing. Program pengabdian tersebut dilakukan dengan cara melakukan pendampingan kepada masyarakat dengan cara melakukan sosialisasi mengenai dampak kotoran ternak, manfaat dan cara pengolahan kotoran ternak menjadi biogas dan pupuk kandang dan pendampingan pembuatan model usaha dari biogas dan pupuk kandang yang dihasilkan. Hal yang didapatkan dari dilaksanakannya program pengabdian masyarakat adalah masyarakat yang berternak sudah dapat memanfaatkan kotoran ternak yang dihasilkan dan mengolahnya sebagai biogas dan pupuk kandang. Produk pupuk kandang yang dihasilkan sudah bisa dipasarkan. Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat kendala yang dihadapi adalah waktu pembuatan biogas yang singkat, sehingga biogas belum bisa diuji cobakan kepada masyarakat.

PENDAHULUAN

Dalam era perkembangan teknologi dan kebutuhan manusia yang terus meningkat, tantangan terhadap pengelolaan sumber daya alam semakin kompleks. Salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan adalah manajemen limbah, termasuk di dalamnya adalah kotoran ternak. Kotoran ternak, meskipun sering kali dianggap sebagai limbah, sebenarnya memiliki potensi untuk dimanfaatkan secara produktif^[1-2]. Pemanfaatan kotoran ternak tidak hanya akan membantu mengurangi dampak negatif

terhadap lingkungan, tetapi juga dapat memberikan manfaat ekonomi dan sosial kepada masyarakat. Oleh karena itu, dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, dilakukan pemanfaatan kotoran ternak untuk berbagai keperluan. Peternakan merupakan salah satu sektor penting dalam perekonomian, namun, aktivitas ini juga berpotensi menghasilkan limbah dalam jumlah besar, seperti kotoran ternak. Kotoran ternak mengandung unsur hara yang dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Pada saat yang sama, potensi yang terkandung dalam kotoran ternak sebagai sumber

daya alternatif juga sangat besar, seperti produksi pupuk organik dan energi terbarukan.

Dengan pemanfaatan yang tepat, kotoran ternak dapat diubah menjadi sumber daya yang bernilai, baik dalam hal pertanian yang berkelanjutan maupun dalam aspek ekonomi. Selain itu, upaya ini juga diharapkan dapat berkontribusi dalam mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, seperti pencemaran air dan tanah.

Tujuan utama dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk mengedukasi masyarakat, terutama para peternak lokal, tentang potensi pemanfaatan kotoran ternak secara efisien dan berkelanjutan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini juga akan mendukung masyarakat menjadi lebih mandiri dan paham dalam mengoptimalkan sumber daya yang ada disekitar tempat tinggalnya. Kegiatan ini memberikan panduan praktis mengenai metode-metode yang dapat digunakan dalam pemanfaatan kotoran ternak, serta mengajak masyarakat untuk aktif berpartisipasi dalam upaya ini demi keberlanjutan lingkungan dan potensi ekonomi yang lebih baik.

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan selama 1 bulan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan di Gang Legog, Desa Tanggul Wetan, Kecamatan Tanggul, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Selain dari program kerja utama, dilaksanakan pula program kerja sampingan seperti pembuatan sabun, pelatihan Microsoft Excel dan Word, pembuatan batik eco-print, dan lain sebagainya. Hal ini dilakukan agar seluruh jenjang masyarakat dapat terlibat dalam program kerja pengabdian masyarakat yang dilaksanakan. Pelaksanaan pengabdian masyarakat ini bertepatan dengan peringatan hari kemerdekaan Republik Indonesia. Dalam menyambut dan memeriahkan Hari Ulang Tahun Republik Indonesia (HUT RI), maka dilaksanakan kegiatan perlombaan yang juga melibatkan seluruh kalangan masyarakat.

METODE

Kegiatan dilaksanakan dengan mengadakan sosialisasi dan pelatihan bagi para peternak lokal mengenai teknik pengelolaan kotoran ternak yang ramah lingkungan. Hal ini mencakup pembelajaran tentang komposisi kotoran ternak, teknik pengomposan, dan manfaat pupuk organik yang dihasilkan.

Selain dari sosialisasi dan pelatihan, mahasiswa juga melakukan demonstrasi praktis di lapangan tentang bagaimana cara mengelola kotoran ternak dengan benar. Langkah-langkah seperti pengumpulan,

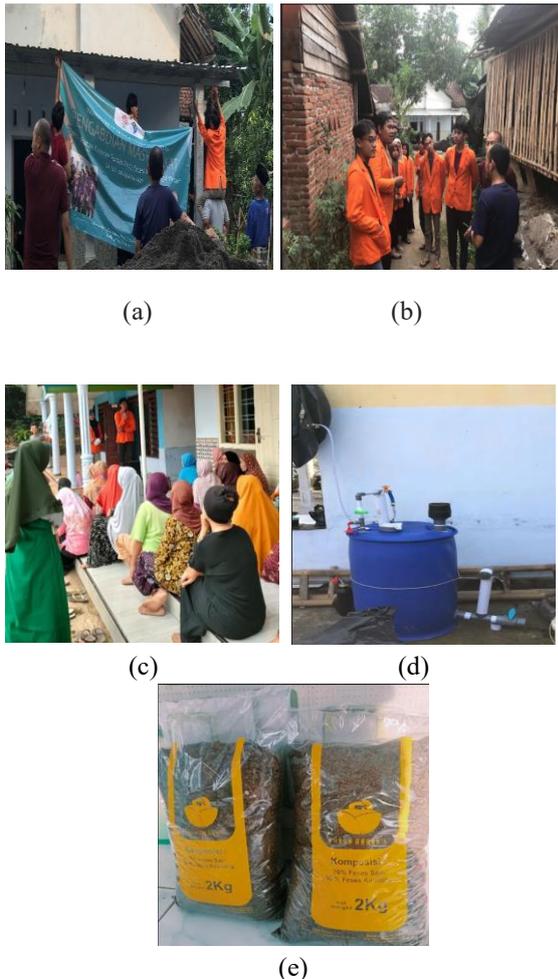
pengomposan, dan aplikasipupuk organik ditunjukkan secara langsung kepada masyarakat.

Mahasiswa bekerja sama dengan beberapa peternak untuk mengembangkan model usaha pemanfaatan kotoran ternak yang berkelanjutan. Hal ini meliputi pembuatan kompos, produksi pupuk organik berkualitas, serta eksplorasi potensi produksi biogas dari kotoran ternak. Hal tersebut bertujuan untuk memasarkan hasil produk-produk yang dibuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi biogas dan pupuk kompos memiliki sasaran masyarakat desa tanggul wetan yang memiliki ternak. Kegiatan pembuatan biogas merupakan program inti dari pengabdian masyarakat kegiatan ini diawali dengan membuat *digester* sebagai alat yang digunakan untuk membuat biogas. Kemudian, mengumpulkan kotoran ternak yang diambil dari peternakan warga. Setelah itu, kotoran ternak dilarutkan dengan air dengan perbandingan 1:1. Selanjutnya, larutan kotoran ternak dimasukkan ke dalam *digester* dan didiamkan selama kurang lebih 30 hari. Proses fermentasi untuk menjadi biogas yang sempurna seharusnya mencapai lebih dari 45 hari, kemudian gas yang tertampung pada penampung diuji coba dengan membakarnya. Pembuatan biogas dilakukan untuk menggunakan kotoran ternak yang dihasilkan oleh peternak yang selama ini hanya dibuang dan mencemari udara sekitar. Selain itu, harga LPG yang tinggi menjadi alasan dari pembuatan biogas sebagai bahan bakar alternatif. Sehingga, dengan adanya pembuatan biogas diharapkan warga dapat memperoleh pengetahuan baru dalam pemanfaatan kotoran ternak dan juga dapat mengetahui alternatif dari gas LPG.

Pembuatan pupuk adalah salah satu program kerja yang juga memanfaatkan kotoran ternak yang dihasilkan dari peternakan. Pembuatan pupuk diawali dengan mengumpulkan kotoran ternak (sapi dan kambing) dan kemudian dijemur hingga kering. Setelah itu, kotoran yang telah kering dihancurkan hingga halus. Kotoran yang telah halus dicampurkan dengan komposisi 70% kotoran sapi dan 30% kotoran kambing Selanjutnya, kotoran telah siap dikemas dan digunakan. Tujuan dari kegiatan ini adalah warga memiliki pemahaman tentang pengolahan dan pemanfaatan kotoran ternak menjadi pupuk yang dapat membuka peluang usaha bagi masyarakat Desa Tanggul Wetan, Kec. Tanggul, Kab. Jember. Berikut merupakan dokumentasi kegiatan-kegiatan pendampingan pemanfaatan kotoran ternak petani Desa Tanggul Wetan.



Gambar 1. (a) memulai kegiatan pengabdian masyarakat, (b) diskusi mengenai pemanfaatan kotoran ternak petani Desa Tanggul Wetan, (c) melakukan sosialisasi dan pendampingan kepada masyarakat mengenai inovasi biogas dan pupuk kandang, (d) hasil tong *digester* untuk biogas, dan (e) hasil produk pupuk kandang yang siap dipasarkan.

Hasil yang didapatkan setelah menunggu selama 30 hari proses pembuatan biogas adalah gas yang dihasilkan masih belum bisa dibakar, hal tersebut dipengaruhi oleh tidak adanya starter yang dimasukkan pada saat fermentasi berlangsung, sehingga gas yang dihasilkan tidak bisa dibakar. Penanganan yang dilakukan adalah menguras $\frac{1}{2}$ bagian digester kemudian memasukkan dengan kotoran sapi yang baru dan diberikan starter berupa EM4 sebanyak 10% dari volume kotoran sapi yang dimasukkan ke digester, kemudian difermentasi kembali selama 15 hari^[3]. Kendala yang dialami adalah waktu kegiatan pengabdian masyarakat yang sudah habis, karena waktu pengabdian masyarakat yang dilakukan hanya 1 bulan, sehingga pengontrolan dilakukan dari jarak jauh. Namun, produk yang bisa

digunakan adalah pupuk kandang yang dihasilkan dari pengeringan dan penghalusan kotoran sapi dan kambing, pupuk kandang tersebut sudah digunakan pada tanaman-tanaman yang berada dipekarangan rumah warga dan sisanya dikemas untuk dipasarkan. Pupuk kandang yang dipasarkan tersebut bisa digunakan sebagai model usaha baru masyarakat Desa Tanggul Wetan.

Kegiatan lain pendampingan lain seperti pelatihan Microsoft Excel kepada siswa MTs di desa Tanggul Wetan juga dilakukan diantara pelaksanaan kegiatan pendampingan pemanfaatan kotoran ternak. Pelatihan Microsoft Excel mengacu kepada kegiatan pelatihan sebelumnya^[4].

KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di Desa Tanggul Wetan, Kec. Tanggul, Kab. Jember sebagai berikut, mendampingi dan melatih petani yang memiliki hewan ternak untuk dimanfaatkan kotorannya, mengetahui cara pengolahan kotoran ternak menjadi biogas dan pupuk kandang, dan membuka perekonomian baru di Desa Tanggul Wetan dalam bidang pupuk kandang.

INFORMASI PENULISAN

Penulis Pertama dan Korespondensi

I Putu Febri Arya Wijaya – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.
Email: i.wijaya21@student.uisi.ac.id

Penulis Pendamping

Adithya Angga Surya Dibiantoro – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

Email: adithya.dibiantoro21@student.uisi.ac.id

Afiifah Durrotul Hikmah – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

Email: afiifah.hikmah21@student.uisi.ac.id

Akhmad Dhani Mucharommi – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

Email:

akhmad.mucharommi21@student.uisi.ac.id

Amiiroh Tsaabitah Ramadhani – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

Email: amiiroh.ramadhani21@student.uisi.ac.id

Arifta Retno Anggraini – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

Email: arifta.anggraini21@student.uisi.ac.id

Armadito Ababiluna – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

Email: armadito.ababiluna21@student.uisi.ac.id

Azzahara Nuratika – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

Email: azzahara.nuratika21@student.uisi.ac.id

Hosniatul Musyarrofah – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

Email:

hosniatul.musyarrofah21@student.uisi.ac.id

Muhammad Syaifudin Zulfi – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

Email: muhammad.zulfi21@student.uisi.ac.id

Naufal Ibnu Latif – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

Email: naufal.latif21@student.uisi.ac.id

Rizki Inayah – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

Email: rizki.inayah21@student.uisi.ac.id

Tri Ariani Putri Widyaningrum – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

Email: tri.widyaningrum21@student.uisi.ac.id

Valent Julio Tonapa – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

Email: valent.tonapa21@student.uisi.ac.id

Wildan Thoriqul Kamil – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

Email: wildan.kamil21@student.uisi.ac.id

Azmi Alvian Gabriel – Departemen Teknik Industri Pertanian, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

Email: azmi.gabriel@uisi.ac.id

Surya Iryana Ihsanpuro – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

Email: surya.ihsanpuro@uisi.ac.id

Abdul Halim – Departemen Teknik Kimia, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada tokoh masyarakat dan warga Gang Legog Desa Tanggul Wetan, Tanggul, Jember, dan LPPM UISI.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Franthena, *Pemanfaatan Limbah Sekam Padi dan Kotoran Sapi dalam Pembuatan Biogas Menggunakan Alat Anaerobik Biodiegestor*. Tesis Universitas Jember **2014**, 4, 11.
- [2] M. Farid. *Khidmatuna: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, **2020**, 1(1), 59–74.
- [3] F. Kaswinarni, dan A. A. S. Nugraha. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, **2020**, 12(1), 1–6. <https://doi.org/10.30599/jti.v12i1.534>
- [4] H. R. T. Kottama, dan A. Halim. *Sustainability and Social Impact*, **2024**, 1(1), 17–21

KONTRIBUSI PENULIS

Penulis pertama dan korespondensi melakukan konsep, pengumpulan, dan pelaporan data. Penulis pendamping membantu pelaksanaan kegiatan dan penulisan jurnal.

Pernyataan Penerbit

UISI bersikap netral terhadap peta geografis yang disediakan oleh penulis. Pendapat penulis tidak merefleksikan pendapat UISI.