

Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Pengelolaan Limbah Peternakan melalui Pengolahan Kotoran Hewan Menjadi Pupuk Kompos di Dusun Kandri Gunungkidul

Muhammad Abdul Aziz ^{*1}, Muhammad Rofik Muallimin ²

^{1,2} Sekolah Tinggi Agama Islam Yogyakarta, Indonesia

Corresponding Email: muhammadabdulbutun@gmail.com, muhrofik081279@gmail.com

Abstrak:

Pengelolaan kotoran hewan menjadi persoalan sekaligus peluang bagi masyarakat pedesaan yang memiliki aktivitas peternakan dan pertanian. Di Dusun Kandri, kotoran hewan belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber bahan organik untuk mendukung pertanian. Penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi pengelolaan limbah kotoran hewan, proses pemberdayaan masyarakat melalui pengolahan kotoran hewan menjadi pupuk kompos, serta capaian program terhadap pengetahuan dan keterampilan masyarakat. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Data diperoleh melalui observasi, dokumentasi, dan interaksi selama pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat. Analisis dilakukan melalui kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program pemberdayaan dilaksanakan melalui dua tahap, yaitu pemberian penjelasan dan praktik fermentasi kotoran hewan, kemudian pembukaan hasil fermentasi dan pendistribusian pupuk kompos kepada warga serta kelompok tani. Program tidak hanya menghasilkan pupuk kompos, tetapi juga memberikan pengetahuan dan pengalaman praktis mengenai pemanfaatan limbah peternakan. Temuan ini menunjukkan bahwa pemberdayaan berbasis potensi lokal dapat menjadi strategi awal untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola limbah peternakan secara produktif dan mendukung pertanian berkelanjutan. Keterbatasan penelitian mencakup belum adanya pengukuran kuantitatif dan pemantauan keberlanjutan program.

Keywords: Pemberdayaan masyarakat; Limbah peternakan; Pupuk kompos; Pertanian berkelanjutan.

Global Journal of Interdisciplinary Studies and Research (GJISR)

Vol 1 Issue 1 2026

© 2026 The Authors. Published by Global Journal of Interdisciplinary Studies and Research (GJISR). This is an open-access article under the CC BY-SA license (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

Pendahuluan

Dusun Kandri, Kalurahan Pucung, Kapanewon Girisubo, Kabupaten Gunungkidul merupakan wilayah pedesaan yang memiliki keterkaitan erat dengan aktivitas pertanian dan peternakan masyarakat. Kondisi tersebut menjadikan sumber daya pertanian dan peternakan tidak hanya berfungsi sebagai sumber penghidupan, tetapi juga menghasilkan residu organik yang perlu dikelola secara tepat. Secara lebih luas, Kabupaten Gunungkidul memiliki basis peternakan yang kuat. Hasil Sensus Pertanian 2023 menunjukkan bahwa kegiatan usaha pertanian perorangan subsektor peternakan merupakan bagian penting dari struktur pertanian daerah (Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul, 2024a). Dokumen perencanaan pembangunan daerah juga mencatat tingginya populasi sapi potong dan kambing di Gunungkidul sehingga wilayah ini dikenal sebagai salah satu sentra ternak di Daerah Istimewa Yogyakarta (Pemerintah Kabupaten Gunungkidul, 2024). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberadaan ternak sekaligus menghasilkan potensi bahan organik berupa kotoran ternak yang dapat dimanfaatkan kembali dalam sistem pertanian. Dengan demikian, pengelolaan limbah peternakan menjadi isu yang relevan dalam konteks pembangunan masyarakat pedesaan yang bergantung pada sektor pertanian dan peternakan.

Persoalan pengelolaan limbah peternakan menjadi semakin penting ketika dikaitkan dengan karakteristik lingkungan dan praktik pertanian masyarakat. Laporan KKN di Dusun Kandri menunjukkan bahwa masyarakat memiliki aktivitas pertanian dan peternakan yang cukup dominan, sementara kotoran hewan yang dihasilkan belum sepenuhnya dimanfaatkan sebagai sumber daya pertanian dan sebelumnya masih ditemukan dalam kondisi menumpuk. Program KKN kemudian memilih pengolahan kotoran hewan menjadi pupuk kompos sebagai program unggulan karena dinilai memiliki relevansi langsung dengan kondisi pertanian dan peternakan masyarakat. Pada tingkat kabupaten, produksi peternakan Gunungkidul juga menunjukkan skala yang cukup besar; laporan kinerja pemerintah daerah mencatat produksi daging dari sapi potong, kambing, domba, dan unggas mencapai 8.580,48 ton pada 2024 serta menegaskan bahwa masyarakat banyak mengandalkan sektor pertanian dan peternakan sebagai mata pencaharian (Pemerintah Kabupaten Gunungkidul, 2025). Pemerintah daerah juga telah mengembangkan pendekatan pemanfaatan limbah organik, termasuk kotoran hewan, melalui unit pengolahan pupuk organik di sejumlah kelompok tani (Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Gunungkidul, 2020). Pada saat yang sama, pengelolaan sampah organik secara umum masih menjadi bagian dari agenda pengelolaan sampah nasional, sebagaimana tercermin dalam Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2025). Oleh karena itu, persoalan limbah organik di masyarakat perdesaan tidak semata-mata berkaitan dengan kebersihan lingkungan, tetapi juga menyangkut bagaimana sumber daya lokal dapat dikembalikan ke dalam siklus produksi pertanian.

Secara literatur, kotoran ternak tidak semestinya dipandang hanya sebagai limbah karena memiliki kandungan bahan organik dan unsur hara yang dapat dimanfaatkan dalam sistem pertanian. Pagliari et al. (2020) menjelaskan bahwa pengelolaan kotoran ternak berkaitan dengan kandungan nitrogen, fosfor, dan karbon yang dapat menjadi sumber hara bagi tanaman sekaligus menimbulkan risiko terhadap lingkungan apabila tidak dikelola secara tepat. Pengomposan menjadi salah satu pendekatan untuk mengubah material tersebut menjadi produk yang lebih stabil dan lebih mudah dimanfaatkan. Bernal et al. (2009) menunjukkan bahwa pengomposan kotoran ternak dapat menjadi strategi untuk mendaur ulang manure menjadi produk yang lebih stabil dan memiliki nilai agronomis, dengan kualitas akhir dipengaruhi oleh proses dekomposisi dan tingkat kematangan kompos. Sejalan dengan itu, Bhunia et al. (2021) menegaskan bahwa pupuk organik berbasis limbah hewan memiliki potensi untuk memperbaiki kesuburan dan fungsi biologis tanah, meskipun efektivitasnya dipengaruhi oleh karakteristik bahan serta teknologi pengolahan yang digunakan. Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa transformasi kotoran ternak menjadi pupuk organik bukan sekadar tindakan pengurangan limbah, melainkan bagian dari strategi pemanfaatan kembali sumber daya biologis untuk mendukung pertanian.

Literatur lain juga menunjukkan bahwa pemanfaatan bahan organik melalui pengomposan memiliki hubungan dengan produktivitas dan keberlanjutan sistem pertanian. Agegnehu et al. (2016) menemukan bahwa pemberian bahan organik berupa kompos dapat memberikan pengaruh positif terhadap hasil tanaman dan karakteristik fisikokimia tanah dalam kondisi penelitian tertentu. Möller (2015) juga menjelaskan bahwa pengelolaan dan pengolahan bahan organik dari aktivitas peternakan berkaitan dengan siklus karbon dan nitrogen serta dapat memengaruhi proses biologis tanah. Sementara itu, Lazcano dan Domínguez (2011) menunjukkan bahwa hasil pengolahan bahan organik melalui proses biologis dapat memberikan manfaat terhadap kualitas tanah dan pertumbuhan tanaman, walaupun respons tanaman sangat dipengaruhi oleh karakteristik bahan dan kondisi penggunaannya. Dengan demikian, literatur memberikan dasar bahwa pengolahan limbah peternakan menjadi pupuk organik mempunyai dimensi ekologis sekaligus agronomis. Namun, sebagian penelitian lebih banyak menekankan aspek kualitas kompos, sifat tanah, atau hasil tanaman, sedangkan kajian yang menghubungkan proses pengolahan kotoran ternak dengan proses pemberdayaan masyarakat secara langsung pada tingkat dusun masih memerlukan perhatian lebih lanjut.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis pemberdayaan masyarakat melalui pengolahan kotoran hewan menjadi pupuk kompos di Dusun Kandri, Kalurahan Pucung, Kapanewon Girisubo, Kabupaten Gunungkidul. Secara khusus, penelitian diarahkan untuk menjawab tiga rumusan masalah: (1) bagaimana kondisi dan permasalahan pengelolaan limbah kotoran hewan di Dusun Kandri sebelum pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat; (2) bagaimana proses pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan pengolahan kotoran hewan menjadi pupuk kompos di Dusun Kandri; dan (3) bagaimana capaian dan dampak program pengolahan kotoran hewan menjadi pupuk kompos terhadap

pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah peternakan? Ketiga pertanyaan tersebut digunakan sebagai kerangka untuk menghubungkan kondisi awal masyarakat, proses intervensi pemberdayaan, dan perubahan yang dihasilkan melalui program pengolahan kotoran hewan menjadi pupuk kompos.

Argumentasi utama penelitian ini adalah bahwa pengolahan kotoran hewan menjadi kompos akan lebih bermakna apabila ditempatkan sebagai proses pemberdayaan yang melibatkan masyarakat sebagai pelaku, bukan sekadar sebagai penerima teknologi. Chambers (1994) menekankan pentingnya pendekatan partisipatif yang memungkinkan masyarakat berbagi pengetahuan, menganalisis kondisi mereka sendiri, serta terlibat dalam proses perencanaan dan tindakan. Pretty (1995) juga menunjukkan bahwa pembelajaran partisipatif dalam pertanian berkelanjutan dapat membangun proses belajar yang lebih sesuai dengan konteks lokal dan memungkinkan masyarakat terlibat dalam pencarian solusi terhadap persoalan yang mereka hadapi. Dalam perspektif partisipasi masyarakat, Arnstein (1969) menempatkan keterlibatan warga sebagai aspek penting dalam menentukan sejauh mana masyarakat memiliki peran dalam suatu program. Atas dasar argumentasi tersebut, pengolahan kohe di Dusun Kandri dipahami bukan hanya sebagai kegiatan menghasilkan pupuk kompos, tetapi sebagai proses transfer pengetahuan dan keterampilan yang dapat memperkuat kapasitas masyarakat dalam mengelola sumber daya lokal. Laporan KKN menunjukkan bahwa program dilaksanakan melalui sosialisasi, praktik langsung fermentasi, pembukaan hasil fermentasi, dan pendistribusian pupuk kepada warga serta kelompok tani.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk memperoleh pemahaman secara mendalam mengenai proses pemberdayaan masyarakat melalui pengolahan kotoran hewan menjadi pupuk kompos di Dusun Kandri, Kalurahan Pucung, Kapanewon Girisubo, Kabupaten Gunungkidul. Pemilihan pendekatan kualitatif didasarkan pada tujuan penelitian yang berfokus pada penggambaran kondisi masyarakat, proses pelaksanaan program, serta capaian pemberdayaan berdasarkan pengalaman dan keterlibatan masyarakat selama kegiatan berlangsung. Studi kasus digunakan karena penelitian diarahkan pada satu konteks sosial tertentu, yaitu pelaksanaan program pengolahan kotoran hewan sebagai program unggulan KKN di Dusun Kandri (Creswell & Poth, 2018). Data penelitian bersumber dari hasil observasi lapangan, dokumentasi kegiatan, dan informasi yang diperoleh selama proses interaksi dengan masyarakat, khususnya petani, peternak, dan masyarakat yang terlibat dalam program. Berdasarkan laporan kegiatan, program pengolahan kotoran hewan dilaksanakan melalui dua tahapan utama, yaitu penyampaian prosedur dan praktik pembuatan kompos dengan metode fermentasi, kemudian pembukaan hasil fermentasi dan pendistribusian pupuk kepada warga serta kelompok tani. Dengan demikian, fokus penelitian diarahkan pada tiga aspek utama, yaitu kondisi awal pengelolaan limbah kotoran hewan, proses pemberdayaan melalui pelatihan pengolahan kohe, serta capaian program dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat.

Analisis data dilakukan secara interaktif melalui tahapan kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan sebagaimana dikembangkan oleh Miles, Huberman, dan Saldaña (2014). Pada tahap kondensasi data, informasi hasil observasi, dokumentasi, dan catatan kegiatan dipilih serta dikelompokkan berdasarkan tiga fokus penelitian, yaitu permasalahan pengelolaan kohe, proses pelaksanaan pemberdayaan, dan capaian program. Selanjutnya, data disajikan secara deskriptif-naratif untuk memperlihatkan hubungan antara kondisi awal masyarakat, bentuk intervensi yang dilakukan, dan hasil kegiatan. Tahap terakhir dilakukan dengan menarik kesimpulan berdasarkan pola temuan yang muncul dan melakukan verifikasi terhadap kesesuaian antara data lapangan, dokumentasi, dan tujuan penelitian. Pendekatan analisis tersebut memungkinkan penelitian tidak hanya mendeskripsikan kegiatan pembuatan kompos, tetapi juga menginterpretasikan proses pembelajaran dan pemberdayaan yang berlangsung di masyarakat. Validitas data diperkuat melalui triangulasi sumber dan teknik, yaitu membandingkan informasi hasil pengamatan dengan dokumentasi kegiatan serta informasi yang diperoleh melalui interaksi dengan masyarakat. Strategi ini digunakan agar interpretasi mengenai proses dan capaian pemberdayaan tidak hanya didasarkan pada satu sumber data.

Hasil dan Pembahasan

A. Kondisi dan Permasalahan Pengelolaan Limbah Kotoran Hewan di Dusun Kandri

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa kondisi sosial-ekonomi masyarakat Dusun Kandri memiliki keterkaitan yang cukup kuat dengan sektor pertanian dan peternakan. Aktivitas tersebut menjadi bagian dari kehidupan masyarakat sekaligus menghasilkan limbah organik berupa kotoran hewan yang sebenarnya memiliki potensi untuk dimanfaatkan kembali. Namun, sebelum program pemberdayaan dilaksanakan, pemanfaatan kotoran hewan sebagai sumber bahan organik untuk pertanian belum dilakukan secara optimal. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan sumber daya lokal dan kemampuan masyarakat dalam mengolahnya menjadi produk yang memiliki nilai guna. Oleh karena itu, persoalan kotoran hewan di Dusun Kandri tidak hanya dapat dipahami sebagai persoalan limbah, tetapi juga sebagai persoalan pemanfaatan sumber daya lokal yang belum sepenuhnya berkembang. Temuan ini menjadi dasar bagi kelompok KKN untuk menetapkan pengolahan kotoran hewan menjadi pupuk kompos sebagai program unggulan karena memiliki keterkaitan langsung dengan kondisi pertanian dan peternakan masyarakat.

Permasalahan utama yang ditemukan adalah masih adanya kotoran hewan yang menumpuk dan belum diolah menjadi produk yang bermanfaat bagi kegiatan pertanian. Laporan KKN secara eksplisit mencatat bahwa salah satu luaran program adalah pemanfaatan limbah kotoran hewan yang sebelumnya menumpuk menjadi produk yang berguna bagi pertanian. Kondisi ini memperlihatkan bahwa keberadaan limbah peternakan belum sepenuhnya diposisikan sebagai sumber daya yang dapat dikembalikan ke dalam siklus produksi pertanian. Padahal, secara agronomis, kotoran ternak mengandung bahan organik dan unsur hara yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pupuk setelah melalui proses pengolahan yang sesuai. Bernal et al. (2009) menjelaskan bahwa pengomposan kotoran ternak dapat menghasilkan material yang lebih stabil dan sesuai untuk dimanfaatkan sebagai pembenah tanah apabila proses pengomposan berlangsung secara tepat. Dengan demikian, permasalahan yang ditemukan di Dusun Kandri memperlihatkan adanya kebutuhan terhadap pengetahuan dan keterampilan praktis untuk mengubah limbah peternakan menjadi bahan yang memiliki manfaat pertanian.

Kondisi tersebut juga menunjukkan bahwa persoalan pengelolaan limbah tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan bahan, tetapi juga dengan kapasitas masyarakat dalam melakukan pengolahan. Masyarakat sebenarnya memiliki bahan baku yang berasal dari aktivitas peternakan, tetapi diperlukan pengetahuan mengenai tahapan pengolahan, khususnya proses fermentasi untuk menghasilkan pupuk kompos organik padat. Hal tersebut tercermin dari desain program KKN yang tidak hanya membagikan pupuk jadi, tetapi memberikan sosialisasi prosedur dan praktik langsung pembuatan kompos. Dalam konteks ini, pemberdayaan menjadi penting karena solusi yang diberikan diarahkan pada peningkatan kemampuan masyarakat untuk mengolah sumber daya yang tersedia di lingkungan mereka sendiri. Chambers (1994) menekankan bahwa pendekatan pemberdayaan dan pembangunan perdesaan perlu memberikan ruang bagi masyarakat untuk terlibat dalam proses memahami persoalan dan mengembangkan tindakan berdasarkan kondisi lokal. Oleh sebab itu, masalah pengelolaan kohe di Dusun Kandri dapat dilihat sebagai titik masuk untuk membangun kapasitas masyarakat, bukan semata-mata sebagai persoalan teknis pengelolaan limbah.

Temuan tersebut selanjutnya memperlihatkan adanya peluang untuk menghubungkan aktivitas peternakan dengan kebutuhan pertanian melalui prinsip pemanfaatan kembali bahan organik. Kotoran hewan yang sebelumnya dipandang sebagai residu dapat diarahkan menjadi input pertanian melalui proses pengomposan. Dengan cara tersebut, hubungan antara peternakan dan pertanian menjadi lebih terintegrasi karena hasil samping dari kegiatan peternakan dapat dikembalikan untuk mendukung kegiatan pertanian. Bhunia et al. (2021) menjelaskan bahwa pupuk organik yang berasal dari bahan hewani mempunyai potensi untuk mendukung kesuburan tanah, meskipun efektivitasnya tetap dipengaruhi oleh karakteristik bahan, proses pengolahan, dan cara aplikasinya. Perspektif tersebut relevan dengan kondisi Dusun Kandri karena program tidak berhenti pada pengumpulan atau pembersihan kotoran hewan, tetapi diarahkan pada transformasi bahan tersebut menjadi pupuk organik yang dapat digunakan masyarakat.

Dengan demikian, kondisi awal pengelolaan kotoran hewan di Dusun Kandri memperlihatkan dua persoalan sekaligus, yaitu adanya limbah peternakan yang belum termanfaatkan secara optimal dan perlunya

peningkatan pengetahuan serta keterampilan masyarakat dalam mengolahnya. Temuan ini menjadi alasan penting bagi pelaksanaan program pengolahan kohe menjadi pupuk kompos sebagai bentuk intervensi pemberdayaan berbasis potensi lokal. Program tersebut kemudian dilaksanakan dalam dua pertemuan utama, yaitu tahap sosialisasi dan praktik pembuatan kompos melalui fermentasi, kemudian tahap pembukaan hasil fermentasi dan pembagian pupuk kepada warga serta kelompok tani. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa kebutuhan program tidak muncul semata-mata dari agenda KKN, tetapi berangkat dari kondisi lokal berupa ketersediaan limbah peternakan, keterkaitannya dengan aktivitas pertanian, serta belum optimalnya pemanfaatan kotoran hewan sebagai sumber daya pertanian.



Figure 1. Proses Pengelolaan limbah Kohe di dusun Kandri

B. Proses Pemberdayaan Masyarakat melalui Pengolahan Kotoran Hewan Menjadi Pupuk Kompos

Proses pemberdayaan masyarakat di Dusun Kandri dilakukan dengan menjadikan pengolahan kotoran hewan sebagai program unggulan KKN yang disesuaikan dengan kondisi lokal masyarakat. Program tersebut dipilih karena memiliki keterkaitan langsung dengan aktivitas pertanian dan peternakan masyarakat. Pelaksanaannya melibatkan mahasiswa KKN bersama Dosen Pembimbing Lapangan (DPL), dengan sasaran petani, peternak, dan masyarakat setempat. Pendekatan yang digunakan tidak hanya berupa penyampaian informasi, tetapi juga menggabungkan penjelasan prosedur dengan praktik secara langsung. Dengan demikian, masyarakat ditempatkan sebagai pihak yang mengikuti proses pembelajaran sekaligus praktik pengolahan limbah peternakan menjadi pupuk kompos. Pola ini menunjukkan bahwa pemberdayaan diarahkan pada pemanfaatan potensi yang sudah tersedia di lingkungan masyarakat, bukan dengan memperkenalkan sumber daya yang sepenuhnya baru.

Tahap pertama kegiatan dilakukan melalui pemaparan prosedur dan praktik langsung pembuatan kompos dengan metode fermentasi. Kegiatan tersebut menjadi bagian penting karena masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan mengenai manfaat kotoran hewan, tetapi juga diperkenalkan pada tahapan teknis pengolahannya. Berdasarkan laporan KKN, proses pembuatan kompos dilakukan secara bertahap dan kegiatan pertama dilaksanakan pada 23 Agustus 2026. Proses belajar melalui praktik memiliki relevansi dengan prinsip pemberdayaan partisipatif karena memungkinkan masyarakat memperoleh pengalaman secara langsung dalam melakukan suatu kegiatan. Chambers (1994) menjelaskan bahwa pendekatan partisipatif dalam pembangunan perdesaan menempatkan pengalaman dan pengetahuan masyarakat sebagai bagian penting dalam proses pembelajaran. Dalam konteks Dusun Kandri, praktik pembuatan kompos menjadi sarana untuk mempertemukan pengetahuan teknis yang dibawa mahasiswa dengan kondisi dan sumber daya yang tersedia di lingkungan masyarakat.

Tahap berikutnya adalah menunggu proses fermentasi hingga kompos matang, kemudian dilakukan pembukaan hasil fermentasi. Kegiatan kedua dilaksanakan pada 6 September 2026 dan dilanjutkan dengan pembagian pupuk organik kepada warga serta kelompok tani. Rangkaian dua tahap tersebut memperlihatkan bahwa proses pemberdayaan tidak berhenti pada pemberian materi atau demonstrasi awal, tetapi dilanjutkan sampai masyarakat dapat melihat hasil dari proses pengolahan yang telah dilakukan. Dalam perspektif pembelajaran berbasis pengalaman, tahapan praktik, pengamatan hasil, dan pemanfaatan produk dapat

menjadi bagian dari proses pembentukan pengalaman belajar masyarakat. Kolb (1984) menjelaskan bahwa pembelajaran pengalaman berlangsung melalui keterlibatan langsung, refleksi terhadap pengalaman, pembentukan pemahaman, dan penerapan kembali. Meskipun laporan KKN tidak melakukan pengukuran formal terhadap siklus pembelajaran tersebut, rangkaian kegiatan di Dusun Kandri memperlihatkan adanya unsur praktik langsung dan pengamatan hasil yang mendukung proses belajar masyarakat.

Aspek penting lainnya dalam proses pemberdayaan adalah adanya pendampingan dan dukungan teknis dari DPL. Laporan KKN menyebutkan bahwa bimbingan dan arahan langsung dari DPL membantu mahasiswa dalam menyelesaikan kendala teknis, khususnya ketika praktik pembuatan pupuk kompos berlangsung. Hal ini menunjukkan bahwa proses pemberdayaan melibatkan lebih dari satu aktor, yaitu mahasiswa sebagai fasilitator lapangan, DPL sebagai pendamping akademik, dan masyarakat sebagai penerima sekaligus peserta kegiatan. Model kolaboratif tersebut relevan dengan pemikiran Pretty (1995) bahwa pembelajaran partisipatif dalam pembangunan pertanian dapat memberikan ruang bagi masyarakat untuk terlibat dalam proses belajar dan pemecahan masalah berdasarkan kondisi lokal. Dengan demikian, kegiatan pengolahan kohe di Dusun Kandri dapat dipahami sebagai proses transfer pengetahuan yang berlangsung melalui interaksi antara pengetahuan teknis, praktik lapangan, dan pengalaman masyarakat.

Secara keseluruhan, proses pemberdayaan melalui pengolahan kotoran hewan di Dusun Kandri berlangsung dalam rangkaian yang relatif sederhana tetapi terstruktur, yaitu identifikasi kebutuhan, penyampaian prosedur, praktik fermentasi, menunggu proses pengomposan, pembukaan hasil, dan distribusi pupuk kepada warga serta kelompok tani. Struktur tersebut memperlihatkan bahwa program dirancang untuk menghasilkan pengalaman praktis yang dapat dipahami masyarakat. Namun, berdasarkan data yang tersedia, penelitian belum dapat menyimpulkan tingkat keberlanjutan praktik tersebut setelah program KKN berakhir karena tidak terdapat pengukuran lanjutan mengenai seberapa sering masyarakat memproduksi kompos secara mandiri. Oleh karena itu, capaian proses pemberdayaan dalam penelitian ini lebih tepat dipahami sebagai terbentuknya pengalaman dan keterampilan awal masyarakat dalam mengenal serta mempraktikkan pengolahan kotoran hewan menjadi pupuk kompos.

C. Capaian dan Dampak Program terhadap Pengetahuan dan Keterampilan Masyarakat

Capaian program pengolahan kotoran hewan di Dusun Kandri dapat dilihat dari terlaksananya seluruh rangkaian kegiatan yang telah direncanakan. Program unggulan tersebut terlaksana dalam dua pertemuan, yaitu praktik pembuatan kompos dan pembagian pupuk organik kepada masyarakat. Laporan KKN juga mencatat bahwa salah satu luaran program adalah tersedianya pupuk kompos organik yang dibuat dari kotoran hewan serta diperolehnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah kotoran hewan menjadi pupuk kompos. Dengan demikian, capaian program tidak hanya berbentuk produk berupa pupuk kompos, tetapi juga mencakup aspek pembelajaran masyarakat. Hal tersebut penting karena ukuran keberhasilan program pemberdayaan tidak cukup hanya dilihat dari tersedianya produk, tetapi juga dari kemampuan masyarakat dalam memahami proses yang menghasilkan produk tersebut.

Pada aspek pengetahuan, masyarakat memperoleh pemahaman mengenai pemanfaatan kotoran hewan sebagai bahan pupuk organik. Laporan KKN menyebutkan bahwa petani dan peternak memperoleh wawasan mengenai takaran penggunaan pupuk yang tepat serta cara mengolah kotoran hewan menjadi pupuk kompos. Temuan tersebut menunjukkan bahwa program memberikan tambahan informasi yang berkaitan langsung dengan aktivitas pertanian masyarakat. Pengetahuan mengenai pemanfaatan bahan organik menjadi penting karena kotoran ternak memiliki kandungan bahan organik dan unsur hara yang dapat dimanfaatkan setelah melalui proses pengolahan yang sesuai. Bernal et al. (2009) menjelaskan bahwa pengomposan manure merupakan salah satu cara untuk menghasilkan bahan yang lebih stabil dan memiliki potensi agronomis. Dengan demikian, kegiatan di Dusun Kandri mempertemukan pengetahuan teknis mengenai pengolahan limbah dengan kebutuhan praktis masyarakat yang bergerak dalam pertanian dan peternakan.

Pada aspek keterampilan, capaian program terlihat dari adanya praktik langsung yang memungkinkan masyarakat mengenal tahapan pembuatan pupuk kompos melalui fermentasi. Kegiatan tersebut kemudian dilanjutkan dengan pembukaan hasil fermentasi setelah proses berlangsung dan distribusi pupuk kepada

warga serta kelompok tani. Artinya, masyarakat tidak hanya memperoleh informasi secara teoritis, tetapi juga mendapatkan pengalaman mengikuti proses produksi pupuk organik sampai menghasilkan produk. Dalam konteks pemberdayaan, pengalaman praktik tersebut dapat menjadi modal awal untuk melakukan pengolahan secara lebih mandiri. Namun, laporan kegiatan belum menyediakan data kuantitatif mengenai perubahan tingkat keterampilan sebelum dan sesudah pelatihan. Karena itu, temuan penelitian ini tidak diarahkan untuk menyatakan adanya peningkatan keterampilan dengan ukuran statistik, melainkan menunjukkan adanya pengalaman dan pengetahuan praktis yang diperoleh masyarakat melalui keterlibatan dalam kegiatan.

Dampak lain terlihat pada perubahan cara pandang terhadap kotoran hewan sebagai sumber daya yang dapat dimanfaatkan kembali. Sebelum program, laporan observasi mencatat bahwa limbah kotoran hewan yang melimpah belum dimanfaatkan secara maksimal menjadi pupuk kompos. Setelah program, pupuk kompos yang dihasilkan dibagikan kepada warga dan kelompok tani untuk dimanfaatkan pada lahan pertanian. Perubahan tersebut memperlihatkan adanya pergeseran fungsi kotoran hewan dari bahan yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal menjadi bahan yang dapat diolah dan digunakan dalam kegiatan pertanian. Bhunia et al. (2021) menjelaskan bahwa pupuk organik berbasis bahan hewani memiliki potensi untuk mendukung kesuburan tanah dan produktivitas pertanian, meskipun manfaatnya sangat bergantung pada karakteristik bahan, proses pengolahan, dan cara aplikasinya. Oleh sebab itu, pemanfaatan pupuk kompos di Dusun Kandri dapat dipahami sebagai langkah awal menuju pemanfaatan sumber daya lokal yang lebih terintegrasi.

Secara keseluruhan, program menghasilkan tiga capaian utama, yaitu tersedianya pupuk kompos organik, bertambahnya wawasan masyarakat mengenai pemanfaatan kotoran hewan, serta diperolehnya pengalaman praktis dalam proses pengolahan kohe. Dampak tersebut menunjukkan bahwa program memiliki kontribusi pada penguatan kapasitas awal masyarakat dalam mengelola limbah peternakan. Meskipun demikian, terdapat batasan penting dalam membaca dampak program. Laporan KKN belum menyediakan data tindak lanjut untuk mengetahui apakah masyarakat secara konsisten memproduksi kompos setelah KKN selesai, berapa banyak pupuk yang kemudian diproduksi secara mandiri, atau bagaimana pengaruh penggunaan kompos terhadap hasil panen. Oleh karena itu, dampak yang dapat ditegaskan berdasarkan data penelitian adalah dampak pada pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan awal masyarakat, bukan peningkatan produktivitas pertanian yang terukur. Temuan ini sekaligus membuka ruang bagi penelitian lanjutan untuk menguji keberlanjutan praktik pengomposan dan manfaatnya terhadap kondisi pertanian masyarakat Dusun Kandri.

Kesimpulan

Penelitian ini menemukan bahwa pengelolaan kotoran hewan di Dusun Kandri pada awalnya belum optimal, meskipun masyarakat memiliki aktivitas pertanian dan peternakan yang menghasilkan sumber bahan organik yang cukup potensial. Temuan penting penelitian menunjukkan bahwa persoalan tersebut tidak semata-mata terletak pada keberadaan limbah, tetapi juga pada keterbatasan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengubah kotoran hewan menjadi sumber daya yang dapat dimanfaatkan kembali. Melalui program pemberdayaan, masyarakat memperoleh pengalaman langsung dalam mengolah kotoran hewan melalui proses fermentasi hingga menjadi pupuk kompos, serta memperoleh wawasan mengenai pemanfaatan pupuk organik untuk kegiatan pertanian. Program yang dilaksanakan dalam dua tahap tersebut juga menghasilkan pupuk kompos yang kemudian dibagikan kepada warga dan kelompok tani. Dengan demikian, temuan penelitian menunjukkan bahwa pendekatan pemberdayaan berbasis potensi lokal dapat menjadi pintu masuk untuk membangun kapasitas awal masyarakat dalam mengelola limbah peternakan secara lebih produktif.

Keterbatasan penelitian terletak pada penggunaan data yang terutama berasal dari pelaksanaan program KKN sehingga belum tersedia pengukuran kuantitatif mengenai perubahan pengetahuan dan keterampilan masyarakat sebelum dan sesudah program, tingkat keberlanjutan praktik pengomposan setelah KKN berakhir, maupun pengaruh penggunaan kompos terhadap produktivitas pertanian. Oleh karena itu, temuan penelitian lebih tepat menunjukkan capaian pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan awal, bukan dampak jangka panjang yang telah terukur. Meskipun demikian, penelitian ini memberikan kontribusi

dengan menunjukkan bagaimana program pemberdayaan masyarakat dapat menghubungkan potensi peternakan dengan kebutuhan pertanian melalui pengolahan limbah menjadi pupuk kompos. Kontribusi tersebut terletak pada penggambaran proses pemberdayaan berbasis sumber daya lokal di tingkat dusun, yang dapat menjadi pijakan bagi penelitian berikutnya untuk menguji keberlanjutan produksi kompos, kemandirian masyarakat dalam pengolahannya, serta manfaatnya terhadap kualitas tanah dan produktivitas pertanian secara lebih terukur.

References

- Agegehu, G., Nelson, P. N., & Bird, M. I. (2016). Crop yield, plant nutrient uptake and soil physicochemical properties under organic soil amendments and nitrogen fertilization on Nitisols. *Soil and Tillage Research*, 160, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.still.2016.02.003>
- Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216–224. <https://doi.org/10.1080/01944366908977225>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul. (2024b). Hasil pencacahan lengkap Sensus Pertanian 2023–Tahap II: Usaha Pertanian Perorangan (UTP) Tanaman Pangan Kabupaten Gunungkidul. BPS Kabupaten Gunungkidul.
- Bernal, M. P., Albuquerque, J. A., & Moral, R. (2009). Composting of animal manures and chemical criteria for compost maturity assessment: A review. *Bioresource Technology*, 100(22), 5444–5453. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2008.11.027>
- Bhunja, S., Bhowmik, A., Mallick, R., & Mukherjee, J. (2021). Agronomic efficiency of animal-derived organic fertilizers and their effects on biology and fertility of soil: A review. *Agronomy*, 11(5), 823. <https://doi.org/10.3390/agronomy11050823>
- Chambers, R. (1994). The origins and practice of participatory rural appraisal. *World Development*, 22(7), 953–969. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(94\)90141-4](https://doi.org/10.1016/0305-750X(94)90141-4)
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Gunungkidul. (2020). Enam Poktan Gunungkidul selesaikan pembangunan UPPO. Pemerintah Kabupaten Gunungkidul.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2025). Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN): Timbulan sampah. KLHK.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.
- Lazcano, C., & Domínguez, J. (2011). The use of vermicompost in sustainable agriculture: Impact on plant growth and soil fertility. In *Soil nutrients*. Nova Science Publishers.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Möller, K. (2015). Effects of anaerobic digestion on soil carbon and nitrogen turnover, N emissions, and soil biological activity: A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 35, 1021–1041. <https://doi.org/10.1007/s13593-015-0284-3>
- Pagliari, P. H., Wilson, M. L., Waldrip, H. M., & He, Z. (2020). Nitrogen and phosphorus characteristics of beef and dairy manure. In H. M. Waldrip, P. H. Pagliari, & Z. He (Eds.), *Animal manure: Production, characteristics, environmental concerns, and management* (pp. 45–62). American Society of Agronomy. <https://doi.org/10.2134/asaspecpub67.c4>
- Pemerintah Kabupaten Gunungkidul. (2024). Rencana Kerja Pemerintah Daerah Kabupaten Gunungkidul Tahun 2025. Bappeda Kabupaten Gunungkidul.
- Pemerintah Kabupaten Gunungkidul. (2025). Laporan Kinerja Pemerintah Kabupaten Gunungkidul Tahun 2024. Pemerintah Kabupaten Gunungkidul.
- Pretty, J. N. (1995). Participatory learning for sustainable agriculture. *World Development*, 23(8), 1247–1263. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(95\)00046-F](https://doi.org/10.1016/0305-750X(95)00046-F)