

Pemberdayaan Peternak Marginal Melalui Pengolahan Limbah Sapi dan Kambing Menjadi Pupuk Berkualitas di Desa Karangharjo Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi

Siti Komariyah^{1*}, Lilis Yuliati^{1}, Nur Anim Jauhariyah^{2**}**

¹Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember

²Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam IAI Darussalam Blokagung Banyuwangi

Email: *sitikomariyah.feb@unej.ac.id

**lilisyuliati.feb@unej.ac.id

***animjauhariyah@gmail.com

ABSTRAK: Kegiatan Pengabdian masyarakat ini dilakukan di Desa Karangharjo Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi. Pengabdian ini berawal dari hasil pengamatan di lapangan yang menggambarkan potret kehidupan masyarakat di Desa Karangharjo sebagian besar penduduknya tinggal di wilayah marginal yang berbatasan dengan perkebunan kakao, karet, tebu, dan kopi milik Perhutani PTPN XII Kendeng Lembu. Penduduk Desa Karangharjo pinggiran bekerja di kebun, bertani, dan pedagang. Jumlah Petani 1.122 jiwa dan Buruh tani 552 jiwa dari jumlah penduduk 15.314 jiwa. Disamping bertani dan buruh tani mereka juga beternak kambing dan sapi. Permasalahan timbul ketika kotoran ternak mereka tidak dimanfaatkan secara berkelanjutan, biasanya kotorannya di buang ke sungai atau di bakar, sehingga menyebabkan pencemaran air dan udara. Oleh karena itu perlunya pemberdayaan masyarakat dalam bentuk pelatihan pengolahan limbah kotoran sapi dan kambing menjadi pupuk berkualitas disamping memutus rantai pencemaran air dan udara, namun secara jangka panjang dapat mengurai ketergantungan pertanian terhadap pupuk kimia demi terpenuhinya swasembada pupuk organik yang ramah lingkungan.

Kata Kunci: *Pemberdayaan, Limbah Ternak, Sapi, Kambing*

Pendahuluan

Limbah peternakan dapat berasal dari kotoran dan urine dari hewan ternak. Pemakaian kotoran ternak secara langsung (tanpa diproses lebih dahulu) dapat membahayakan tanaman, ternak, bahkan manusia. Hal tersebut disebabkan selama berada di dalam tanah terjadi dekomposisi bahan organik dengan hasil asam-asam organik, senyawa fenol, NH₃, CO₂, dan panas.¹ Bahan-bahan tersebut merupakan racun bagi tanaman. Oleh karena itu, kotoran ternak yang akan digunakan sebagai pupuk sebaiknya diolah lebih dahulu agar bahan organik tersebut dapat diubah menjadi

¹ Steinfeld, H. *et al.* 2006. *Livestock's Long Shadow*. FAO Rome.

senyawa organik dan anorganik yang siap digunakan oleh tanaman². Selain itu, kotoran ternak mengandung bibit penyakit yang dapat menular ke hewan dan manusia.

Limbah peternakan merupakan sumber pupuk organik yang sangat baik apabila dikelola dengan menggunakan kaidah-kaidah pengolahan pupuk organik, termasuk di dalamnya cara pembuatan pupuk organik. Cara pembuatan pupuk organik bermacam-macam, salah satunya menggunakan EM4 dan menggunakan star bio (stardec).³

Desa Karangharjo adalah sebuah desa di Kabupaten Banyuwangi yang berada dalam wilayah selatan bagian barat, tepatnya kurang lebih 49 km dari Pusat Pemerintahan Kabupaten ke arah barat jalur menuju ke Kabupaten Jember. Secara administratif Desa Karangharjo masuk wilayah Kecamatan Glenmore, dengan batas-batas bagian utara berbatasan dengan Desa Sepanjang Kecamatan Glenmore, bagian Timur berbatasan dengan Desa Tulungrejo Kecamatan Glenmore, bagian Selatan berbatasan dengan Kecamatan Pesanggaran dan bagian Barat berbatasan dengan Desa Tegalharjo Kecamatan Kalibaru.

Desa Karangharjo merupakan salah satu desa diantara 7 desa yang terdapat di Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi. Desa Karangharjo memiliki potensi yang cukup strategis dengan luas wilayah 7252,68 Ha yang terbagi menjadi 8 Dusun, yaitu: 1) Dusun Karangharjo; 2) Dusun Sidodadi; 3) Dusun Jolondoro; 4) Dusun Pegundangan; 5) Dusun Sumberbening; 6) Dusun Kendenglembu; 7) Dusun Pagargunung; dan 8) Dusun Trebasala.⁴

Dengan luas wilayah 7270,68 Ha, Desa Karangharjo merupakan desa yang paling luas wilayahnya di Kecamatan Glenmore. Dari luas wilayahnya tersebut sekitar 68,68 persen berupa lahan perkebunan yang meliputi 42,15 persen perkebunan Negara dan 26,53 persen perkebunan swasta sedangkan

² Triatmojo, S. *et al.* 2013. *Bahan Ajar Teknologi Penanganan Limbah Peternakan Dasar*. Jurusan Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Tidak Diterbitkan.

³ Steinfeld, H. *et al.* 2006. *Livestock's Long Shadow*. FAO Rome.

⁴ Profil Desa Karangharjo, 2016

yang masih berupa hutan sekitar 23,05 persen, selebihnya adalah 0,30 persen merupakan wilayah bangunan meliputi perkantoran, sekolah, pasar, tempat ibadah dan jalan; 5,95 persen digunakan sebagai wilayah permukiman, dan 0,79 persen digunakan sebagai lahan persawahan. Sisanya sekitar 1,22 persen adalah tanah tegalan dan tanah kering lainnya.⁵

Penduduk Desa Karangharjo bagian selatan berada pada kawasan marginal karena berada di tanah perkebunan PTPN XII Kendeng lembu dengan pekerjaan sebagai petani dan buruh tani. Selain bekerja di sektor pertanian, mereka juga memelihara Sapi dan Kambing. Selama ini limbah kotoran sapi dan kambing di desa tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal. Hasil survey menunjukkan banyaknya limbah kotoran hewan yang di buang di sungai dan di bakar sehingga menimbulkan pencemaran air dan udara. Oleh karena sangat dibutuhkan pelatihan pengolahan limbah kotoran sapi dan kambing menjadi pupuk pertanian berkualitas dengan mendata dan bermusyawarah dengan warga yang mempunyai peternakan kambing dan sapi terlebih dahulu dengan melibatkan Kepala Dusun dan tokoh masyarakat setempat.

Tujuan dalam kegiatan pengabdian ini supaya dengan pelatihan pengolahan limbah kotoran sapi dan kambing menjadi pupuk organik berkualitas disamping memutus rantai pencemaran air dan udara, namun secara jangka panjang dapat mengurai ketergantungan tanah pertanian terhadap pupuk kimia demi terpenuhinya swasembada pupuk organik yang ramah lingkungan.

Metode

Kegiatan ini dilakukan di Desa Karangharjo Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi pada Tahun 2017. Jumlah penduduk Desa Karangharjo sejumlah 15.314 jiwa, laki-laki berjumlah 7.499 jiwa dan perempuan 7.815 jiwa. Penduduk Desa Karangharjo mayoritas bekerja di

⁵ Profil Desa Karangharjo, 2016

kebun, bertani, dan pedagang. Jumlah Petani 1.122 jiwa dan Buruh tani 552 Jiwa. Masyarakat Desa Karangharjo memiliki pekerjaan sampingan yaitu memelihara ternak berupa kambing dan sapi.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diawali dengan melakukan kajian/evaluasi terhadap situasi dan kondisi masyarakat serta lingkungan dengan melibatkan petani, buruh tani, peternak, masyarakat umum, pemangku wilayah setempat, dan mitra kerja yang terkait. Kajian/ evaluasi dilakukan dalam suatu *focus group discussion* (FGD). Kegiatan selanjutnya adalah perumusan masalah dan pengambilan keputusan yang terkait dengan solusi, perencanaan, dan pelaksanaan program penyelesaian permasalahan berbasis potensi lokal dan pemberian kesempatan serta peran sentral kepada warga masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan sehingga proses pemberdayaan masyarakat dapat berlangsung.⁶

Aksi partisipasi masyarakat dan stakeholders sangat penting untuk kelanjutan dari pemberdayaan ini. Sehingga pupuk organik dari kotoran ternak sapi dan kambing dapat menjadi solusi memutus rantai ketergantungan petani terhadap pupuk kimia yang selama ini digunakan untuk pupuk pertaniannya. Rancangan aksi dalam pengabdian ini dilaksanakan dalam beberapa tahap.

Pra pelatihan Meninjau pengetahuan masyarakat tentang pengetahuan cara memanfaatkan limbah kotoran sapi dan kambing, untuk diolah dan dibuat sebagai pupuk organik.

Pelatihan Memantau perkembangan pengetahuan masyarakat terhadap pemanfaatan limbah yang berasal dari kotoran sapi dan kambing, berupa pengolahan dan pembuatan limbah tersebut menjadi pupuk organik.

Setelah pelatihan Melihat sejauh mana kelompok peternak sapi dan kambing dapat mengaplikasikan pengetahuan tentang pengolahan dan pembuatan limbah sapi dan kambing sebagai pupuk organik. Motivasi kelompok peternak sapi dan kambing dalam melaksanakan kegiatan di

⁶ Alfitri. 2011. *Community Development - Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

lapangan dan Mengevaluasi kembali kelompok peternak sapi dan kambing yang sudah menerapkan inovasi yang diberikan.

Hasil dan Diskusi

1.1 Survey Lokasi dan Identifikasi Permasalahan Wilayah di Desa Karangharjo Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi

Survey Lokasi dan Identifikasi Permasalahan Wilayah di Desa Karangharjo Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi bertujuan untuk mengetahui potensi dan permasalahan di wilayah tersebut. Penduduk Desa Karangharjo yang berada di wilayah selatan khususnya di Dusun Sumberbening merupakan wilayah yang berada di Perkebunan PTPN XII Kendeng lembu. Potensi desa yang sebagian besar adalah perkebunan, baik perkebunan cocoa, karet, tebu, dan kopi. Masyarakat Desa Karangharjo memiliki pekerjaan sampingan yaitu memelihara ternak berupa kambing dan sapi. Setelah melewati beberapa tahap pendekatan dan wawancara langsung mengenai peternakan yang ada di Desa Karangharjo, ternyata limbah kotoran kambing dan sapi tidak sepenuhnya dikelola dengan baik, tidak seperti halnya perkebunan yang telah di kelola langsung oleh pemerintah. Warga yang mempunyai perternakan hanya merawatnya sekedarnya saja, tanpa melihat banyak manfaat yang dapat di ambil di dalamnya, seperti halnya kotoran sapi dan kambing yang sebagian besar di buang di sungai dan di bakar.

Hewan ternak kambing dan sapi tersebut berada di kandang panggung kelompok seluas 100 m² yang berlokasi di atas lahan pekarangan yang tidak dikerjakan seluas rata-rata 250 m². Hewan-hewan itu berada di petak kandang panggung kelompok, dipelihara secara intensif, serta diberi pakan berupa rumput lapangan sebanyak dua kali setiap hari (pagi dan sore).

Jumlah ternak yang dipelihara sekitar 60 kambing dan 20 ekor sapi. Apabila diperkirakan kotoran kambing sekitar 0,5-1 Kg perekor/hari maka dalam setiap hari terdapat 30-60 kg kotoran perhari dan 5-10 kg

kotoran sapi maka setiap hari terdapat 100-200 kg kotoran sapi. Kotoran sapi dan kambing yang sudah menumpuk menjadi limbah padat yang mengganggu karena bau yang menusuk. Oleh karena itu kotoran sapi dan kambing tersebut oleh sebagian besar peternak di buang di sungai dan di bakar. Hal ini menyebabkan tidak hanya polusi tanah dan udara saja yang ditimbulkan oleh kotoran ternak tersebut, namun juga polusi air yang mencemari dari hulu sungai ke hilir.

1.2 Pemanfaatan Limbah Sapi dan Kambing

a. Bahan Pembuatan Pupuk Organik

1) Kotoran Sapi atau Kambing

Sapi lebih banyak menghasilkan kotoran/feses daripada urine, sedangkan kambing lebih banyak menghasilkan urine daripada feses. Pupuk dari feses sapi mengandung bahan kering dan hara N, P, dan K yang lebih rendah daripada pupuk dari kotoran/feses kambing. Hal tersebut dipengaruhi oleh laju perombakan pupuk kandang. Pupuk dari feses domba membutuhkan waktu perombakan yang lebih singkat, tetapi panas yang dilepaskan lebih tinggi. Adapun pupuk dari kotoran/feses sapi mengandung lebih banyak air sehingga laju perombakan lebih lambat, tetapi panas yang dihasilkan lebih rendah. Komposisi pupuk kandang yang menggunakan kotoran sapi mempunyai nisbah C/N rasio 20:1, nitrogen 1,50%, fosfor 1,00%, dan kalium 0,94%.⁷

2) Serbuk Gergaji Serbuk gergaji terdiri atas partikel halus hasil produk sampingan dari memotong kayu. Sebagian besar terdiri atas selulosa (40 sampai 50%), hemiselulosa (20% sampai 30%), lignin (20% sampai 30%), dan sejumlah kecil bahan-bahan anorganik.⁸

⁷ Yuwono, N. W. 2000. *Pupuk dan Kesuburan Tanah*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian UGM, Yogyakarta. Tidak Diterbitkan.

⁸ Yudanto, A. dan K. Kusumaningrum. 2009. *Pembuatan Briket Bioarang dari Arang Serbuk Gergaji Kayu Jati*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian UGM, Yogyakarta. Tidak Diterbitkan.

3) Serabut Kelapa Serabut kelapa merupakan bagian yang cukup besar dari buah kelapa, yaitu 35% dari berat keseluruhan buah. Serabut kelapa terdiri atas serat dan gabus yang menghubungkan satu serat dengan serat lainnya.

4) EM4 Pertanian

EM4 mengandung mikroba-mikroba antara lain *Lactobacillus*, ragi, bakteri fotosintetik, *Actinomyces* dan jamur pengurai selulosa, untuk memfermentasi bahan organik tanah menjadi senyawa yang mudah yang mudah diserap oleh tanaman.

b. Proses Pengolahan Limbah Kotoran Ternak Sapi dan Kambing

Proses Pengolahan Limbah Kotoran Ternak Sapi dan Kambing untuk dijadikan pupuk organik memerlukan tahap sebagai berikut.

Tahap I. Mempersiapkan tempat yang akan dijadikan lokasi pembuatan pupuk organik yang berbahan dasar dari kotoran sapi/kambing. Pada tahap ini tempat yang digunakan harus terlindung dari paparan sinar matahari dan hujan secara langsung sehingga kotoran sapi/kambing akan cepat terurai sempurna menjadi pupuk organik.

Tahap II. Mempersiapkan bahan-bahan selain kotoran sapi/kambing diantaranya EM4 Pertanian, Tetes (Sari Tebu), Air, Serbuk Kayu, Serbuk Kelapa dan alat-alat yang digunakan dalam proses pengolahan seperti Cangkul, Gembor, sekrap, dan Terpal

Tahap III. Cara pembuatan pupuk organik yaitu Kotoran Kambing/Sapi di taruh di tanah atau mester yang lapang terlindung dari terik matahari langsung dan hujan. Kemudian disiram dengan air yang telah di campur dengan EM4 pertanian dan tetes tebu dengan komposisi 10 tutup EM4 dicampur dengan 10 liter air dan tetes tebu 250 ml kemudian diberi serbuk kayu dan serbuk kelapa dengan komposisi 1:5 dibanding kotoran sapi/kambing, kemudian diaduk merata menjadi satu kemudian

ditutup dengan terpal. Kotoran yang sudah di lah harus didiamkan selama 10 hari, dengan perincian setiap 3 hari sekali diaduk/dibolak-balik supaya merata dan di siram dengan air biasa, setelah itu didiamkan hingga mengering barulah pupuk ternak siap untuk digunakan. Apabila dalam jangka waktu 10 hari kotorannya masih lembab dan berbau berarti pada proses pecampuran EM4 dan pengadukan kurang merata.

Tahap IV. Proses pengepakan, pupuk organik yang sudah kering dan tidak berbau dapat langsung di pak di karung untuk digunakan sebagai pupuk pertanian dan dapat dipasarkan untuk menambah pendapatan masyarakat.



**Gambar 3.1 Potret Rumah Warga di Dusun Sumberbening
Desa Karangharjo Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi** (Sumber:
Dokumentasi, 2017)



**Gambar 3.2 Kandang Kambing Peternak di Dusun Sumberbening
Desa Karangharjo Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi** (Sumber:
Dokumentasi, 2017)

Pada Gambar 3.1 menunjukkan potret rumah warga yang memiliki kandang kambing di Dusun Sumberbening yang ditunjukkan pada Gambar 3.2, salah satu dusun yang terletak di Desa Karangharjo bagian selatan yang berada di perkebunan PTPN XII Kendeng lembu.

Setelah dilaksanakan survey dan selanjutnya dilaksanakan pelatihan pengolahan kotoran ternak yang dibantu oleh Bapak Ramang Rakasiwi pakar pengolahan kompos dan pupuk organik dari lembaga Maskot Banyuwangi.



Gambar 3.3 Proses Pelatihan Pengolahan Kotoran Kambing Bersama warga di Dusun Sumberbening Desa Karangharjo (Sumber: Dokumetasi, 2017)

Masyarakat di Dusun Sumberbening Desa Karangharjo sangat berantusias dalam pelaksanaan pelatihan ini. Pelatihan pengolahan limbah ternak ini baru pertama kali dilaksanakan di dusun tersebut. Ada beberapa hal yang membuat mereka tertarik, yaitu proses pembuatannya tidak sulit dan dapat menggunakan bahan-bahan pencampur yang ada disekitar rumah mereka seperti gedebog pohon pisang yang dapat dimanfaatkan untuk campuran kotoran hewan ketika dalam pemrosesan. Besar harapan masyarakat di Dusun Sumberbening

jika proses pembuatan pupuk kandang berkualitas tersebut diproduksi dan berhasil maka pemerintah Desa Karangharjo khususnya akan membantu untuk memasarkan dikarenakan di Dusun Sumberbening adalah produsen kotoran ternak yang lumayan besar, sehingga memerlukan pemasaran yang cukup luas.

Simpulan

Partisipasi aktif warga dan pendampingan dalam pengolahan limbah kotoran sapi dan kambing menjadi pupuk organik yang berkualitas merupakan faktor kunci utama disamping memutus rantai pencemaran air dan udara, namun secara jangka panjang dapat mengurai ketergantungan tanah pertanian terhadap pupuk kimia demi terpenuhinya swasembada pupuk organik yang ramah lingkungan namun juga akan menambah *income* masyarakat di Desa Karangharjo Kecamatan Glenmore Kabupaten Banyuwangi.

Daftar Referensi

- Anonim. "Fermentasi Bahan Organik Dengan Teknologi Effective Micoorganismes -4 (EM4)", *Indonesiaan Kyusei Nature Farming Societies and PT. Songgolangit Persada. Jakarta* (1995)
- Buku Profil Desa Karangharjo. 2016. "Buku Profil Desa Karangharjo Tahun 2016". *Karangharjo: Kabupaten Banyuwangi* (2016)
- Murbandono, L.H.S., "Membuat Kompos". *Penebar Swadaya. Jakarta* (2000).
- Musnamar, E.I. "Pupuk Organik Padat: Pembuatan dan Aplikasi". *Penerbit Swadaya. Jakarta* (2005).
- Steinfeld, H. *et al.* "Livestock's Long Shadow". *FAO Rome* (2006).
- Triatmojo, S. *et al.* "Bahan Ajar Teknologi Penanganan Limbah Peternakan Dasar". *Jurusan Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Tidak Diterbitkan* (2013).
- Yudanto, A. dan K. Kusumaningrum. "Pembuatan Briket Bioarang dari Arang Serbuk Gergaji Kayu Jati". *Jurusan Tanah Fakultas Pertanian UGM, Yogyakarta. Tidak Diterbitkan* (2009).
- Yuwono, N. W. "Pupuk dan Kesuburan Tanah". *Jurusan Tanah Fakultas Pertanian UGM. Yogyakarta. Tidak Diterbitkan* (2000).