

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT TERHADAP LIMBAH TERNAK SAPI SEBAGAI BIOGAS DAN PUPUK ORGANIK DI DESA BUBE BARU KECAMATAN SUWAWA KABUPATEN BONE BOLANGO

Umbang Arif Rokhyati

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.

Jl. Prof. Dr. ing. B.j. Habibie, Moutong, Kab. Bone Bolango, 96119

umbang.ung@gmail.com

ABSTRACT

So far, cattle waste has not been fully utilized as biogas and organic fertilizer. Biogas is a gas produced by anaerobic activity or fermentation from organic materials, including cattle waste. Making biogas produces a new waste which is also called slurry or biogas dregs. This slurry is used as organic fertilizer that can be applied in agriculture and plantations. Organic Fertilizer is fertilizer derived from the remaining manure of livestock that has undergone a process of decomposition or weathering. The implementation method in this study uses a descriptive qualitative approach by displaying a detailed description of a situation and the data collected is in the form of words or pictures and not numbers. such as: Location Observation/Survey, Interview and Outreach. The results of this study are that some people already understand the process of making organic fertilizer but not with biogas and most still do not understand the process of making biogas or organic fertilizer and still need education in making biogas or organic fertilizer in order to create potential that will be very useful in the lives of rural communities. as well as improving the economy of the people of Bube Baru Village, Suwawa District, Bone Bolango Regency.

Keywords; cattle waste, biogas, organic fertilizer.

A. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang masyarakatnya sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani dan peternak. Hasil utama dari pertanian dan peternakan digunakan sebagai komoditas bahan pangan bagi masyarakat Indonesia. Selain hasil utama, kedua mata pencaharian tersebut memiliki hasil samping yang belum dimanfaatkan secara maksimal sehingga dapat memicu adanya pencemaran lingkungan. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengurangi dampak terjadinya pencemaran lingkungan tersebut adalah dengan memanfaatkan kembali hasil samping sebagai produk yang bermanfaat untuk sektor

pertanian dan peternakan sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. Contoh dari hasil samping peternakan adalah limbah ternak sapi.

Kesadaran masyarakat terhadap limbah ternak sapi yang berserakan dimana-mana akan mempengaruhi kesehatan lingkungan. Saat ini pemanfaatan ternak baru sebatas pemanfaatan daging ternak sedangkan pemanfaatan limbahnya belum dimanfaatkan secara maksimal yang nantinya mendapatkan nilai tambah secara ekonomi atau finansial. Kesadaran lingkungan terhadap limbah ternak sapi dan pemanfaatan limbah ternak tersebut belum maksimal oleh karena keterbatasan pengetahuan yang minim oleh masyarakat. Upaya peningkatan nilai tambah dari limbah ternak dapat ditempuh dengan mengumpulkan dan mengolah limbah ternak menjadi biogas. Gas ini berasal dari berbagai macam limbah organik seperti sampah biomassa, kotoran manusia dan kotoran hewan ternak. Biogas merupakan gas yang dihasilkan oleh bakteri metanogenik anaerobik (bakteri penghasil gas metan yang hanya dapat hidup dalam kondisi bebas oksigen) dari proses perombakan bahan-bahan organik. Karena sifat gas metan yang mudah terbakar, biogas dapat dipakai sebagai sumber energi alternatif bagi masyarakat (Palallo, 2017).

Biogas merupakan gas yang dihasilkan oleh aktivitas anaerobik atau fermentasi dari bahan-bahan organik di antaranya kotoran ternak sapi. Kandungan utama dalam biogas adalah metana dan karbon dioksida, biogas sangat berpotensi untuk dimanfaatkan menjadi sumber energi terbarukan. Hal ini dikarenakan kandungan gas metana (CH_4) yang tinggi dan nilai kalornya yang cukup tinggi yaitu berkisar antara 4.800-6.700 kkal/m³. Gas metana hanya memiliki satu karbon di setiap rantainya yang membuat pembakarannya lebih ramah lingkungan. Biogas merupakan gas yang tidak berwarna, tidak berbau dan sangat tinggi dan cepat daya nyalanya. Biogas dapat digunakan sebagai bahan bakar kendaraan maupun untuk menghasilkan listrik ataupun untuk pengganti gas elpiji.

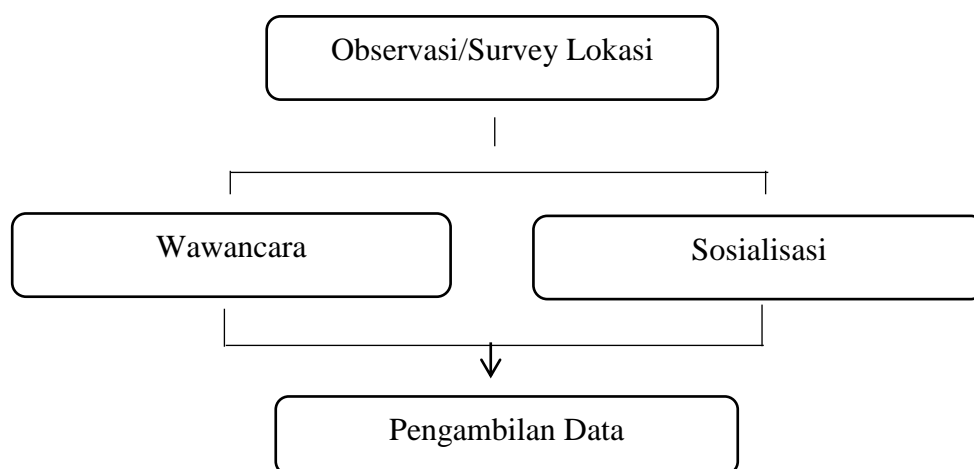
Limbah ternak sapi juga dapat diolah menjadi pupuk Organik. Pupuk Organik merupakan pupuk yang berasal dari sisa kotoran hewan ternak yang telah mengalami proses dekomposisi atau pelapukan (Wardana *et al.*, 2021). Selama ini limbah ternak sapi tersebut belum sepenuhnya dimanfaatkan sebagai biogas dan pupuk organik. Pentingnya penggunaan pupuk organik bagi tanaman serta manfaatnya dalam menjaga mineral tanah agar tetap subur sehingga dalam jangka

panjang dapat tetap memberikan hasil panen yang melimpah. Pemanfaatan limbah tersebut dapat memberikan dampak positif yang mana limbah ternak sapi tidak hanya sia-siakan namun memberikan keuntungan bagi masyarakat di Desa Bube Baru Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango.

B. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan menampilkan gambaran secara detail tentang suatu situasi serta data yang dikumpulkan berupa kata kata atau gambar dan bukan angka. Pelatihan pembuatan biogas dan pupuk organik dengan dilakukan penyampaian informasi kepada masyarakat sebelum proses pembuatan biogas dan pupuk organik seperti pemaparan materi mengenai tahap pembuatan biogas dan pupuk organik meliputi pengenalan alat dan bahan yang akan digunakan, serta manfaat biogas dan pupuk organik tersebut. Berikut skema pengambilan data.

Gambar 1.



C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberdayaan masyarakat merupakan suatu cara yang dilakukan untuk membangun pemikiran baru masyarakat sebuah daerah khususnya di Desa Bube Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango dalam menunjang kemajuan pembangunan nilai ekonomi. Manfaat pembangunan ekonomi daerah tidak hanya berdampak pada pemenuhan kebutuhan dasar karena masyarakat akan menemukan cara alternatif untuk mengasah *skill* mereka. Peningkatan *skill*

masyarakat dalam hal ini sangat penting untuk menunjang peningkatan ekonomi mereka sendiri (Noor dan Munawar, 2011).

Proses pemanfaatan limbah ternak sapi di Desa Bube Baru disebut sebagai kegiatan pemberdayaan masyarakat dikarenakan pada kegiatan ini masyarakat diberikan fasilitas dalam berencana, memutuskan, dan mengelola sumberdaya lokal dengan kemampuan mereka sendiri setelah mereka berhasil menyerap ilmu dan pengetahuan yang sudah dipaparkan serta pelatihan yang diberikan. Pemanfaatan limbah ternak sapi yang dijadikan sebagai biogas dan pupuk bertujuan untuk meminimalisir adanya pencemaran lingkungan di Desa Bube Baru. Pembuatan biogas dan pupuk organik ini dapat meningkatkan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan hal yang dianggap tidak penting menjadi sesuatu yang berguna dan memiliki nilai jual. Hal tersebut juga dapat dijadikan kegiatan dalam mengisi waktu luang yang dimiliki oleh masyarakat serta jika kegiatan tersebut berpotensi baik maka akan jadi ladang penghasilan bagi masyarakat itu sendiri (Diansari *et al.*, 2019). Berikut komposisi gas yang terdapat pada pembentukan biogas, seperti ditunjukkan pada.

Tabel 1.

| Jenis Gas | Jumlah (%) |
|-------------------------------------|-------------------|
| Metana (CH ₄) | 54-70 |
| Karbon dioksida (CO ₂) | 27-45 |
| Nitrogen (N) | 0,5-3 |
| Karbon Monoksida (CO) | 0,1 |
| Oksigen (O ₂) | 0,1 |
| Hidrogen Sulfida (H ₂ S) | Sedikit sekali |

Proses pembuatan biogas dengan menggunakan biodigester pada prinsipnya adalah menciptakan suatu sistem kedap udara dengan bagian-bagian pokok yang terdiri dari tangki pencerna (digester tank), lubang input bahan baku, lubang output lumpur sisa hasil pencernaan (slurry) dan lubang penyaluran biogas yang terbentuk. Dalam digester terkandung bakteri metana yang akan mengolah limbah organik menjadi biogas. Sisa limbah dari biogas tersebut dapat dibuat menjadi pupuk organik (Wardana *et al.*, 2021).

Pembuatan pupuk organik dilakukan dengan menyiapkan alat dan bahan yaitu limbah biogas (slurry), starter berupa EM4 0,1% kemudian kedua bahan tersebut

diaduk sampai homogen dan diperam kembali kurang lebih satu bulan untuk menghasilkan pupuk organik yang siap dimanfaatkan ke tanaman perkebunan maupun pertanian. Proses pembuatan pupuk organik yang memakan waktu cukup lama memerlukan adanya dekomposer yang berguna untuk mempercepat proses terbentuknya pupuk organik. Dekomposer pada pembuatan pupuk organik dari limbah ternak sapi ini adalah MOL (Mikroorganisme Lokal) yang dibuat dari nasi yang difementasikan dengan air cucian beras selama 1 minggu. Bahan bahan pembuatan MOL harus memiliki komposisi berupa karbohidrat, glukosa, dan sumber bakteri. Bahan yang digunakan sebagai pembuat MOL pada kegiatan pembuatan pupuk organik ini sudah mencukupi komposisi tersebut (Suhastyo dan Arum Asriyanti , 2017).

Hasil pemberdayaan terhadap limbah ternak sapi dan masyarakat sekitar Desa Bube Baru menghasilkan perubahan perilaku yang baik seperti masyarakat mendapatkan pengetahuan (*kognitif*), sikap atau perilaku (*affective*), maupun peningkatan keterampilan (*psychomotoric*). Penelitian ini juga diharapkan dapat berlangsung dengan baik sehingga pengetahuan dan keterampilan bisa diteruskan oleh masyarakat untuk memanfaatkan secara maksimal limbah ternak sapi. Hal ini akan bermanfaat untuk meningkatkan pendapatan masyarakat baik secara individu maupun secara kelompok.

D. SIMPULAN

Kegiatan pemberdayaan masyarakat dalam pembuatan biogas dan pupuk organik yang telah dilakukan di Desa Bube Baru Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango, menghasilkan potensi yang akan sangat berguna dalam kehidupan masyarakat desa, yang mana dengan mengolah limbah ternak sapi menjadi biogas dan pupuk organik memberikan kesadaran kepada masyarakat bahwa limbah ternak sapi yang dianggap sebagai masalah ternyata memiliki potensi yang sangat luar biasa, hal ini terlihat tingkat pengetahuan dan keterampilan masyarakat setelah mengikuti sosialisasi dan pelaksanaan program pemanfaatan limbah ternak sapi menjadi biogas dan pupuk organik. Kegiatan pemberdayaan ini diharapkan agar masyarakat dapat tergerak dan kemudian melanjutkan pengolahan limbah ternak sapi menjadi biogas dan pupuk organik sehingga akan memberikan keuntungan bagi masyarakat di Desa Bube Baru Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango.

DAFTAR PUSTAKA

- Diansari, Rani Eka dan Vidya Vitta Adhivinna. 2019. Pendampingan dan Pelatihan Pemanfaatan Limbah Masyarakat Menjadi Produk Bernilai Tinggi Kepada Ibu Rumah Tangga Yang Tergabung Dalam Rumah Kreasi Castle Dengan Binaan Dinas Lingkungan Hidup. Vol. 1 No.
- Noor, Munawar. 2011. Pemberdayaan Masyarakat. Vol. 1 No. 2.
- Palallo F (2017). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengolahan Limbah Ternak Menjadi Energi (Biogas) Menjadikan Desa Palipu Menjadi Desa Mandiri Energi. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat vol. 2 no. 1.
- Suhastyo, Arum Asriyanti. 2017. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos. Vol. 1 No. 2.
- Wardana, L. A., Lukman, N., Mukmin., Sahbandi, M., Bakti, M. S., Amalia, D. W. Wulandari, N. P. A., Sarri, D. A., & Nababan, C. S (2021). Pemanfaatan Limbah Organik (Kotoran Sapi) Menjadi Biogas dan Pupuk Kompos. Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 4(1).