Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA

Original Research Paper

Pengembangan Usaha Biokompos Melalui Pemanfaatan Limbah Peternakan di Desa Watu, Kec.Marioriwawo, Kab. Soppeng, Sulawesi Selatan

Muhammad Irfan Said[1*], Jamila Mustabi[2], Anie Asriany[2], La Ode Rahman Musawa[1]

[1] *Departemen Produksi Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia*
[2] *Departemen Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia*

DOI: https://doi.org/10.29303/jpmpi.v9i3.16174
Citation: Said, M. I., Mustabi, J., Asriany, A., & Musawa, L. O. R. (2026). Pengembangan Usaha Biokompos Melalui Pemanfaatan Limbah Peternakan di Desa Watu, Kec.Marioriwawo, Kab. Soppeng, Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 9*(3)

Article history
Received: 7 July 2026
Revised: 28 August 2026
Accepted: 2 September 2026

*Corresponding Author:
Muhammad Irfan Said,
Fak.Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia;
Email: irfanunhas@gmail.com

Abstract: Livestock farming generates substantial amounts of organic waste that may cause environmental problems when it is not properly managed. However, livestock waste also contains valuable organic matter and nutrients that can be converted into value-added products, particularly biocompost. This community service program aimed to improve the knowledge and practical skills of the community in Watu Village, Marioriwawo District, Soppeng Regency, South Sulawesi, Indonesia, in utilizing livestock waste for biocompost production and developing it as a potential community-based business. The program was implemented using a participatory approach involving four main activities: training on biocompost production, practical demonstrations and hands-on production, business and marketing assistance, and evaluation of biocompost quality. Participants were actively involved in preparing raw materials, mixing and formulating composting materials, managing the composting process, monitoring decomposition, and identifying biocompost maturity. Business assistance was also provided to strengthen participants' understanding of product packaging, labeling, pricing, production management, and marketing strategies. The program resulted in improved community skills in converting livestock waste into biocompost and enhanced participants' awareness of the environmental and economic value of livestock waste. The activities also encouraged a shift in perception from considering livestock waste merely as an environmental burden to recognizing it as a valuable resource for producing marketable organic fertilizer. The development of livestock waste-based biocompost therefore offers opportunities to reduce environmental pollution, support sustainable agricultural practices, and generate additional economic value for rural communities. Continuous assistance, product quality standardization, improved packaging, and expanded marketing networks are recommended to ensure the sustainability of the biocompost business.

Keywords: biocompost; circular economy; community empowerment; livestock waste; organic fertilizer; rural entrepreneurship

Pendahuluan

Usaha peternakan memiliki peran penting dalam mendukung penyediaan pangan asal hewan sekaligus meningkatkan pendapatan masyarakat perdesaan. Namun, peningkatan aktivitas peternakan juga menghasilkan limbah dalam jumlah yang cukup besar, terutama berupa feses, sisa pakan, urin, dan bahan organik lainnya. Apabila tidak dikelola secara tepat, akumulasi limbah peternakan berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan, seperti

© 2026 The Author(s). This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY) 5.0 license.

pencemaran tanah dan air, peningkatan bau, perkembangan vektor penyakit, serta pelepasan gas yang dapat menurunkan kualitas lingkungan di sekitar kawasan peternakan (Kustiari *et al*., 2022; Alifia *et al*., 2022; Andini *et al*., 2025).

Di sisi lain, limbah peternakan pada dasarnya merupakan sumber bahan organik yang memiliki potensi ekonomi apabila dikelola dengan teknologi yang tepat. Feses ternak mengandung bahan organik dan unsur hara yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kompos. Melalui proses pengomposan yang terkendali, bahan organik tersebut dapat dikonversi menjadi produk biokompos yang lebih stabil dan berpotensi dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. Dengan demikian, pengelolaan limbah peternakan tidak hanya berorientasi pada pengurangan dampak pencemaran, tetapi juga dapat dikembangkan menjadi kegiatan produktif yang memberikan nilai tambah ekonomi (Aphirta *et al*., 2026).

Desa Watu, Kecamatan Marioriwawo, Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan merupakan salah satu wilayah perdesaan yang memiliki aktivitas peternakan dan pertanian yang berpotensi untuk dikembangkan secara terintegrasi. Ketersediaan limbah peternakan merupakan sumber daya lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku produksi biokompos. Pemanfaatan tersebut menjadi penting karena dapat membangun pola hubungan yang saling mendukung antara sektor peternakan dan pertanian. Limbah yang sebelumnya kurang termanfaatkan dapat dikembalikan ke sistem pertanian dalam bentuk pupuk organik, sehingga mendukung penerapan konsep pertanian sirkular (*circular agriculture*).

Permasalahan yang dihadapi masyarakat tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis pengolahan limbah, tetapi juga keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam mengembangkan produk tersebut menjadi suatu usaha produktif. Produksi biokompos yang berkelanjutan membutuhkan pemahaman mengenai pemilihan bahan baku, formulasi bahan, proses dekomposisi, pengendalian kondisi selama pengomposan, penentuan tingkat kematangan, penanganan produk, pengemasan, serta strategi pemasaran. Oleh karena itu, transfer pengetahuan dan teknologi kepada masyarakat menjadi bagian penting dalam mengembangkan pemanfaatan limbah peternakan berbasis potensi lokal (Putra *et al*., 2025).

Program pengabdian kepada masyarakat ini dirancang dengan pendekatan pemberdayaan melalui pelatihan, demonstrasi dan praktik langsung pembuatan biokompos, pendampingan pengembangan usaha dan pemasaran, serta evaluasi kualitas produk. Pendekatan tersebut diharapkan tidak hanya meningkatkan pengetahuan masyarakat secara teoritis, tetapi juga memberikan pengalaman praktis sehingga peserta memiliki keterampilan untuk memproduksi biokompos secara mandiri (Alifia *et al*., 2022)

Pengembangan biokompos berbasis limbah peternakan juga sejalan dengan konsep ekonomi sirkular, yaitu mengubah residu atau limbah dari suatu aktivitas produksi menjadi sumber daya bagi aktivitas produksi lainnya. Pendekatan tersebut berpotensi mengurangi jumlah limbah yang dibuang ke lingkungan sekaligus menghasilkan produk yang mempunyai nilai guna dan nilai ekonomi. Dalam konteks pemberdayaan masyarakat perdesaan, produksi biokompos dapat dikembangkan sebagai alternatif kegiatan usaha yang memanfaatkan bahan baku lokal dengan teknologi yang relatif sederhana (Kustiari *et al*. 2022).

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Watu dalam mengolah limbah peternakan menjadi biokompos serta mendorong pengembangan biokompos sebagai produk usaha berbasis sumber daya lokal. Kegiatan ini secara khusus diarahkan pada peningkatan kemampuan teknis produksi, pemahaman terhadap kualitas produk, serta penguatan aspek usaha dan pemasaran biokompos.

Metode

Lokasi dan Sasaran Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Watu, Kecamatan Marioriwawo, Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan. Sasaran kegiatan adalah masyarakat dan/atau kelompok peternak yang memiliki aktivitas peternakan dan berpotensi menghasilkan limbah organik sebagai bahan baku pembuatan biokompos. Jumlah peserta yang terlibat dalam kegiatan sebanyak 15 orang.

Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif dengan menempatkan masyarakat sebagai peserta aktif dalam seluruh tahapan kegiatan. Metode pelaksanaan terdiri atas empat kegiatan utama, yaitu pelatihan pembuatan biokompos, praktik dan demonstrasi produksi, pendampingan pengembangan usaha dan pemasaran, serta evaluasi kualitas biokompos.

1. Pelatihan Pembuatan Biokompos

Tahap awal kegiatan dilakukan melalui penyampaian materi mengenai karakteristik limbah peternakan, dampak limbah terhadap lingkungan, prinsip dasar pengomposan, manfaat biokompos, serta peluang pemanfaatannya sebagai produk bernilai ekonomi. Materi diberikan melalui ceramah interaktif dan diskusi sehingga peserta dapat menghubungkan materi yang disampaikan dengan kondisi peternakan yang mereka hadapi. Pelatihan juga mencakup penjelasan mengenai faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan proses pengomposan, antara lain komposisi bahan organik, kadar air, aerasi, suhu, ukuran bahan, serta aktivitas mikroorganisme selama proses dekomposisi.



Gambar 1. Kegiatan pelatihan produksi biokompos pada anggota KTT "Allaringnge"

2. Demonstrasi dan Praktik Produksi Biokompos

Setelah penyampaian materi, peserta mengikuti demonstrasi dan praktik langsung pembuatan biokompos. Bahan utama yang digunakan adalah limbah peternakan yang tersedia di lokasi kegiatan dan dikombinasikan dengan bahan organik pendukung seperti: sekam, dedak, aktivator, dan sebagainya.



Gambar 2. Persiapan pengemasan produk biokompos KTT "Allaringnge" untuk persiapan proses pemasaran

Peserta dilibatkan secara langsung mulai dari penyiapan bahan, pencampuran dan formulasi bahan, pengaturan kelembapan, proses fermentasi atau pengomposan, pembalikan bahan, pengamatan perubahan selama proses dekomposisi hingga penentuan kematangan kompos. Pendekatan praktik langsung digunakan untuk meningkatkan keterampilan peserta dan mempermudah adopsi teknologi setelah program pengabdian selesai.

3. Pendampingan Usaha dan Pemasaran

Pendampingan dilakukan untuk memberikan pemahaman bahwa biokompos tidak hanya dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pupuk organik secara mandiri, tetapi juga memiliki peluang untuk dikembangkan menjadi produk komersial. Materi pendampingan meliputi pengelolaan produksi, pengemasan, pelabelan produk, penentuan harga, perhitungan sederhana biaya produksi, serta pengenalan strategi pemasaran.

Peserta juga didorong untuk mengembangkan identitas produk lokal sehingga biokompos yang dihasilkan mempunyai daya tarik dan dapat dikenal oleh calon konsumen, khususnya petani dan pelaku usaha pertanian di wilayah Kabupaten Soppeng dan daerah sekitarnya.

4. Evaluasi Kegiatan dan Produk Biokompos

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui keberhasilan kegiatan dalam meningkatkan kemampuan peserta. Evaluasi difokuskan pada perubahan pengetahuan dan keterampilan dalam proses produksi biokompos. Penilaian dilakukan melalui observasi partisipasi peserta, diskusi dan tanya jawab, serta kemampuan peserta dalam mempraktikkan tahapan pembuatan biokompos secara mandiri. Evaluasi terhadap produk dilakukan melalui pengamatan karakteristik biokompos yang dihasilkan, antara lain warna, tekstur, aroma, suhu dan [parameter laboratorium

apabila tersedia: pH, kadar air, C-organik, N-total, rasio C/N, P dan K (Jaya *et al*., 2025).

Hasil dan Pembahasan

Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Masyarakat

Pelaksanaan program menunjukkan adanya respons positif dari masyarakat terhadap pemanfaatan limbah peternakan menjadi biokompos. Peserta mengikuti kegiatan mulai dari penyampaian materi hingga praktik produksi. Interaksi selama kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan yang dikombinasikan dengan demonstrasi langsung mempermudah peserta dalam memahami prinsip pengolahan limbah peternakan.

Salah satu hasil utama kegiatan adalah meningkatnya keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah peternakan. Sebelum kegiatan dilaksanakan, pemanfaatan limbah ternak masih relatif terbatas dan sebagian limbah belum melalui proses pengolahan yang optimal. Melalui kegiatan pelatihan dan demonstrasi, masyarakat memperoleh pemahaman mengenai pentingnya mengolah limbah terlebih dahulu sebelum digunakan sebagai pupuk organik.

Peningkatan keterampilan terlihat dari kemampuan peserta dalam melakukan tahapan produksi, mulai dari menyiapkan bahan baku, mencampur bahan, mengatur kondisi pengomposan, melakukan pembalikan, hingga mengidentifikasi karakteristik kompos yang telah matang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode *learning by doing* relevan diterapkan pada kegiatan pemberdayaan masyarakat karena peserta memperoleh pengetahuan sekaligus pengalaman praktis.

Pemanfaatan Limbah Peternakan sebagai Bahan Baku Biokompos

Pemanfaatan limbah peternakan sebagai bahan baku biokompos memberikan manfaat dari aspek lingkungan maupun ekonomi. Dari aspek lingkungan, proses pengomposan dapat mengurangi akumulasi limbah organik di sekitar lokasi peternakan. Pengolahan yang tepat juga menghasilkan material organik yang lebih stabil dibandingkan penggunaan feses segar secara langsung.

Transformasi limbah menjadi biokompos merupakan bentuk peningkatan nilai tambah (*value addition*). Limbah yang sebelumnya dipandang sebagai residu kegiatan peternakan diubah menjadi input bagi kegiatan pertanian. Konsep tersebut mendukung integrasi peternakan dan pertanian karena unsur hara yang terdapat dalam limbah ternak dapat dikembalikan ke tanah melalui aplikasi kompos.

Pengembangan sistem tersebut juga mendukung prinsip *zero waste* dan ekonomi sirkular pada sektor peternakan. Dalam sistem linear, bahan baku digunakan untuk menghasilkan produk dan limbah kemudian dibuang. Sebaliknya, pendekatan sirkular berupaya mempertahankan material di dalam siklus produksi selama mungkin. Pada kegiatan ini, limbah peternakan ditempatkan kembali sebagai sumber daya untuk menghasilkan produk baru berupa biokompos.

Kualitas Biokompos yang Dihasilkan

Secara umum, perubahan karakteristik bahan selama proses pengomposan dapat diamati melalui perubahan warna, tekstur, aroma dan suhu. Bahan organik yang telah mengalami proses dekomposisi secara baik cenderung menunjukkan warna yang lebih gelap, tekstur lebih remah, serta berkurangnya aroma khas feses segar.

Kematangan kompos menjadi faktor penting karena berkaitan dengan keamanan dan efektivitas penggunaannya pada tanaman. Produk yang belum matang masih mengalami proses dekomposisi aktif sehingga berpotensi menghasilkan panas atau senyawa yang kurang menguntungkan bagi tanaman. Oleh sebab itu, kemampuan masyarakat dalam mengenali indikator kematangan merupakan salah satu keterampilan penting yang diberikan melalui program ini.

Pengembangan Biokompos sebagai Produk Usaha

Selain peningkatan kemampuan produksi, kegiatan pengabdian diarahkan pada perubahan cara pandang masyarakat dari sekadar "mengolah limbah" menjadi "menghasilkan produk". Perubahan perspektif tersebut merupakan aspek penting dalam pengembangan usaha biokompos karena keberlanjutan kegiatan sangat bergantung pada adanya manfaat ekonomi yang dirasakan masyarakat.

Ketersediaan bahan baku lokal memberikan keuntungan dalam pengembangan usaha karena dapat menekan biaya pengadaan bahan utama.

Produk biokompos dapat diarahkan untuk memenuhi kebutuhan petani setempat terlebih dahulu sebelum dikembangkan ke pasar yang lebih luas. Strategi tersebut dapat menjadi tahap awal dalam membangun pasar sekaligus memperoleh umpan balik terhadap kualitas produk.

Pendampingan pengemasan dan pemasaran juga menjadi bagian penting karena kualitas produk perlu didukung oleh tampilan dan informasi produk yang memadai. Kemasan yang baik dapat melindungi produk selama penyimpanan dan distribusi, sedangkan label dapat menjadi media komunikasi mengenai identitas produk, komposisi, berat bersih, manfaat, serta informasi produsen.

Potensi Keberlanjutan Program

Keberlanjutan merupakan salah satu indikator penting dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat. Transfer teknologi akan memberikan dampak yang lebih besar apabila masyarakat mampu menerapkan dan mengembangkannya secara mandiri setelah program selesai. Peningkatan keterampilan peserta dalam produksi biokompos menjadi modal awal untuk membangun kegiatan usaha yang berkelanjutan.

Keberadaan kelompok masyarakat atau kelompok peternak dapat menjadi basis kelembagaan dalam mengembangkan produksi secara kolektif. Model kelompok memungkinkan pembagian tugas dalam pengumpulan bahan baku, produksi, pengemasan dan pemasaran. Selain itu, produksi bersama berpotensi meningkatkan kapasitas produksi sekaligus menjaga konsistensi mutu.

Dalam jangka panjang, pengembangan usaha biokompos di Desa Watu berpotensi membentuk suatu sistem integrasi peternakan–pertanian berbasis ekonomi sirkular. Limbah peternakan diolah menjadi pupuk organik, pupuk dimanfaatkan untuk mendukung produksi tanaman, sedangkan sebagian hasil pertanian dapat kembali digunakan sebagai sumber pakan atau sumber daya bagi kegiatan peternakan. Sistem tersebut dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya sekaligus mengurangi beban lingkungan.

Dengan demikian, keberhasilan program tidak hanya dapat dinilai berdasarkan terbentuknya produk biokompos, tetapi juga berdasarkan peningkatan kapasitas masyarakat dalam mengelola sumber daya lokal secara produktif. Penguatan kelembagaan kelompok, standardisasi kualitas produk, pengembangan kemasan, perluasan jaringan pemasaran, serta pendampingan usaha secara berkelanjutan menjadi aspek yang perlu dikembangkan pada tahap berikutnya.

Kesimpulan

1. Program pengabdian kepada masyarakat melalui pengembangan usaha biokompos berbasis pemanfaatan limbah peternakan di Desa Watu, Kecamatan Marioriwawo, Kabupaten Soppeng, Sulawesi Selatan telah memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah peternakan menjadi produk yang lebih bermanfaat dan bernilai ekonomi.
2. Pelaksanaan kegiatan yang mencakup pelatihan, demonstrasi dan praktik langsung produksi biokompos, pendampingan pengembangan usaha dan pemasaran, serta evaluasi kualitas produk mampu meningkatkan kemampuan masyarakat dalam memahami tahapan pengolahan limbah, proses pengomposan, penentuan kematangan, serta penanganan produk biokompos.
3. Kegiatan ini juga mendorong perubahan cara pandang masyarakat terhadap limbah peternakan, dari yang sebelumnya dipandang sebagai residu dan berpotensi mencemari lingkungan menjadi sumber daya lokal yang dapat diolah menjadi pupuk organik bernilai tambah. Pengembangan biokompos berpotensi mendukung pengelolaan limbah peternakan yang lebih ramah lingkungan, menyediakan sumber pupuk organik bagi kegiatan pertanian, serta membuka peluang pengembangan usaha produktif berbasis potensi lokal.

Ucapan Terima Kasih

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Hasanuddin, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Hasanuddin atas dukungan pendanaan kegiatan melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat Unhas (PPMU) pada skim Program Pengembangan Usaha dan Produk Intelektual Kampus (PPUPIK) Tahun 2026

Nomor Kontrak 01940/UN4.1.7/PM.01.01/2026 tanggal 05 Mei 2026.

Referensi

Alifia, P., Sanjaya, L., Asmoro, N. W., Nainggolan, D. M., Siswanto, W., & Komariah, A. (2022). PENDAMPINGAN PENGOLAHAN PUPUK ORGANIK LIMBAH TERNAK SAPI DI KELOMPOK TERNAK SUROWANI. *IJECS: Indonesian Journal of Empowerment and Community Services, 3*(2). DOI: 10.32585/ijecs.v3i2.2869. (journal.univetbantara.ac.id)

Andini, Ramadani, M., Cantika, M., Rini, Fatimawali, & Kaseng, A. S. (2025). ORGANIC FERTILIZER FROM ANIMAL WASTE: A COMMUNITY-BASED ECONOMIC STRATEGY FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE. *Journal of Community Service: In Economics, Business, and Islamic Finance, 2*(1), 17–29. DOI: 10.24239/jcsebif.v2i1.3929.17-29. (jurnal.uindatokarama.ac.id)

Aphirta, S., Prayogo, W., Winandari, M. I. R., Notoprayitno, M. I., Yanidar, R., & Ersa, N. S. (2026). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENGOLAHAN LIMBAH KOTORAN HEWAN MENJADI PUPUK ORGANIK BERBASIS *WASTE TO VALUE* DI KECAMATAN CIAMBAR. *Jurnal Pengabdian Masyarakat, 4*(1). https://doi.org/10.59562/abdimas.v4i1.12384

Jaya, G. I., Bimantio, M. P., Noviyanto, A., Raharjo, D. T., & Keviana, A. (2025). CHEMICAL CHARACTERISTICS OF CATTLE MANURE AND ITS SUITABILITY AS SOLID ORGANIC FERTILIZER IN TROPICAL AGRICULTURAL SYSTEMS. *Jurnal Biologi Tropis, 25*(4B). https://doi.org/10.29303/jbt.v25i4b.10965

Kustiari, T., Suryadi, U., & Nadipah, I. (2022). COUNSELING ON PROCESSING OF WASTE INTO SOLID ORGANIC FERTILIZER FOR GAPOKTAN FARMERS RUKUN TANI SEGOBANG VILLAGE, LICIN DISTRICT, BANYUWANGI REGENCY, EAST JAVA. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat Indonesia, 2*(5). https://doi.org/10.59247/jppmi.v2i5.95

Putra, D. E., Rakhmad, H., Hudori, H. A., Chairina, R. R. L., & Umami, M. R. (2025). COMMUNITY-BASED CIRCULAR AGRIBUSINESS: MARKET VALIDATION, PRICING LOGIC, AND VALUE-CHAIN COORDINATION FOR VILLAGE LIVESTOCK WASTE FERTILIZER IN RURAL INDONESIA. *Smart Society, 5*(2). https://doi.org/10.58524/smartsociety.v5i2.815