



Pelatihan Pengolahan Kotoran Kambing Menjadi Pupuk Organik Cair dengan Pemanfaatan KOHE

Manaf Nur Arifin^{1*}, Wirawan Fadly²

^{1,2}Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ponorogo, Indonesia

ABSTRAK

Masyarakat di Desa Wonodadi mayoritas memiliki peternakan kambing. Permasalahan peternak kambing yang dirasakan masyarakat adalah kesulitan mengolah kotoran kambing. Masyarakat membutuhkan pendampingan untuk mencari solusi yang tepat dalam melakukan upaya untuk mengolah limbah ternak agar tidak mencemari lingkungan dan bisa menjadi produk usaha yang bermanfaat bagi masyarakat. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat hidup kreatif dengan mengolah kotoran hewan menjadi produk yang bernilai ekonomis. Metode pengabdian masyarakat yang dilakukan dengan ABCD yang lebih mengoptimalkan potensi dari dalam diri dan aset fisik lingkungan. Potensi tersebut adalah pertanian dan peternakan sebagai lingkungan belajar dan aset fisik lingkungan sebagai sumber belajar. Tahapan dalam Metode ABCD yaitu; *discovery, dream, design, define, destiny*, dan *reflection*. Hasil kegiatan adanya peningkatan kemampuan peternak kambing sebagai sasaran kegiatan untuk mengolah kotoran kambing menjadi pupuk. Simpulan kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui pabrikasi pupuk organik cair dengan pemanfaatan kotoran hewan dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi peternak kambing dalam mengolah kotoran yang tidak sebatas menghasilkan pupuk tetapi bernilai ekonomi.

ABSTRACT

*The majority of the people in Wonodadi Village have goat farms. The problem with goat farms that is felt by the community is the difficulty of processing goat waste. The community needs assistance to find the right solution in making efforts to process livestock waste so that it does not pollute the environment and can become a business product that is beneficial to the community. This community service aims to raise public awareness of creative living by processing animal waste into products that have economic value. The community service method is carried out with ABCD which further optimizes the potential from within and the physical assets of the environment. These potentials are agriculture and animal farms as a learning environment and environmental physical assets as learning resources. The stages in the ABCD Method are; *discovery, dream, design, define, destiny*, and *reflection*. The result of the activity is that there is an increase in the ability of goat farms as the target of activities to process goat waste into fertilizer. In conclusion, community empowerment activities through the manufacture of liquid organic fertilizer with the use of animal farms can overcome the problems faced by goat farms in processing waste which is not limited to producing fertilizer but has economic value.*

Saran Pengutipan: Arifin, M. N., & Fadly, W. (2022). Pelatihan Pengolahan Kotoran Kambing Menjadi Pupuk Organik Cair dengan Pemanfaatan KOHE. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 1(1), 17-25.

INFORMASI ARTIKEL

Kata Kunci:

Pelatihan, pupuk organik, kotoran kambing

***Correspondent Author:**

Manaf Nur Arifin

Email: arifin474.mna@gmail.com

Keywords:

Community empowerment, organic fertilizer, goat waste

Pendahuluan

Kondisi geografik Desa Wonodadi merupakan alam pegunungan dengan ketinggian 700 mdpl di atas permukaan air laut. Berdasarkan hasil penelusuran desa ini memiliki zona dataran rendah lahan yang digunakan untuk peternakan kambing dan perkebunan dengan jenis tanamannya adalah porang, vanili, kopi, jahe, coklat, dan cengkih. Pada zona pinggir sungai digunakan untuk menanam padi. Pada zona pegunungan digunakan untuk menanam singkong, jahe, kunyit, porang, dan pisang. Potensi utama desa di sektor pertanian, padi dan porang serta peternakan kambing. Masyarakat lebih dominan kepada pertanian dan peternakan kambing sebagai pekerjaan tidak tetap. Alasan masyarakat memilih bertani dan berternak adalah kondisi geografisnya yang mendukung untuk membantu perekonomian. Peternakan menjadi sektor penting dalam menciptakan kemandirian masyarakat (Dwatmadji *et al.*, 2017; Raksun *et al.*, 2019; Nuraini *et al.*, 2020).

Terkait kepemilikan hewan ternak, dampak negatifnya adalah Kotoran Hewan Ternak (KOHE) dikarenakan baunya yang menyengat. Masyarakat belum memiliki kemampuan untuk mengolah KOHE dengan benar. Masyarakat biasanya menggunakan kotoran padatnya saja dengan membuang langsung ke lahan pertanian dan perkebunan tanpa diolah terlebih dahulu. Padahal KOHE memiliki kandungan yang berbahaya jika tidak diolah terlebih dahulu, kandungan berbahaya tersebut adalah gas amonia, gas methana, dan gas karbon monoksida. Kotoran ternak bila dimanfaatkan untuk membuat pupuk maka awalnya menimbulkan masalah menjadi membawa keberuntungan karena menghasilkan nilai ekonomi masyarakat (Sukmawati *et al.*, 2019; Sri *et al.*, 2021; Rusdiyana *et al.*, 2020).

Zat beracun pada gas amonia bisa masuk melalui jalur pernapasan, mulut, dan lapisan kulit yang dapat mengganggu kesehatan (Saputra *et al.*, 2018). Gas methana pada KOHE juga merupakan gas utama yang dihasilkan dari proses pembusukan sehingga bisa mengakibatkan ledakan jika dibuang sembarangan. Gas methana juga bisa mengurangi kadar oksigen, sehingga bisa menyebabkan gejala kekurangan oksigen. Gas karbon monoksida juga merupakan benda gas yang berbahaya bagi kesehatan dan kelestarian lingkungan. Benda gas ini tidak berbau, tidak berwarna, dan tidak berasa karena dari hasil pembakaran tidak sempurna dari bahan yang mengandung karbon. Berdasarkan permasalahan tersebut banyak masyarakat yang belum tahu mengenai dampak negatif dari KOHE yang tidak diolah. Pengetahuan peternak tentang pengolahan limbah kotoran dibutuhkan agar memiliki kemauan untuk mengolah menjadi pupuk (Mulyani *et al.*, 2016; Purnamasari *et al.*, 2022; Mindhayani, 2022).

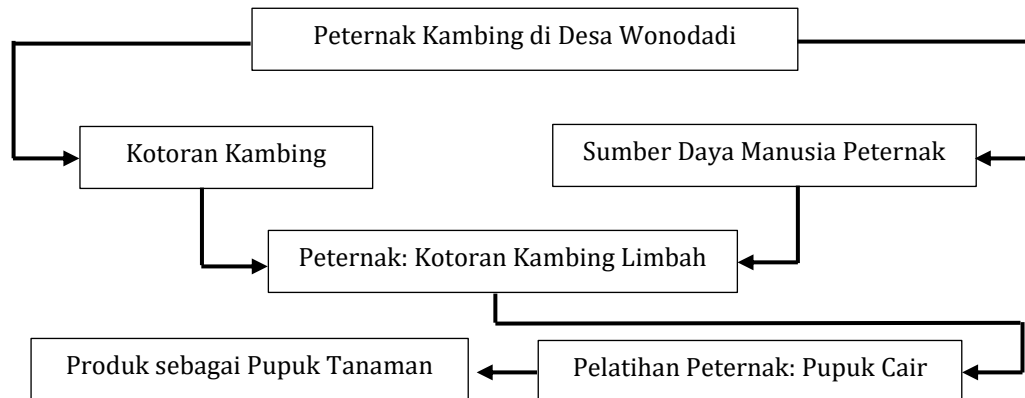
Analisis khalayak sasaran pengabdian bahwa permasalahan yang dihadapi masyarakat di Desa Wonodadi, terdapat dorongan memberikan sebuah solusi yang baik untuk membantu melesterikan lingkungan serta meningkatkan hasil pertanian dan peternakan dengan pemanfaatan KOHE yang belum maksimal. KOHE kambing memiliki unsur hara yang tinggi, yaitu unsur N= 50,6 kg/t, P= 6,7 kg/t, dan K= 39,7 kg/t sehingga ketika difermentasi menjadi pupuk organik cair (POC) bisa digunakan menjadi pupuk organik pengganti pupuk kimia yang berdampak baik bagi pertumbuhan tanaman dan baik bagi kualitas lahan dan hasil panen. POC adalah pupuk yang terbuat dari bahan dasar yang berasal dari hewan dan tumbuhan yang telah melalui proses fermentasi berupa cairan dengan sedikit kandungan bahan kimia didalamnya.

Kesenjangan sosial di masyarakat sasaran menjadi pemicu adanya dinamika sosial. Banyak pelatihan-pelatihan seperti pelatihan pembuatan POC. Tetapi masyarakat dan tokoh masyarakat kurang memiliki motivasi untuk melakukan berbagai program pemberdayaan. Pelatihan biasanya diwakili oleh tokoh masyarakat setempat. Setelah adanya pelatihan, materi pelatihan tidak tersampaikan kepada masyarakat. Disisi lain masyarakat kurang memiliki motivasi untuk berubah dan takut mengeluarkan biaya untuk melakukan praktik tersebut. Tetapi masyarakat lebih memilih membeli pupuk kimia yang sudah terbukti dan sudah rutin dipakai masyarakat. Keberhasilan

pemberdayaan masyarakat tergantung dari partisipasi aktif warga agar pasca kegiatan memiliki keberlanjutan (Musyarrafah *et al.*, 2019; Amali *et al.*, 2022).

Solusi yang ditawarkan untuk membantu mengatasi kesenjangan tersebut adalah mengadakan pelatihan bersama masyarakat membuat Pupuk Organik Cair (POC) dengan memanfaatkan KOHE peternakan kambing. Tidak hanya teori pelatihan saja, tetapi juga mengaplikasikan hasil pembuatan POC pada pertanian dan perkebunan masyarakat secara kontinyu agar masyarakat yakin dengan manfaat POC dibandingkan pupuk berbahan kimia. Bagi masyarakat di Desa Wonodadi pembuatan POC dari KOHE sangat mudah dan tidak membutuhkan biaya yang banyak. Kegiatan ini diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran masyarakat desa tentang pentingnya hidup kreatif, yaitu mengolah KOHE menjadi bahan yang berguna dan bernilai ekonomis. Pelatihan ini juga diharapkan bisa memberi motivasi terhadap masyarakat desa untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia dan pestisida kimia dengan beralih kepada POC.

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat hidup kreatif, yaitu mengolah KOHE menjadi produk yang bernilai ekonomis. Pelatihan ini juga bertujuan memberi motivasi terhadap masyarakat untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia dan pestisida kimia. Kegiatan penting dilakukan karena sumber daya masyarakat desa sasaran yang belum terlatih dalam mengolah kotoran hewan ternak. Kegiatan pelatihan pengolahan kotoran ternak diharapkan memberikan pengalaman dalam membuat pupuk yang memiliki potensi untuk dikomersialisasikan sehingga menambah pendapatan ekonomi keluarga. Kerangka berpikir kegiatan pengabdian terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Berpikir Kegiatan Pengabdian

Metode

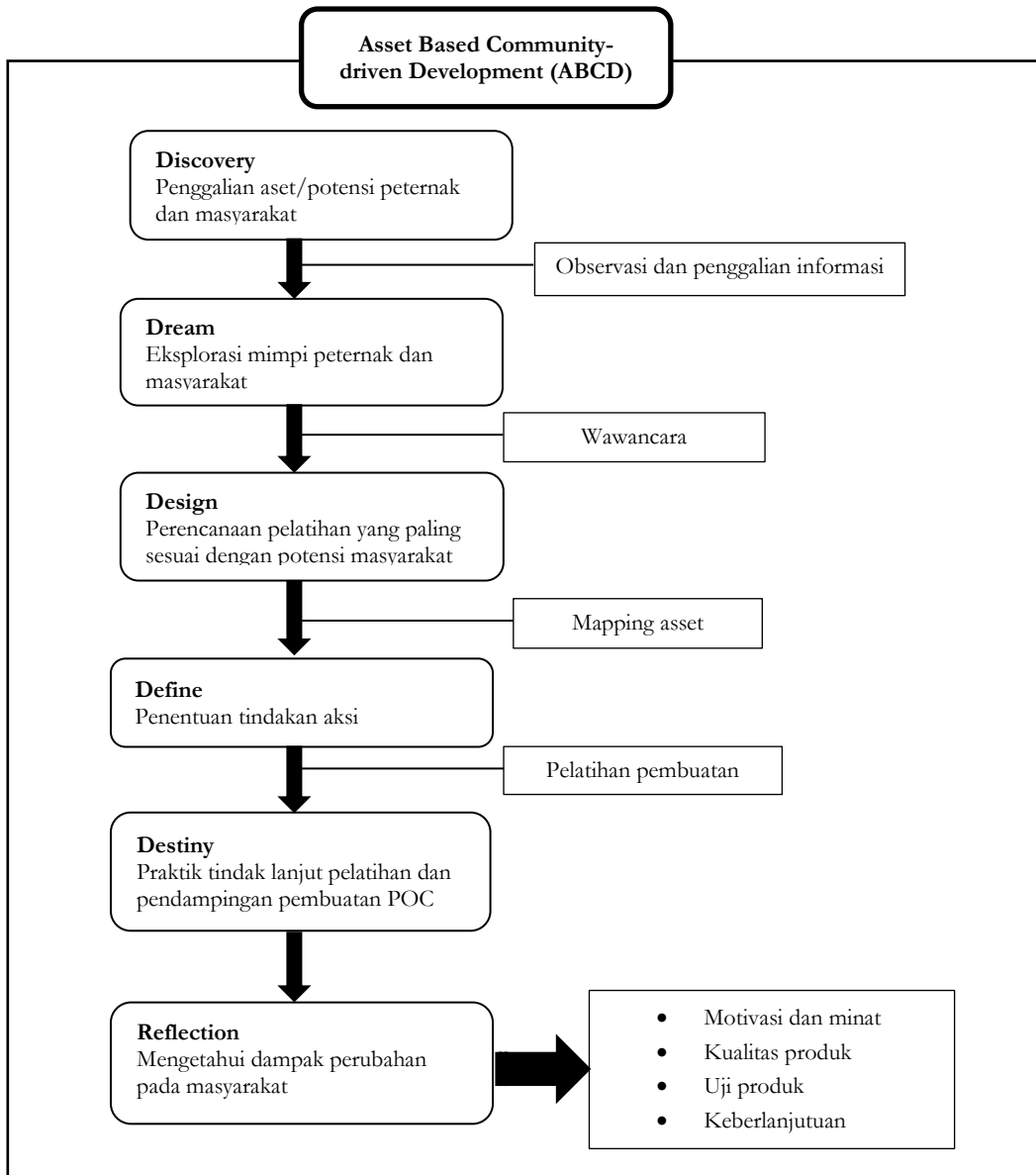
Metode pengabdian masyarakat yang digunakan adalah pendekatan *Asset Based Community Development* (ABCD). Pendekatan ABCD mengoptimalkan aset, potensi, dan kekuatan yang dimiliki. Pendekatan ABCD lebih berfokus pada pengoptimalan aset seperti kemauan, keterampilan, dan sumberdaya untuk memberikan solusi terhadap suatu permasalahan (Rhofita 2019). Kegiatan pengabdian masyarakat ini lebih difokuskan terhadap proses pelatihan dan pendampingan pembuatan pupuk organik cair dengan bahan dasar kotoran hewan kambing yang berasal dari peternakan masyarakat. Pendekatan ABCD dirasa sangat sesuai bagi masyarakat mayoritas petani dan peternak di Desa Wonodadi sehingga tepat sasaran untuk kebutuhan para petani dan peternak serta komunitas masyarakat di wilayah tersebut. Hal ini bisa dipahami bahwa Metode ABCD lebih mengoptimalkan potensi dari dalam diri dan aset fisik lingkungan. Potensi tersebut adalah pertanian dan peternakan sebagai lingkungan belajar dan aset fisik lingkungan sebagai sumber belajar. Terdapat enam tahapan dalam Metode ABCD yaitu; *discovery*, *dream*, *design*, *define*, *destiny*, dan *reflection* (Maulana, 2019).

Discovery atau tahap menemukan. Proses *discovery* dilakukan melalui inventarisasi aset yang terdapat di lingkungan peternakan melalui penyesuaian SDA dan potensi yang terdapat di lingkungan tersebut. Tahap *discovery* ini dilaksanakan melalui proses wawancara dan percakapan dengan objek pengabdian, baik tokoh masyarakat, peternak, dan masyarakat. *Dream* atau bermimpi. Melihat masa depan yang mungkin terwujud berdasarkan potensi dalam diri dan aset fisik yang dimiliki dengan menggunakan cara kreatif dan kolektif. Mengeksplorasi impian dan harapan masyarakat Desa Wonodadi melalui penggalan potensi untuk kemajuan dan meningkatkan ekonomi masyarakat melalui wawancara.

Design atau tahap merancang. Peternak dan komunitas masyarakat terlibat dalam penggalan potensi dan aset yang dimiliki agar bisa memanfaatkan dengan kreatif dan kolektif untuk mencapai tujuan. Proses *design* ini bertujuan untuk mengetahui aset-aset yang ada pada lingkungan Desa Wonodadi yaitu limbah yang dihasilkan dari peternakan, yang nantinya akan diolah menjadi POC. Rancangan pertama pengolahan limbah peternakan adalah mencegah pencemaran lingkungan dan mengajak masyarakat lebih kreatif. *Define* atau penegasan (aksi). Tahap *define* perlu dilakukan berdasarkan aset yang dimiliki. Tindakan yang pertama sebelum melaksanakan pelatihan adalah mengajak masyarakat untuk melihat secara langsung pengaplikasian produk POC yang sudah dibuat oleh pengabdian dengan menyempatkan POC pada lahan pertanian dan perkebunan masyarakat. Proses pelatihan dikatakan berhasil jika kesepakatan para komunitas masyarakat yang sudah disepakati bersama-sama dilaksanakan dengan baik.

Destiny atau tahap melakukan. Tahap ini melaksanakan kegiatan yang sudah disepakati sebagai perwujudan impian komunitas masyarakat dengan memanfaatkan aset yang dimiliki. Partisipan yang ikut andil dalam kegiatan pengabdian ini adalah tokoh masyarakat, peternak, dan masyarakat dengan jumlah peserta perwakilan sebanyak 20 orang sesuai kesepakatan dengan Kepala Desa dan Satgas Covid-19 Desa Wonodadi. Kegiatan pelatihan dan pendampingan ini difasilitasi perangkat Desa Wonodadi. Kegiatan pelatihan dan pendampingan hanya dilakukan pertemuan untuk menyusun kegiatan pelatihan dan pemilihan peserta perwakilan, uji coba produk POC yang sudah dibuat oleh pengabdian kepada masyarakat dengan mengaplikasikannya di lahan warga, dan pelatihan serta pendampingan.

Reflection untuk mengetahui dampak perubahan pada masyarakat. Pengamatan menggunakan wawancara dan kuisioner. Hasil akhir kegiatan akan dinilai dengan wawancara yang berfokus pada variabel motivasi dan minat masyarakat dengan mengajukan pertanyaan yang mendalam. Sedangkan kuisioner berfokus pada kualitas produk yang dihasilkan. Penilaian menggunakan skala likert 5 level, yaitu sangat baik sekali, sangat baik, baik, sedang, dan buruk sekali. Dari data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Prosedur pengabdian masyarakat pada paparan tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Kegiatan Pengabdian

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pelatihan telah dilaksanakan melalui pendampingan pada masyarakat sasaran dalam pembuatan POC. Sebelum melakukan pelatihan, inti kegiatan yang dilakukan adalah uji produk yang sudah dibuat oleh pengabdian, dengan menyempatkan POC di lahan warga untuk menguji keamanan produk. Pengujian produk adalah langkah awal untuk mengetahui kelayakan produk yang akan dipergunakan oleh masyarakat. Setelah uji produk, kegiatan selanjutnya adalah pelatihan dasar. Pelatihan dasar untuk pengenalan mengenai bahan-bahan pokok yang digunakan dalam pelatihan inti seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Pelatihan Pembuatan POC

Tingkat pemahaman peserta pelatihan diukur melalui test yang diberikan setelah pelatihan selesai. Peserta pelatihan memiliki pengetahuan pembuatan POC seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Pemahaman Peserta Pelatihan Pembuatan POC

Kategori Pemahaman	Jumlah Peserta
Sangat baik	4
Baik	8
Cukup	5
Kurang	3

Sebagian besar peserta memiliki pemahaman yang baik artinya materi pelatihan dapat dipahami peserta. Pelaksanaan pengabdian melalui pelatihan untuk memberikan pemahaman tentang tata cara beternak tidak hanya mengembangbiakkan jenis kambing unggul, tetapi harus diperkuat dengan pemberian pemahaman pengolahan limbah peternakan KOHE kambing agar tidak mencemari lingkungan dan juga bisa diolah yang nantinya produk tersebut bisa dipasarkan serta bisa membantu ekonomi masyarakat. Setidaknya ada dua faktor pendukung baik secara internal maupun eksternal. Faktor internal yaitu kesungguhan warga masyarakat untuk menambah pemahaman dan pengalaman beternak modern dalam hal pengolahan limbah peternakan. Faktor eksternal yaitu masyarakat memiliki semangat untuk mengolah hasil limbah peternakan untuk dimanfaatkan sendiri dan dijadikan hasil usaha.

Peserta pelatihan memiliki sikap positif terhadap kegiatan pengabdian yang telah dilakukan. Rekap jawaban hasil wawancara setelah kegiatan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengetahuan Masyarakat Sasaran

Pertanyaan	Jawaban
Apakah anda tertarik mengikuti pelatihan pengolahan kotoran ternak?	Sangat tertarik karena mulanya beranggapan bahwa kotoran ternak sebagai limbah, ternyata setelah pelatihan kotoran ternak sangat bermanfaat bagi warga desa.
Bagaimana pendapat anda kotoran kambing yang digunakan untuk membuat pupuk?	Pupuk yang dihasilkan mudah cara membuatnya sehingga sebanyak apapun kotoran kambing sekarang justru menjadi berkah bagi warga.
Apa manfaat pupuk organik yang dibuat dari kotoran kambing?	Pupuk hasil kegiatan digunakan untuk memupuk tanaman palawija yang warga tanam.
Apakah anda akan melanjutkan pengolahan kotoran kambing menjadi pupuk?	Bersama perangkat desa warga sepakat akan terus melanjutkan pengolahan kotoran ternak untuk memenuhi kebutuhan pupuk.

Aset peternakann yang dimiliki warga menjadi basis peternakan besar Desa Wonodadi. Setiap sepuluh keluarga ada tujuh keluarga yang memiliki minimal dua ekor kambing. Peternak sudah sangat berhasil dalam mengembangbiakkan kambing unggul, tetapi masih ada kekurangan yaitu lemahnya pemahaman para peternak dalam mengolah limbah yaitu KOHE kambing. Pemberdayaan bagi para peternak dibutuhkan dalam pengolahan kotoran hasil ternak yang bermanfaat untuk bahan pupuk alami (Zakiatulyaqin *et al.*, 2017; Ediset *et al.*, 2018; Salman *et al.*, 2020). Menganalisis kondisi ini maka telah dicarikan solusi yang tepat dalam melakukan upaya untuk mengolah limbah peternakan agar tidak mencemari lingkungan dan bisa menjadi produk usaha yang bermanfaat bagi masyarakat. Dikarenakan KOHE kambing yang dihasilkan dari peternakan sangat banyak, setelah diolah menjadi produk POC nanti bisa menjadi ladang penghasil dan bisa menyuburkan pertanian dan perkebunan yang dimiliki masyarakat.

Evaluasi pemahaman peserta terhadap materi dilakukan pada saat pendampingan pembuatan POC. Hasil evaluasi terhadap pelatihan di hari pertama pendampingan diketahui bahwa pemahaman peserta pelatihan pembuatan POC sudah sangat baik, peserta langsung paham karena ketertarikan yang kuat untuk mengikuti pelatihan. Berbagai pelatihan yang dilakukan sebelumnya, warga sudah mengikuti pelatihan pembuatan POC di Balai Desa Wonodadi, tetapi bahan yang digunakan dalam pembuatan POC sulit untuk didapatkan dan biaya terlalu mahal, sehingga masyarakat tidak ada yang praktik sama sekali. Untuk mengetahui seberapa keberhasilan pelaksanaan kegiatan pelatihan secara keseluruhan dilakukan peninjauan secara keseluruhan dari tingkat kepuasan pelayanan yang diberikan dalam pelatihan. Kepuasan pelayanan yang dimaksud adalah dari segi pemateri, sarana dan prasarana, serta fasilitas kegiatan. Pelatihan bagi masyarakat memiliki dampak terhadap pengetahuan dan keterampilan untuk melakukan aktivitas pemberdayaan yang berkelanjutan (Novitasari & Indah, 2019).

Berdasarkan data yang didapatkan ketika pengisian angket, bahwa presentase paling banyak adalah perhatian (*Attention*) dan keyakinan (*Confidence*) sebanyak 26%. Peserta pelatihan sangat antusias dalam pelatihan pembuatan POC dan cepat memahami dengan materi yang diberikan. Menurut peserta pelatihan kegiatan pelatihan ini sangat menjanjikan karena sesuai dengan harapan mereka, karena dalam kegiatan pelatihan ini banyak memberikan bimbingan-bimbingan melalui interaksi yang baik. Kepuasan (*Satisfaction*) sebanyak 25%. Peserta sangat puas dengan hasil dari pelatihan. Selama pelatihan dan setelah pelatihan, hal-hal yang belum bisa dipahami masyarakat mengenai pengolahan limbah peternakan diberikan penjelasan secara detail. Tingkat kepuasan pelatihan yang tinggi dalam pemberdayaan masyarakat menunjukkan kegiatan telah dilakukan sesuai program yang dirancang (Puspawati *et al.*, 2016; Safitri, 2019; Fajri *et al.*, 2020; Widiyanti, & Cacik, 2020). Peserta pelatihan sangat puas bisa mengikuti kegiatan pelatihan ini sampai selesai. Menurut peserta dampak perubahan dari hasil kegiatan sangat mereka rasakan. Peserta pelatihan berpendapat kegiatan telah memberikan banyak motivasi untuk berfikir kreatif dan memberikan dorongan agar bisa menjadi peternak modern.

Keterkaitan (*confidence*) sebanyak 23%. Sebelum dilaksanakan program pelatihan ini, peserta sudah memiliki sedikit pengalaman dalam pembuatan POC dari KOHE kambing melalui program pelatihan di Balai Desa Wonodadi. Tetapi tidak terlaksana karena alat dan bahan yang digunakan relatif mahal. Maka dari itu, peserta menggali kembali pengalaman dan menambah pengetahuan mereka dalam pelatihan ini. Setelah kegiatan pelatihan, dilanjutkan dengan kegiatan pendampingan yang dilakukan bersama peserta dan masyarakat. Dari data diatas, diperoleh nilai rata-rata yang dapat dilihat dari penilaian ARCS yaitu, 4,1 untuk perhatian (*Attention*), 3,6 untuk keterkaitan (*Reduction*), 4,05 untuk keyakinan (*Confidence*), 3,96 untuk kepuasan (*Satisfaction*). Pelatihan telah memberikan pengalaman baru bagi para peternak sehingga mereka telah mengubah cara berpikir yang sebelumnya kotoran ternak limbah menjadi sesuatu yang bermanfaat.

Simpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat menjadi pengalaman dan meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap pengelolaan limbah ternak dari kotoran kambing menjadi pupuk organik cair. Produk pupuk cair yang dihasilkan sebagai alternatif pengembangan peternakan modern dengan memanfaatkan limbah kotoran menjadi lebih bermanfaat. Terjadi peningkatan pengalaman dan pengetahuan tentang menjadi peternak modern dengan melakukan pelatihan dengan penyampaian materi kepada peserta tentang pengelolaan dan pengolahan kotoran kambing untuk dijadikan pupuk organik cair.

Daftar Pustaka

- Amali, L., Yasin, M., & Nova, E. (2022). Pemberdayaan Masyarakat dalam Meningkatkan Kepedulian Terhadap Stunting untuk Meningkatkan Derajat Kesehatan Masyarakat Monano. *Jurnal Sibermas*, 11(3): 1-7.
- Andriani, R., & Afidah, M. (2020). Evaluasi Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Dosen Universitas Lancang Kuning. *JUPIIS: Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, 12(1): 271-278.
- Dwatmadji, D., Sutesty, T., & Sutrisno, E. (2017). Manajemen Reproduksi dan Pakan untuk Meningkatkan Performans Ternak di Desa Tugu Rejo Kabawetan, Kepahiang Bengkulu. *Jurnal Dharma Raflesia*, 16(1): 29-35.
- Ediset, E., Heriyanto, E., & Anas, A. (2018). Perbaikan Usaha Peternakan Sapi Pada Aspek Pakan di Nagari Siguntur, Kecamatan Sitiung, Dharmasraya. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun* 1(4): 139-145.
- Fajri, S. R., Fitriani, F., Hajriah, T. L., Armiani, S., & Sukri, A. (2020). Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Menggunakan Teknologi EM4 di Desa Kidang Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA: Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan kepada Masyarakat*, 1(1): 8-11.
- Maulana, M. (2019). Asset-Based Community Development: Strategi Pengembangan Masyarakat di Desa Wisata Ledok Sambu Kaliurang. *EMPOWER: Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam*, 4(2): 259-278.
- Mindhayani, I. (2022). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair pada Kelompok Petani Kota. *Jurnal Berdaya Mandiri*, 4(1): 808-819.
- Mulyani, H., Ifandari, I., & Nugroho, R. B. (2016) Perintisan Usaha Bersama di Bidang Produksi Pupuk Organik bagi Gabungan Kelompok Petani Tani Makmur dan UKM Industri Alkohol Ngombakan. *Jurnal Semar*, 5 (1): 1–11.
- Musyarrifah, M., Anditirina, D., & Zubaidi, F. F. (2019). Edukasi Hidup Bersih dan Sehat di Daerah Tujuan Wisata, Dusun Nipah, Desa Malaka, Kecamatan Pemenang, Kabupaten Lombok Utara. *JPMB: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkarakter*, 2(2), 100–108.
- Novitasari, D., & Indah, K. (2019). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair untuk Meningkatkan Perekonomian Petani di Desa Sidorejo Kabupaten Lamongan. *Abdimas Berdaya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1): 10-15.
- Nuraini, D. M., Sunarto, S., Widias, N., Pramono, A., & Prastowo, S. (2020). Peningkatan Kapasitas Tata Laksana Kesehatan Ternak Sapi Potong di Pelemrejo, Andong, Boyolali. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 4(2): 102-108.
- Purnamasari, I., Suci R., Yagus W., & Tri, W. (2022). Processing Pengolahan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik untuk Perbaikan Kualitas Lingkungan Desa Seputih Kecamatan Mayang Kabupaten Jember. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1), 161-168.

- Puspadewi, S., Sutari, W., & Kusumiyati. (2016). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan dosis pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis Kultivar Talenta. *Jurnal Kultivasi*, 15(3): 208-216.
- Raksun, A., Zulkifli, L., Mahrus, M., Japa, L., & Sedijani, P. (2019). Pendampingan Masyarakat dalam Pengolahan Limbah Peternakan Sapi untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 2(2).
- Rhofita, E. I. (2019). Analisis Tingkat Pemahaman dan Harapan Sivitas Akademik UIN Sunan Ampel Surabaya Terkait Konsep Keberlanjutan Lingkungan dengan Pendekatan Asset Based Community Development. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 9(1):1-8.
- Rusdiyana, E., Cahyadi, M., Pramono, A., & Budiman, A.W. (2020). Partisipasi Petani dalam Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Berbasis Kotoran Sapi di Desa Kaliboto. *Jurnal Qardhul Hasan: Media Pengabdian kepada Masyarakat*, 6 (2): 127–133.
- Safitri, W. (2019). Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Rumah Tangga untuk PKK Kampung Aimu. *LOGISTA: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 90-96.
- Salman, S. S., Sulistyowati, E. D., & Tira, H. S. (2020). Penyuluhan Pembuatan Urea Molasses Block (UMB) Sebagai Pakan Supplement Untuk Ternak Ruminansia. *Jurnal Karya Pengabdian*, 2(2): 100-104.
- Saputra, A., Irfannuddin, I., & Swanny, S. (2018). Pengaruh Paparan Gas Amonia Terhadap Perubahan Kadar Serum SGOT Dan SPGT Pada Kelompok Berisiko. *Biomedical Journal of Indonesia*, 33.
- Sri, H., Roby, D., Raka, N. & Shifa, P. (2021). Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi menjadi Pupuk Organik dalam Upaya Peningkatan Perekonomian Gapoktan Desa Sambirembe. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*, 4(2): 132-138.
- Sukmawati, N., Suniti, I., & Sujana. (2019). Aplikasi Teknologi Fermentasi Dalam Pembuatan Biostarter Berbasis Daun dan Buah di Desa Antapan Baturiti Tabanan. *Buletin Udayana Mengabdikan*, 18 (1): 138-142.
- Suhastyo, A. (2017). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2): 63-68.
- Tarigan, S. I., Killa, Y. M., Jawang, U. P., & Nganji, M. U. (2020). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbasis Mikroorganisme Lokal di Desa Tanau Kabupaten Sumba Timur. *Sawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Pembangunan Sosial, Desa, dan Masyarakat*, 1(2): 78-85.
- Widiyanti, I., & Cacik, S. (2020). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Berbasis Lingkungan Sekolah di YPKSI Nurul Huda Kragan Rembang. *Prosiding SNasPPM*, 5(1), 238-241.
- Zakiatulyaqin, Z., Suswanto, I., Lestari, R. B., Setiawan, D., & Munir, A. M. S (2017). Income Over Feed Cost Dan RC Ratio Usaha Ternak Sapi Melalui Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 5(1): 18-22.