

## PENGEMBANGAN PETERNAK BERWAWASAN LINGKUNGAN DI DESA BONTONGAN

Rahmiah Sjafruddin<sup>1</sup>), Fajar<sup>1</sup>), Abdul Azis<sup>1</sup>) Juliati<sup>2</sup>), Mutia Latifah<sup>3</sup>), Masita<sup>3</sup>)

<sup>1</sup> Dosen Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Ujung Pandang

<sup>2</sup> PLP Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Ujung Pandang

<sup>3</sup> Mahasiswa Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Ujung Pandang

### ABSTRACT

Development Program of the Mitra Village (PPDM) in Bontongan village, Baraka district was done by team with mitra of the group partner of breeders. The aim of PPDM was specifically to educate and provide socialization to breeders to do their cattle system with permanent cattle pen and high-value cattle, including the waste products, with the purpose of creating the environmentally friendly breeders. PPDM system approaches were done by socialization, interactive cultivation/discussion, and training followed by demonstration/practice to make solid organic fertilizer (compost) and liquid organic fertilizer through fermentation process at activator (starter EM4). The output target of PPDM in the village of Bontongan was to develop system with environmentally friendly breeders by raising system with cattle permanent and to process the waste products into solid organic fertilizer (compost) and liquid organic fertilizer in a short period of time, as well as to utilise infrastructures to make organic fertilization. PPDM activities produced breeders with capable of producing compost and liquefied organic fertilizer based on livestock waste in a period of 14 days of fermentation.

Keywords: breeders, organic fertilizer, compost

### 1. PENDAHULUAN

Sektor peternakan merupakan salah satu sektor unggulan di Kabupaten Enrekang. Berdasarkan data statistik populasi jenis ternak yang dikembangkan di kabupaten Enrekang adalah sapi potong, sapi perah, kerbau dan kambing. Dukungan dari pemerintah setempat dalam hal ini, dinas peternakan melakukan program pemberian bantuan bagi masyarakat berupa bantuan ternak dan pemberian modal. Salah satu daerah yang mendapatkan bantuan ternak, adalah masyarakat di desa Bontongan, kecamatan Baraka. Populasi ternak di kecamatan Baraka merupakan urutan ke lima terbesar (6207 hewan ternak) pada pengembangan peternakan di kabupaten Enrekang.[1]. Desa Bontongan terdiri atas empat dusun dengan kantor desa berada pada dusun Kalimbua 1. Di desa Bontongan, program pengembangan sapi potong, sapi perah dan kambing lagi digalakkan pemerintah setempat, hal ini sejalan dengan program unggulan pemerintahan kabupaten Enrekang. Jumlah ternak sapi di desa Bontongan sekitar 210 ekor, dan kambing 217 ekor. Kalkulasi limbah kotoran ternak dengan jumlah sapi 210 ekor, maka setiap hari menghasilkan kotoran sebesar 2100 – 5250 kg/hari dan urine sekitar 2100 – 3150 liter/hari. Populasi sapi dengan jumlah produksi limbah kotoran ternak berkisar 2,6 – 3,6 ton setara dengan 1,5-2 ton pupuk organik, [2]

Di desa Bontongan pola peternakan masih tradisional yakni dengan pola pengandangan sementara. Pengandangan sementara yang dilakukan peternak karena lebih praktis dan pemeliharaannya lebih mudah dalam mendapatkan pakan, namun pola ternak semacam ini tidak dapat menjamin kualitas pakan bagi ternak sehingga akan berpengaruh pada perkembangan dan kualitas ternak. Gambar pola pengandangan dan peternakan di desa Bontongan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pola ternak di desa Bontongan

<sup>1</sup> Rahmiah Sjafruddin, Hp (081355467803), rahmiah.sjafruddin@gmail.com

Beternak dengan membiarkan ternak di lahan terbuka (tradisional) akan memberikan efek negatif, yakni pencemaran lingkungan tanah, air dan udara, sumber penyakit, serta berdampak pada hubungan sosial budaya masyarakat antara peternak dan non peternak yang merasa terganggu dengan bau yang tidak sedap dari kotoran ternak. Pola ternak tradisional dengan membiarkan kotoran ternak tanpa dikelola dengan baik akan menghasilkan gas-gas rumah kaca. Kontribusi kotoran ternak sebagai penyumbang gas rumah kaca (GRK) melalui proses fermentasi enterik (metana dari proses pencernaan) serta degradasi bahan organik yang bersumber dari limbah kotoran ternak (feses) dan limbah urine ternak yang terfermentasi secara alami. Gas-gas rumah kaca (GRK) yang dihasilkan dari sektor peternakan sekitar 18% dari total emisi GRK global dengan emisi gas CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O dan amoniak,[3]. Ternak dengan populasi setiap tahun mengalami peningkatan, yang akan berdampak terhadap emisi GRK. Di Sulawesi Tengah pada sektor peternak merupakan penyumbang gas CH<sub>4</sub> 483,9 (Gg CO<sub>2</sub>e), diikuti oleh kambing dalam bentuk NO<sub>2</sub> sebesar 108,428 (Gg CO<sub>2</sub>e),[4]. Gas CH<sub>4</sub> dan NO<sub>2</sub> mempunyai kemampuan menyimpan panas yang besar dibandingkan gas CO<sub>2</sub>. Peningkatan gas-gas rumah kaca di atmosfer akan berdampak terhadap polusi udara, tanah, dan air serta akan terjadi pemanasan global (*global warming*), rusaknya lapisan ozon, hujan asam, perubahan cuaca (*climate change*) dengan kondisi musim yang tak menentu. Melihat besarnya dampak yang timbul dari pola beternak secara tradisional, maka perlu ada sosialisasi bagi peternak sehingga tercipta peternak yang berwawasan lingkungan artinya peternak melakukan aktifitas tanpa menimbulkan pencemaran, degradasi kualitas lingkungan atau merusak lingkungan. Pola beternak yang berwawasan lingkungan akan tercipta *sustainability* yang merupakan wujud pembangunan untuk merespon perkembangan globalisasi ekonomi dan tuntutan pasar dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat akan kontinuitas dan kualitas produk peternakan. Program *zero waste*, beternak tanpa menyisahkan limbah sangat memungkinkan untuk diterapkan bagi peternak, dimana limbah padat dapat diolah menjadi energi (biogas), pupuk organik (kompos) dan limbah cair (urine) diolah menjadi pupuk organik cair. Pupuk organik memiliki keunggulan diantaranya, kesuburan tanah dapat meningkat, sumber pendapatan bagi peternak, produk ramah lingkungan karena dapat memperbaiki unsur hara tanah yang mengalami penurunan akibat pemakaian pupuk anorganik secara berlebihan serta mudah dalam proses pembuatan. Pemanfaatan pupuk organik dalam kegiatan pertanian merupakan wacana yang dikembangkan untuk kembali ke alam (*back to nature*), dengan sistem bertani dengan pengembangan pertanian organik yang ramah lingkungan.

Program kegiatan pengabdian di desa Bontongan, kecamatan Baraka dengan mitra kelompok peternak yang bertujuan untuk melakukan sosialisasi dan pelatihan bagi masyarakat peternak untuk melakukan pola ternak dengan kandang permanen dan berorientasi pada pemanfaatan segala potensi pada ternak, termasuk limbah yang dihasilkan baik limbah padat (feses) maupun limbah cair (urine), sehingga tercipta peternak yang berwawasan lingkungan. Kegiatan pengabdian akan memberikan manfaat dalam mengurangi dampak yang ditimbulkan dari limbah ternak bagi lingkungan dan kesehatan, serta menghasilkan produk alternatif pupuk sebagai usaha untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik dibidang pertanian.

Kegiatan pengabdian dilakukan dengan kegiatan pelatihan dan praktek pengolahan limbah ternak menjadi pupuk organik (kompos) dan pupuk organik cair. Proses pengolahan limbah ternak menjadi pupuk organik bagi peternak dengan pengenalan penggunaan activator (starter EM4) yang bertujuan mempercepat proses fermentasi (pengomposan). Pemanfaatan limbah ternak merupakan aksi nyata kepedulian terhadap lingkungan untuk mencegah terciptanya sumber penghasil gas-gas rumah kaca (gas CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, amoniak dan lain-lain) dari hasil degradasi bahan-bahan organik dari limbah ternak, sehingga terbentuknya kondisi lingkungan yang sehat dan tercipta kehidupan sosial lingkungan yang nyaman serta menjadi sumber penghasilan bagi peternak.

## 2. PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Metode pendekatan kegiatan pengabdian bagi masyarakat yang dilakukan yakni sosialisasi, penyuluhan secara interaktif/diskusi, pelatihan yang dilanjutkan dengan demonstrasi/praktek pembuatan pupuk organik padat (kompos) dan pupuk organik cair dengan proses fermentasi menggunakan activator (starter EM4). Kegiatan pengabdian bagi masyarakat di mulai bulan April – September 2021 yang dilakukan dengan tahapan kegiatan dimulai dengan kunjungan awal untuk mendiskusikan teknis pelaksanaan kegiatan, dilanjutkan dengan penyediaan sarana prasarana bagi peternak di desa Bontongan dan kunjungan pelaksanaan kegiatan pengabdian bagi masyarakat yang dilakukan pada bulan Agustus 2021. Program kegiatan pengabdian ini dilanjutkan dengan kegiatan pendampingan dan mengontrol keberlangsungan kegiatan pengolahan kotoran ternak yang berkelanjutan.

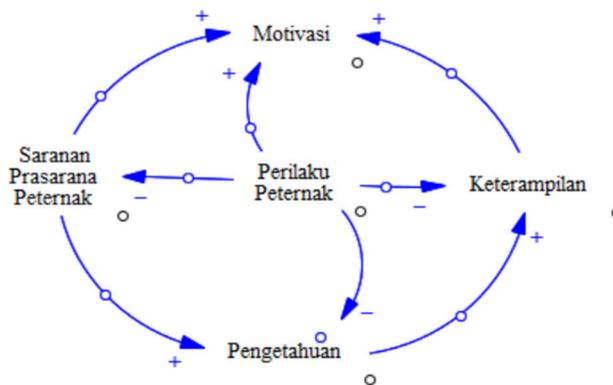
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dengan Mitra kelompok peternak di desa Bontogan dilakukan dengan beberapa tahapan diantaranya pemberian fasilitas untuk proses pengolahan limbah ternak mulai dari alat sefty bagi peternak (baju kerja, masker, kaos tangan, sepatu lasar, kaca mata, dan lain-lain) serta menyiapkan peralatan komposter, terpal, dan mesin jahit karung. Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan metode penyuluhan dan pelatihan secara langsung. Tahapan persiapan dimulai pada bulan April dengan melakukan kunjungan di lokasi Mitra. Pertemuan dengan Mitra dapat dilihat pada Gambar 2.



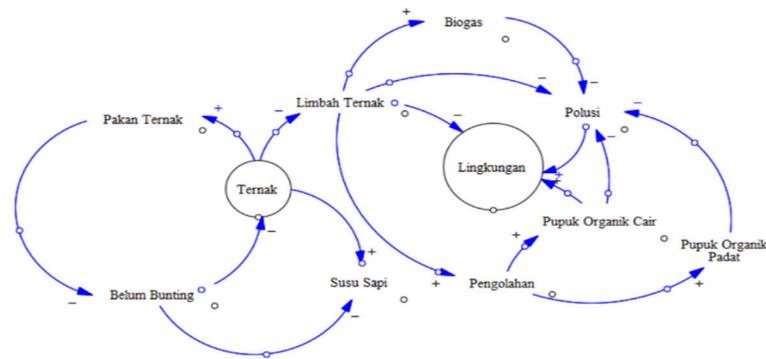
Gambar 2. Pertemuan tahap awal dengan masyarakat sasaran kegiatan PPDM

Tujuan pertemuan ini adalah untuk melakukan dialog dengan masyarakat Mitra dalam hal penyamaan persepsi antara tim pengusul dengan masyarakat sasaran kegiatan pegabdian bagi masyarakat. Pertemuan ini dilakukan dengan mendengarkan permasalahan mendasar yang dialami oleh Mitra sehingga akan terbentuk kerjasama secara maksimal, di mana masyarakat akan berperan aktif dalam pelaksanaan kegiatan PPDM. Hasil pertemuan dengan kelompok mitra peternak diperoleh informasi yang disajikan dalam suatu diagram seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Faktor pendukung perilaku peternak

Perilaku peternak didukung oleh pengetahuan, motivasi, keterampilan dan ketersediaan sarana prasarana dalam memaksimalkan potensi pengelolaan ternak mereka. Perilaku peternak sangat erat kaitannya dengan pengetahuan. Anggota peternak yang hadir dalam pertemuan memiliki tingkat pendidikan SMA 72%, SMP 16%, dan SD 12%. Pengetahuan anggota peternak juga dipengaruhi akses informasi, di mana letak lokasi mitra yang jauh dari pusat kota menyebabkan informasi sangat terbatas termasuk dalam hal pengolahan potensi ternak secara maksimal. Pengetahuan yang kurang sangat berpengaruh pada tingkat keterampilan, dan motivasi. Namun perilaku peternak dengan adanya dukungan sarana prasarana akan memacu keinginan peternak untuk berusaha secara maksimal dalam mengoptimalkan potensi pada ternak mereka, termasuk memaksimalkan pengolahan limbah ternak yang ada sebagai sumber penghasilan. Adanya kegiatan pengabdian yang dilakukan setidaknya menjadi sarana untuk menambah pengetahuan dan wawasan bagi peternak. Transfer ilmu dari tim pengusul dengan peternak dijabarkan dalam Gambar 4 di bawah ini :



Gambar 4. Hubungan antara sektor peternakan dengan lingkungan

Gambar 4, memperlihatkan kondisi peternak terkait dengan permasalahan, kebutuhan, hasil dan dampak yang ditimbulkan. Tahapan pelaksanaan kegiatan berikutnya adalah dengan melakukan penyuluhan bagi peternak.

**a). Penyuluhan**

Pendekatan yang dilakukan dalam proses sosialisasi bagi peternak dengan metode penyuluhan dan diskusi. Adapun kegiatan penyuluhan dilakukan di rumah salah satu anggota mitra yang diikuti sekitar 20 orang. Adapun proses penyuluhan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Proses penyuluhan bagi peternak

Penyuluhan berbentuk pemaparan materi dan diskusi dengan mitra di desa Bontongan. Materi yang disampaikan terkait dengan materi kondisi lingkungan, dampak krisis lingkungan akibat gas-gas rumah kaca, efek yang ditimbulkan, sumber-sumber penyumbang gas rumah kaca (GRK) dan Keuntungan yang diperoleh pada pengelolaan (manajemen) dan pengolahan limbah ternak menjadi produk yang bermanfaat. Pengolahan limbah ternak yang dilaksanakan pada kegiatan pengabdian adalah dengan mengolah menjadi pupuk organik. Pembuatan pupuk organik yang dilakukan dengan mengacu pada pengomposan yang dilakukan dengan mencampur kotoran ternak dengan bahan organik dengan perbandingan 1 : 4 dengan penambahan starter EM4 (5%), dan molase (10%),[5]. Materi ini diharapkan dapat membuka wawasan bagi para peternak, sehingga muncul kesadaran terhadap pengolahan limbah ternak sebagai aksi nyata kepedulian terhadap lingkungan. Selama proses kegiatan berlangsung respon peserta sangat baik dengan aktifnya peserta melakukan diskusi selama proses penyuluhan berlangsung. Setelah kegiatan penyuluhan dan diskusi selesai, maka kegiatan dilanjutkan dengan melakukan pelatihan dan demonstrasi pembuatan pupuk organik padat (kompos) maupun pupuk organik cair dengan bahan baku urine ternak.

**b). Pelatihan dan Demonstrasi**

Proses pelatihan yang dilakukan bagi masyarakat peternak di desa Bontongan dilakukan dengan memaksimalkan mengolah dari limbah diantaranya limbah cair dan limbah padat. Adapun proses pembuatan pupuk Cair dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Proses pembuatan pupuk organik cair

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair yang dilakukan mendapatkan respon positif dengan keaktifan yang sangat baik dari peternak. Pembuatan pupuk cair dengan bahan baku urine sapi yang difermentasi di dalam bak komposter dengan volume 60 L dengan volume operasi 80% dari volume komposter. Untuk mempercepat proses fermentasi, maka dilakukan penambahan EM4 dan nutrisi awal dengan menggunakan molase, air kelapa. Proses fermentasi urine ternak yang diproses di dalam bak komposter, yang berlangsung selama 15 hari. Selama proses dilakukan pengeluaran gas yang dihasilkan melalui sambungan selang yang dipasang pada komposter dengan dihubungkan ke wadah yang berisi air. Produk dipanen pada saat proses fermentasi sudah selesai yang ditandai dengan suhu di dalam bak komposter menurun (suhu kamar), gas yang dihasilkan sudah berhenti dan bau yang dihasilkan semakin berkurang.

Kegiatan, kemudian dilanjutkan dengan proses pengolahan kotoran ternak menjadi pupuk organik padat (kompos). Adapun proses pelatihan pembuatan kompos seperti pada Gambar 7.



Gambar 7. Proses pembuatan pupuk organik padat (kompos)

Proses Pengomposan dilakukan dengan menggunakan bahan kotoran ternak dan bahan organik yang dihamparkan dengan ketebalan 10 – 20 cm yang disemprtotkan dengan activator (EM4). 1 liter EM4 dapat digunakan untuk 1 ton bahan baku kotoran ternak dengan pencampuran air disesuaikan dengan kadar air bahan baku yang ada. Proses Pengomposan dilakukan dengan menggunakan proses aerob fakultatif. Selama proses pengomposan dilakukan pengadukan secara berkala (3 hari) dengan tujuan agar proses pengomposan berlangsung secara merata dan mengontrol agar suhu pada proses pengomposan tidak terlalu tinggi dibagian tertentu terutama dibagian dasar (suhu ideal 40 – 70)°C. Pengomposan dianggap selesai apabila produk kompos telah memiliki sifat berbau humus, berwarna coklat seperti tanah, struktur remah dan memiliki suhu di bawah 35°C. Kompos yang dihasilkan dikeringkan sampai mendapatkan kadar air berada pada kisaran (10 – 25)% sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian, [6]. Kompos yang dihasilkan diproses lanjut dengan melakukan penggilingan (penghalusan) untuk menyeragamkan ukuran kompos. Kompos yang sudah dihaluskan dikemas dalam wadah sesuai kebutuhan (karung), adapun proses pengemasan dilakukan seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Pengepakan dengan menggunakan mesin jahit karung

Kegiatan pengabdian diharapkan dapat memberikan keuntungan bagi para peternak sebagai tambahan penghasilan atau sebagai produk alternatif pengganti penggunaan pupuk anorganik, serta menjadi bagian dari masyarakat yang peduli terhadap lingkungan.

#### 4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian di desa Bontongan menghasilkan luaran berupa sarana prasarana proses pengomposan dan alat pengepakan berupa mesin jahit karung yang dimanfaatkan peternak untuk mengolah limbah ternak dan pengemasan produk. Produk yang dihasilkan adalah pupuk organik padat (kompos) dan pupuk organik cair.

#### 5. REFERENSI

- [1] E. Regency and I. N. Figures, "Kabupaten enrekang dalam angka," 2021.
- [2] A. Ratriyanto, S. Dwi, W. Wara, P. S. S. Sigit, and N. Widyas, "Pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Ternak untuk Meningkatkan Produksi Pertanian," vol. 8, no. 1, pp. 9–13, 2019.
- [3] S. Solutions, "Sustainable Solutions for Animals , A Report by Compassion in World Farming - 2009," 2009.
- [4] J. P. Indonesia and S. Tengah, "Estimasi Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dari Sektor Peternakan Tahun 2016 di Provinsi Sulawesi Tengah," vol. 21, no. 1, pp. 51–58, 2019.
- [5] Sjafruddin, R., Fajar, dan Lasire. "Pengomposan Campuran Sampah Organik Dengan Kotoran Kambing Menggunakan Mikroorganisme Dari Ragi". Prosiding Seminar Hasil Penelitian (SNP2M).ISBN : 978-602-60766-7-0. 2019
- [6] D. Rahmat, T. Yang, and M. Esa, "Peraturan Menteri Pertanian tentang Pupuk Organik Pupuk Hayati, dan Pembenahan Tanah," 2011.

#### 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, kami mengucapkan banyak terima kasih kepada Direktur PNUP dan Ketua Unit Penelitian dan pengabdian kepada masyarakat Politeknik Negeri Ujung Pandang, atas kepercayaannya untuk membiayai kegiatan pengabdian yang dilakukan.