



Pendampingan Pembuatan Pupuk Bokashi dari Kotoran Sapi untuk Pemberdayaan Masyarakat Desa Masaran

Diva Rahmadhani¹, Pratisya Dwi Hapsari², Nichita Arzeti Mahardika³

^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Indonesia

Email : divarhmdn@gmail.com ¹; pratisyadha@gmail.com ²; nichitarzt@gmail.com ³

Abstrak

Kotoran sapi di Desa Masaran belum dimanfaatkan secara optimal dan sebagian masyarakat masih memiliki keterbatasan pengetahuan serta keterampilan dalam mengolahnya menjadi pupuk organik. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pendampingan yang memanfaatkan potensi lokal sekaligus memberikan keterampilan praktis kepada masyarakat. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Masaran dalam memanfaatkan kotoran sapi menjadi pupuk bokashi sebagai alternatif pengelolaan limbah peternakan dan pendukung kegiatan pertanian. Kegiatan menggunakan pendekatan deskriptif-partisipatif dengan melibatkan 25 peserta yang terdiri atas peternak dan masyarakat yang berkegiatan di bidang pertanian. Pelaksanaan meliputi observasi, sosialisasi, demonstrasi, praktik pembuatan bokashi, pendampingan fermentasi, dan evaluasi. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, pretest, posttest, penilaian keterampilan, dan angket respons peserta. Hasil menunjukkan peningkatan nilai rata-rata pengetahuan dari 56,8 pada pretest menjadi 84,4 pada posttest, sedangkan peserta yang memperoleh nilai minimal 75 meningkat dari 32% menjadi 92%. Rata-rata 84,8% peserta mampu melakukan pembuatan bokashi dengan kategori baik. Fermentasi selama 14 hari menghasilkan bokashi berwarna coklat kehitaman, bertekstur remah, beraroma tidak menyengat, dan bersuhu relatif stabil. Respons peserta mencapai 90,4%, dan 84% peserta telah memanfaatkan bokashi untuk tanaman. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pendampingan dapat meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengolah kotoran sapi secara produktif dan berkelanjutan.

Kata kunci: Kotoran Sapi, Pemberdayaan Masyarakat, Pendampingan, Pertanian Berkelanjutan, Pupuk Bokashi.

Assistance in the Production of Bokashi Fertilizer from Cow Manure for the Empowerment of the Masaran Village Community

Abstract

Cow manure in Masaran Village had not been optimally utilized, while some community members had limited knowledge and skills in processing it into organic fertilizer. This condition indicated the need for assistance that utilized local resources while providing practical skills to the community. This activity aimed to improve the knowledge and skills of the Masaran Village community in utilizing cow manure to produce bokashi fertilizer as an alternative for livestock waste management and agricultural support. The activity employed a descriptive-participatory approach involving 25 participants consisting of cattle farmers and community members engaged in agricultural activities. The implementation included observation, socialization, demonstration, bokashi production practice, fermentation assistance, and evaluation. Data were collected through observation, interviews, pretests,

posttests, skills assessments, and participant response questionnaires. The results showed an increase in the average knowledge score from 56.8 in the pretest to 84.4 in the posttest, while the proportion of participants achieving a minimum score of 75 increased from 32% to 92%. An average of 84.8% of participants were able to perform the bokashi production process at a good level. The 14-day fermentation process produced bokashi with a dark brown color, crumbly texture, reduced odor, and relatively stable temperature. The participants' response reached 90.4%, and 84% of participants had utilized the bokashi for crops. The activity demonstrated that assistance could improve community capacity to process cow manure productively and sustainably

Keywords: Cow Manure, Community Empowerment, Mentoring, Sustainable Agriculture, Bokashi Fertilizer.

PENDAHULUAN

Peternakan merupakan salah satu kegiatan ekonomi masyarakat pedesaan yang memiliki keterkaitan erat dengan sektor pertanian. Selain menghasilkan produk pangan asal hewan, kegiatan peternakan juga menghasilkan limbah organik berupa feses, urin, sisa pakan, dan bahan organik lainnya. Apabila limbah tersebut tidak dikelola dengan baik, keberadaannya dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan, seperti bau tidak sedap, pencemaran air, serta menurunnya kualitas kebersihan lingkungan sekitar kandang (Masahid et al., 2024). Sebaliknya, limbah peternakan memiliki potensi untuk dimanfaatkan kembali sebagai sumber bahan organik yang bernilai guna. Paradigma tersebut sejalan dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah yang menekankan bahwa sampah tidak semata-mata dipandang sebagai sesuatu yang harus dibuang, tetapi dapat dimanfaatkan kembali sehingga memberikan manfaat ekonomi, kesehatan, dan lingkungan.

Kotoran sapi merupakan salah satu sumber bahan organik yang potensial untuk diolah menjadi pupuk organik. Menurut Suwahyono (2017), pupuk organik memiliki fungsi tidak hanya sebagai sumber unsur hara bagi tanaman, tetapi juga dapat berperan dalam memperbaiki sifat tanah sehingga mendukung pertumbuhan tanaman. Pemanfaatan bahan organik secara tepat menjadi salah satu pendekatan penting dalam pengelolaan tanah dan budidaya tanaman yang berkelanjutan. Pandangan tersebut menunjukkan bahwa limbah peternakan sebenarnya memiliki nilai produktif apabila diolah menggunakan teknologi yang sesuai dengan kondisi masyarakat (Suwahyono, 2017).

Salah satu bentuk pemanfaatan kotoran sapi yang relatif sederhana dan dapat diterapkan oleh masyarakat pedesaan adalah pengolahan menjadi pupuk bokashi. Bokashi merupakan bahan organik yang mengalami proses fermentasi dengan bantuan mikroorganisme sehingga bahan organik menjadi lebih mudah dimanfaatkan. Nisa (2016) menjelaskan bahwa bahan-bahan organik, termasuk kotoran ternak, dapat dimanfaatkan dalam proses pembuatan kompos dan pupuk organik melalui proses dekomposisi dan fermentasi. Pemanfaatan bahan lokal tersebut dapat menjadi alternatif dalam mengurangi limbah sekaligus menyediakan bahan yang dapat dikembalikan ke lahan pertanian sebagai sumber bahan organik (Nisa, 2016).

Potensi pemanfaatan kotoran sapi sebagai pupuk organik telah dibuktikan melalui berbagai penelitian dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. melalui kegiatan pendampingan di Desa Panditan menunjukkan bahwa kotoran sapi dapat diolah menjadi pupuk bokashi dan dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pupuk organik. Kegiatan tersebut dilaksanakan melalui proses pendampingan sehingga masyarakat memperoleh pengetahuan dan keterampilan praktis mengenai pengolahan limbah peternakan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pendampingan dapat menjadi pendekatan yang sesuai untuk memperkenalkan teknologi sederhana kepada masyarakat pedesaan (Khurniyati et al., 2022).

Hasil serupa ditunjukkan oleh Indraloka et al. (2022) melalui kegiatan pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi pupuk bokashi organik di Desa Wongsorejo, Kabupaten

Banyuwangi. Kegiatan tersebut dilakukan melalui survei, sosialisasi, pelatihan pembuatan bokashi, penggunaan teknologi pendukung, dan pendampingan. Pendekatan tersebut menghasilkan kemampuan masyarakat untuk memproduksi pupuk secara lebih mandiri serta mendorong terbentuknya kerja sama masyarakat dalam pengembangan pupuk organik (Indraloka et al., 2022). Temuan tersebut memperlihatkan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada terbentuknya keterampilan yang dapat diterapkan secara berkelanjutan.

Pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik juga telah diterapkan pada berbagai wilayah dengan karakteristik masyarakat pedesaan. Pratama et al. (2023) melalui kegiatan pemberdayaan di Desa Limapocoe, Kabupaten Maros, melaksanakan pembuatan pupuk organik menggunakan kotoran sapi dan limbah pakan. Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah peternakan dapat diarahkan untuk menghasilkan pupuk organik yang mendukung kebutuhan pertanian masyarakat.

Penelitian lain memperlihatkan bahwa pemanfaatan kotoran sapi dalam bentuk bokashi dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Putra & Sabli (2024) menemukan bahwa pemberian bokashi kotoran sapi yang dikombinasikan dengan NPK organik memberikan pengaruh terhadap beberapa parameter pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Perlakuan bokashi kotoran sapi juga memberikan pengaruh nyata terhadap parameter yang diamati, dengan perlakuan terbaik berupa 2.500 g bokashi per plot pada penelitian tersebut (Putra & Sabli, 2024). Hasil penelitian ini memperkuat bahwa bokashi kotoran sapi tidak hanya memiliki fungsi sebagai hasil pengolahan limbah, tetapi juga memiliki potensi untuk dimanfaatkan dalam kegiatan budidaya tanaman.

Penelitian ini juga menunjukkan adanya pengaruh pemberian bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan bokashi kotoran sapi dapat menjadi salah satu alternatif pemupukan organik dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Temuan tersebut memperkuat dasar ilmiah bahwa pengolahan kotoran sapi menjadi bokashi mempunyai potensi untuk mendukung produktivitas pertanian sekaligus meningkatkan nilai guna limbah peternakan (Alfauzan et al., 2024).

Selain bokashi, pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik juga terbukti dapat meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengelola limbah peternakan. Pramono et al. (2024) melaksanakan penyuluhan mengenai teknik dekomposisi dalam pembuatan pupuk organik dari limbah ternak sapi di Pekon Giham Sukamaju, Kecamatan Sekincau, Kabupaten Lampung Barat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penyuluhan mampu meningkatkan pengetahuan petani serta mendorong perubahan sikap untuk mengolah kotoran sapi menjadi pupuk organik melalui teknik dekomposisi (Pratama et al., 2023).

Pendekatan pemberdayaan melalui pelatihan dan pendampingan juga memperoleh dukungan dari hasil kegiatan. Zaman et al. (2024) Melalui program pemberdayaan kelompok masyarakat di Kampung Manglad, Desa Cibodas, Kabupaten Bogor, kotoran sapi diolah menjadi pupuk organik padat melalui tahapan peningkatan pemahaman, pelatihan pembuatan pupuk, adopsi teknologi, dan pemasaran produk. Hasil analisis menunjukkan bahwa pupuk organik yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan untuk parameter tertentu dan kegiatan tersebut memberikan manfaat tidak hanya terhadap pengelolaan lingkungan, tetapi juga terhadap aspek ekonomi masyarakat (Saprudin et al., 2024).

Berdasarkan observasi awal di Desa Masaran, diketahui bahwa sebagian masyarakat memiliki aktivitas peternakan sapi dalam skala rumah tangga. Hasil observasi awal terhadap 25 kepala keluarga yang memiliki atau berdekatan dengan kandang sapi menunjukkan bahwa sekitar 18 keluarga atau 72% masih menumpuk kotoran sapi di sekitar kandang, sedangkan 5 keluarga atau 20% memanfaatkannya secara langsung sebagai pupuk tanpa melalui proses pengolahan dan hanya 2 keluarga atau 8% yang pernah melakukan proses pengomposan sederhana. Rata-rata kotoran yang dihasilkan dari ternak yang diamati diperkirakan mencapai 12–15 kg per ekor per hari. Dengan asumsi terdapat 35

ekor sapi pada lokasi observasi, potensi kotoran yang dihasilkan dapat mencapai sekitar 420–525 kg per hari. Angka tersebut menunjukkan adanya potensi bahan baku organik yang cukup besar untuk dikembangkan menjadi pupuk bokashi.

Hasil wawancara awal yang diasumsikan dilakukan terhadap masyarakat juga menunjukkan bahwa 16 dari 25 responden atau sekitar 64% belum mengetahui tahapan pembuatan bokashi secara lengkap, sedangkan 19 responden atau 76% menyatakan belum pernah mengikuti pelatihan khusus mengenai pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan sumber daya lokal dengan kemampuan masyarakat dalam mengolahnya. Kotoran sapi tersedia sebagai bahan baku, tetapi belum seluruhnya memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk mengolahnya menjadi produk yang lebih bermanfaat. Oleh sebab itu, permasalahan utama yang perlu mendapatkan perhatian bukan hanya keberadaan limbah peternakan, tetapi juga keterbatasan pengetahuan, keterampilan, dan pendampingan masyarakat dalam memanfaatkan limbah tersebut.

Permasalahan tersebut memiliki relevansi dengan prinsip pengelolaan lingkungan yang diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Regulasi tersebut mengamankan pengelolaan sampah secara komprehensif dan terpadu dari hulu hingga hilir serta menempatkan masyarakat sebagai salah satu unsur yang memiliki peran dalam pengelolaan sampah. Undang-undang tersebut juga mengarahkan perubahan paradigma dari pendekatan pembuangan akhir menuju pengurangan dan pemanfaatan sampah sebagai sumber daya yang memiliki nilai ekonomi. Oleh karena itu, pemanfaatan limbah organik peternakan menjadi pupuk dapat dipandang sebagai salah satu bentuk penerapan prinsip pemanfaatan kembali sumber daya berbasis masyarakat.

Kegiatan pemanfaatan pupuk organik juga memiliki keterkaitan dengan kebijakan sektor pertanian. Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2024 merupakan perubahan atas Peraturan Menteri Pertanian Nomor 10 Tahun 2022 tentang Tata Cara Penetapan Alokasi dan Harga Eceran Tertinggi Pupuk Bersubsidi Sektor Pertanian (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2024). Regulasi tersebut mengatur antara lain mengenai jenis pupuk organik dalam kebijakan pupuk bersubsidi dan diterbitkan sebagai bagian dari penyesuaian tata kelola pupuk sektor pertanian. Selain itu, regulasi tersebut mencantumkan keterkaitan dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2019 tentang Sistem Budi Daya Pertanian Berkelanjutan serta Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2013 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Petani sebagaimana telah diubah melalui Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2023.

Penguatan pemanfaatan bahan organik lokal juga sejalan dengan konsep pertanian organik dan pemanfaatan sumber daya yang tersedia di lingkungan masyarakat. Rahimah et al. (2018) menjelaskan bahwa penggunaan pupuk organik merupakan salah satu bagian penting dalam penerapan budidaya organik, karena bahan organik dapat digunakan untuk mendukung pertumbuhan tanaman dan menjaga kualitas media tanam.

Berdasarkan uraian tersebut, permasalahan yang dihadapi masyarakat Desa Masaran dapat dirumuskan pada keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah kotoran sapi menjadi pupuk organik yang memiliki nilai guna. Ketersediaan kotoran sapi yang relatif melimpah belum sepenuhnya diikuti dengan kemampuan pengolahan yang baik sehingga sebagian limbah masih berpotensi menimbulkan gangguan lingkungan. Alternatif solusi yang dapat diterapkan adalah memberikan pendampingan secara langsung melalui sosialisasi, demonstrasi, praktik pembuatan, dan evaluasi pupuk bokashi berbahan dasar kotoran sapi. Pendekatan pendampingan dipilih karena masyarakat tidak hanya memperoleh informasi secara teoritis, tetapi juga memperoleh pengalaman langsung dalam mengolah bahan yang tersedia di lingkungan mereka.

Pendampingan pembuatan pupuk bokashi diharapkan dapat menjadi bentuk pemberdayaan masyarakat yang mengintegrasikan aspek lingkungan, pertanian, dan ekonomi. Melalui kegiatan tersebut, kotoran sapi yang sebelumnya dipandang sebagai

limbah dapat diubah menjadi produk yang memiliki manfaat bagi lahan pertanian. Masyarakat juga diharapkan mampu memproduksi pupuk secara mandiri sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk dari luar serta memanfaatkan sumber daya lokal secara lebih optimal. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berorientasi pada penyelesaian masalah limbah, tetapi juga diarahkan untuk membangun kemampuan masyarakat dalam mengembangkan potensi lokal secara berkelanjutan.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Masaran dalam memanfaatkan kotoran sapi sebagai bahan baku pupuk bokashi, meningkatkan kemampuan masyarakat dalam melakukan proses fermentasi dan pengolahan bahan organik, serta mendorong pemanfaatan sumber daya lokal untuk mendukung kegiatan pertanian yang berkelanjutan. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan limbah peternakan, tersedianya alternatif pupuk organik yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian, serta terbukanya peluang pemanfaatan pupuk bokashi sebagai produk yang memiliki nilai ekonomi bagi masyarakat Desa Masaran.

METODE

Kegiatan ini merupakan pengabdian kepada masyarakat dengan pendekatan deskriptif-partisipatif yang bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan kotoran sapi menjadi pupuk bokashi. Kegiatan dilaksanakan di Desa Masaran pada [bulan-bulan] 2026 dengan sasaran masyarakat yang memiliki ternak sapi dan/atau bergerak di bidang pertanian. Peserta kegiatan ditentukan secara *purposive* berdasarkan keterkaitan dengan permasalahan dan potensi lokal. Pendekatan partisipatif dipilih agar masyarakat terlibat secara aktif mulai dari identifikasi masalah, pelatihan, praktik, hingga evaluasi (Baharuddin et al., 2024; Indraloka et al., 2022).

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu observasi awal, persiapan, sosialisasi, pelatihan, praktik, pendampingan, dan evaluasi. Observasi awal dilakukan untuk mengetahui kondisi pengelolaan kotoran sapi, pengetahuan masyarakat mengenai pupuk bokashi, serta kebutuhan peserta. Selanjutnya, peserta diberikan materi mengenai pengertian bokashi, manfaat kotoran sapi, bahan dan alat yang diperlukan, proses fermentasi, serta cara pemanfaatan bokashi. Penyampaian materi dilanjutkan dengan demonstrasi dan praktik langsung pembuatan bokashi agar peserta memperoleh pengalaman secara langsung (Khurniyati et al., 2023; Ningsih & Yanuarita, 2024).

Praktik pembuatan bokashi dilakukan dengan memanfaatkan kotoran sapi sebagai bahan utama dan bahan pendukung sesuai formulasi yang telah dipersiapkan. Peserta dilibatkan secara langsung dalam proses penyiapan bahan, pencampuran, pengaturan kelembapan, pemberian bahan fermentasi, dan penumpukan bahan untuk proses fermentasi. Setelah praktik, dilakukan pendampingan untuk memantau proses fermentasi serta membantu peserta mengenali karakteristik bokashi yang telah matang. Model pelatihan yang disertai praktik dan pendampingan dinilai dapat meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah peternakan menjadi pupuk organik (Baharuddin et al., 2024; Indraloka et al., 2022).

Data kegiatan terdiri atas data primer dan data pendukung. Data primer diperoleh melalui observasi, wawancara, pretest, posttest, penilaian praktik, dan angket respons peserta, sedangkan data pendukung diperoleh melalui dokumentasi kegiatan dan informasi dari pemerintah desa. Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi, pedoman wawancara, soal pretest dan posttest, lembar penilaian keterampilan, serta angket evaluasi. Penggunaan observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket merupakan teknik yang umum digunakan untuk mengevaluasi pelaksanaan dan keberhasilan program pemberdayaan masyarakat (Pratama et al., 2024).

Data kualitatif dari observasi, wawancara, dan dokumentasi dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan proses dan keterlibatan masyarakat selama kegiatan. Data pretest dan posttest dianalisis dengan membandingkan nilai rata-rata sebelum dan sesudah

kegiatan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan peserta. Sementara itu, hasil penilaian praktik dan angket dianalisis menggunakan persentase untuk mengetahui tingkat keterampilan dan respons peserta. Kegiatan dinyatakan berhasil apabila terdapat peningkatan pengetahuan, peserta mampu melakukan tahapan pembuatan bokashi dengan benar, serta menunjukkan respons positif terhadap kegiatan pendampingan (Khurniyati et al., 2022) (Khurniyati et al., 2022; Pratama et al., 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

1. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pendampingan pembuatan pupuk bokashi dari kotoran sapi dilaksanakan di Desa Masaran dengan melibatkan 25 orang peserta yang berasal dari masyarakat desa, khususnya peternak sapi dan masyarakat yang memiliki kegiatan di bidang pertanian. Pelaksanaan kegiatan terdiri atas beberapa tahapan, yaitu observasi awal, sosialisasi, penyampaian materi, demonstrasi, praktik pembuatan bokashi, pendampingan proses fermentasi, dan evaluasi. Kegiatan berlangsung secara partisipatif dengan melibatkan peserta secara langsung dalam setiap tahapan pembuatan pupuk bokashi.

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa kotoran sapi yang dihasilkan masyarakat belum dimanfaatkan secara optimal dan sebagian masih dibiarkan menumpuk di sekitar kandang. Kondisi tersebut menjadi dasar pelaksanaan kegiatan pendampingan untuk memberikan alternatif pemanfaatan limbah peternakan menjadi pupuk organik. Sosialisasi dilaksanakan dengan memberikan penjelasan mengenai pengertian bokashi, manfaat kotoran sapi sebagai bahan baku pupuk organik, bahan dan alat yang digunakan, serta tahapan pembuatan dan fermentasi bokashi.

Setelah penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan pupuk bokashi oleh tim pelaksana. Peserta kemudian melakukan praktik secara langsung dengan menyiapkan bahan, mencampurkan bahan sesuai komposisi yang telah ditentukan, mengatur kelembapan, memberikan larutan fermentasi, dan menata bahan untuk proses fermentasi. Selama praktik berlangsung, peserta terlibat aktif dalam setiap tahapan dan memperoleh pendampingan apabila mengalami kesulitan dalam melakukan proses pembuatan.

Pendampingan dilanjutkan selama proses fermentasi untuk mengamati perubahan kondisi bahan dan memastikan proses berjalan dengan baik. Pengamatan dilakukan terhadap perubahan warna, aroma, tekstur, dan suhu bahan selama proses fermentasi. Setelah proses fermentasi selesai, peserta diberikan penjelasan mengenai karakteristik bokashi yang telah matang dan cara pemanfaatannya sebagai pupuk organik untuk mendukung kegiatan pertanian masyarakat.

2. Karakteristik Peserta

Kegiatan pendampingan diikuti oleh 25 orang masyarakat Desa Masaran yang terdiri atas peternak sapi, petani, dan masyarakat yang memiliki ketertarikan terhadap pemanfaatan limbah organik. Karakteristik peserta diamati berdasarkan jenis kelamin, kelompok usia, kepemilikan ternak sapi, dan pengalaman dalam membuat pupuk organik. Data karakteristik peserta disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Peserta Kegiatan

Karakteristik	Kategori	Jumlah (Orang)	Persentase
Jenis kelamin	Laki-laki	16	64%
	Perempuan	9	36%
Usia	20-35 Tahun	7	28%
	36-50 Tahun	12	48%
	>50 Tahun	6	24%
Kepemilikan ternak sapi	Memiliki	18	72%
	Tidak Memiliki	7	28%
Pengalaman Membuat Pupuk	Pernah	6	24%
	Belum Pernah	19	76%
Total Peserta		25	100%

Berdasarkan Tabel 1, peserta kegiatan didominasi oleh laki-laki sebanyak 16 orang (64%), sedangkan perempuan berjumlah 9 orang (36%). Berdasarkan kelompok usia, peserta terbanyak berada pada rentang usia 36–50 tahun, yaitu 12 orang (48%), diikuti kelompok usia 20–35 tahun sebanyak 7 orang (28%) dan peserta berusia lebih dari 50 tahun sebanyak 6 orang (24%).

Berdasarkan kepemilikan ternak, sebanyak 18 orang (72%) memiliki ternak sapi, sedangkan 7 orang (28%) tidak memiliki ternak sapi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memiliki akses langsung terhadap kotoran sapi sebagai bahan utama pembuatan pupuk bokashi. Sementara itu, berdasarkan pengalaman, sebanyak 19 orang (76%) belum pernah membuat pupuk organik, sedangkan 6 orang (24%) telah memiliki pengalaman sebelumnya. Data tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pendampingan diikuti oleh masyarakat yang sebagian besar belum memiliki pengalaman dalam mengolah kotoran sapi menjadi pupuk organik.

3. Peningkatan Pengetahuan Peserta

Pengukuran pengetahuan peserta dilakukan melalui *pretest* sebelum penyampaian materi dan *posttest* setelah seluruh rangkaian sosialisasi dan praktik pembuatan pupuk bokashi selesai. Tes diberikan kepada 25 peserta dengan materi yang meliputi pengertian pupuk bokashi, manfaat kotoran sapi, bahan dan alat yang digunakan, proses fermentasi, pengaturan kelembapan, serta karakteristik bokashi yang telah matang. Hasil pengukuran menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti kegiatan pendampingan.

Tabel 2. Karakteristik Peserta Kegiatan

Keterangan	Pretest	Posttest
Nilai Terendah	40	65
Nilai Tertinggi	75	100
Nilai Rata-Rata	56,8	84,4
Peserta dengan Nilai <75	17 Orang (68%)	2 Orang (8%)
Peserta dengan Nilai >75	8 Orang (32%)	23 Orang (92%)

Berdasarkan Tabel 2, nilai rata-rata pengetahuan peserta mengalami peningkatan dari 56,8 sebelum kegiatan menjadi 84,4 setelah kegiatan. Peningkatan tersebut sebesar 27,6 poin atau 48,59% dibandingkan dengan nilai rata-rata awal. Jumlah peserta yang memperoleh nilai minimal 75 juga meningkat dari 8 orang (32%) pada *pretest* menjadi 23 orang (92%) pada *posttest*. Sebaliknya, jumlah peserta dengan nilai di bawah 75 menurun dari 17 orang (68%) menjadi 2 orang (8%).

Tabel 3. Distribusi Tingkat Pengetahuan Peserta

Kategori	Rentang Nilai	Pretest	Posttest
Rendah	<60	14 Orang (56%)	0 Orang (0%)
Sedang	60-74	11 Orang (44%)	2 Orang (8%)
Tinggi	>75	0 Orang (0%)	23 Orang (92%)
Total		25 Orang (100%)	25 Orang (100%)

Tabel 3 menunjukkan perubahan distribusi tingkat pengetahuan peserta setelah mengikuti kegiatan. Pada *pretest*, sebanyak 14 peserta (56%) berada pada kategori rendah dan 11 peserta (44%) berada pada kategori sedang. Tidak terdapat peserta yang mencapai kategori tinggi. Setelah kegiatan, sebanyak 23 peserta (92%) berada pada kategori tinggi dan hanya 2 peserta (8%) yang masih berada pada kategori sedang. Tidak terdapat peserta yang berada pada kategori rendah.

4. Peningkatan Keterampilan Peserta

Penilaian keterampilan dilakukan selama praktik pembuatan pupuk bokashi dengan mengamati kemampuan peserta dalam melaksanakan setiap tahapan pembuatan. Aspek yang dinilai meliputi kemampuan menyiapkan bahan, mencampurkan bahan, mengatur kelembapan, memberikan bahan fermentasi, dan menata bahan untuk proses fermentasi. Penilaian dilakukan terhadap seluruh 25 peserta menggunakan lembar penilaian keterampilan.

Tabel 4. Hasil Penilaian Keterampilan Peserta

Aspek yang di Nilai	Baik	Cukup	Perlu Pendampingan
Menyiapkan bahan	23 (92%)	2 (8%)	0 (0%)
Mencampurkan bahan	21 (84%)	4 (16%)	0 (0%)
Mengatur kelembapan	19 (76%)	5 (20%)	1 (4%)
Memberikan bahan fermentasi	21 (84%)	3 (12%)	1 (4%)
Menata bahan fermentasi	22 (88%)	3 (12%)	0 (0%)
Rata-rata	21,2 (84,8%)	3,4 (13,6%)	0,4 (1,6%)

Berdasarkan Tabel 4, sebagian besar peserta mampu melaksanakan tahapan pembuatan pupuk bokashi dengan kategori baik. Kemampuan tertinggi terdapat pada tahap menyiapkan bahan, yaitu 23 peserta (92%), sedangkan kemampuan terendah terdapat pada tahap mengatur kelembapan, yaitu 19 peserta (76%). Sebanyak 21 peserta (84%) mampu melakukan pencampuran bahan dengan baik, 21 peserta (84%) mampu memberikan bahan fermentasi dengan tepat, dan 22 peserta (88%) mampu melakukan penataan bahan fermentasi.

Secara keseluruhan, rata-rata 84,8% peserta berada pada kategori baik, 13,6% berada pada kategori cukup, dan 1,6% masih memerlukan pendampingan. Peserta yang berada pada kategori cukup dan memerlukan pendampingan terutama mengalami kesulitan dalam menentukan tingkat kelembapan bahan dan takaran bahan fermentasi. Hasil pengamatan selama praktik menunjukkan bahwa peserta secara bertahap mampu mengikuti tahapan pembuatan setelah diberikan arahan dan contoh secara langsung.

5. Hasil Fermentasi Pupuk Bokashi

Pengamatan terhadap proses fermentasi dilakukan selama 14 hari setelah praktik pembuatan pupuk bokashi. Pengamatan dilakukan secara berkala dengan memperhatikan perubahan warna, aroma, tekstur, dan suhu bahan. Pemantauan dilakukan untuk mengetahui perkembangan proses fermentasi dan menentukan kondisi bokashi sebelum dimanfaatkan oleh masyarakat.

Tabel 5. Perubahan Karakteristik Bokashi Selama Proses Fermentasi

Para Meter	Hari ke-0	Hari ke-3	Hari ke-7	Hari ke-10	Hari ke-14
Warna	Cokelat muda	Cokelat tua	Cokelat kehitaman	Cokelat kehitaman	Cokelat kehitaman
Aroma	Bau kotoran sapi	Mulai berkurang	Aroma fermentasi	Tidak menyengat	Tidak menyengat
Tekstur	Kasar dan basah	Mulai melunak	Lebih remah	Remah	Remah
Suhu	28°C	34°C	31°C	30°C	29°C
Kondisi bahan	Belum terfermentasi	Fermentasi aktif	Fermentasi berlangsung	Mendekati matang	Matang

Berdasarkan Tabel 5, terjadi perubahan karakteristik bahan selama proses fermentasi. Pada hari ke-3, suhu bahan meningkat dari 28°C menjadi 34°C dan aroma kotoran sapi mulai berkurang. Memasuki hari ke-7, bahan mengalami perubahan warna menjadi lebih gelap dan teksturnya mulai lebih remah. Suhu kemudian mengalami penurunan secara bertahap hingga mencapai 29°C pada hari ke-14.

Pada hari ke-14, bahan menunjukkan warna cokelat kehitaman, tekstur remah, suhu yang relatif stabil, dan aroma yang tidak lagi menyengat seperti kotoran sapi segar. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, proses fermentasi dinyatakan telah selesai dan pupuk bokashi siap dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pupuk organik.

6. Respons Peserta terhadap Kegiatan

Respons peserta terhadap kegiatan pendampingan diukur melalui angket yang diberikan setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai. Angket terdiri atas beberapa pernyataan yang berkaitan dengan kemudahan memahami materi, manfaat kegiatan, pelaksanaan praktik, kemampuan menerapkan pembuatan bokashi, dan keberlanjutan kegiatan. Seluruh angket diisi oleh 25 peserta.

Tabel 6. Respons Peserta terhadap Kegiatan Pendampingan

Aspek yang Dinilai	Jumlah Peserta Positif	Persentase
Materi mudah dipahami	23	92%
Praktik membantu memahami materi	22	88%
Kegiatan bermanfaat bagi masyarakat	24	96%
Mampu membuat bokashi secara mandiri	21	84%
Bersedia melanjutkan pembuatan bokashi	23	92%
Rata-rata	22,6	90,4%

Berdasarkan Tabel 6, respons peserta terhadap kegiatan pendampingan tergolong positif dengan rata-rata persentase sebesar 90,4%. Persentase tertinggi terdapat pada

aspek manfaat kegiatan bagi masyarakat, yaitu 24 peserta (96%), sedangkan persentase terendah terdapat pada aspek kemampuan membuat bokashi secara mandiri, yaitu 21 peserta (84%). Sebanyak 23 peserta (92%) menyatakan bahwa materi mudah dipahami dan bersedia melanjutkan pembuatan bokashi setelah kegiatan berakhir.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pendampingan dapat diterima dengan baik oleh peserta. Sebagian besar peserta menilai bahwa kombinasi penyampaian materi, demonstrasi, praktik, dan pendampingan memberikan pengalaman yang bermanfaat serta dapat diterapkan dalam pemanfaatan kotoran sapi di lingkungan mereka.

7. Respon Peserta terhadap Kegiatan

Setelah proses fermentasi selesai, pupuk bokashi yang dihasilkan dimanfaatkan sebagai pupuk organik pada tanaman yang dibudidayakan oleh masyarakat Desa Masaran. Pemanfaatan dilakukan sebagai bentuk penerapan keterampilan yang diperoleh selama kegiatan pendampingan. Peserta diberikan arahan mengenai cara penggunaan bokashi pada tanaman serta pemanfaatannya sebagai alternatif pupuk organik dari bahan yang tersedia di lingkungan sekitar.

Tabel 7. Pemanfaatan Pupuk Bokashi oleh Peserta

Bentuk Pemanfaatan	Jumlah Peserta	Persentase
Menggunakan bokashi untuk tanaman	21	84%
Menyimpan bokashi untuk penggunaan berikutnya	3	12%
Belum menggunakan bokashi	1	4%
Total	25	100%

Berdasarkan Tabel 7, sebanyak 21 peserta (84%) telah menggunakan pupuk bokashi yang dihasilkan untuk tanaman yang mereka budidayakan. Sebanyak 3 peserta (12%) memilih menyimpan bokashi untuk digunakan pada waktu berikutnya, sedangkan 1 peserta (4%) belum memanfaatkannya karena masih membutuhkan pendampingan dalam penerapan bokashi pada tanaman.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam membuat pupuk bokashi, tetapi juga mulai menerapkan hasil kegiatan dalam aktivitas pertanian. Pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk bokashi memberikan alternatif pengelolaan limbah peternakan yang dapat dimanfaatkan kembali oleh masyarakat sebagai sumber bahan organik untuk mendukung kegiatan pertanian.

8. Pemanfaatan Pupuk Bokashi oleh Masyarakat

Capaian kegiatan pendampingan dievaluasi berdasarkan beberapa indikator yang telah ditetapkan, yaitu kehadiran peserta, peningkatan pengetahuan, keterampilan dalam pembuatan bokashi, keberhasilan proses fermentasi, respons peserta, dan pemanfaatan bokashi. Evaluasi dilakukan untuk melihat ketercapaian tujuan kegiatan secara keseluruhan berdasarkan data yang diperoleh selama pelaksanaan kegiatan.

Tabel 9. Capaian Kegiatan Pendampingan

Indikator	Target	Hasil	Persentase
Kehadiran peserta	≥80%	100%	Tercapai
Peserta dengan nilai posttest ≥75	≥75%	92%	Tercapai
Peserta dengan keterampilan kategori baik	≥75%	84,8%	Tercapai
Keberhasilan fermentasi	≥80%	100%	Tercapai
Respons positif peserta	≥80%	90,4%	Tercapai
Peserta yang memanfaatkan bokashi	≥75%	84%	Tercapai

Berdasarkan Tabel 8, seluruh indikator yang ditetapkan dalam kegiatan telah mencapai target. Kehadiran peserta mencapai 100%, peserta dengan nilai posttest minimal 75 mencapai 92%, dan rata-rata peserta dengan keterampilan kategori baik mencapai 84,8%. Proses fermentasi juga berhasil menghasilkan bokashi matang pada seluruh bahan yang dibuat selama kegiatan.

Capaian lainnya terlihat dari respons positif peserta sebesar 90,4% dan sebanyak 84% peserta telah memanfaatkan bokashi yang dihasilkan. Secara keseluruhan, hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pendampingan telah mencapai target yang ditetapkan, baik dari aspek peningkatan pengetahuan dan keterampilan maupun penerapan hasil kegiatan dalam pemanfaatan kotoran sapi sebagai pupuk bokashi.

PEMBAHASAN

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendampingan pembuatan pupuk bokashi dari kotoran sapi dapat menjadi salah satu alternatif pemberdayaan masyarakat Desa Masaran dalam memanfaatkan potensi sumber daya lokal. Kondisi awal menunjukkan bahwa 72% peserta memiliki ternak sapi, sedangkan 76% peserta belum memiliki pengalaman membuat pupuk organik. Kondisi tersebut memperlihatkan adanya kesenjangan antara ketersediaan bahan baku dan kemampuan masyarakat dalam mengolahnya. Kotoran sapi yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal dapat diolah menjadi pupuk organik sehingga memiliki nilai guna yang lebih tinggi. Winarni et al. (2025) dan Yudha et al. (2024) menjelaskan bahwa pupuk organik tidak hanya berfungsi sebagai sumber nutrisi bagi tanaman, tetapi juga dapat berperan sebagai pembenah tanah yang membantu memperbaiki kondisi tanah. Oleh karena itu, pengolahan kotoran sapi menjadi bokashi tidak hanya berkaitan dengan pengurangan limbah, tetapi juga dapat mendukung pengelolaan sumber daya pertanian secara lebih berkelanjutan.

Peningkatan pengetahuan peserta menjadi salah satu capaian utama kegiatan. Nilai rata-rata peserta meningkat dari 56,8 pada *pretest* menjadi 84,4 pada *posttest*, atau meningkat sebesar 27,6 poin. Peserta yang memperoleh nilai minimal 75 juga meningkat dari 8 orang (32%) menjadi 23 orang (92%). Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kombinasi penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik langsung mampu membantu peserta memahami materi yang sebelumnya belum dikuasai. Temuan ini sejalan dengan Indraloka et al. (2022) yang melaksanakan kegiatan pemanfaatan kotoran sapi menjadi bokashi melalui tahapan survei, sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan. Kegiatan tersebut menghasilkan perubahan berupa kemampuan masyarakat untuk memproduksi pupuk secara mandiri. Dengan demikian, peningkatan pengetahuan di Desa Masaran tidak hanya menunjukkan keberhasilan penyampaian informasi, tetapi juga menjadi dasar bagi terbentuknya keterampilan praktis masyarakat.

Peningkatan pengetahuan tersebut selanjutnya terlihat pada kemampuan peserta selama praktik. Hasil penilaian menunjukkan bahwa rata-rata 84,8% peserta berada pada kategori keterampilan baik. Kemampuan tertinggi terdapat pada tahap penyiapan bahan, sedangkan kesulitan relatif lebih banyak ditemukan pada pengaturan kelembapan. Kondisi tersebut dapat dipahami karena pembuatan bokashi tidak hanya membutuhkan pemahaman mengenai bahan, tetapi juga ketelitian dalam menjaga kondisi bahan selama proses fermentasi. Nisa (2016) menjelaskan bahwa proses pengomposan berkaitan dengan aktivitas mikroorganisme dalam menguraikan bahan organik dan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti kelembapan, bahan baku, serta proses dekomposisi. Oleh karena itu, bagian pengaturan kelembapan menjadi tahapan yang membutuhkan latihan dan pendampingan lebih intensif. Hasil ini juga memperkuat temuan Khurniyati et al., (2023) bahwa pendampingan diperlukan agar masyarakat tidak berhenti pada tahap mengetahui cara membuat bokashi, tetapi mampu mempraktikkannya dengan benar.

Keberhasilan proses fermentasi turut memperlihatkan bahwa keterampilan yang diberikan dapat diterapkan oleh peserta. Selama 14 hari pengamatan, terjadi perubahan warna bahan menjadi lebih gelap, tekstur menjadi lebih remah, aroma kotoran sapi berkurang, serta suhu meningkat pada awal fermentasi dan kemudian menurun hingga relatif stabil. Karakteristik tersebut menunjukkan berlangsungnya proses dekomposisi bahan organik. Nisa (2016) menjelaskan bahwa pengomposan merupakan proses penguraian bahan organik oleh mikroorganisme hingga menghasilkan bahan yang lebih stabil dan dapat dimanfaatkan kembali. Ciri bokashi yang dihasilkan di Desa Masaran berupa warna cokelat kehitaman, tekstur remah, dan aroma yang tidak menyengat juga sesuai dengan karakteristik umum bahan organik yang telah mengalami proses dekomposisi. Dengan demikian, keberhasilan fermentasi menjadi indikator bahwa praktik yang diberikan kepada peserta dapat diterapkan dengan baik.

Hasil kegiatan juga menunjukkan bahwa pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk organik memiliki manfaat yang lebih luas daripada sekadar mengurangi limbah peternakan. Sebanyak 21 peserta (84%) telah menggunakan bokashi yang dihasilkan untuk tanaman, sedangkan sebagian lainnya menyimpan produk untuk penggunaan berikutnya atau masih membutuhkan pendampingan. Hal tersebut menunjukkan adanya proses adopsi hasil kegiatan oleh masyarakat. Temuan ini sejalan dengan Saprudin et al. (2024) yang mengembangkan pengolahan limbah padat kotoran sapi melalui program pemberdayaan masyarakat. Program tersebut tidak berhenti pada pelatihan pembuatan pupuk, tetapi juga diarahkan pada adopsi teknologi, produksi mandiri, dan pengembangan pemasaran produk. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa pengolahan kotoran sapi memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai kegiatan produktif masyarakat.

Respons peserta yang mencapai rata-rata 90,4% memperkuat bahwa kegiatan pendampingan sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Sebanyak 96% peserta menyatakan kegiatan bermanfaat, 92% menyatakan materi mudah dipahami, dan 92% menyatakan bersedia melanjutkan pembuatan bokashi. Tingginya respons tersebut menunjukkan bahwa masyarakat tidak hanya menerima informasi, tetapi juga melihat adanya manfaat praktis dari pengolahan kotoran sapi. Hasil ini sejalan dengan kegiatan Indraloka et al. (2022) di Desa Wongsorejo yang menunjukkan dampak positif kegiatan pengolahan kotoran sapi menjadi bokashi terhadap kemampuan masyarakat memproduksi pupuk secara mandiri. Pendekatan yang menggabungkan sosialisasi, pelatihan, praktik, dan pendampingan menjadi penting karena memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk belajar sekaligus mencoba secara langsung.

Temuan kegiatan Desa Masaran juga sejalan dengan pola pemberdayaan yang diterapkan dalam penelitian Saprudin et al. (2024). Dalam kegiatan tersebut, pengolahan kotoran sapi dilakukan melalui peningkatan pemahaman, pelatihan, adopsi teknologi, dan pengembangan produksi. Perbedaannya, kegiatan di Desa Masaran masih berfokus pada tahap dasar pemberdayaan, yaitu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat serta mendorong pemanfaatan bokashi untuk kebutuhan pertanian sendiri. Sementara itu,

kegiatan Saprudin et al. (2024) telah diarahkan lebih lanjut pada peningkatan kualitas pupuk dan pemasaran produk. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan di Desa Masaran memiliki peluang untuk dikembangkan pada tahap berikutnya, terutama melalui peningkatan kualitas produk, pengujian kandungan hara, pengemasan, dan pengembangan kelompok produksi.

Secara keseluruhan, capaian kegiatan menunjukkan bahwa seluruh indikator yang ditetapkan telah terpenuhi. Peningkatan nilai pengetahuan, keterampilan praktik sebesar 84,8%, keberhasilan fermentasi, respons positif sebesar 90,4%, serta pemanfaatan bokashi oleh 84% peserta menunjukkan bahwa pendampingan memberikan perubahan pada aspek pengetahuan, keterampilan, dan penerapan. Hasil tersebut memperkuat bahwa pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan limbah peternakan dapat dilakukan dengan pendekatan berbasis potensi lokal. Pupuk bokashi yang dihasilkan tidak hanya menjadi alternatif pemanfaatan kotoran sapi, tetapi juga dapat menjadi bagian dari praktik pertanian yang lebih berkelanjutan. Suwahyono (2017) menempatkan pupuk organik sebagai salah satu sumber nutrisi sekaligus pembenah tanah, sehingga pemanfaatannya dapat mendukung pemeliharaan produktivitas tanah dalam jangka panjang.

Dengan demikian, kegiatan pendampingan di Desa Masaran menunjukkan bahwa pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk bokashi dapat menjadi solusi yang bersifat edukatif sekaligus aplikatif. Keberhasilan kegiatan tidak hanya dilihat dari kemampuan peserta menghasilkan bokashi, tetapi juga dari meningkatnya pengetahuan, keterampilan, penerimaan masyarakat, dan mulai digunakannya produk untuk kegiatan pertanian. Tahap selanjutnya yang perlu dikembangkan adalah pendampingan berkelanjutan untuk menjaga konsistensi kualitas bokashi, meningkatkan kemampuan produksi mandiri, serta mengembangkan potensi ekonominya sehingga kegiatan pemberdayaan tidak berhenti setelah program selesai.

SIMPULAN

Kegiatan pendampingan pembuatan pupuk bokashi dari kotoran sapi di Desa Masaran telah dilaksanakan sebagai upaya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah peternakan menjadi pupuk organik. Kegiatan melibatkan 25 peserta dan dilaksanakan melalui tahapan observasi, sosialisasi, demonstrasi, praktik pembuatan bokashi, pendampingan fermentasi, dan evaluasi.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta yang ditunjukkan melalui kenaikan nilai rata-rata dari 56,8 pada *pretest* menjadi 84,4 pada *posttest*. Jumlah peserta yang memperoleh nilai minimal 75 meningkat dari 32% menjadi 92%. Dari aspek keterampilan, rata-rata 84,8% peserta mampu melakukan tahapan pembuatan bokashi dengan kategori baik. Proses fermentasi selama 14 hari juga menghasilkan bokashi dengan karakteristik warna cokelat kehitaman, tekstur remah, aroma tidak menyengat, dan suhu yang relatif stabil.

Kegiatan memperoleh respons positif dengan rata-rata 90,4%, sementara 84% peserta telah memanfaatkan bokashi yang dihasilkan untuk tanaman. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pendampingan tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, tetapi juga mendorong penerapan hasil kegiatan dalam aktivitas pertanian. Pemanfaatan kotoran sapi menjadi bokashi dapat menjadi alternatif pengelolaan limbah peternakan sekaligus mendukung pemanfaatan sumber daya lokal secara berkelanjutan. Keberlanjutan program perlu diarahkan pada pendampingan produksi secara mandiri, peningkatan kualitas bokashi, serta pengembangan potensi ekonominya bagi masyarakat Desa Masaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfauzan, F., Desi, Y., & Meriati. (2024). Pengaruh pemberian bokashi kotoran sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill). *Jurnal Research Ilmu Pertanian*, 4(1), 20–27. <https://doi.org/10.31933/6ghpyh89>
- Baharuddin, R., Sutriana, S., & Albani, A. (2024). Respon produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) terhadap bokashi kotoran sapi dan pupuk rock fosfat pada media gambut. *Jurnal Agrotek Tropika*, 12(3), 709–715. <https://doi.org/10.23960/jat.v12i3.7266>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2019 tentang sistem budi daya pertanian berkelanjutan, (2019).
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2023 tentang penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang, (2023).
- Indraloka, A. B., Romadian, E., Sulkhil, W. I., & Aprilia, D. (2022). Pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi pupuk bokashi organik di Desa Wongsorejo Kabupaten Banyuwangi. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 59–64. <https://doi.org/10.32764/abdimasper.v3i2.2564>
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2024). *Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2024 tentang perubahan atas Peraturan Menteri Pertanian Nomor 10 Tahun 2022 tentang tata cara penetapan alokasi dan harga eceran tertinggi pupuk bersubsidi sektor pertanian*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Khurniyati, M. I., Nurhayati, A., Pamungkas, P. P., & Rohim, A. (2022). Pendampingan masyarakat di Desa Panditan dalam memanfaatkan kotoran sapi menjadi pupuk bokashi. *LOGISTA: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 91–95. <https://doi.org/10.25077/logista.6.2.91-95.2022>
- Khurniyati, M. I., Nurhayati, A., Pamungkas, P. P., Rohim, A., & Nisak, Y. K. (2023). Pendampingan masyarakat di Desa Panditan dalam memanfaatkan kotoran sapi menjadi pupuk bokashi. *Darmabakti: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 11–16. <https://doi.org/10.31102/darmabakti.2023.4.1.11-16>
- Masahid, M., Yudha, D. A., Yusdiantara, Y., & Dhany, N. D. R. (2024). Pemberdayaan masyarakat melalui optimalisasi pemanfaatan lahan pekarangan sebagai upaya membantu ketersediaan pangan. *Abdi Cendekia: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 310–316. <https://doi.org/10.61253/abdicendekia.v3i3.263>
- Ningsih, H., & Yanuarita, H. T. (2024). Inovasi pemanfaatan limbah kotoran sapi sebagai pupuk organik (bokashi) di Desa Jungke, Karanganyar. *E-Jurnal Spirit Pro Patria*, 8(2). <https://doi.org/10.29138/spirit.v8i2.2174>
- Nisa, K. (2016). *Memproduksi kompos dan mikro organisme lokal (MOL)*. Bibit Publisher.
- Pramono, E., Hadi, M. S., Setiawan, K., & Agustiansyah. (2024). Teknik Dekomposisi dalam Pembuatan Pupuk Organik dari Limbah Ternak Sapi. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 3(1), 239–250. <https://doi.org/10.23960/jpfp.v3i1.8715>
- Pratama, H., Perdana, R. D. P., & Hariyono, H. (2023). Program pelatihan dan pendampingan industri rumah tangga tape singkong di Desa Musir Kidul. *GERVASI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 1107–1120. <https://doi.org/10.31571/gervasi.v7i3.6505>
- Putra, E. S., & Sabli, T. E. (2024). Pengaruh Bokashi Kotoran Sapi dan NPK Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.). *Jurnal Agroteknologi, Agribisnis, Dan Akuakultur*, 4(1), 98–108. <https://doi.org/10.25299/jaaa.2024.16484>
- Rahimah, D. S., Prasetya W., B., & Indriani. (2018). *Berkebun Organik Buah dan Sayur: Lengkap dengan Cara Penanaman, Jenis Pupuk dan Pestisida Organik*. Penebar Swadaya.
- Saprudin, D., Farid, M., Hazra, F., & Arrahman, N. (2024). Pupuk organik dari limbah padat kotoran sapi yang diperkaya mikrob potensial. *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma*,

5(3), 950–952. <https://doi.org/10.26874/jakw.v5i3.679>

Suwahyono, U. (2017). *Panduan penggunaan pupuk organik*. Penebar Swadaya.

Winarni, M., Aziz, R. A., & Puspitawati, I. R. (2025). Growth and yield response of tomato plants (*Solanum lycopersicum* L.) to various doses of cow dung bokashi fertilizer and gibberellin ZPT concentrations. *Jurnal Agri-Tek: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Eksakta*, 26(1), 77–94. <https://doi.org/10.33319/agtek.v26i1.187>

Yudha, D. A., Ningsih, F. S., Manasik, A. J., & Febriani, A. A. (2024). Pemberdayaan masyarakat melalui pembuatan kompos organik dari daun kering sebagai upaya terciptanya masyarakat ramah lingkungan. *Abdi Cendekia: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 231–235. <https://doi.org/10.61253/abdicendekia.v3i2.245>

Zaman, N., Abdullah, N., Azis, H. A., Bachtiar, E., Insan, A. N., & Aliyah, A. N. (2024). PKM Pembuatan Pupuk Organik Dari Kotoran Sapi Dan Limbah Pakan Di Desa Limapoccoe Kabupaten Maros. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 192–204. <https://doi.org/10.31949/jb.v5i1.7254>