

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA DONOROJO MELALUI PELATIHAN PENGOLAHAN KOTORAN KAMBING MENJADI PUPUK KANDANG

Aulia Syifa, Barokhayah, Susi Indriani, Nur Anisa Aprilia, Adam Arthur Ardiansyah,
Fania Tri Cahya, Sallsabilawati Shafira Ering, Zahrotul Fauziyah, Roofi Ulmufid, Azifah
Nur Jannah, Ergita Rahma Dianti, Rafi Raihan, Indriyani Zulfatun Nikmah, Kholissotun
Khasanah, Ahmad Faiz faozan

Universitas Islam Negeri Prof. K.H Saifuddin Zuhri Email: auliasyifa2605@gmail.com

Abstract

Goat manure is one of the livestock wastes abundantly produced in Donorojo Village, yet it has not been optimally utilized and often causes environmental pollution. Through the Community Service Program (Kuliah Kerja Nyata), students organized training on processing goat manure into organic fertilizer with the aim of improving community skills and awareness in managing livestock waste. This activity applied the Asset Based Community Development (ABCD) method, which emphasizes the use of local potential through five stages: Discovery (finding), Dream (envisioning), Design (planning), Defined (determining), and Destiny (implementing). The results of the training received positive responses from the community of Donorojo Village. Residents not only understood the techniques of fertilizer processing, from material collection, fermentation, to packaging, but were also motivated to utilize livestock waste as a new economic opportunity. This program contributed to improving community skills, environmental awareness, and economic independence. Therefore, the ABCD method proved effective in encouraging community creativity in developing local potential in a sustainable manner.

Keywords : Community empowerment, organic fertilizer, goat manure.

Abstrak

Kotoran kambing merupakan limbah ternak yang banyak dihasilkan di Desa Donorojo dan selama ini belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga menimbulkan pencemaran lingkungan. Melalui program Kuliah Kerja Nyata (KKN), mahasiswa melaksanakan kegiatan pelatihan pengolahan kotoran kambing menjadi pupuk kandang organik dengan tujuan meningkatkan keterampilan dan kesadaran masyarakat dalam mengelola limbah ternak. Metode yang digunakan oleh mahasiswa KKN ini ialah metode *Asset Based Community Development* (ABCD). Metode ini menekankan pemanfaatan potensi yang ada di desa dengan lima tahapan, yaitu *discovery* (menemukan), *dream* (impian), *design* (merancang), *Defined* (menentukan), dan *destiny* (melakukan). Hasil pelatihan ini mendapatkan respon positif dari masyarakat Desa Donorojo. Warga tidak hanya memahami cara pengolahan pupuk kandang

mulai dari pengumpulan bahan, proses fermentasi, hingga pengemasan, tetapi juga termotivasi untuk memanfaatkan limbah ternak sebagai sumber ekonomi baru. Dengan adanya kegiatan ini, masyarakat mampu meningkatkan keterampilan, kesadaran lingkungan, serta kemandirian ekonomi. Metode ABCD terbukti mendorong kreativitas warga dalam mengembangkan potensi lokal secara berkelanjutan.

Kata kunci : Pemberdayaan masyarakat, pupuk kandang, kotoran kambing.

PENDAHULUAN

Desa Donorojo merupakan salah satu desa yang terletak di wilayah Kecamatan Sempor, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah. Secara geografis dan sosial ekonomi, mayoritas masyarakat desa ini menggantungkan hidup pada sektor pertanian dan peternakan. Sistem pertanian yang diterapkan masih didominasi oleh pola tradisional dengan pemanfaatan lahan kebun, sedangkan di sektor peternakan, sebagian besar masyarakat memelihara kambing dalam skala rumah tangga.

Namun demikian, keberadaan aktivitas peternakan tersebut belum sepenuhnya terintegrasi dengan praktik pertanian berkelanjutan, khususnya dalam hal pemanfaatan limbah peternakan seperti kotoran kambing. Salah satu permasalahan utama yang dihadapi oleh masyarakat Desa Donorojo adalah rendahnya pemahaman dan keterampilan dalam mengolah kotoran kambing menjadi pupuk organik yang berkualitas. Kotoran kambing yang dihasilkan dalam jumlah cukup banyak setiap harinya sebagian besar hanya dibiarkan menumpuk di sekitar kandang atau dibuang begitu saja tanpa pengolahan. Hal ini tidak hanya menyebabkan pencemaran lingkungan dan menurunkan kualitas sanitasi desa, tetapi juga mengindikasikan belum optimalnya pemanfaatan sumber daya lokal yang potensial untuk menunjang pertanian organik.

Padahal, kotoran kambing memiliki kandungan unsur hara penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta sejumlah unsur mikro lainnya yang bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman (Indraloka, Hidayat, Adhamatika, & Triardianto, 2024). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pupuk kandang dari kotoran kambing mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK), memperbaiki aerasi, serta meningkatkan retensi air. Lebih jauh, penggunaan pupuk organik juga mampu mendorong aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan penting dalam proses dekomposisi bahan organik dan penyediaan unsur hara bagi tanaman (Annastasia Tensia Laura, 2021). Oleh karena itu, pemanfaatan kotoran kambing sebagai pupuk kandang tidak hanya memberikan manfaat agronomis, tetapi juga berdampak positif terhadap aspek lingkungan dan ekonomi.

Pemanfaatan kotoran kambing sebagai pupuk kandang tidak dapat dilakukan secara langsung tanpa melalui proses pengolahan. Kotoran kambing yang masih segar bersifat panas dan mengandung kadar amonia yang tinggi, yang jika langsung diaplikasikan ke tanah dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman. Oleh karena itu, diperlukan proses fermentasi atau dekomposisi terlebih dahulu untuk menurunkan rasio karbon terhadap nitrogen (C/N ratio), mengurangi toksisitas, dan meningkatkan stabilitas serta efektivitas pupuk dalam menyuplai unsur hara bagi tanaman.

Permasalahan ini menjadi semakin kompleks karena masih minimnya akses informasi dan keterampilan masyarakat terkait teknik pengolahan pupuk kandang yang tepat. Dalam konteks inilah, diperlukan intervensi melalui kegiatan edukatif seperti pelatihan dan penyuluhan kepada masyarakat, terutama kepada petani dan peternak, mengenai cara pengolahan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kandang yang aman, efektif, dan memiliki nilai ekonomi. Kegiatan ini juga bertujuan untuk membangun kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah peternakan yang berkelanjutan sebagai bagian dari praktik pertanian ramah lingkungan.

Sebagai bentuk respon terhadap permasalahan tersebut, mahasiswa KKN melaksanakan kegiatan pelatihan pengolahan kotoran kambing menjadi pupuk kandang di Desa Donorojo, bekerja sama dengan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Sempor. Kegiatan ini melibatkan petani dan peternak kambing, serta masyarakat umum seperti ibu rumah tangga yang berpotensi mengambil peran dalam proses pengolahan pupuk. Pelatihan ini dirancang tidak hanya untuk memberikan pemahaman teoritis, tetapi juga praktik langsung di lapangan agar peserta mampu menerapkan teknik fermentasi pupuk secara mandiri.

Pupuk organik merupakan pupuk dengan bahan dasar yang diambil dari alam dengan jumlah dan jenis unsur hara yang alami. Pupuk organik merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah secara aman, dalam arti produk pertanian yang dihasilkan terbebas dari bahan-bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan manusia sehingga aman dikonsumsi (Musnawar, 2003).

Maka dari itu peneliti mensosialisasikan manfaat penggunaan dari pupuk kandang dari limbah ternak kambing. Limbah ternak masih mengandung bahan organik yang potensial untuk dikelola dan dimanfaatkan lebih lanjut. Pengelolaan limbah ternak perlu dilakukan, selain itu untuk mengurangi bagian terbuang dari biomassa, menghindari pencemaran lingkungan juga memberikan nilai tambah limbah ternak (Alakhyar & Saria, 2019).

Melalui kegiatan ini, diharapkan terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah peternakan sebagai sumber daya pertanian yang bernilai guna tinggi. Selain mendukung produktivitas pertanian yang lebih berkelanjutan, pengolahan pupuk kandang ini juga dapat membuka peluang usaha baru dan meningkatkan pendapatan masyarakat melalui produksi dan penjualan pupuk organik lokal. Dengan demikian, pengolahan kotoran kambing menjadi pupuk kandang dapat menjadi solusi strategis yang menjawab tantangan lingkungan, pertanian, dan ekonomi secara sekaligus, serta menjadi langkah konkret dalam mewujudkan desa yang mandiri dan berdaya.

METODE

Dalam kegiatan pembuatan pupuk korotan kambing, metode yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu metode *ABCD (Asset-Based Community Development)* dengan beberapa tahapan yaitu Discovery, Dream, Design, dan Define. Metode ABCD atau (*Asset-Based Community Development*) yaitu metode pemberdayaan masyarakat yang berfokus pada asset atau potensi yang dimiliki oleh masyarakat sendiri, untuk mendorong perubahan positif dan pemebangunan Masyarakat yang berkelanjutan, disusun secara

sistematis melalui beberapa tahapan penting yang saling berkaitan dan berkelanjutan. Pendekatan yang digunakan ini adalah pendekatan partisipatif kolaboratif, yaitu dengan menempatkan masyarakat desa tidak hanya sebagai objek, tetapi juga sebagai subjek aktif dalam setiap proses kegiatan. Adapun tahapan dalam metode ABCD yang diterapkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Tahap *Discovery* (Menemukan)

Tahap *discovery* atau menemukan yaitu mencari atau mengidentifikasi asset, potensi yang ada di dalam Masyarakat, pada tahap awal mahasiswa KKN melakukan observasi lingkungan dan wawancara bersama peternak kambing di Desa Donorojo untuk menggali permasalahan yang dihadapi masyarakat, di mana mayoritas penduduk bermata pencaharian sebagai peternak kambing. Kondisi tersebut mengakibatkan melimpahnya limbah kotoran kambing yang belum dimanfaatkan secara optimal oleh para peternak serta masyarakat desa. Atas dasar itu maka penting bagi masyarakat untuk diberikan penyuluhan tentang pentingnya pemanfaatan dan pengolahan kotoran kambing menjadi pupuk kandang yang bermanfaat dan bernilai ekonomis baik untuk peternak, petani maupun pekebun. Dalam pelaksanaan kegiatan ini, tim KKN bekerja sama dengan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) guna memberikan dukungan materi serta arahan teknis.

2. Tahap *Dream* (Impian)

Tahap *Dream* atau impian yaitu membangun gambaran dan visi bersama warga, serta menetapkan tujuan dan cita-cita yang akan diwujudkan. Pada tahapan ini masyarakat diajak untuk membangun gambaran masa depan dengan memanfaatkan potensi yang telah ditemukan yaitu pengolahan kotoran kambing menjadi pupuk. Harapan untuk kedepannya dengan adanya kegiatan ini di Desa Donorojo dapat memanfaatkan produksi pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan lahan pertanian, untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia, dan dapat juga untuk membuka peluang usaha baru produksi pupuk organik dari kotoran kambing, Impian ini menjadi arah bagi program pemberdayaan yang akan dilaksanakan.

3. Tahap *Design* (Merancang)

Tahap *Design* merupakan proses merancang strategi serta langkah-langkah yang akan dilakukan untuk mewujudkan impian bersama masyarakat. Pada tahap ini, perencanaan difokuskan pada pelatihan teknik pengolahan kotoran kambing menjadi pupuk kandang yang berkualitas, serta penyediaan peralatan sederhana yang dapat digunakan oleh warga secara mandiri. Selain itu, kami **bekerja** sama dengan Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) untuk mendukung aspek kelembagaan dan pemasaran hasil produk, serta bekerja sama dengan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Sempor sebagai narasumber yang memberikan pendampingan secara teknis. Adapun Rencana kegiatan yang disusun meliputi sosialisasi, diskusi kelompok, serta praktik secara langsung, sehingga masyarakat tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mempraktikkan proses pengolahan pupuk kandang secara tepat. Melalui tahapan ini, masyarakat Donorojo memiliki pengetahuan dan keterampilan yang jelas, dan harapannya program ini akan tetap berkelanjutan.

4. Tahap *Define* (Menentukan)

Tahap *Define* atau menentukan target masyarakat untuk mengikuti kegiatan workshop dan praktik secara langsung. Untuk kegiatan workshop yang akan diagendakan di gedung serbaguna Desa Donorojo dan Praktik pembuatan pupuk dari limbah kotoran kambing ini dilaksanakan di tempat pemusatan pembuatan pupuk kandang di Desa Donorojo yang bertempat di Dusun Kali Mandi Dusun II Desa Donorojo guna memudahkan pelaksanaan pelatihan pembuatan pupuk dari kotoran kambing. Simulasi tersebut bertujuan untuk memperagakan langkah-langkah pembuatan pupuk kandang yang benar sehingga dihasilkan pupuk yang berkualitas dan aman bagi tanaman.

5. Tahap *Destiny* (Melakukan)

Tahap *Destiny* yaitu tahap pelaksanaan dimana tahap ini dibagi menjadi dua sesi yaitu sesi pertama kegiatan workshop pembuatan pupuk dari kotoran kambing, dengan menghadirkan kelompok tani Desa Donorojo dan narasumber dari pihak Balai Penyuluhan Pertanian (BPP), workshop ini dilakukan untuk memberikan teori kepada para kelompok tani tentang langkah-langkah dalam pengolahan kotoran kambing menjadi pupuk, setelah diadakan workshop kemudian kegiatan dilanjutkan dengan praktik secara langsung yang bertempat di rumah Bapak Marimin sebagai pusat pembuatan pupuk. Sebagai bentuk tindak lanjut nyata dan produktif dari pelatihan, dilakukan penggiliran kotoran kambing sebanyak 500 kilogram atau 5 kwintal yang diperoleh dari peternak di Desa Donorojo. Tujuan dari tahap ini adalah mengubah kotoran kambing mentah menjadi bentuk yang lebih halus dan siap difermentasi menjadi pupuk kandang berkualitas. Hasil dari kegiatan ini adalah tersedianya bahan baku pupuk kandang dalam jumlah besar yang siap diolah lebih lanjut, sehingga dapat dimanfaatkan secara kolektif oleh masyarakat desa untuk kebutuhan pertanian maupun sebagai produk jual. Tahap ini juga menjadi contoh nyata bahwa masyarakat mampu memproduksi pupuk secara massal, bukan hanya untuk pelatihan, tetapi juga untuk keberlanjutan program.

Tahap terakhir yaitu tahap proses pengolahan kotoran kambing menjadi pupuk kandang pada dasarnya melalui mekanisme fermentasi aerobik yang apabila tidak dikelola dengan baik dapat menghasilkan bau tidak sedap akibat terbentuknya senyawa seperti asam-asam organik (asam asetat, asam butirat, asam valerat), amonia, dan hidrogen sulfida. Keberhasilan proses pengomposan sangat bergantung pada tiga faktor utama, yaitu: 1) karakteristik bahan organik yang dikomposkan, 2) aktivitas mikroorganisme yang berperan dalam penguraian bahan, dan 3) metode pengomposan yang diterapkan (Mahatmanti, Lestari, & Wulandari, 2011). Dengan mengolah kotoran kambing yang melimpah di Desa Donorojo serta memanfaatkan sisa limbah pertanian dari lahan sekitar, masyarakat tidak hanya dapat menghasilkan pupuk kandang yang bernilai ekonomi, tetapi juga mampu menjaga kebersihan lingkungan dan mengurangi pencemaran akibat limbah ternak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini berlokasi di Desa Donorojo, Kecamatan Sempor, Kabupaten Kebumen, yang dipilih karena berlokasi di tempat

pengabdian masyarakat kelompok KKN dan memiliki potensi peternakan kambing cukup besar serta dukungan masyarakat yang kuat untuk mengembangkan teknologi ramah lingkungan. Program ini diarahkan kepada kelompok peternak kambing dan warga desa yang diperkirakan mampu menerapkan serta menyebarluaskan keterampilan yang diperoleh kepada lingkup yang lebih luas.

Dalam kegiatan sosialisasi dan praktik pembuatan pupuk kandang yang dilaksanakan pada tanggal 31 Juli dan 7 Agustus 2025, tercatat 40 peserta yang terdiri dari perwakilan RT/RW serta para peternak kambing aktif di Desa Donorojo. Para peserta mendapatkan materi teori sekaligus praktik langsung mengenai cara mengolah kotoran kambing menjadi pupuk kandang siap pakai. Untuk tahap selanjutnya, para peserta pelatihan diharapkan mampu menularkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh kepada masyarakat lain di sekitarnya, sehingga manfaat kegiatan ini dapat menjangkau lebih luas dan berkelanjutan. Secara keseluruhan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan melalui beberapa tahap metodologis meliputi identifikasi, pengorganisasian, penyuluhan atau sosialisasi, pelatihan, simulasi dan program aksi serta evaluasi.

Dalam rangka dukungan kepada program pemerintahan pusat yakni tentang ketahanan pangan, kegiatan pada kali ini mengemukakan sebuah program ketahanan pangan sekaligus pemberdayaan ekonomi masyarakat serta digitalisasi masyarakat agar nantinya masyarakat mampu untuk mengelola dan mengolah pupuk tersebut menjadi nilai ekonomis yang sangat berharga untuk masyarakat dan nantinya pupuk tersebut bermanfaat bagi para petani yang ada di Donorojo khususnya dan wilayah sekitar pada umumnya.

Pemberdayaan masyarakat adalah sebagai upaya mempersiapkan masyarakat seiring dengan langkah upaya untuk menguatkan kelembagaan masyarakat agar mereka memiliki kemampuan dalam mewujudkan kemajuan, kemandirian, dan kesejahteraan dalam suasana keadilan sosial yang berkelanjutan (Afriansyah, Afdhal, Mustanir, & All, 2023). Dengan demikian pengadaan program pengolahan pupuk ini menjadi sarana yang sangat efektif tentunya untuk menjadikan masyarakat yang berkemandirian dan berfokus kepada kelebihan yang ada pada desa Donorojo sendiri yang dalam hal ini yaitu melimpahnya kotoran kambing yang akan diolah menjadi pupuk kandang.

Karakteristik yang digunakan dalam pemberdayaan masyarakat harus dapat membangun masyarakat, dimana sebagai upaya untuk mewujudkan kemampuan dan kemandirian dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Model dan strategi pemberdayaan masyarakat, ditempuh melalui jangkauan kepada masyarakat seluas-luasnya atau sebanyak-banyaknya. Benih pemberdayaan ditebar kepada berbagai lapisan masyarakat. Masyarakatnya akhirnya akan beradaptasi, melakukan penyempurnaan dan pembenahan yang disesuaikan dengan potensi, permasalahan dan kebutuhan, serta cara/pendekatan mereka. Dengan demikian model atau strategi pemberdayaan masyarakat akan beragam, menyesuaikan dengan kondisi masyarakat local (Anwas, 2011)

Kegiatan yang dilaksanakan di Desa Donorojo tetap dilanjutkan dengan koordinasi melalui grup WhatsApp untuk memantau perkembangan pupuk kandang yang telah melalui proses fermentasi sebelumnya. Berdasarkan informasi dari masyarakat Desa Donorojo, edukasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik tersebut mendapatkan

respons positif, terutama karena pupuk kandang saat ini banyak diminati oleh kalangan petani. Lebih lanjut, masyarakat Desa Donorojo membentuk kelompok kerja untuk memanfaatkan kotoran ternak yang ada di wilayah mereka sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik, serta berkomitmen untuk mengoptimalkan kegiatan pembuatan pupuk kandang guna meningkatkan pemanfaatan limbah ternak secara berkelanjutan.

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk kandang dari limbah ternak kambing didasari akan pentingnya dimulai peralihan penggunaan pupuk kimia ke pupuk kandang. Hal ini juga ada kaitannya dengan urgensi dalam pengurangan limbah pencemar lingkungan. Selain itu, pupuk kandang juga dinilai dapat meminimalisir biaya operasional usaha tani yang lebih murah dibanding pupuk kimia. Disamping itu, dengan penggunaan pupuk kimia dalam jangka panjang dapat membuat tanah pada lahan tersebut akan mengalami degradasi sehingga unsur hara yang terkandung pada tanah tersebut akan berkurang (Rastiyanto, Sutirman, & Pullaila, 2013).

Dari kegiatan wawancara yang dilakukan, diperoleh suatu hasil yang menjelaskan proses dalam pembuatan pupuk dari kotoran kambing yang dilakukan oleh petani di Desa Donorojo. Urutan proses pembuatannya dijelaskan dari awal bahan yang belum siap diolah hingga akhir menjadi pupuk yang siap digunakan. Dalam melakukan penilaian kualitas terhadap pupuk kandang menurut petani Desa Donorojo dilihat dari kadar air, tidak berjamur dan tidak muncul ulat serta belatung sehingga membuat tanah menjadi subur dan tanaman tumbuh makmur. Ketidakberhasilan dalam proses pembuatan pupuk kandang dari kotoran kambing menurut petani Desa Donorojo biasanya diakibatkan oleh keadaan lahan yang digunakan untuk mencampur bahan tidak kering, kadar air yang tinggi dalam campuran bahan pupuk, persentase campuran pupuk yang kurang pas dan kelembaban udara yang masuk ke dalam campuran bahan. Jika hal ini terjadi maka akan menimbulkan tanah serta tanaman.

Adapun langkah-langkah atau proses pembuatan, tantangan dan prospek keberlanjutan ekonomi adalah sebagai berikut:

1. Proses pembuatan

Simulasi bertujuan untuk memperagakan langkah-langkah pembuatan pupuk kandang yang benar sehingga dihasilkan pupuk yang berkualitas dan aman bagi tanaman. Adapun tahapan kegiatan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kotoran kambing terlebih dahulu dibersihkan dari benda-benda asing seperti sampah bekas ramban pakan kambing yang tercampur dengan kotoran kambing.
2. Digiling terlebih dahulu sampai halus agar menghasilkan pupuk yang mempunyai kadar yang maksimal.
3. Campurkan air, EM-4, molases/ tetes tebu/ gula putih/gula merah, air cucian beras dan air kelapa, aduk sampai rata
4. Hamparkan kotoran ternak setebal 10-15 cm, taburkan abu/ sekam/ gergajian kayu dan dolomit di atasnya.
5. Siram dengan campuran air (no 1).
6. Lakukan langkah nomor 2 dan 3 berulang kali sampai kohe dan abu/ sekam/ gergajian kayu dan dolomit habis
7. Aduk rata menggunakan cangkul/ sekop dan ditutup rapat dengan terpal

8. Lakukan pengecekan setiap hari di minggu pertama dan 2-3 hari sekali di minggu kedua dan ketiga, jika hampanan adonan terasa panas, segera aduk dan balik adukan/ adonan pupuk dan tutup kembali dengan terpal.



Gambar 1. Proses pembuatan pupuk dari kotoran kambing

Sebagai bentuk tindak lanjut nyata dan produktif dari pelatihan, dilakukan penggilingan kotoran kambing sebanyak 500 kilogram atau 5 kwintal yang diperoleh dari peternak di Desa Donorojo. Tujuan dari tahap ini adalah mengubah kotoran kambing mentah menjadi bentuk yang lebih halus dan siap difermentasi menjadi pupuk kandang berkualitas. Hasil dari kegiatan ini adalah tersedianya bahan baku pupuk kandang dalam jumlah besar yang siap diolah lebih lanjut, sehingga dapat dimanfaatkan secara kolektif oleh masyarakat desa untuk kebutuhan pertanian maupun sebagai produk jual. Tahap ini juga menjadi contoh nyata bahwa masyarakat mampu memproduksi pupuk secara massal, bukan hanya untuk pelatihan, tetapi juga untuk keberlanjutan program.



Gambar 2. Proses penggilingan kotoran kambing

2. Tantangan dalam Pembuatan Pupuk Organik

Salah satu kendala utama dalam pembuatan pupuk organik dari kotoran kambing adalah gangguan cuaca, khususnya hujan. Curah hujan yang tinggi dapat menghambat proses pengomposan dan fermentasi karena menyebabkan lumpur dan basah berlebihan yang berpotensi menimbulkan bau tidak sedap dan memperlambat proses dekomposisi. Selain itu, pengendalian kelembaban dan aerasi pada tumpukan pupuk menjadi sulit saat musim hujan.

Proses pengolahan kotoran kambing menjadi pupuk kandang pada dasarnya melalui mekanisme fermentasi aerobik yang apabila tidak dikelola dengan baik dapat menghasilkan bau tidak sedap akibat terbentuknya senyawa seperti asam-asam organik (asam asetat, asam butirat, asam valerat), amonia, dan hidrogen sulfida. Keberhasilan proses pengomposan sangat bergantung pada tiga faktor utama, yaitu:

1. Karakteristik bahan organik yang dikomposkan,
2. Aktivitas mikroorganisme yang berperan dalam penguraian bahan, dan
3. Metode pengomposan yang diterapkan (Mahatmanti, Lestari, & Wulandari, 2011).

Dengan mengolah kotoran kambing yang melimpah di Desa Donorojo serta memanfaatkan sisa limbah pertanian dari lahan sekitar, masyarakat tidak hanya dapat menghasilkan pupuk kandang yang bernilai ekonomi, tetapi juga mampu menjaga kebersihan lingkungan dan mengurangi pencemaran akibat limbah ternak.

3. Prospek Keberlanjutan dan Ekonomi

Penggunaan pupuk organik dari kotoran kambing memiliki prospek baik untuk keberlanjutan lingkungan dan ekonomi pertanian. Pupuk ini mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang dapat merusak struktur dan keseimbangan unsur hara tanah. Sebagai berikut:

1. Pemanfaatan kotoran kambing mengurangi pencemaran bau dan limbah ternak, sekaligus memperbaiki kesuburan tanah melalui peningkatan bahan organik. Hal ini mendukung pertanian berkelanjutan.
2. Memiliki nilai ekonomi. Harga pupuk organik kambing relatif stabil dan permintaan meningkat seiring tren pertanian organik. Peternak kecil dapat memperoleh tambahan pendapatan dengan menjual pupuk padat maupun cair (POC).
3. Penghematan biaya, dimana petani yang memiliki ternak sendiri dapat mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, sehingga biaya produksi pertanian lebih efisien.
4. Peluang pasar. Produk pupuk organik bersertifikasi bahkan memiliki peluang ekspor, dengan pengemasan yang baik, nilai jual bisa meningkat signifikan.

Dengan demikian, Donorojo adalah tempat yang realisasi pemecahan masalah dalam kegiatan pengabdian masyarakat, di Desa Donorojo ini adalah memberikan informasi yang ilmiah dan aplikatif kepada masyarakat sasaran tentang pentingnya pemanfaatan kotoran kambing yang selama ini dibiarkan menumpuk, serta mendorong pengolahan limbah pertanian menjadi pupuk kandang yang lebih bermanfaat. Kegiatan ini sangat relevan untuk dilaksanakan karena memberi wawasan praktis sekaligus edukasi ilmiah mengenai teknologi pembuatan pupuk kandang, khususnya kepada para peternak kambing yang secara langsung berhadapan dengan permasalahan limbah ternak sehari-hari.

KESIMPULAN

Program pelatihan pengolahan kotoran kambing menjadi pupuk kandang di Desa Donorojo berhasil menjadi bentuk nyata pemberdayaan masyarakat. Melalui kegiatan ini, warga tidak hanya memperoleh keterampilan baru dalam mengelola limbah ternak secara produktif, tetapi juga mampu meningkatkan nilai ekonomis dari hasil ternak

yang sebelumnya dianggap kurang bermanfaat. Selain berdampak pada peningkatan pendapatan, kegiatan ini juga mendorong terciptanya lingkungan yang lebih bersih dan berkelanjutan. Dengan demikian, pelatihan ini berkontribusi pada kemandirian ekonomi masyarakat sekaligus mendukung praktik pertanian ramah lingkungan di Desa Donorojo. Agar program ini dapat terus berjalan, diperlukan pendampingan berkelanjutan melalui monitoring dan evaluasi rutin. Masyarakat juga disarankan membentuk kelompok usaha bersama agar produksi pupuk kandang lebih terorganisir dan memiliki standar kualitas yang baik. Selain itu, perlu adanya dukungan pemerintah desa dalam memfasilitasi akses pasar, kemitraan dengan pihak luar, serta kebijakan yang mendukung keberlangsungan usaha. Pengembangan inovasi produk seperti pupuk organik cair juga penting untuk meningkatkan daya saing. Dengan langkah-langkah tersebut, pemberdayaan masyarakat Desa Donorojo dapat semakin optimal, berkesinambungan, dan memberikan manfaat yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, Afdhal, Mustanir, A., & All, E. (2023). *Pemberdayaan Masyarakat*. Sumatera barat: PT Global Eksekutif Teknologi. Retrieved from https://repos.dianhusada.ac.id/894/1/BUKU_DIGITAL_PEMBERDAYAAN_MASYARAKAT_compressed_compressed.pdf
- Alakhyar, F. W., & Saria, N. (2019). Use Of Gliricidia- Enriched Liquid Organic Fertlizer For Production Of Caisim (Brassica juncea L.). *Jurnal Agroqua : Media Informasi Agronomi Dan Budidaya Perairan*, 17(1).
- Annastasia Tensia Laura. (2021). Pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Kambing. *PROCEEDINGS UIN SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG*, 1(50), 44–51. Retrieved from <https://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/proceedings/article/view/909>
- Anwas, O. M. (2011). Kuliah Kerja Nyata Tematik Pos Pemberdayaan Keluarga Sebagai Model Pengabdian Masyarakat Di Perguruan Tinggi. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, Vol. 17(No. 5), 49. Retrieved from <https://doi.org/10.24832/jpnk.v17i5>
- Indraloka, A. B., Hidayat, F., Adhamatika, A., & Triardianto, D. (2024). Aplikasi Mesin Pencacah (Chopper Machine) Dalam Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Dasar Kotoran Kambing. *Indonesia Berdaya*, 5(3), 991–996. Retrieved from <https://ukinstitute.org/journals/ib/article/view/864>
- Mahatmanti, F. W., Lestari, P., & Wulandari, R. S. (2011). Pemanfaatan Kotoran Kambing Sebagai Pupuk Kompos Untuk Meningkatkan Kebersihan Lingkungan di Kelurahan Mangunsari Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. *Abdimas*, Vol. 15(No. 2), 78.
- Musnawar, E. I. (2003). *Pupuk Organik Padat: Pembuatan dan Aplikasinya*. Jakarta.: Penebar Swadaya.
- Rastiyanto, E., Sutirman, & Pullaila, A. (2013). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kailan. *Buletin IKATAN*, Vol. 3(No. 2). Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/316853784_PENGARUH_PEMBERIAN_PUPUK_ORGANIK_KOTORAN_KAMBING_TERHADAP_PERTUMBUHAN_DAN_HASIL_TANAMAN_KAILAN_Brassica_oleraceae_L

