

PEMANFAATAN LIMBAH SAPI MENJADI BIOGAS, PUPUK ORGANIK DAN PAKAN IKAN DI BANYUWANGI

Kurniawan Muhammad Nur¹, Yoga Nur Efendi², Anggie Praditawati H³

Program Studi Agribisnis, Politeknik Negeri Banyuwangi, Jalan Raya Jember
No.KM13, Kawang, Labanasem, Kec.Kabat, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur
68461^{1,2,3}

E-mail : ¹Kurniawan.poliwangi@gmail.com

Abstract

In the era of advances today there are many advances in various areas of rural and urban areas. Many villages have made progress in the field of technology, up to superior human resources. But for the palpakis community, the village is far from regional progress. To meet the needs of LPG gas itself, the community must wait for the people who distribute LPG gas because of the difficulty of the path to the village and the economy of the people there who are middle-low. Therefore, we have the initiative to make biogas installations which can then be processed into organic fertilizer and fish feed due to the large number of cattle farmers and to assist the community in fulfilling biogas and increase the economic resources of the Palpakis community. The research method used is a direct approach by conducting direct interviews with one of the residents. The results of this research show that the community is constrained in fulfilling LPG gas for daily life and also the people there cannot utilize cow cattle waste which can be an alternative energy for biogas, organic fertilizer and fish feed. It can be concluded that this biogas installation technology can be applied in Palpakis village because it is supported by the large number of cattle farmers and the enthusiasm of residents to be able to utilize cow livestock waste to be more beneficial.

Keywords: *Biogas, Organic Fertilizer, Fish feed.*

Abstrak

Di era kemajuan zaman sekarang banyak terdapat kemajuan dalam berbagai wilayah dari pedesaan maupun perkotaan. Banyak desa yang telah mendapat kemajuan dalam bidang teknologi, hingga SDM yang telah unggul. Tetapi bagi masyarakat palpakis, kampungnya jauh dari kemajuan daerah. Untuk memenuhi kebutuhan gas LPG sendiri, masyarakat harus menunggu orang yang mendistribusikan gas LPG karena susahnya jalur menuju ke perkampungannya dan perekonomian masyarakat disana yang menengah kebawah. Oleh karena itu, kami berinisiatif untuk membuat instalasi biogas yang kemudian bisa diolah menjadi pupuk organik dan pakan ikan karena banyaknya peternak sapi dan agar membantu masyarakat dalam pemenuhan biogas serta menambah sumber perekonomian masyarakat Palpakis. Metode penelitian yang digunakan yaitu pendekatan langsung dengan melakukan wawancara langsung pada salah satu warga. Hasil dari penelitian tersebut bahwa masyarakat terkendala dalam pemenuhan gas LPG untuk kehidupan sehari-hari dan juga masyarakat disana belum bisa memanfaatkan limbah ternak sapi yang bisa menjadi energi alternatif biogas, pupuk organik dan pakan ikan. Dapat disimpulkan bahwa teknologi instalasi biogas ini dapat diterapkan di kampung palpakis karena didukung banyaknya peternak sapi serta antusias warga untuk bisa memanfaatkan limbah ternak sapi menjadi hal yang lebih bermanfaat.

Kata Kunci: *Biogas, Pupuk Organik, Pakan Ikan.*

PENDAHULUAN

Di era kemajuan zaman sekarang banyak terdapat kemajuan dalam berbagai wilayah dari pedesaan maupun perkotaan. Banyak desa yang telah mendapat kemajuan dalam bidang teknologi, hingga SDM yang telah unggul. Di Banyuwangi sendiri istilah Smart Kampung sudah banyak didengar oleh masyarakat. Tetapi bagi masyarakat Palpakis sendiri kampungnya jauh dari kata maju, lahan perkampungannya sendiri merupakan hasil menumpang dari pihak perhutani dan letaknya ditengah-tengah Perkebunan Jambu dan Perkebunan Kalibendo sehingga jauh dari keramaian. Hal ini menjadikan Kampung Palpakis Desa Bulusari sedikit tertinggal dari wilayah lain, bahkan listrik baru masuk pada awal 2020, itupun hasil pengajuan dari masyarakat sekitar dan hanya beberapa saja yang mampu untuk mengalirkan listrik dan yang lain hanya memakai penerangan tradisional. Terdapat 36 Kepala Keluarga yang tinggal di desa tersebut dengan kondisi tempat tinggalnya yang masih sederhana, hanya beralas tanah maupun karpet dan sebagian yang sudah dikeramik.

Akses jalan untuk keluar masuk desa cukup sulit dilalui, jalannya sendiri masih jauh dari kata layak. Ada dua jalur yang dapat dilalui untuk masuk ke Kampung Palpakis Desa Bulusari. Jalur yang pertama yaitu dari Perkebunan Kalibendo dengan akses bisa dilalui oleh mobil dan jalur yang kedua hanya jalur yang bisa dilalui oleh sepeda motor. Kondisi kedua jalannya memprihatinkan dan belum ada pembangunan jalan sampai saat ini. Hal tersebut juga berdampak untuk anak-anak Kampung Palpakis Desa Bulusari yang sedang menempuh pendidikan di Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama. Anak-anak harus menempuh jarak yang cukup jauh untuk mencapai sekolah mereka dengan medan jalan yang sangat susah untuk dilalui kendaraan bermotor. Maka wajar mereka harus berangkat pagi untuk menuntut ilmu karena mereka harus menempuh waktu yang cukup lama kurang lebih 1 jam.

Kebanyakan pekerjaan masyarakat disana sebagai buruh pertanian, tetapi masyarakat juga menjadi peternak sapi dan kambing. Dengan banyaknya hewan yang masyarakat miliki potensi yang bisa dihasilkan dari kotoran hewan tersebut, yaitu dengan memanfaatkan limbah kotoran hewan ternak sapi untuk dijadikan energi alternatif biogas, pupuk organik dan pakan ikan. Faktor pendorong untuk pemanfaatan limbah ternak sapi sebagai biogas, pupuk organik dan pakan ikan karena akses jalan desa yang susah untuk mendapatkan gas sebagai bahan bakar kompor serta potensi

produk yang dapat dihasilkan dari pengolahan limbah ternak sapi. Oleh karena itu kami termotivasi untuk mengangkat permasalahan tersebut serta menjalin kerja sama dengan masyarakat untuk mengembangkan limbah kotoran tersebut menjadi energi alternatif biogas, pupuk organik dan pakan ikan.



Gambar 1. Tim PHDB Saat Acara Sosialisasi Gambar 2. Kondisi Kampung Palpakis tahun 2020



Gambar 3. Penerapan Protokol Kesehatan Saat Sosialisasi

METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada program pemanfaatan limbah ternak yang akan dilakukan yaitu:

1. Survei lokasi. Lokasi Kampung Palpakis Desa Bulusari Kecamatan Kalipuro yang terletak di tengah hutan, dengan akses jalan yang kurang layak, bahkan jauh dari keramaian kota. Selama ini masyarakat Kampung Palpakis, Desa Bulusari hanya membuang limbah ternak, seharusnya limbah ternak hewan dapat dimanfaatkan. Hal ini tentu karena masih kurangnya pengetahuan masyarakat dalam pengolahan limbah hewan ternak.
2. Sosialisasi. Diadakannya sosialisasi tentang bagaimana fungsi, tujuan, dan manfaat dari Pemanfaatan Limbah Ternak Menjadi Energi Alternatif Biogas, Pupuk Organik, dan Pakan Ikan. Selain itu, Tim PHDB memaparkan cara pembuatan media biogas dan alat digester. Dengan ini masyarakat diharapkan

dapat merawat dan menjaga media ini. Pelaksanaan Pembuatan Media Biogas. Pembuatan lubang tempat penampungan air dan kotoran. Langkah berikutnya membuat lubang didalam tanah untuk bak penampungan dari semen dan bata, yang berdiamter $\frac{1}{2}$ m dan memiliki kedalaman 2 m untuk tempat masuknya kotoran sapi. Pembuatan lubang untuk tempat pengaduk air dan kotoran.



Gambar 4. Pembuatan Lubang Utama



Gambar 5. Pengangkutan Tandon



Gambar 6. Pemasangan Pipa Penyalur



Gambar 7. Penambahan Tanah pada Media

3. Pengumpulan dan pengolahan limbah ternak sapi, limbah ternak yang masih segar yang akan digunakan, sehingga perlu perlakuan cepat sebelum limbah kotoran hewan kering.
4. Penyaluran gas ke rumah warga. Setelah gas sudah cukup terkumpul di digester, maka dapat dialirkan ke kompor untuk menjadi tenaga api. Setelah percobaan berhasil dan memuaskan maka biogas akan disalurkan ke rumah warga yang memiliki kompor gas.
5. Pembuatan pupuk dan pakan ikan dari limbah sisa hasil pengolahan bahan biogas (Slurry) berupa lumpur/sludge secara otomatis akan keluar dari lubang pengeluaran.
6. Pengemasan pupuk organik dan pakan ikan menggunakan ziplock kertas, dilakukan setelah semua sudah cukup dan maksimal.

7. Pementoring pupuk dan pakan ikan dilakukan untuk menambah perekonomian warga serta bisa menjadi produk unggulan asli kampung palpakis.
8. Publikasi dan promosi melalui media massa, serta pembuatan poster dan pamflet terlampir. Publikasi ilmiah diterbitkan di Jurnal dan media elektronik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diskusi dan pembahasan dalam paper ini mengarah kepada hasil dari pelaksanaan yang kami peroleh selama mengaplikasikan program. Pada tanggal 11 Juni 2020 telah dilaksanakan sosialisasi program kerja pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di Kampung Palpakis Desa Bulusari dengan peserta 15 orang. Sosialisasi ini memaparkan dan menjelaskan program kerja kami mengenai metode pembuatan, perakitan alat-alat, pelaksanaan kegiatan, hingga pementoringan hasil produk pada masyarakat desa Palpakis. Sosialisasi ini direspon dengan antusias oleh warga Kampung Palpakis. Setelah acara sosialisasi program kerja, dilanjutkan pembuatan media biogas.

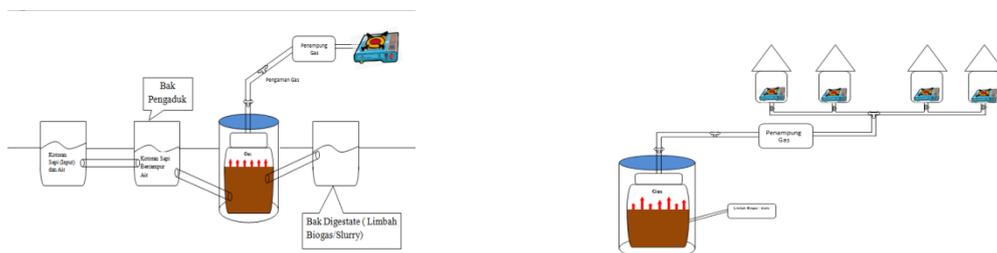


Gambar 8. Sosialisasi Program Kerja

Dilaksanakannya pembuatan media biogas pada bulan Juni minggu terakhir hingga Juli minggu pertama yang berlokasi di dekat kandang ternak desa Palpakis. Pembuatan media berupa lubang didalam tanah, untuk bak penampungan dari semen dan bata yang berdiameter $\frac{1}{2}$ m dan memiliki kedalaman 2 m untuk tempat masuknya kotoran ternak. Pembuatan lubang tempat pengaduk air dan kotoran ternak diberi pipa 4 inci disebelah kanan dan kiri bak pengaduk yang menyambung pada digester untuk tempat fermentasi. Setelah proses pengadukan, kotoran sapi disalurkan ke dalam digester dengan ukuran bak 3600 liter.

Setelah melalui proses fermentasi, kotoran ternak terbentuk menjadi gas metana dan mengeluarkan sisa/limbah fermentasi di dalam bak terakhir. Kurang lebih dalam 10 hari biogas yang terbentuk didalam digester sudah cukup banyak. Pada sistem pengolahan biogas yang menggunakan bahan kantong biogas maka akan terlihat menggebu dan

mengeras karena adanya biogas yang dihasilkan. Biogas sudah dapat digunakan sebagai bahan bakar, kompor biogas dapat dioperasikan serta disalurkan ke rumah warga.



Gambar 9. Sistem dan alat yang digunakan Gambar 10. Penyaluran Biogas ke kompor warga

Pembuatan pupuk dan pakan ikan dari limbah sisa hasil pengolahan bahan biogas (Slurry) berupa lumpur/sludge secara otomatis akan keluar dari lubang pengeluaran. Agar lumpur/sludge sisa hasil pengolahan biogas dapat menjadi pupuk organik dan pakan ikan memerlukan bahan-bahan tambahan antara lain tepung tapioka, garam, dedak halus, dan EM-4. Untuk pupuk organik memerlukan proses fermentasi kemudian disimpan ditempat yang aman dan tidak terkena sinar matahari langsung, amati perubahannya.

Pembuatan pakan ikan juga dengan metode fermentasi, 7 hari kemudian lakukan pengadukan kemudian tutup kembali. Setelah 14 hari, fermentasi selesai dan pakan ikan siap untuk dicetak menggunakan Alat pencetak pakan ikan agar menjadi pelet dan mudah dikemas. Proses pembuatan pakan ikan memiliki tambahan bahan, Bahan-bahan tambahan ini memiliki peran antara lain dedak halus berperan sebagai karbohidrat, mineral, dan Vitamin B1 untuk daya tahan tubuh, Gula merah berperan untuk menambah karbohidrat dan untuk mengaktifkan bakteri baik agar menciptakan pakan ikan yang memiliki kandungan yang baik. Untuk kandungan nutrisi pada Pakan Ikan agar memiliki kandungan protein yang tinggi kami menggunakan daun kelor dan tepung maggot, daun kelor dapat menambah vitamin dan serat.

Tahap selanjutnya adalah pengemasan pupuk dan pakan ikan dengan menggunakan kemasan ziplock kertas. Setelah pengemasan yaitu Pementoringan pupuk organik dan pakan ikan dilakukan untuk menambah perekonomian warga serta bisa menjadi produk unggulan asli kampung palpakis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang kami peroleh, teknologi biogas ini layak untuk diterapkan di kampung Palpakis karena didukung banyaknya peternak sapi dan pemenuhan air untuk bahan pendukung serta antusias warga untuk bisa memanfaatkan limbah ternak sapi menjadi hal yang lebih bermanfaat bagi masyarakat Palpakis.

DAFTAR PUSTAKA

- Adityawarman, A. C., Salundik, & C, L. (2015). Pengolahan Limbah Ternak Sapi Secara Sederhana di Desa Pattalassang Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 171-177.
- Foenay, T. A., & Koni , T. N. (2017). Pengolahan Limbah Ternak Di Kelompok Peternakan Maulafa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*, 37-43.
- Saputro, D. D., Wijaya, B. R., & Wijayanti, Y. (2014). Pengelolaan Limbah Peternakan Sapi Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Pada Kelompok Ternak Patra Sutura. 91-98.
- Sukamta, Shomad, M. A., & Wisnujati, A. (2017). Pengelolaan Limbah Ternak Sapi Menjadi Pupuk Organik Komersial di Dusun Kalipucang, Bangunjiwo, Bantul, Yogyakarta. *Jurnal BERDIKARI*, 1-10.