

Pemberdayaan Masyarakat Sendangtirto dalam Pembuatan Pupuk Organik Melalui Kegiatan KKN PPM

Sendangtirto Community Empowerment in Making Organic Fertilizer Through KKN PPM Activities

¹Zahrul Mufrodi, ²Bambang Robi'in, ²Fifitin Noviyanto

¹ Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta

² Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta

Korespondensi: B. Robi'in, bambang.robiin@tif.uad.ac.id

Naskah Diterima: 4 Oktober 2019. Disetujui: 27 Desember 2020. Disetujui Publikasi: 25 Maret 2021

Abstract. Livestock is one of the sizable sources of livelihood in Indonesia which reaches 13.45% of the National Gross Domestic Product (GDP). Sendangtirto is one of the villages in the Sleman district of Yogyakarta with the majority of people having businesses in agriculture and animal husbandry, especially cattle and fisheries. In the village of Sendangtirto there are 13 groups of farmers. The problem faced by the Sendangtirto community is the processing of livestock waste that is not yet optimal for making organic fertilizer. The method used in this PPM KKN activities is counseling about organic fertilizer, the practice of making organic fertilizer from livestock manure, and followed by training in making organic fertilizer product packaging. The purpose of this activity is to provide understanding and skills to the community in managing livestock manure into organic fertilizer. The result of this activity is an increase in understanding and skills of the community in managing livestock manure into organic fertilizer. Increased public understanding of organic fertilizer to 95.65%, increased community skills in making organic fertilizer to 91.30%, and increased community ability to make organic fertilizer product packaging to 86.95%.

Keywords: *Organic fertilizer, community empowerment, sendangtirto, KKN PPM.*

Abstrak. Peternakan merupakan salah satu sumber mata pencaharian yang cukup besar di Indonesia yang mencapai 13,45% dari Pendapatan Domestik Bruto (PDB) Nasional. Sendangtirto merupakan salah satu desa di kabupaten Sleman Yogyakarta dengan mayoritas masyarakat memiliki usaha di bidang pertanian dan peternakan, khususnya peternakan sapi dan perikanan. Di desa Sendangtirto ini terdapat kelompok peternak yang berjumlah 13 kelompok. Permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat sendangtirto adalah pengolahan limbah ternak yang belum optimal untuk membuat pupuk organik. Metode yang dilakukan dalam kegiatan KKN PPM ini adalah penyuluhan tentang pupuk organik, praktek pembuatan pupuk organik dari kotoran ternak, dan dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan kemasan produk pupuk organik. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan pemahaman dan keterampilan kepada masyarakat dalam mengelola kotoran ternak menjadi pupuk organik. Hasil kegiatan ini adalah terjadi peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengelola kotoran ternak menjadi pupuk organik. Peningkatan pemahaman masyarakat tentang pupuk organik menjadi 95,65%, peningkatan keterampilan masyarakat dalam membuat pupuk organik menjadi 91,30 %, dan peningkatan kemampuan masyarakat dalam membuat kemasan produk pupuk organik menjadi 86,95%.

Kata Kunci: *Pupuk organik, pemberdayaan masyarakat, sendangtirto, KKN PPM.*

Pendahuluan

Peternakan merupakan salah satu sumber mata pencaharian yang cukup besar di Indonesia yang mencapai 13,45% dari Pendapatan Domestik Bruto (PDB)

Nasional berdasarkan data Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian RI (2017). Hal tersebut menunjukkan bahwa potensi peningkatan kesejahteraan masyarakat dapat ditingkatkan dari bidang tersebut. Pengelolaan dan bekal kemampuan yang baik menjadi hal penting dimiliki oleh masyarakat. Banyak potensi yang bisa dioptimalkan dari jenis usaha peternakan sapi, mulai dari ternak indukan, penggemukan hingga pengolahan limbah.

Sapi menghasilkan limbah gas, cair dan padat yang dapat menghasilkan pendapatan untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat. Namun apabila tidak dikelola dengan baik menjadi penyebab polusi karena mengandung bakteri *E. coli* dan *Enterobacter cloacae* yang berbahaya bagi manusia (Suharjono dkk., 2016). Limbah gas mengandung amonia, sulfur, metan, karbondioksida, dan H₂S yang dapat mencemari udara. Limbah padat yang difermentasi dapat menghasilkan pupuk yang berkualitas dengan menambahkan bioaktifator *Effective Microorganism-4* (EM-4) maupun mikroorganisme lokal (MOL), terbukti mampu meningkatkan kualitas pupuk organik dari limbah sapi (Ariyanto, 2012).

Kuliah Kerja Nyata Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (KKN PPM) Ristekdikti dilaksanakan di desa Sendangtirto, Berbah, Sleman, DI Yogyakarta. Penduduk desa Sendangtirto berjumlah 17.082 jiwa yang terdiri dari 5.519 kepala keluarga (KK). Profesi dari penduduk desa Sendangtirto sangat beragam yaitu pegawai negeri sipil, TNI/POLRI, swasta, wiraswasta, petani, buruh tani, pertukangan, pensiun, jasa, pedagang dan lain-lain. Sebagian besar masyarakat desa Sendangtirto berprofesi sebagai petani termasuk peternak sapi dan kambing. Di desa ini terdapat kelompok peternak yang berjumlah 13 kelompok dan kelompok petani ikan yang berjumlah 9 kelompok.

Lahan pertanian di wilayah ini cukup luas yang menunjukkan adanya kebutuhan pupuk yang digunakan dalam proses pengolahan pertanian juga tinggi. Biaya pembelian pupuk terhadap total biaya produksi hasil pertanian berkisar antara 15-30%. Selama ini untuk mencukupi kebutuhan pupuk, para petani biasanya membeli pupuk kimia dari koperasi dan ditambahkan pupuk organik seperti pupuk kandang yang dibeli dari para kelompok peternak sapi tanpa pengolahan khusus. Pupuk merupakan salah satu sarana produksi yang penting dalam bidang pertanian. Pemanfaatan pupuk yang tepat dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas produk pertanian yang dihasilkan (Musaad dkk., 2018). Selama ini kelompok peternak desa Sedangtirto hanya fokus pengembangan ternak seperti penggemukan dan pemeliharaan indukan. Limbah ternak berupa kotoran sapi masih belum tergarap dengan baik dan hanya dijadikan pupuk kandang tanpa pengolahan sehingga menghasilkan pupuk dengan kualitas yang kurang baik.

Kotoran hewan yang ada selama ini memiliki problem yaitu menimbulkan bau dan hanya dimanfaatkan secara langsung untuk pupuk. Proses pemanfaatan langsung pupuk kandang tersebut kurang berefek pada penyuburan tanaman yang kurang maksimal. Dilain fihak petani merasakan harga pupuk kimia cenderung semakin mahal dan terkadang langka di pasaran (Yanto dkk., 2013). Untuk itu adanya ketersediaan kotoran sapi dan kambing ini memberikan peluang kepada peternak di desa Sendangtirto untuk meningkatkan pendapatannya dengan cara membuat pupuk kandang dan menjualnya (Mirah, 2016).

Kendala yang dihadapi adalah masyarakat tidak memiliki pengetahuan yang cukup untuk dapat mengelola kotoran sapi menjadi produk pupuk organik yang baik. Selain itu, masyarakat juga tidak memiliki cukup dana untuk membeli peralatan produksi. Tujuan dari kegiatan KKN PPM ini adalah untuk memberikan pemahaman dan ketrampilan kepada masyarakat dalam mengelola kotoran sapi menjadi pupuk organik. Dengan memproduksi pupuk organik, diharapkan masyarakat sebagai kelompok ternak memiliki nilai tambah dalam meningkatkan pendapatannya selain dari hewan ternak juga dari pupuk yang dihasilkan. Hal ini

dapat bermanfaat untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa Sendangtirto. Namun masyarakat perlu diberikan pelatihan keterampilan dan pembiasaan dalam mengelola limbah secara rutin (Setiawan dkk., 2013). Manfaat dari kegiatan pemberdayaan kelompok peternak ini dengan memberikan pelatihan dan peralatan untuk produksi pupuk kandang hingga pengemasannya akan mengurangi pencemaran dan meningkatkan pendapatan para peternak sapi dan kambing.

Metode Pelaksanaan

Tempat dan Waktu. Pelaksanaan kegiatan KKN PPM ini dilakukan di desa Sendangtirto, kecamatan Berbah, kabupaten Sleman DI Yogyakarta. KKN PPM ini dilakukan selama 1 bulan dari tanggal 31 Juli sampai dengan 29 Agustus 2019.

Khalayak Sasaran. Masyarakat di desa Sendangtirto, Berbah, Sleman terutama peternak sapi dan kambing di padukuhan Kemas, Sendang dan Maredan. Jumlah peserta dari kegiatan ini adalah 50 orang yang terdiri dari anggota kelompok peternak dan pemuda karang taruna.

Metode Pengabdian. Metode yang dilakukan pada kegiatan pemberdayaan masyarakat di ketiga padukuhan tersebut memiliki tahapan-tahapan yaitu persiapan, penyuluhan dan praktek pembuatan pupuk organik, dan pelatihan pembuatan kemasan produk. Tahap persiapan terdiri dari rekrutmen mahasiswa KKN, survey ke tempat KKN dan pembekalan KKN PPM kepada mahasiswa, dan sosialisasi kegiatan kepada khakayak sasaran. Sedangkan pelaksanaan KKN PPM terdiri dari penyuluhan mengenai metode pembuatan pupuk organik, praktek pembuatan pupuk organik, dan pelatihan sablonase dan pengemasan produk.

Indikator Keberhasilan. Indikator keberhasilan dari kegiatan ini adalah adanya peningkatan tingkat pemahaman masyarakat mengenai konsep pembuatan pupuk organik, adanya peningkatan ketrampilan masyarakat dalam membuat pupuk organik, dan adanya peningkatan ketrampilan masyarakat dalam membuat kemasan produk khususnya kemasan untuk pupuk organik.

Metode Evaluasi. Evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan program. Metode evaluasi yang dilakukan pada tiga tahapan kegiatan ini dilakukan dengan memberikan kuisioner sebelum pelatihan (pre test) dan setelah pelatihan (post test) baik pada kegiatan penyuluhan, praktek pembuatan pupuk, maupun pelatihan pembuatan kemasan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Kuliah Kerja Nyata Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (KKN PPM) di desa Sendangtirto, Berbah, Sleman, DI Yogyakarta khususnya dalam pembuatan pupuk organik telah dilaksanakan dengan melibatkan 26 mahasiswa dari beberapa program studi di Universitas Ahmad Dahlan yang ditempatkan dalam 3 lokasi padukuhan yaitu: dukuh Kemas 9 mahasiswa, dukuh Sendang 9 mahasiswa, dan dukuh Maredan 8 mahasiswa.

A. Persiapan

Kegiatan pertama adalah persiapan yang meliputi kegiatan survey, pembekalan, dan penerjunan. Survey dan pembekalan dilakukan untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa mengenai kewilayahan dan potensinya. Setelah dilakukan survey dan pembekalan selanjutnya dilakukan penerjunan KKN. Penerjunan mahasiswa KKN PPM (26 mahasiswa) sekaligus penyerahan alat penghancur dan pencampur pupuk organik (2 buah) yang dilaksanakan di balai desa Sendangtirto. Alat-alat tersebut diterima langsung oleh kepala desa Sendangtirto bapak Sarjana dengan disaksikan oleh kepala dukuh Sendang, Kemas dan Maredan beserta jajarannya pada tanggal 31 Juli 2019. Pada kesempatan tersebut juga hadir kepala Pusat KKN Universitas Ahmad

Dahlan. Gambar 1 adalah suasana penerjunan dan penyerahan bantuan alat berupa mesin pengolah pupuk organik.



Gambar 1. Penerjunan mahasiswa KKN PPM dan serah terima alat di desa Sendangtirto

B. Penyuluhan dan Praktek Pembuatan Pupuk Organik

Kegiatan kedua penyuluhan dan praktek pembuatan pupuk kandang yang dilaksanakan di kandang kelompok pada tanggal 7 Agustus 2019. Program ini dilakukan di dukuh Maredan yang diikuti oleh masyarakat dari 3 dukuh terutama kelompok peternak dan karang taruna. Penyuluhan dan praktek pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi dan kambing dan alat pencacah dan pencampur bahannya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Praktek Pembuatan Pupuk Organik.

Kotoran ternak dapat dijadikan sebagai pupuk organik karena mengandung unsur hara makro. Kotoran dari jenis ternak yang satu dengan jenis yang lain

memiliki kandungan hara makro yang berbeda-beda. Tabel 1 berikut ini adalah kandungan hara makro yang terdapat pada beberapa kotoran jenis ternak.

Tabel 1. Kandungan hara makro untuk beberapa jenis ternak

Jenis Ternak	Jenis Kotoran	Kandungan Hara Makro			
		Nitrogen	Fosfor	Kalium	Kalsium
Kuda	Padat	0.56	0.13	0.23	0.12
	Cair	1.24	0.004	1.26	0.32
Kerbau	Padat	0.26	0.08	0.14	0.33
	Cair	0.62	-	1.34	-
Kambing	Padat	0.65	0.22	0.14	0.33
	Cair	1.43	0.01	0.55	0.11
Sapi	Padat	0.33	0.11	0.13	0.26
	Cair	0.52	0.01	0.56	0.007

Pada praktek ini, kotoran ternak yang digunakan untuk membuat pupuk organik adalah kotoran sapi. Pupuk organik dibuat dari kumpulan pupuk kandang yang telah dihancurkan (50-60%), campuran tanaman organik atau sekam padi (20-30%), dedak (5%), serbuk gergaji (5-10%), molekul organik (1,5%) ditambah air. Campuran pupuk diletakan pada terpal kemudian ditutup agar pupuk mengalami fermentasi. Apabila suhu naik, terpal perlu dibuka dan campuran pupuk dibolak-balik untuk mengurangi suhu yang naik. Campuran pupuk pada terpal dapat dilihat seperti pada gambar 3 berikut ini. Pupuk siap digunakan atau dikemas setelah 15-21 hari.



Gambar 3. Campuran Pupuk pada Terpal

C. Pelatihan Pembuatan Kemasan

Kegiatan ketiga adalah pelatihan membuat kemasan untuk pupuk organik dari kotoran sapi. Produk pupuk kemasan ini diharapkan dapat dijual dan bisa menambah pendapatan dari peternak sapi dan kambing.

Kegiatan pelatihan pembuatan kemasan merupakan kegiatan pelatihan yang dilaksanakan secara berurutan. Kegiatan ini dilaksanakan untuk menyablon plastik yang akan digunakan untuk mengemas produk. Kegiatan pelatihan pembuatan kemasan ini dapat dilihat seperti pada gambar 4.



Gambar 4. Pelatihan Pembuatan Kemasan

Setelah produk jadi dan dikemas kemudian dilakukan pelatihan fotografi untuk membuat katalog produk. Kegunaan dari katalog produk ini untuk ditampilkan dalam pemasaran di media sosial. Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan pada tanggal 20 agustus 2019 di dukuh sendang dan diikuti oleh 15 peserta perwakilan dari kelompok peternak padukuhan Sendang, Kemasan, dan Maredan. Kemasan pupuk organik dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Pengemasan pupuk kandang

D. Keberhasilan Kegiatan

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana tingkat keberhasilan kegiatan. Evaluasi dilakukan dengan memberikan soal pretest dan post test kepada peserta kegiatan. Kegiatan penyuluhan telah berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai konsep pembuatan pupuk organik dari 34% menjadi 95,65%. Kegiatan praktek pembuatan pupuk organik berhasil meningkatkan ketrampilan masyarakat dalam membuat pupuk organik dari 28% menjadi 91,30%. Kegiatan pelatihan pembuatan kemasan produk telah berhasil meningkatkan ketrampilan masyarakat dalam membuat kemasan dari 18% menjadi 86,95%.

Kesimpulan

Kegiatan pembuatan pupuk organik di dukuh Sendang, Kemasan dan Maretan di desa Sendangtirto, kecamatan Berbah, kabupaten Sleman, DI Yogyakarta dapat berjalan dengan baik. Kegiatan diawali dengan penyuluhan, praktek pembuatan pupuk organik, dan pembuatan kemasan. Para kelompok peternak saat ini dapat mengolah limbah kotoran sapi dan kambing menjadi pupuk organik yang berkualitas dan layak jual. Kegiatan ini bermanfaat untuk meningkatkan hasil panen pertanian dan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat sendangtirto.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah mendanai kegiatan KKN PPM ini, LPPM UAD dan pemerintah desa Sendangtirto, Berbah, Sleman, Yogyakarta dan semua pihak yang telah membantu kesuksesan pelaksanaan.

Referensi

- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian RI, (2017), “*Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2017/ Livestock and Animal Health Statistics 2017.*” Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian RI.
- Suharjono, T., Yuni, E., & Nanung, A.F. (2016), *Penanganan Limbah Industri Peternakan*. 1st ed. Yogyakarta: Gadhjah Mada University Press.
- Ariyanto, S.E. (2012), Kajian Dampak Perubahan Iklim Terhadap Produktivitas Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) di Lahan Kering,” pp. 1–10.
- Musaad, I., Wibowo, K., & Kubangun, S. H., (2018), Usaha IbiKK Pupuk Fosfat-Plus, *Jurnal Panrita Abdi*, 2(1), 1-7.
- Mirah, A.D., (2016), Feses Ternak Sapi Sebagai Penghasil Biogas (*Beef Cattle Feces As Producing Biogas*). Vol. 3, pp. 1–9.
- Setiawan, A., Benito, T., & Yuli, A.H. (2013). Pengelolaan Limbah Ternak pada Kawasan Budidaya Ternak Sapi Potong di Kabupaten Majalengka (Waste Management at Beef Cattle Raising Area in Majalengka). *Jurnal Ilmu Ternak*, vol. 13(1), 24-30.
- Yanto, R. A., Sihombing, L., & Kusuma, S.I. (2013), Analisis Perbedaan Harga Pembelian Dan Kelangkaan Pupuk Bersubsidi Di Kabupaten Karo. *J. Agric. Agribus.Socioecon.*, 2(3).

Penulis:

Zahrul Mufrodi, Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta. E-mail: zahrul.mufrodi@che.uad.ac.id

Bambang Robi'in, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta. E-mail: bambang.robiin@tif.uad.ac.id

Fiftin Noviyanto, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta. E-mail: fiftin.noviyanto@tif.uad.ac.id

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Mufrodi, Z., Robi'in, B., & Noviyanto, F. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Sendangtirto dalam Pembuatan Pupuk Organik Melalui Kegiatan KKN PPM. *Jurnal Panrita Abdi*, 5(2), 212-218.