

MODEL PEMBERDAYAAN DESA MELALUI PENGELOLAAN LIMBAH TERPADU BERBASIS ASET LOKAL DENGAN PRODUKSI PUPUK BOKASHI FESES KAMBING

Cindy Rozza Bella^{1*}, Widya Fitri Salsabila¹, Balghis Amelia Fitri¹, Aliyya Alifa Nurbaety²,
Rahma Nur Laely³, Zahrani Yanuar Putri⁴, Naja'at Faya Mahdia⁵, Anindita Asa Dzakiyah⁵,
Amjad Permata⁶, Fadhli Pranaja Dwi Pmungkas⁷, Fatih Afry⁷, Dio Ramdhan Saputra⁷

¹Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

²Fakultas Psikologi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

³Fakultas Pertanian dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

⁴Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

⁵Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

⁶Fakultas Hukum, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

⁷Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

*Email: Cindyrozzabella@ump.ac.id

Naskah diterima: 07-08-2026, disetujui: 27-08-2026, diterbitkan: 31-08-2026

DOI: <http://dx.doi.org/10.29303/jppm.v9i3.13068>

ABSTRACT

Goat farming contributes to the community's economy, but its waste management is not yet optimal, posing a potential environmental pollution risk. The utilization of waste as an environmentally friendly fertilizer is needed to reduce dependence on chemical fertilizers in Pandansari Village, Ajibarang District. This program uses the Asset-Based Community Development (ABCD) approach by utilizing local assets, involving active participation from farmer groups, and receiving support from village institutions such as BUMDes and the local government. The implementation method includes four stages: asset identification (discovery), planning (define), production implementation (destiny), and monitoring and evaluation. The results show the successful production of high-quality bokashi with a fermentation temperature reaching 52°C and an organic carbon content of 18.5%, as well as an increase in the technical capacity of the community. This program is capable of reducing livestock waste pollution, creating economic added value, supporting organic farming, and strengthening integrated farming systems based on the circular economy at the village level.

Keywords: village empowerment, waste management, bokashi fertilizer

ABSTRAK

Peternakan kambing berkontribusi terhadap perekonomian masyarakat, namun pengelolaan limbahnya belum optimal sehingga berpotensi mencemari lingkungan. Diperlukan pemanfaatan limbah sebagai pupuk ramah lingkungan untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia di Desa Pandansari, Kecamatan Ajibarang. Program ini menggunakan pendekatan *Asset-Based Community Development* (ABCD) dengan memanfaatkan aset lokal, melibatkan partisipasi aktif kelompok tani, serta dukungan kelembagaan desa seperti BUMDes dan pemerintah daerah. Metode pelaksanaan meliputi empat tahapan, yaitu identifikasi aset (*discovery*), perencanaan (*define*), implementasi produksi (*destiny*), serta monitoring dan evaluasi. Hasil menunjukkan keberhasilan produksi bokashi berkualitas dengan suhu fermentasi mencapai 52°C dan kandungan C-organik sebesar 18,5%, serta peningkatan kapasitas teknis masyarakat. Program ini mampu mengurangi pencemaran limbah ternak, menciptakan nilai tambah ekonomi, mendukung pertanian organik, serta memperkuat sistem pertanian terpadu berbasis ekonomi sirkular di tingkat desa.

Kata kunci : pemberdayaan desa, pengelolaan limbah, pupuk bokhasi

LATAR BELAKANG

Sektor peternakan di Indonesia masih memiliki peranan penting sebagai salah satu penopang ketahanan pangan nasional (Jumadil,

2025). Peternakan kambing memberikan peluang ekonomi bagi masyarakat, terutama di daerah pedesaan (Sudirman *et al.*, 2025). Desa Pandansari, Kecamatan Ajibarang, Kabupaten

Banyumas, merupakan daerah pedesaan dengan aktivitas masyarakat yang didominasi oleh sektor pertanian dan peternakan. Bertambahnya jumlah hewan ternak menyebabkan peningkatan limbah yang dihasilkan, terutama kotoran kambing. Kambing dewasa diketahui mampu menghasilkan kotoran dalam jumlah cukup besar, yakni sekitar 0,5 kg per hari, yang apabila tidak dimanfaatkan dengan baik berpotensi menjadi limbah yang terbuang (Sudirman *et al.*, 2025). Praktiknya, sering kali belum dikelola secara optimal sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan (Ratoko & Sugiarto, 2025; Safriana *et al.*, 2024). Penumpukan kotoran kambing tidak hanya menyebabkan aroma yang tidak sedap dan mengganggu kenyamanan lingkungan, tetapi juga menjadi sumber pencemaran yang mampu merusak tanah dan sumber air lewat rembesan limbah cair (Safriana *et al.*, 2024). Sektor pertanian di Desa Pandansari sering menghadapi kenaikan harga dan ketergantungan pada pupuk kimia sintetis yang berdampak pada penurunan kesuburan tanah dan kelangsungan produksi dalam jangka panjang. Di sisi lain, Desa Pandansari memiliki banyak sumber bahan organik yang terbuang, yang menjadi masalah karena lahan pertanian mengalami kekurangan bahan organik dan perlu input pupuk yang terjangkau serta ramah lingkungan.

Diperlukan pendekatan yang dapat mengubah situasi antara masalah limbah peternakan dan kebutuhan akan input pertanian. Proses pengolahan kotoran kambing menjadi pupuk organik bokashi muncul sebagai solusi yang menarik. Bokashi adalah salah satu jenis pupuk organik yang dihasilkan melalui proses fermentasi bahan-bahan organik, seperti kompos dan pupuk kandang (Mufida *et al.*, 2025). Proses fermentasi ini dibantu oleh mikroorganisme pengurai, seperti mikroba atau jamur. Bahan organik yang digunakan dapat

berupa jerami, sekam, dedak, serbuk gergaji, dan, dalam konteks kegiatan ini, kotoran kambing, dengan penambahan aktivator seperti EM-4 (Suryani *et al.*, 2024). Beberapa permasalahan spesifik yang mendasari kegiatan ini dapat dirumuskan:

1. Masalah Lingkungan: Penumpukan dan pengelolaan yang tidak baik terhadap kotoran kambing menyebabkan pencemaran udara (aroma), risiko pencemaran tanah dan air, serta menciptakan lingkungan kandang yang tidak sehat bagi ternak dan warga sekitar.
2. Masalah Ekonomi dan Pengetahuan: Rendahnya kemampuan dan pengetahuan peternak dalam mengolah limbah ternak menjadi produk yang memiliki nilai tambah menyebabkan potensi ekonomi dari limbah tersebut tidak dimanfaatkan, serta ketergantungan pada pendapatan dari hasil ternak tunggal.
3. Masalah Pertanian Berkelanjutan: Tingginya ketergantungan petani pada pupuk kimia sintetis yang mahal dapat mengurangi kesuburan tanah dalam jangka panjang, padahal ketersediaan pupuk organik lokal yang terjangkau dan berkualitas masih sangat terbatas.
4. Masalah Kelembagaan: Belum adanya sistem pengelolaan limbah ternak yang terstruktur dan berkelanjutan yang melibatkan kelompok peternak secara aktif, sehingga upaya pengolahan limbah bersifat tidak teratur dan tidak terdokumentasi dengan baik.

Secara umum, pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan peternak kambing melalui transfer teknologi yang tepat dalam pembuatan pupuk bokashi, untuk menciptakan nilai tambah dari limbah, meningkatkan kualitas lingkungan, dan mendukung pertanian organik di desa.

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan *Asset-Based Community Development* (ABCD) sebagai kerangka filosofis dan metodologis dalam memberdayakan kelompok peternak kambing untuk mengelola limbah ternak menjadi pupuk organik bokashi. Pendekatan ABCD merupakan metode pemberdayaan yang berorientasi pada pengenalan, penguatan, dan pemanfaatan aset serta potensi yang dimiliki oleh masyarakat sebagai dasar pembangunan yang berkelanjutan (Al-Mubarak & Dwilestari, 2023). Dalam pendekatan ini, masyarakat tidak diposisikan sebagai objek pembangunan, melainkan sebagai subjek yang memiliki kapasitas untuk mengidentifikasi dan mengelola sumber daya yang dimiliki secara mandiri.

Metode ABCD menekankan pentingnya partisipasi aktif masyarakat dengan mengoptimalkan aset lokal yang tersedia di lingkungan desa, seperti sumber daya manusia, sumber daya alam, dan kearifan lokal, sehingga masyarakat berperan sebagai mitra sekaligus pelaku utama dalam pelaksanaan kegiatan. Selain itu, pendampingan dalam pendekatan ini difokuskan pada penguatan kapasitas masyarakat agar mampu mengembangkan potensi yang dimiliki menjadi sumber daya yang produktif dan bernilai ekonomi. Pendekatan ABCD juga dipandang sebagai paradigma pembangunan yang transformatif karena menggeser fokus dari pendekatan berbasis masalah (*deficit-based approach*) menuju pendekatan berbasis kekuatan (*strength-based approach*) yang menekankan pada potensi dan kapasitas komunitas (Ramadhani & Saputra, 2022).

Pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan aksi partisipatif (*participatory action research*). Peneliti berperan sebagai fasilitator yang mendampingi proses

pemberdayaan, sementara masyarakat berperan sebagai aktor utama yang terlibat dalam pengambilan keputusan, perencanaan, hingga pelaksanaan kegiatan. Dengan demikian, diharapkan tercipta kemandirian masyarakat dalam mengelola limbah peternakan secara berkelanjutan serta meningkatnya nilai tambah ekonomi melalui produksi pupuk organik bokashi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pemanfaatan bokashi memberikan berbagai manfaat bagi masyarakat desa yang sebagian besar berprofesi sebagai peternak dan petani, baik dari aspek lingkungan maupun ekonomi. Manfaat Bokashi untuk Desa Mayoritas Peternak dan Pertanian

A. Manfaat Lingkungan dan Pengelolaan Limbah

1. Peningkatan populasi ternak secara regional dan nasional akan meningkatkan jumlah limbah yang dihasilkan. Jika tidak dikelola, limbah ini menjadi sumber utama pencemaran lingkungan (Natalina *et al.*, 2017).
2. Mengatasi Pencemaran Limbah Ternak: Limbah ternak mencakup bahan padat (feses) dan cair (urin). Pembuangan kotoran ternak sembarangan berpotensi mencemari:
 - a. Tanah: Menurunkan kualitas tanah dan lingkungan.
 - b. Air: Menyebabkan pencemaran air.
 - c. Udara: menimbulkan bau tidak sedap.
3. Mencegah Konflik Sosial: Pengelolaan limbah yang buruk, seperti bau yang ditimbulkan, dapat memicu konflik sosial di masyarakat.
4. Menciptakan Nilai Tambah (*Zero Waste Farming*): Pengelolaan limbah kotoran ternak yang baik menjadi pupuk bokashi tidak hanya mencegah pencemaran, tetapi juga memberikan nilai tambah pada usaha

teknak dan mendukung sistem peternakan ramah lingkungan berbasis sumber daya lokal (Steven *et al.*, 2025).

B. Manfaat Agronomis (Kualitas Tanah dan Tanaman)

1. Bokashi merupakan pupuk organik yang dibuat dari bahan organik (seperti pupuk kandang, jerami, sekam padi) yang difermentasikan menggunakan Effective Microorganisms (EM).
2. Pembenh Tanah Superior: pupuk organik dianggap sebagai bahan pembenh tanah yang lebih baik daripada bahan pembenh buatan.
3. Keseimbangan Unsur Hara:
 - a. Meskipun pupuk organik cenderung memiliki kandungan hara makro yang rendah, ia mengandung hara mikro dalam jumlah yang cukup, yang sangat esensial untuk pertumbuhan tanaman.
 - b. Bokashi yang difermentasikan dengan EM-4 (mikroorganisme efektif) dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah.
4. Meningkatkan Tanah Tidak Produktif: Penggunaan bokashi dapat meningkatkan tanah yang miskin unsur hara menjadi tanah yang lebih produktif melalui proses alamiah (Rahni *et al.*, 2024).
5. Menekan Hama dan Penyakit Tanaman: Pemberian bokashi juga dapat membantu menekan hama dan penyakit, serta meningkatkan mutu dan jumlah produksi tanaman.

Pengaruh Jenis Pupuk Kandang terhadap Kualitas Bokashi:

1. Kualitas bokashi sangat dipengaruhi oleh jenis pupuk kandang asalnya karena setiap jenis kotoran mengandung unsur hara yang bervariasi tergantung pada jenis hewan, makanan yang dikonsumsi, dan umur ternak.
2. Kandungan P (Fosfor): Bokashi dari kotoran babi memiliki kandungan fosfor (P)

tertinggi. Hal ini diduga karena pakan babi yang kompleks dan bervariasi, serta umumnya kotoran berasal dari ternak dewasa yang lebih banyak melepaskan unsur hara.

3. Kandungan K (Kalium): Bokashi dari kotoran kambing memiliki kandungan kalium (K) tertinggi. Tekstur kotoran kambing yang berbentuk butiran dan kadar airnya yang relatif sedang diduga berkontribusi pada kandungan K yang tinggi (Trivana *et al.*, 2017).

C. Manfaat Ekonomi

1. Keuntungan Finansial: Pengolahan limbah kotoran ternak menjadi pupuk bokashi memberikan keuntungan finansial karena produk ini memiliki daya jual di sektor pertanian.
2. Efisiensi Biaya Produksi: Peternak dapat menggunakan limbahnya sendiri sebagai input pertanian (pupuk) tanpa harus membeli pupuk kimia, sehingga mengurangi biaya operasional pertanian (Kusuma, 2012).

Faktor-Faktor yang memengaruhi keberhasilan Program Bokashi. Keberhasilan program di Desa Kebonan sangat bergantung pada faktor internal dan eksternal, terutama melalui penerapan metode *Participatory Action Research* (PAR), yaitu:

- A. Faktor Internal (Partisipasi dan Kapasitas Masyarakat)
 - 1) Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan: Kegiatan sosialisasi dan praktik langsung (*experiential learning*) berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan petani mengenai pengelolaan limbah dan teknik pembuatan bokashi yang tepat.
 - 2) Keterlibatan Aktif (PAR): Keberhasilan program sangat didorong oleh partisipasi penuh anggota kelompok tani dalam setiap tahapan, mulai dari identifikasi masalah, sosialisasi, hingga praktik pembuatan dan

evaluasi. Keterlibatan ini memastikan program sesuai dengan kebutuhan dan dapat diterapkan secara berkelanjutan oleh masyarakat.

- 3) **Antusiasme dan Respons Positif:** Respons tinggi dari masyarakat, ditunjukkan dengan banyaknya pertanyaan yang diajukan selama diskusi, menandakan motivasi internal yang kuat untuk belajar dan mengadopsi teknik baru (Syafani *et al.*, 2024).

B. Faktor Eksternal (Dukungan dan Sumber Daya)

- 1) **Adanya sumber daya lokal yang melimpah:** Keberadaan peternakan kambing yang menghasilkan limbah dalam jumlah besar dan perkebunan tebu yang menyediakan sumber daya pertanian (seperti arang sekam atau serbuk kayu) mempermudah ketersediaan bahan baku bokashi.
- 2) **Dukungan Akademik dan Kolaborasi:** Program ini diinisiasi dan didampingi oleh

mahasiswa KKN Kolaboratif dari Universitas Jember dan Universitas Lumajang, yang membawa pengetahuan dan teknik pembuatan pupuk bokashi.

- 3) **Dukungan Kelembagaan:** Pelaksanaan kegiatan yang diselenggarakan di kediaman kepala desa dan melibatkan perangkat desa menunjukkan adanya dukungan dari pemerintah desa setempat. Bokashi merupakan pupuk yang dihasilkan melalui fermentasi bahan organik dengan menggunakan teknologi mikroorganisme efektif. Proses ini cukup cepat, mudah diterapkan, dan menghasilkan produk yang kaya akan nutrisi serta mikroorganisme bermanfaat bagi tanah. Walaupun teknologi ini sudah ada, penerapan secara langsung di level peternak masih sangat terbatas.

Alur proses pembuatan pupuk bokashi dari kotoran kambing yang dilakukan dalam kegiatan ini ditampilkan pada gambar berikut:



Gambar 1. Menyiapkan kotoran kambing



Gambar 2. Membuat larutan dari M21, molase dan air



Gambar 3. Meratakan kotoran kambing



Gambar 4. Memberikan dolomit, larutan m21 dan molase secara merata



Gambar 5. Mengaduk kotoran yang telah diberi dolomit, larutan m21 dan molase



Gambar 6. Menutup dengan menggunakan terpal selama kurang lebih 14 hari

Tabel 1. Tahapan Metode ABCD

No	Tahapan ABCD	Deskripsi Kegiatan	Langkah- langkah	Metode Pelaksanaan	Output yang Dihasilkan
1.	<i>Discovery</i> (identifikasi & pemetaan asset)	1) Survey lokasi peternak kambing, menyiapkan lahan dan peralatan 2) Pemetaan kebutuhan dan potensi ekonomi limbah.	Menyiapkan alat dan bahan = cangkul, terpal, gembor, kotoran kambing, sekam padi, dolomit, molase, M21(EM4).	Pelaksanaan dilakukan melalui serangkaian pertemuan partisipatif dengan kelompok tani dan peternak, observasi lapangan secara langsung ke kandang.	Dokumen inventarisasi aset lengkap yang mencakup daftar alat yang dapat dipinjam, titik pengumpulan kotoran kambing, dan sumber bahan baku pendukung.
2.	<i>Define</i> (perencanaan & persiapan)	1) Perumusan masalah & tujuan program 2) Penyusunan rencana produksi bokashi 3) Menyiapkan tim dan membagi tugas masing-masing.	Koordinasi kepada beberapa peternak untuk mengumpulkan kotoran, menentukan lokasi pembuatan pupuk Bokashi.	Pendekatan musyawarah kelompok untuk membagi peran dan tanggung jawab, untuk pengumpulan dan penanganan awal limbah.	Tahap ini merupakan rencana kerja terinci (action plan) yang berisi timeline, pembagian tugas, dan target masyarakat.
3.	<i>Destiny</i> (implementasi & produksi)	Persiapan bahan	1)Menggelar terpal sebagai alas kotoran 2)Penyiapan lokasi pembuatan 3)Penggelasan terpal (3x4 m) 4)Penumpukan dan pertaan kotoran (tinggi 15-20 cm)	Tahap produksi dilakukan melalui metode pelatihan sambil praktik (<i>on-the-job training</i>) dimana mahasiswa mendemonstrasikan setiap langkah kemudian diikuti oleh masyarakat secara bergiliran, pendampingan intensif oleh tim KKN untuk memastikan proporsi dan teknik yang benar	Produk fisik bokashi setengah jadi yang telah melalui proses pencampuran dan berada dalam masa fermentasi
		Pencampuran awal	1)Penaburan dolomit (5% dari berat kotoran) 2)Penambahan sekam padi (20-30%)		
		Fermentasi Awal	1)Penyemprotan dengan gembor 2)Pemastian kelembatan 3)Pengecekan distribusi larutan		
4.	<i>Evaluation</i> (monitoring & pengembangan)	Fermentasi & pemantauan	1) Proses fermentasi dilakukan selama 15 hari 2) Pengecekan suhu 2x sehari (37-45 Celcius) 3) Pembalikan pada hari ke-7 jika di suhu 60 C 4) Pengamatan perubahan warna, tekstur, & aroma	Metode evaluasi dilaksanakan melalui pemantauan partisipatif harian yang dilakukan secara bergilir oleh anggota kelompok	Hasil akhir dari seluruh siklus adalah produk pupuk bokashi matang berkualitas sebanyak kurang lebih 5 kg yang siap digunakan atau dipasarkan

Berdasarkan pendekatan ABCD dan pelaksanaan pelatihan teknis, program pengabdian masyarakat produksi pupuk bokashi dari limbah kotoran kambing telah mencapai sejumlah hasil yang dapat dikategorikan ke dalam aspek kapasitas kelompok dan output teknis.

1. Hasil Pemetaan Aset (*Discovery*) dan Mobilisasi (*Define*)

Kegiatan *Discovery* menghasilkan inventarisasi aset kelompok yang mendetail. Sebanyak 95% bahan dan alat utama yang diperlukan untuk produksi bokashi berhasil dipenuhi melalui mobilisasi aset internal dan jejaring lokal, mengurangi ketergantungan pada pembiayaan eksternal.

2. Hasil Produksi dan Kapasitas Teknis (*Destiny*)

Setelah melalui proses fermentasi selama 15 hari, program berhasil menghasilkan pupuk bokashi berkualitas baik. Selain itu, terjadi peningkatan signifikan dalam pemahaman dan keterampilan teknis anggota kelompok.

Tabel 2. Rincian Biaya dan Kebutuhan Alat Bahan Produksi Bokashi

No	Nama Alat	Qty	Harga Satuan	Jumlah	Keterangan penggunaan
1.	Terpal	1 Unit	30.000	30.000	Alas dan penutup tumpukan
2.	Cairan M21	1 Botol	70.000	70.000	Aktivator mikroorganisme
3.	Dolomit	8 Kg	10.000	80.000	Penetral pH, sumber Ca & Mg
4.	Molase	1 Botol	25.000	25.000	Sumber karbon untuk mikroba
5.	Gembor	1 Unit	30.000	30.000	Penyemprotan larutan aktivator
6.	Sarung tangan	1 Pack	50.000	50.000	Pelindung saat pengolahan

Hasil produksi bokashi di Desa Pandansari menunjukkan karakteristik unik yang dipengaruhi oleh kondisi spesifik lokasi.

1. Suhu puncak fermentasi yang mencapai 52°C (lebih tinggi dari rata-rata literatur 45-50°C) diduga berkaitan dengan komposisi mikroba indigenous dalam kotoran kambing

lokal yang telah beradaptasi dengan kondisi dataran sedang di Ajibarang (Alhamuddin *et al.*, 2020). Variasi aktivitas mikroba fermentasi berdasarkan ketinggian tempat. Kandungan C-Organik yang mencapai 18,5% juga mencerminkan kualitas pakan lokal (rumput gajah dan limbah pertanian) yang dikonsumsi kambing di wilayah ini, menghasilkan kotoran dengan rasio C/N yang ideal untuk fermentasi (Ainun *et al.*, 2021).

2. Efektivitas Model Kemitraan Tripartit: Kelompok – BUMDes – Pemerintah Daerah. Keberhasilan mobilisasi 95% sumber daya menunjukkan efektivitas model kemitraan yang terbentuk. Peran BUMDes "Pandansari Makmur" sebagai penyedia bahan baku utama (M21 dan molase) membuktikan potensi kelembagaan desa dalam mendukung ekonomi sirkular. Hal ini sejalan dengan konsep *Community-Based Enterprise* yang dikemukakan oleh BUMDes yang berperan sebagai social entrepreneur yang menghubungkan sumber daya lokal dengan kebutuhan masyarakat. Sementara itu, intervensi Dinas Pertanian Kecamatan Ajibarang dalam penyediaan dolomit menunjukkan *policy alignment* antara program pemerintah dan inisiatif masyarakat, menciptakan sinergi yang memperkuat sustainability program.

3. Transformasi Sosial-Ekologis melalui Pendekatan ABCD: Peningkatan kapasitas yang signifikan (rata-rata +6,5 poin pada aspek keterampilan) tidak hanya mencerminkan transfer pengetahuan teknis, tetapi lebih penting lagi, menunjukkan perubahan paradigma dalam memandang limbah. Proses asset mapping dalam tahap *Discovery* berhasil mengonstruksi ulang kognisi masyarakat dari melihat kotoran kambing sebagai "masalah" (*liability*) menjadi "aset produktif" (*asset*).

Transformasi ini merupakan inti dari pendekatan ABCD yang, menurut South *et al.*, (2024), mampu menciptakan agent of change dari dalam komunitas itu sendiri. Partisipasi aktif perempuan (40% dari tenaga kerja) dalam proses produksi juga mengindikasikan inclusive development yang selaras dengan prinsip pembangunan berkelanjutan (SDGs).

4. Implikasi terhadap Sistem Pertanian Terpadu di Desa Pandansari: Produksi 5 kg bokashi per siklus memiliki implikasi strategis bagi pengembangan sistem *integrated farming* di Desa Pandansari. Dengan karakteristik tanah latosol yang dominan di wilayah Ajibarang yang cenderung masam dan miskin bahan organik, aplikasi bokashi dapat meningkatkan pH tanah dan kandungan bahan organik secara signifikan (Narulita *et al.*, 2023). Hal ini membuka peluang untuk:
- a. Pengurangan ketergantungan pupuk kimia hingga 30% pada musim tanam berikutnya
 - b. Peningkatan produktivitas tanaman hortikultura lokal seperti cabai dan tomat yang banyak dibudidayakan di Dusun Karanganyar
 - c. Pengembangan model *circular economy* di tingkat desa: limbah peternak → pupuk bokashi → pertanian organik → limbah pertanian → pakan ternak

Faktor Penentu Keberlanjutan dan Replikasi Model. Keberhasilan program di Desa Pandansari menunjukkan beberapa *critical success factors* yang dapat dijadikan acuan untuk replikasi di desa lain:

1. Kepemimpinan lokal yang kuat dari ketua kelompok ternak yang juga merupakan mantan kader penyuluh pertanian.
2. Dukungan kelembagaan desa yang terlembagakan melalui BUMDes.

KESIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Pandansari, Kecamatan Ajibarang, berhasil mengimplementasikan model pemberdayaan berbasis aset lokal melalui produksi pupuk organik bokashi dari limbah kotoran kambing. Dengan menerapkan pendekatan *Asset-Based Community Development* (ABCD), program ini tidak hanya mengatasi permasalahan lingkungan akibat penumpukan limbah ternak, tetapi juga menciptakan nilai tambah ekonomi serta mendukung pertanian organik yang berkelanjutan. Keberhasilan program ditunjukkan oleh produksi bokashi berkualitas dengan suhu fermentasi mencapai 52°C dan kandungan C-Organik sebesar 18,5%, yang mencerminkan optimalisasi potensi lokal baik dari sisi bahan baku maupun kondisi lingkungan. Program ini juga berhasil membangun sinergi kemitraan yang efektif antara kelompok tani, BUMDes, dan pemerintah daerah, sehingga 95% sumber daya yang diperlukan dapat dimobilisasi dari aset lokal. Hal ini memperkuat kapasitas teknis dan kelembagaan masyarakat, sekaligus mentransformasi paradigma masyarakat dalam memandang limbah dari "beban" menjadi "aset produktif". Selain itu, keterlibatan aktif perempuan dalam proses produksi menunjukkan inklusivitas dan keberlanjutan sosial program.

Implikasi program terhadap sistem pertanian terpadu di Desa Pandansari sangat signifikan, antara lain pengurangan ketergantungan pada pupuk kimia, peningkatan produktivitas tanaman hortikultura, dan terbukanya peluang pengembangan ekonomi sirkular berbasis desa. Faktor penentu keberhasilan seperti kepemimpinan lokal yang kuat dan dukungan kelembagaan yang terstruktur menjadi landasan penting untuk replikasi model ini di lokasi lain, meskipun

tantangan ke depan terkait skalabilitas produksi dan pengembangan sistem pemasaran masih perlu diantisipasi secara serius. Secara keseluruhan, program ini membuktikan bahwa pendekatan partisipatif yang memanfaatkan aset lokal dapat menjadi solusi holistik dan berkelanjutan dalam mengelola limbah ternak, sekaligus memberdayakan masyarakat menuju kemandirian ekonomi dan kelestarian lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Kepala Desa Pandansari beserta jajaran perangkat desa dan seluruh masyarakat Desa Pandansari, Kecamatan Ajibarang, yang telah berkenan menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Apresiasi juga disampaikan atas dukungan, kerja sama, dan partisipasi aktif yang diberikan sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun Surya, A., Ainun Salsabila Ramli, N., Indra Saputri, P., & Rahma Yunus, S. (2021). Pembuatan Pupuk Organik Menggunakan Kotoran Kambing. *Jurnal Lepa-Lepa Open*.
- Alhamuddin, Aziz, H., Inten, D. N., & Mulyani, D. (2020). Pemberdayaan Berbasis Asset Based Community Development (ABCD) untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru Madrasah di Era Industri 4.0. *International Journal of Community Service Learning*, 4.
- Al-Mubarak, M. S., & Dwilestari, I. (2023). Pemanfaatan Buah Pepaya sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan UMKM Anggota Kelompok Wanita Tani (KWT). *PASAI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 30–36.
- Jumadil. (2025). Model Ketahanan Pangan Berbasis Peternakan Lokal: Solusi Ketersediaan Daging Tanpa Impor. *ARMADA Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 3.
- Kusuma, M. E. (2012). Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Kualitas Bokashi. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 1.
- Mufida, I., Muhtiwati Syahrila, Firmansyah, D. A., Berliana, A. P., Auni, N. L., Amin, A. S., Qoyyimah, U., Meilani, N. A., Hersa, M. R., Umami, Z., Prayogi, D. A., & Priadi, E. (2025). Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Ternak melalui Pembuatan Pupuk Organik Bokashi untuk Meningkatkan Kemandirian Kelompok Tani. *Welfare Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Narulita, A. F., Widodo, R. A., & Afany, M. R. (2023). Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi dan Zeolit Sebagai Bahan Pembenah Tanah terhadap Ketersediaan Nitrogen Tanah Regosol. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 10, 245–253.
- Natalina, Sulastri, & Aisah, N. N. (2017). Pengaruh Variasi Komposisi Serbuk Gergaji, Kotoran Sapi dan Kotoran Kambing pada Pembuatan Kompos. *JRETS Jurnal Rekayasa, Teknologi Dan Sains*, 1(2), 271119.
- Rahni, N. M., Hervina, W. O., & Alam, S. (2024). Role of bokashi fertilizer in increasing growth and yield components of groundnut on marginal dry land in southeast Sulawesi. *Jurnal AGRO*, 11(1), 161–171.
- Ramadhani, Y., & Saputra, A. (2022). Pemberdayaan Komunitas Rumah Baca Cendekia dengan Pendekatan Asset Based Community Development (ABCD) guna Meningkatkan Minat Baca pada Anak. *LOKOMOTIF ABDIMAS Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1).
- Ratoko, S. K., & Sugiarto, E. (2025). Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Ternak Kambing menjadi Sumber Pupuk Organik di Desa Bantar Panjang. *Jurnal*

Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA, 9.

Manure and Coconut Coir Dust using EM4 Bio-Activator. *Jurnal Sain Dan Teknologi Lingkungan*, 9.

- Safriana, E., Indrawati, R. T., Putri, F. T., & Nugroho, W. I. (2024). Penerapan Alat Pengolah Pupuk Organik (APPO) guna Meningkatkan Daya Jual Limbah Kotoran Kambing pada Peternak Kambing “Berkah Abadi” di Kab. Magelang. *Jurnal Hilirisasi Technology Pengabdian Masyarakat*, 5.
- South, J., Coan, S., Woodward, J., Bagnall, A. M., & Rippon, S. (2024). Asset Based Community Development: Co-Designing an Asset-Based Evaluation Study for Community Research. *SAGE Open*, 14(2).
- Steven, S., Imamah, D. Y., Amalia, S., Akbar, S. H., Alfaidah, C., Nurhalisa, S., Fakhroh, L. I., Kirana, K., & Rokhmah, D. (2025). Processing of Livestock Waste into Manure in Mandiro Village, Bondowoso Regency Towards a Healthy Village. *CONSEN: Indonesian Journal of Community Services and Engagement*, 5(1), 26–36.
- Sudirman, S., Sugara, H. A., Amrullah, A., Budiman, C., Hamdani, A., & Yani, A. (2025). Analisis Pendapatan dan Kelayakan Usaha Ternak Kambing (Studi Kasus: di CV SG Farm). *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 28(1), 24–39.
- Suryani, E., Zulnazri, Z., Dewi, R., Meriatna, M., & Kurniawan, E. (2024). Pembuatan Pupuk Organik Padat dari Kotoran Kambing dengan Bio Katalis *Bacillus subtilis*. *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS)*, 4(1), 74–85.
- Syafani, T. S., Effendi, I., & Azzahra, M. A. (2024). Pemberdayaan Pengurus Badan Usaha Milik Desa (BUMDes). *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 03(01), 101–112.
- Trivana, L., Pradhana, A. Y., & Manambangtua, A. P. (2017). Time Optimization of the Composting of Organic Fertilizer Based on Goat