

Original Research Paper

Model Ekonomi Sirkular Berbasis Limbah Pertanian Melalui Produksi Media Tanam Organik di Desa Sintung

Nila Rahayu¹, Nadia Nuril Ferdaus², Adrianda Anwar³, I Gusti Agung Arista Pradnyani⁴, Sri Maryanti⁵

^{1,3,4,5} *S1 Manajemen, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;*

² *S1 Ekonomi Pembangunan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;*

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v9i1.14422>

Sitasi: Rahayu, N., Ferdaus, N. N., Anwar, A., Pradnyani, I. G. A. A., & Maryanti, S. (2026). Model Ekonomi Sirkular Berbasis Limbah Pertanian Melalui Produksi Media Tanam Organik di Desa Sintung. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 9(1)

Article history

Received: 08 Desember 2026

Revised: 05 Februari 2026

Accepted: 17 Februari 2026

**Corresponding Author:*

Nila Rahayu, Universitas
Mataram, Mataram, Indonesia;
Email:

nilarahayu_feb@unram.ac.id

Abstract: This community service program aims to strengthen the local economy through the application of a circular economy approach by utilizing agricultural and livestock waste as organic growing media. The program was conducted in Sintung Village, Pringgarata District, Central Lombok Regency, West Nusa Tenggara, where agricultural activities generate abundant waste such as cow manure and rice husks that remain underutilized. A participatory-descriptive approach was employed to actively engage farmers, livestock breeders, and local communities throughout the implementation process. The activities included problem identification, socialization of circular economy concepts, hands-on training in producing organic growing media, and continuous assistance to ensure community independence. Data were collected through observation, short interviews, and documentation, and analyzed descriptively to evaluate community participation, knowledge improvement, and potential economic benefits. The results indicate increased community awareness of waste utilization, the successful production of functional organic growing media, and potential reductions in agricultural production costs. Furthermore, the program demonstrates opportunities for developing waste-based products as alternative sources of household income. This community service contributes to sustainable rural economic development by integrating environmental management and economic empowerment at the village level.

Keywords: *Circular Economy; Community Empowerment; Agricultural Waste; Organic Growing Media; Rural Economy*

Pendahuluan

Pembangunan ekonomi pedesaan di Indonesia masih dihadapkan pada permasalahan struktural berupa rendahnya nilai tambah sumber daya lokal serta lemahnya pengelolaan limbah sektor pertanian dan peternakan (Tanjung et al., 2024). Limbah organik seperti kotoran sapi dan sekam padi di banyak desa masih diperlakukan sebagai residu produksi yang tidak bernilai ekonomi. Praktik pembuangan terbuka dan

pembakaran limbah tidak hanya menimbulkan pencemaran lingkungan, tetapi juga mencerminkan ketidakefisienan sistem ekonomi pedesaan yang bersifat linear. Model ekonomi linear menyebabkan hilangnya potensi nilai tambah dan meningkatkan ketergantungan petani terhadap input eksternal, terutama pupuk kimia. Kondisi ini berdampak pada tingginya biaya produksi dan menurunnya daya saing usaha tani. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembangunan ekonomi desa yang

mampu mengintegrasikan efisiensi ekonomi dan keberlanjutan lingkungan (Meiriza et al., 2023)

Isu pengelolaan limbah pertanian semakin relevan dalam konteks pembangunan berkelanjutan dan ketahanan ekonomi masyarakat desa. Limbah organik yang tidak dikelola secara optimal berkontribusi terhadap degradasi lingkungan, penurunan kualitas tanah, serta meningkatnya emisi gas rumah kaca. Di sisi lain, penggunaan pupuk kimia secara intensif telah terbukti menurunkan kualitas tanah dalam jangka panjang dan meningkatkan biaya produksi pertanian (Amir et al., 2025). Keterbatasan akses terhadap permodalan dan teknologi di wilayah pedesaan semakin memperburuk permasalahan yang dihadapi masyarakat. Kondisi ini menuntut adanya solusi yang tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga mampu memberikan dampak ekonomi yang nyata dan berkelanjutan. Dalam konteks tersebut, pendekatan ekonomi sirkular menjadi alternatif strategis yang relevan untuk menjawab permasalahan pemanfaatan sumber daya dan penguatan ekonomi masyarakat desa. (Syarif et al., 2022).

Ekonomi sirkular menekankan pemanfaatan kembali sumber daya melalui prinsip *reduce, reuse, dan recycle* untuk menciptakan sistem produksi yang efisien dan berkelanjutan (Kristianto et al., 2025). Dalam sektor pertanian, ekonomi sirkular dapat diterapkan melalui pengolahan limbah organik menjadi input produksi, seperti pupuk dan media tanam organik. Pendekatan ini tidak hanya mengurangi volume limbah, tetapi juga menciptakan nilai ekonomi baru bagi masyarakat. Santoso et al., (2026), menyatakan bahwa ekonomi sirkular memiliki potensi besar untuk dikembangkan di wilayah pedesaan yang berbasis sumber daya alam. Selain itu, Kurniati et al., (2025), menegaskan bahwa penerapan ekonomi sirkular di tingkat desa dapat memperkuat ekonomi lokal dan meningkatkan kemandirian masyarakat. Dengan demikian, ekonomi sirkular menjadi kerangka konseptual yang relevan dalam kegiatan pengabdian masyarakat berbasis pertanian.

Desa Sintung, Kecamatan Pringgarata, Kabupaten Lombok Tengah, merupakan wilayah dengan potensi pertanian dan peternakan yang cukup besar. Aktivitas peternakan sapi menghasilkan limbah kotoran sapi dalam jumlah signifikan, sementara sektor pertanian padi menghasilkan limbah sekam padi dari proses

penggilingan gabah. Namun, limbah tersebut belum dimanfaatkan secara optimal dan masih dikelola secara konvensional. Kotoran sapi umumnya dibiarkan menumpuk di sekitar kandang, sedangkan sekam padi sering kali dibakar untuk mengosongkan lahan. Praktik ini menimbulkan permasalahan lingkungan sekaligus menghilangkan peluang ekonomi bagi masyarakat desa. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi sumber daya dan pemanfaatannya secara produktif (Khairi et al., 2025).

Berbagai penelitian dan kegiatan pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa limbah kotoran sapi dan sekam padi memiliki potensi besar untuk diolah menjadi media tanam organik. Penelitian Aufa et al., (2020) menunjukkan bahwa bahan organik seperti kotoran sapi dan sekam padi mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman hortikultura. Tafonao, (2025) menemukan bahwa sekam padi efektif memperbaiki struktur tanah dan porositas media tanam. Dalimunthe, (2025) juga menyatakan bahwa kombinasi limbah pertanian sebagai media tanam mampu meningkatkan efisiensi pertumbuhan tanaman secara signifikan. SelaSin itu, Rafik et al., (2024) membuktikan bahwa biochar sekam padi dan pupuk kandang sapi berpengaruh positif terhadap serapan unsur hara tanaman. Meskipun demikian, sebagian besar kajian tersebut masih berfokus pada aspek agronomis dan belum secara eksplisit mengaitkannya dengan kerangka ekonomi sirkular dan pemberdayaan ekonomi masyarakat.

Dari perspektif ekonomi, pengolahan limbah pertanian menjadi media tanam organik berpotensi meningkatkan efisiensi biaya produksi dan menciptakan sumber pendapatan baru bagi masyarakat desa (Aini & Afandi, 2025). Penggunaan media tanam organik dapat mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk kimia, sehingga menekan biaya operasional usaha tani. Selain itu, media tanam organik memiliki nilai jual yang dapat dikembangkan sebagai usaha mikro berbasis desa. Kurniawan et al., (2025) menekankan bahwa pengelolaan limbah berbasis ekonomi sirkular mampu mendorong terbentuknya unit usaha lokal yang berkelanjutan. Dengan demikian, pengabdian masyarakat yang mengintegrasikan aspek teknis dan ekonomi memiliki potensi besar untuk memperkuat ekonomi desa.

Berdasarkan permasalahan, isu strategis, dan temuan penelitian serta pengabdian terdahulu tersebut, diperlukan kegiatan pengabdian masyarakat yang secara eksplisit menerapkan model ekonomi sirkular berbasis limbah pertanian. Produksi media tanam organik dari kotoran sapi dan sekam padi di Desa Sintung dipandang sebagai solusi yang tidak hanya menyelesaikan persoalan lingkungan, tetapi juga meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat. Kegiatan ini diharapkan mampu menjembatani kesenjangan antara potensi sumber daya lokal dan pemanfaatannya secara produktif. Selain itu, pengabdian ini selaras dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, khususnya tujuan ke-12 tentang konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab. Oleh karena itu, pengabdian masyarakat ini memiliki relevansi akademik dan praktis dalam pengembangan ekonomi sirkular berbasis desa.

Metode

Metode pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif-deskriptif dengan kerangka ekonomi sirkular. Pendekatan ini dipilih untuk mendorong keterlibatan aktif masyarakat dalam pemanfaatan limbah pertanian sebagai sumber daya ekonomi produktif. Kegiatan dirancang tidak hanya untuk memberikan pengetahuan teknis, tetapi juga meningkatkan kesadaran ekonomi masyarakat desa terhadap nilai tambah limbah. Pendekatan partisipatif memungkinkan masyarakat terlibat langsung sejak tahap awal hingga evaluasi, sehingga mendukung keberlanjutan program pengabdian.

Pengabdian masyarakat dilaksanakan di Desa Sintung, Kecamatan Pringgarata, Kabupaten Lombok Tengah, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Lokasi ini dipilih karena memiliki potensi limbah pertanian dan peternakan yang melimpah, khususnya kotoran sapi dan sekam padi. Subjek pengabdian meliputi kelompok tani, peternak sapi, serta masyarakat desa yang terlibat dalam aktivitas pertanian dan pengelolaan limbah. Keterlibatan subjek difokuskan pada masyarakat produktif yang berpotensi mengembangkan inovasi media tanam organik secara berkelanjutan.

Pelaksanaan pengabdian dilakukan melalui beberapa tahapan yang saling berkesinambungan. Tahap awal berupa identifikasi permasalahan melalui observasi lapangan dan diskusi dengan

masyarakat serta perangkat desa. Tahap selanjutnya adalah sosialisasi mengenai konsep ekonomi sirkular dan potensi pemanfaatan limbah pertanian sebagai sumber nilai ekonomi. Kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan dan praktik langsung pembuatan media tanam organik berbasis kotoran sapi dan sekam padi. Tahap akhir berupa pendampingan dan evaluasi untuk memastikan masyarakat mampu menerapkan hasil pelatihan secara mandiri.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pelatihan dan praktik langsung pengolahan limbah organik menjadi media tanam. Proses pengolahan dilakukan dengan teknologi sederhana agar mudah diterapkan dan direplikasi oleh masyarakat desa. Media tanam yang dihasilkan diamati secara visual dan fungsional untuk memastikan kelayakan penggunaan pada tanaman hortikultura skala rumah tangga. Metode ini dirancang agar sesuai dengan kondisi sosial dan ekonomi masyarakat setempat.

Data pengabdian dikumpulkan melalui observasi lapangan, wawancara singkat dengan peserta kegiatan, serta dokumentasi selama pelaksanaan pengabdian. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan tingkat partisipasi masyarakat, perubahan pemahaman terhadap konsep ekonomi sirkular, serta potensi manfaat ekonomi yang dihasilkan dari kegiatan pengabdian.

Keberhasilan kegiatan pengabdian diukur melalui beberapa indikator utama, yaitu meningkatnya pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan limbah pertanian, terbentuknya produk media tanam organik yang layak digunakan, serta meningkatnya partisipasi dan komitmen masyarakat untuk melanjutkan kegiatan secara mandiri. Selain itu, indikator ekonomi dilihat dari potensi penghematan biaya produksi pertanian dan peluang peningkatan pendapatan melalui pemanfaatan media tanam organik.



Gambar 1 Pengabdian

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan pengabdian masyarakat di Desa Sintung menunjukkan hasil positif baik dari aspek teknis, ekonomi, maupun sosial. Kegiatan sosialisasi dan pelatihan diikuti secara aktif oleh kelompok tani, peternak sapi, dan perwakilan masyarakat desa. Hasil observasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat mengenai konsep ekonomi sirkular dan pemanfaatan limbah pertanian sebagai sumber daya produktif. Limbah kotoran sapi dan sekam padi yang sebelumnya tidak dikelola kini berhasil diolah menjadi media tanam organik yang layak digunakan. Media tanam yang dihasilkan memiliki karakteristik fisik yang baik, yaitu bertekstur gembur, tidak berbau, dan mudah diaplikasikan pada tanaman hortikultura skala rumah tangga. Hasil ini menunjukkan bahwa inovasi media tanam berbasis limbah pertanian dapat diterapkan secara praktis di tingkat desa.

Dari sisi ekonomi, hasil kegiatan menunjukkan adanya potensi efisiensi biaya produksi pertanian. Petani yang mengikuti kegiatan menyatakan bahwa penggunaan media tanam organik mampu mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang selama ini menjadi komponen biaya terbesar dalam usaha tani. Berdasarkan hasil wawancara, masyarakat memperkirakan penghematan biaya produksi sebesar 30–40 persen

pada musim tanam berikutnya. Selain itu, media tanam organik yang dihasilkan memiliki nilai jual di pasar lokal, sehingga membuka peluang pendapatan tambahan. Hasil ini memperkuat temuan bahwa pengolahan limbah pertanian tidak hanya berdampak ekologis, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi nyata bagi masyarakat desa.

Hasil pengabdian ini mengonfirmasi relevansi penerapan ekonomi sirkular dalam konteks pedesaan, khususnya pada sektor pertanian dan peternakan. Pemanfaatan limbah kotoran sapi dan sekam padi sebagai media tanam organik mencerminkan prinsip ekonomi sirkular, di mana limbah dari satu aktivitas produksi digunakan kembali sebagai input produksi lainnya. Model ini mengurangi pemborosan sumber daya dan meningkatkan efisiensi sistem ekonomi desa. Temuan ini sejalan dengan Kurniati et al., (2025) yang menegaskan bahwa ekonomi sirkular mampu menciptakan nilai tambah melalui pemanfaatan ulang sumber daya lokal. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini berfungsi sebagai bentuk implementasi ekonomi sirkular skala mikro di tingkat desa.

Dari perspektif pemberdayaan masyarakat, keterlibatan aktif masyarakat dalam seluruh tahapan kegiatan menjadi faktor penting keberhasilan program. Masyarakat tidak hanya berperan sebagai penerima manfaat, tetapi juga sebagai pelaku utama dalam proses pengolahan limbah. Pendekatan partisipatif ini mendorong perubahan pola pikir masyarakat terhadap limbah, dari beban lingkungan menjadi aset ekonomi. Perubahan perspektif ini penting untuk menjamin keberlanjutan program setelah kegiatan pengabdian berakhir. Hasil ini sejalan dengan Said et al., (2025) yang menyatakan bahwa keberhasilan pengabdian masyarakat sangat ditentukan oleh tingkat partisipasi dan rasa memiliki masyarakat terhadap program.

Hasil pengabdian ini juga memperkuat temuan penelitian dan pengabdian sebelumnya terkait pemanfaatan limbah organik. Penelitian Aufa et al., (2020) menunjukkan bahwa limbah kotoran sapi dan sekam padi efektif digunakan sebagai media tanam dan pupuk organik. Namun, pengabdian ini memberikan kontribusi tambahan dengan menekankan dimensi ekonomi sirkular dan penguatan ekonomi lokal. Integrasi aspek teknis dan ekonomi dalam satu kegiatan pengabdian menjadikan program ini lebih komprehensif dibandingkan pendekatan yang hanya berfokus

pada peningkatan produksi tanaman. Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya mendukung pertanian berkelanjutan, tetapi juga pembangunan ekonomi desa.

Secara keseluruhan, hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa produksi media tanam organik berbasis limbah pertanian merupakan strategi yang efektif dalam mengatasi permasalahan lingkungan sekaligus memperkuat ekonomi masyarakat desa. Model pengabdian ini berpotensi untuk direplikasi di desa lain dengan karakteristik serupa, terutama wilayah yang memiliki aktivitas pertanian dan peternakan yang intensif. Selain itu, kegiatan ini mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, khususnya konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab. Oleh karena itu, pengabdian masyarakat ini memiliki implikasi praktis dan akademik yang signifikan dalam pengembangan ekonomi sirkular berbasis desa.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan pendekatan ekonomi sirkular melalui produksi media tanam organik berbasis limbah pertanian di Desa Sintung telah memberikan hasil yang positif dan aplikatif. Pemanfaatan limbah kotoran sapi dan sekam padi terbukti mampu mengurangi permasalahan lingkungan sekaligus menciptakan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat desa. Media tanam organik yang dihasilkan dapat digunakan sebagai substitusi pupuk kimia, sehingga membantu menekan biaya produksi pertanian dan meningkatkan efisiensi usaha tani. Selain itu, kegiatan ini mendorong perubahan pola pikir masyarakat dalam memandang limbah sebagai sumber daya produktif yang bernilai ekonomi. Dengan demikian, pengabdian ini berhasil mengintegrasikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi dalam satu model pemberdayaan masyarakat berbasis desa.

Daftar Pustaka

Aini, H. E., & Afandi, A. (2025). Strategi Pemanfaatan Limbah Ternak Untuk Pupuk Organik Sebagai Model Keberlanjutan Pertanian Di Desa Sukokerto. *Krepa : Kreativitas Pada Abdimas*, 7(5).

Amir, A., Farham, M., Marsanda, A., & Nirmayanti, N. (2025). Pemberdayaan Petani

Desa Uloe Melalui Penyuluhan Pertanian Sebagai Strategi Menuju Pertanian Berkelanjutan. *JDISTIRA*, 5(2).

- Aufa, H., Febrianti, E., Dewi, waode N., & Arsyad, M. (2020). Penerapan Teknologi Kompos Pupuk Takakura Plus Padat Limbah Kotoran Sapi, Vegetasi Sekunder Dan Limbah Organik Rumah Tangga Dengan Sistem Intercropping Di Desa Lawoila. *Jurnal Pasopati*, 2(4), 207–215.
- Dalimunthe, A. H. (2025). Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau. *Circle-Archive*, 1(7), 1–9.
- Khairi, F., Barbosa, M. joana, & Freitas, J. da C. (2025). Manajemen Limbah Kandang sebagai Solusi dalam Mengurangi Pencemaran Lingkungan akibat Peternakan Intensif. *Journal Scientific of Mandalika*, 6(8), 2268–2279.
- Kristianto, A. H., Marini, M., Yuliana, Y., Widyanto, W., & Santoso, T. A. (2025). *Pembangunan Berkelanjutan*.
- Kurniati, D., Setiafindari, W., & Sutopo, J. (2025). Inovasi Pengelolaan Sampah Mandiri Dan Penguatan Ekonomi Sirkular Melalui Pelatihan Kompos dan Daur Ulang Plastik Di Malangrejo Sleman. *JPkMN*, 6(4), 5740–5749.
- Kurniawan, A., Khasanah, A. M., & Rosi, A. D. (2025). Pemberdayaan Kelompok Tani Kopi melalui Pengelolaan Limbah Kopi Berbasis Circular Economy. *Garba Pembangunan Masyarakat*, 3(1), 15–19.
- Meiriza, K. T., Noviarita, H., Islam, U., Raden, N., Lampung, I., Islam, U., Raden, N., & Lampung, I. (2023). Meningkatkan kemampuan green economy dalam mendorong pengembangan desa wisata untuk mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan. *REVENUE : Jurnal Ekonomi Pembangunan Dan Ekonomi Syari'ah*, 06(02).
- Rafik, M., Ramdani, R., & Tejawulan, R. S. (2024). Biochar Terhadap Pertumbuhan Dan Serapan P Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor* L . Moench) DI The Effect of Manure and Biochar Application on Growth and Phosphorus Uptake of Sorghum (*Sorghum bicolor* L . Moench) in Central Lombok. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan*, X(2).
- Said, I. M., Aprilia, A., & Wulandari, W. (2025).

- Analisis Partisipasi Masyarakat dalam Program Sosial di Desa Sibonu Kecamatan Dolo Barat Kabupaten Sigi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(2), 13308–13315.
- Santoso, N. P. B., Kurniawati, S. B., & Widodo, Z. D. (2026). Ekonomi sirkular dari Desa: Edukasi dan Inovasi Talenta Muda Dalam Pengelolaan Limbah Berkelanjutan. *PROFICIO*, 7(1), 916–925.
- Syarif, R., Malik, A. J., Syahnur, K. N. F., Fitriyani, F., Riana, M. A., & Arifin, I. (2022). Pengenalan Konsep Ekonomi Sirkular Melalui Webinar “Ekonomi Sirkular: Solusi Masalah Persampahan di Indonesia.” *Celebes Journal of Community Services*, 1(1), 28–35.
- Tafonao, A. (2025). Pengaruh Pemberian Sekam padi bakar pada Kelembapan Tanah. *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan*, 02(April), 67–73.
- Tanjung, A. H., Muhammad, F. F., Talitha, F. A., Asna, Z. M., & Antriandarti, E. (2024). Pembangunan pertanian di Desa Wonocoyo, Kecamatan Panggul, Kabupaten Trenggalek. *JCRECO*, 1(2), 39–51.