

STUDI TENTANG PENGETAHUAN MASYARAKAT (*HAPPINIMAL PROJECT*) DALAM MENGELOLA LIMBAH ORGANIK PERTANIAN DAN PETERNAKAN

STUDY ON COMMUNITY KNOWLEDGE (HAPPINIMAL PROJECT) IN MANAGING ORGANIC AGRICULTURAL AND LIVESTOCK WASTE

Nadia Maharani^{1*}, Desi Rejeki², Amalia Malik³, Susanti⁴, Nur Halimah⁵

- ¹ Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Lampung (35141) Indonesia
- ² Program Studi Agroteknologi, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Jember, Jember (68111) Indonesia
- ³ Program Studi Manajemen Agribisnis, Jurusan Manajemen Agribisnis, Politeknik Negeri Jember, Jember (68121) Indonesia
- ⁴ Program Studi Agribisnis Peternakan, Jurusan Peternakan Politeknik Negeri Lampung, Lampung (35141) Indonesia
- ⁵ Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas dr. Soebandi, Jember (68111) Indonesia

*Penulis Korespondensi

Email: nadia68@fp.unila.ac.id

ABSTRAK

Pengelolaan limbah pertanian dan peternakan organik masih menjadi tantangan di masyarakat, terutama akibat rendahnya pemahaman bahwa limbah tersebut memiliki potensi untuk dimanfaatkan secara bernilai dan berkelanjutan. Limbah organik kerap dianggap sebagai sisa buangan tanpa nilai guna, sehingga belum dikelola secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan limbah pertanian dan peternakan organik serta perubahan pengetahuan setelah pemberian edukasi. Metode penelitian yang digunakan adalah survei daring melalui media sosial Instagram dengan melibatkan 2.048 responden dari khalayak umum. Instrumen penelitian berupa kuesioner tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) yang mencakup lima indikator utama terkait pemanfaatan limbah pertanian dan peternakan organik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat pengetahuan responden pada tes awal sebesar 67,6% dan meningkat menjadi 90,2% pada tes akhir, dengan kenaikan sebesar 22,6%. Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator pemanfaatan kotoran hewan menjadi biogas dan pupuk organik yang mencapai 100%. Hasil ini mengindikasikan bahwa edukasi yang disampaikan secara kontekstual dan sesuai kebutuhan masyarakat mampu meningkatkan pemahaman secara signifikan. Peningkatan pengetahuan tersebut diharapkan menjadi dasar bagi tumbuhnya kesadaran serta mendorong penerapan pengelolaan limbah secara mandiri, berkelanjutan, dan bernilai ekonomi.

Kata kunci: Pengetahuan Masyarakat, Limbah Pertanian, Limbah Peternakan, Pengelolaan Organik, Edukasi Lingkungan

ABSTRACT

The management of organic agricultural and livestock waste remains a challenge in society, primarily due to a lack of understanding regarding its potential for valuable and sustainable utilization. Organic waste is often perceived as mere refuse with no functional value, resulting in suboptimal management. This study aims to evaluate the level of public knowledge concerning the processing of organic agricultural and livestock waste, as well as the changes in knowledge following educational intervention. The research method employed was an online survey conducted via the social media platform Instagram, involving 2,048

respondents from the general public. The research instrument consisted of pre-test and post-test questionnaires covering five key indicators related to the utilization of organic agricultural and livestock waste. The results showed that the average knowledge level of respondents in the pre-test was 67.6%, which increased to 90.2% in the post-test, representing an improvement of 22.6%. The highest increase occurred in the indicator for utilizing animal waste as biogas and organic fertilizer, which reached 100%. These findings indicate that education delivered contextually and according to community needs can significantly enhance public understanding. This increase in knowledge is expected to serve as a foundation for fostering awareness and encouraging the implementation of independent, sustainable, and economically valuable waste management.

Keywords: Public Knowledge, Agricultural Waste, Livestock Waste, Organic Management, Environmental Education.

Pendahuluan

Sektor pertanian dan peternakan merupakan tulang punggung ekonomi di banyak kawasan pedesaan. Namun, aktivitas ini menghasilkan volume limbah organik yang signifikan dan memerlukan perhatian serius dari berbagai pihak (Sakiah *et al*, 2024). Di kawasan pedesaan, sebagian besar sampah rumah tangga, bersama dengan sisa hasil pertanian dan peternakan, didominasi oleh limbah organik. Jika tidak dikelola dengan benar, limbah ini dapat menimbulkan berbagai masalah lingkungan, seperti pembusukan cepat, bau tak sedap, sumber penyakit, dan bahkan memicu peningkatan emisi gas rumah kaca (seperti CH₄) di atmosfer (Halimah *et al*, 2024; Antriyandarti *et al*, 2025). Meskipun menimbulkan masalah, limbah organik dari sektor pertanian dan peternakan (terutama kotoran ternak ruminansia) sesungguhnya adalah "emas" yang memiliki potensi nilai ekonomi dan agronomis yang sangat besar bagi dunia pertanian (Sakiah *et al*, 2024; Pulungan *et al*, 2022). Pemanfaatan limbah ternak menjadi pupuk organik (padat maupun cair/POC) adalah upaya strategis untuk mengatasi masalah limbah sekaligus mendukung praktik pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*) (Maulana *et al*, 2025).

Pupuk organik terbukti dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik, memperbaiki kesuburan tanah, serta menekan biaya produksi pertanian (Fitriani *et al*, 2022). Untuk mengoptimalkan potensi limbah ini, pendekatan Ekonomi Sirkular (*Circular Economy*) menjadi model pengelolaan yang paling relevan. Ekonomi Sirkular berfokus pada sistem pertanian terpadu (*Integrated Farming System*) berbasis *Zero Waste* yang bertujuan

meningkatkan ketahanan pangan dan mengoptimalkan manajemen limbah (Sudrajat *et al*, 2025; Arum *et al*, 2025). Implementasi model ini di tingkat masyarakat, seperti yang diinisiasi oleh *Happinimal Project*, yang mana *Happinimal Project* adalah sebuah program kampanye sosial yang bertujuan meningkatkan kesejahteraan hewan melalui edukasi tentang prinsip-prinsip kesejahteraan hewan (*animal welfare*). Program ini dirancang sebagai kampanye berbasis media sosial, terutama menggunakan platform seperti Instagram untuk menyampaikan materi edukatif kepada masyarakat umum tentang pentingnya memperhatikan kondisi fisik dan lingkungan hidup hewan agar sejahtera. Melalui serangkaian materi dan aktivitas kampanye, komunitas target dapat memahami dan mengingat prinsip-prinsip kesejahteraan hewan secara lebih baik, sebagaimana terlihat dari peningkatan skor *Post Test* setelah pemberian materi (Lubis *et al*, 2023). Sehingga diharapkan dapat menyelesaikan masalah penumpukan limbah organik dan mengubahnya menjadi produk komersial, salah satunya adalah pupuk organik berkualitas (Antriyandarti *et al*, 2025; Maulana *et al*, 2025). Namun demikian, berbagai penelitian menunjukkan bahwa kendala utama di tingkat komunitas adalah keterbatasan pengetahuan dan keterampilan (IPTEK) masyarakat dalam mengolah limbah secara tepat (Fitriani *et al*, 2022; Pulungan *et al*, 2022). Masyarakat seringkali masih menggunakan pupuk kimia sebagai pupuk utama dan belum sepenuhnya memanfaatkan potensi limbah yang ada (Pulungan *et al*, 2022). Penelitian yang ada menunjukkan bahwa upaya peningkatan pengetahuan dan keterampilan melalui

sosialisasi dan pelatihan telah terbukti mampu meningkatkan pemahaman dan keahlian peserta secara signifikan, yang mengindikasikan bahwa intervensi pendidikan sangat diperlukan (Fitriani *et al*, 2022). Oleh karena itu, penelitian ini menjadi krusial untuk mengukur dan menganalisis secara mendalam sejauh mana tingkat pengetahuan dan praktik masyarakat di lokasi *Happinimal Project* dalam mengelola limbah organik pertanian dan peternakan. Data ini akan menjadi basis penting untuk perumusan program pemberdayaan dan kebijakan yang tepat sasaran demi mewujudkan sistem pertanian terpadu berbasis limbah organik yang berkelanjutan.

Mengingat urgensi pengelolaan limbah organik melalui pendekatan Ekonomi Sirkular serta adanya indikasi kuat mengenai keterbatasan pengetahuan dan keterampilan di tingkat komunitas, penelitian ini menjadi sangat penting untuk dilakukan. Studi ini bertujuan menganalisis secara mendalam kondisi aktual di masyarakat *Happinimal Project*, dengan focus pada aspek utama, yaitu tingkat pengetahuan terkait potensi dan teknik pengolahan limbah organik pertanian dan peternakan.

Materi dan Metode

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain pra-eksperimen dengan model *one-group Pre Test–Post Test*. Desain ini bertujuan untuk mengidentifikasi perubahan tingkat pengetahuan *followers* Instagram dari khalayak umum sebelum dan sesudah diberikan intervensi berupa kampanye media sosial bertema *Animal Freedom Campaign*.

Pengukuran awal (*Pre Test*) dilakukan melalui fitur *Instagram Story* untuk mengetahui tingkat pengetahuan responden sebelum intervensi. Selanjutnya, responden diberikan materi edukasi secara bertahap melalui konten kampanye yang telah dirancang. Setelah seluruh rangkaian materi disampaikan, dilakukan pengukuran akhir (*Post Test*) menggunakan instrumen yang sama guna menilai perubahan pengetahuan setelah intervensi.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan secara daring melalui platform media sosial Instagram menggunakan akun: @desi_rjk, @amel_liaz_thomaleke, @nur.nh971. Penelitian ini berlangsung selama 14 hari, terhitung dari tanggal 01-14 Agustus tahun 2025, yang mencakup periode kampanye edukasi dan penyampaian materi secara intensif.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan *followers* dari ketiga akun Instagram tersebut dengan total 2048 akun. Jumlah responden aktual dapat berkurang karena kemungkinan terdapat *followers* yang sama pada beberapa akun. Kriteria: Aktif menggunakan Instagram, melihat *Instagram Story* selama periode penelitian dan berpartisipasi dalam *Pre Test* dan *Post Test*

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berbentuk pertanyaan *Pre Test* dan *Post Test* yang diberikan melalui fitur: *Sticker Quiz* untuk pertanyaan pilihan ganda dan *Sticker Polling* untuk penilaian skala 0–100% Instrumen disusun untuk mengukur tingkat pengetahuan terkait cara mengelola limbah organik pertanian dan peternakan.

Prosedur Penelitian

1. *Pre Test*

- Peneliti mengunggah pertanyaan terkait cara mengelola limbah organik pertanian dan peternakan menggunakan fitur *quiz* dan *polling*.
- Followers* menjawab langsung melalui *Instagram Story*.
- Jawaban direkam sebagai data *Pre Test*.

2. Pelaksanaan Social Media Campaign

- Peneliti mengunggah konten edukasi mengenai mengelola limbah organik pertanian dan peternakan secara bertahap selama beberapa hari.
- Konten berupa gambar/video sesuai batasan durasi *Instagram Story* (maks. 15 detik).
- Materi disampaikan secara informatif, menarik, dan konsisten.

3. Post Test

- a) Peneliti mengunggah kembali pertanyaan dengan topik yang sama tetapi menggunakan redaksi berbeda.
- b) Responden menjawab melalui *quiz* dan *polling*.
- c) Jawaban direkam sebagai data *Post Test*.

Teknik Pengumpulan Data

Data diperoleh dari: Hasil jawaban *quiz* (pilihan benar dan salah), persentase responden pada *polling*, jumlah viewers konten, perbandingan respons sebelum dan sesudah edukasi. Data dikumpulkan secara manual dengan mencatat hasil tampilan *Instagram Story*. Data diambil dari responden yang sama dalam mengisi *quiz* dan menyimak konten edukasi.

Teknik Analisis Data

Analisis dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif, meliputi: Menghitung persentase jawaban benar pada *Pre Test* dan *Post Test*, membandingkan peningkatan pengetahuan responden, menginterpretasikan perubahan tingkat pemahaman berdasarkan skor *quiz* dan *polling*. Peningkatan dianggap terjadi jika terdapat kenaikan jumlah jawaban benar atau persentase pemahaman setelah intervensi.

Hasil dan Pembahasan

Bagian ini menyajikan hasil dari pelaksanaan *Happinimal Project*, pelaporan hasil dibagi berdasarkan data yang dihasilkan pasca pelaksanaan harian. Kegiatan dalam rangkaian *Happinimal Project* adalah pemaparan materi tentang Mengelola Limbah Organik Pertanian dan Peternakan, penyampaian materi terbagi menjadi 5 topik yakni:

- a) Limbah sisa pakan menjadi media tanam jamur
- b) Pemanfaatan cangkang telur menjadi pupuk organik
- c) Kulit bawang menjadi pestisida nabati
- d) Limbah kotoran hewan dimanfaatkan menjadi biogas dan pupuk organik
- e) Bonggol jagung menjadi media tanam jamur

Sebelum pengunggahan materi, diadakan *Pre Test* yang diunggah di ketiga akun sesuai dengan kelima topik diatas. Followers menjawab langsung melalui *Instagram Story* dan jawaban direkam sebagai data *Pre Test*. Materi edukasi mengenai mengelola limbah organik pertanian dan peternakan diunggah berupa konten gambar/video secara bertahap selama beberapa hari. Kemudian mengunggah kembali pertanyaan dengan topik yang sama tetapi menggunakan redaksi berbeda. Jawaban followers direkam sebagai data *Post Test* dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Perbandingan Hasil *Pre Test* dan *Post Test* Pengetahuan Responden tentang Mengelola Limbah Organik Pertanian Dan Peternakan

| No | Indikator Soal | Pre Test (%) | Post Test (%) | Selisih (%) | Keterangan (>20%=meningkat pesat, 1-20%= Meningkatkan, 0%= Tetap, dan <0%=Menurun) |
|----|---|--------------|---------------|-------------|--|
| 1. | Limbah sisa pakan jadi media tanam jamur | 69 | 83 | +14 | Meningkat |
| 2. | Pemanfaatan cangkang telur menjadi pupuk organik | 64 | 89 | +25 | Meningkat pesat |
| 3. | Kulit bawang menjadi pestisida nabati | 63 | 88 | +25 | Meningkat pesat |
| 4. | Limbah kotoran hewan dimanfaatkan jadi biogas dan pupuk organik | 75 | 100 | +25 | Meningkat pesat |
| 5. | Bonggol jagung jadi media tanam jamur | 67 | 91 | +24 | Meningkat pesat |

| | | | | |
|-----------|-------------|-------------|--------------|---|
| Rata-rata | 67,6 | 90,2 | +22,6 | Meningkat pesat (Meningkat Signifikan) |
|-----------|-------------|-------------|--------------|---|

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan tingkat pengetahuan responden terhadap pengolahan limbah pertanian dan peternakan organik setelah diberikan edukasi melalui kegiatan penyuluhan. Berdasarkan hasil *Pre Test*, persentase jawaban benar responden berkisar antara 63% hingga 75%, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar responden masih memiliki pengetahuan awal yang terbatas terkait pemanfaatan limbah organik menjadi produk bernilai guna. Setelah kegiatan edukasi, hasil *Post Test* meningkat pengetahuan di seluruh indikator dengan nilai (83%–100%). Peningkatan tertinggi mencapai 25% pada materi pupuk organik, pestisida nabati, dan biogas, yang menandakan materi edukasi efektif meningkatkan pemahaman responden. Peningkatan ini sejalan dengan temuan Ardoin, Bowers, dan Gaillard (2020) serta Goldman et al. (2021) yang menyatakan bahwa edukasi lingkungan secara konsisten mendorong peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta.

Pada indikator pertama, yaitu pemanfaatan limbah sisa pakan sebagai media tanam jamur, terjadi peningkatan dari 69% menjadi 83%. Hal ini menunjukkan bahwa responden memahami bahwa limbah sisa pakan tidak hanya sebagai buangan, tetapi dapat dimanfaatkan sebagai media tanam alternatif yang ekonomis. Penelitian Royse, Baars, dan Tan (2017) serta Sakiah et al. (2024) menegaskan bahwa limbah organik dari aktivitas pertanian dan rumah tangga memiliki potensi tinggi untuk diolah kembali menjadi produk bermanfaat, di mana pengelolaan yang tepat dapat mengubah limbah tersebut menjadi "emas" bagi dunia pertanian melalui implementasi ekonomi sirkular.

Indikator kedua, pemanfaatan cangkang telur menjadi pupuk organik, meningkat dari 64% menjadi 89%, menandakan bahwa responden semakin memahami manfaat limbah rumah tangga dalam memperbaiki struktur dan kesuburan tanah. Peningkatan ini didukung oleh Rafie, Ghani, dan Sabourin (2016) serta Azevedo et al. (2020) yang menjelaskan bahwa

cangkang telur mengandung kalsium karbonat tinggi (CaCO₃) yang efektif dalam menaikkan pH tanah asam dan meningkatkan kandungan hara.

Pada indikator ketiga, yaitu pemanfaatan kulit bawang sebagai pestisida nabati, terjadi peningkatan dari 63% menjadi 88%. Hal ini mengindikasikan adanya peningkatan pengetahuan responden mengenai alternatif pengendalian hama ramah lingkungan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sakiah et al. (2024) serta Antriyandarti et al. (2025) yang menjelaskan bahwa optimalisasi limbah organik (seperti limbah dapur dan pertanian) melalui konsep ekonomi sirkular tidak hanya mengurangi dampak lingkungan, tetapi juga menghasilkan produk bernilai guna seperti pestisida dan pupuk organik yang memiliki aktivitas biologis potensial bagi tanaman.

Indikator keempat, yaitu pemanfaatan limbah kotoran hewan menjadi biogas dan pupuk organik, menunjukkan peningkatan dari 75% menjadi 100%. Artinya, seluruh responden memahami manfaat pengolahan limbah peternakan menjadi energi terbarukan dan pupuk organik. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sakiah et al. (2024) dan Sudrajat et al. (2025) yang menjelaskan bahwa pengelolaan limbah organik melalui sistem pertanian terpadu dan ekonomi sirkular sangat berpotensi dalam mengurangi emisi gas rumah kaca serta meningkatkan ketahanan pangan melalui produksi pupuk organik yang berkelanjutan

Indikator kelima, pemanfaatan bonggol jagung sebagai media tanam jamur, turut menunjukkan peningkatan dari 67% menjadi 91%. Hal ini menunjukkan bahwa responden mulai memahami manfaat limbah pertanian kering sebagai bahan media tanam produktif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sakiah et al. (2024) serta Antriyandarti et al. (2025) yang menegaskan bahwa limbah pertanian lignoselulosa memiliki nilai strategis sebagai bahan baku yang dapat diolah kembali melalui pendekatan ekonomi sirkular untuk memberikan nilai tambah ekonomi dan mendukung keberlanjutan lingkungan.

Secara keseluruhan, peningkatan skor rata-rata dari 67,6% (*Pre Test*) menjadi 90,2% (*Post Test*) menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan sebesar 22,6%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa edukasi yang diberikan mampu mempercepat pemahaman responden terhadap konsep pengelolaan limbah organik. Secara umum, peningkatan nilai menunjukkan bahwa responden mulai memahami bahwa limbah pertanian dan peternakan bukan hanya sisa buangan, tetapi dapat dimanfaatkan kembali menjadi sumber daya bernilai guna, seperti pupuk organik, biogas, pestisida nabati, atau media tanam. Peningkatan tertinggi terdapat pada indikator pemanfaatan kotoran hewan menjadi biogas dan pupuk organik yang mencapai 100%, sedangkan indikator lain seperti pemanfaatan kulit bawang sebagai pestisida nabati dan cangkang telur sebagai pupuk organik juga mengalami peningkatan sebesar 25%.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan limbah pertanian dan peternakan bersifat dinamis serta dapat ditingkatkan melalui kegiatan edukatif yang tepat sasaran. Sejalan dengan penelitian Fitriani et al. (2022) dan Pulungan et al. (2022), peningkatan pengetahuan merupakan tahap awal yang sangat menentukan dalam proses perubahan perilaku dan adopsi inovasi. Masyarakat akan cenderung mengadopsi praktik baru, seperti pengolahan limbah menjadi pupuk organik, ketika mereka memahami manfaat serta cara penerapannya melalui proses sosialisasi dan pelatihan yang intensif. Dalam konteks penelitian ini, peningkatan skor *Post Test* menunjukkan bahwa responden telah memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai potensi nilai ekonomis dan manfaat ekologis dari pengelolaan limbah organik.

Temuan Goldman et al. (2021) juga mendukung bahwa peningkatan pengetahuan adalah fondasi utama perubahan sikap dan perilaku. Penelitian terdahulu oleh Ardoin et al. (2020) dan Pérez-López & López-Mosquera (2021), yang menjelaskan bahwa kegiatan edukasi partisipatif dan penyampaian informasi secara interaktif mampu meningkatkan literasi lingkungan masyarakat secara

signifikan. Dengan demikian, peningkatan skor *Post Test* dalam penelitian ini menguatkan bahwa edukasi berperan penting dalam membentuk pengetahuan dan kesadaran ekologis masyarakat.

Selain itu, peningkatan pengetahuan yang tinggi juga sejalan dengan penelitian Syarif et al. (2024) yang menjelaskan bahwa penyampaian informasi yang sistematis dan relevan dengan konteks keseharian mampu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap isu lingkungan hingga 20–30%. Demikian pula, hasil penelitian Indrarosa et al. (2025) menemukan bahwa pelatihan singkat mengenai pengolahan limbah organik meningkatkan pengetahuan peserta hingga rata-rata 25%, karena pendekatan praktis lebih mudah dipahami daripada teori semata.

Hasil penelitian ini juga memperlihatkan bahwa responden lebih mudah memahami konsep pengolahan limbah yang memiliki manfaat langsung dan mudah diterapkan di lingkungan rumah tangga. Hal ini didukung oleh temuan Aprylasari et al. (2025) yang menyatakan bahwa topik edukasi yang bersifat aplikatif dan memiliki dampak ekonomi nyata lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat.

Dengan demikian, peningkatan skor *Post Test* menunjukkan keberhasilan proses pembelajaran dalam meningkatkan literasi lingkungan masyarakat. Pemahaman yang meningkat ini berpotensi mendorong perubahan perilaku positif terhadap pengelolaan limbah pertanian dan peternakan secara mandiri. Menurut Darnoto et al. (2025), peningkatan pengetahuan lingkungan merupakan fondasi utama bagi terbentuknya perilaku berkelanjutan (*sustainable behavior*), karena individu yang memiliki pengetahuan memadai akan lebih mampu mengambil keputusan yang ramah lingkungan dalam kegiatan sehari-hari.

Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa penyampaian informasi yang terarah dan kontekstual dapat meningkatkan tingkat pengetahuan masyarakat secara signifikan. Peningkatan pengetahuan ini diharapkan menjadi langkah awal menuju perubahan sikap dan tindakan masyarakat dalam mengelola limbah pertanian dan peternakan secara lebih bijak dan berkelanjutan.

Temuan ini memperlihatkan bahwa pengetahuan awal responden yang relatif moderat dapat ditingkatkan melalui intervensi edukatif berbasis praktik dan visualisasi digital. Melalui pendekatan tersebut, responden tidak hanya memahami teori pengolahan limbah, tetapi juga melihat secara nyata manfaat dan peluang ekonominya. Dengan demikian, kegiatan edukasi seperti ini memiliki potensi besar untuk mendorong pemberdayaan masyarakat pedesaan dalam mewujudkan sistem pertanian dan peternakan berkelanjutan berbasis *zero waste*.

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemberian edukasi secara signifikan meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan limbah pertanian dan peternakan organik. Hal ini dibuktikan dengan kenaikan nilai rata-rata dari 67,6% (*Pre Test*) menjadi 90,2% (*Post Test*), dengan peningkatan tertinggi (100%) pada indikator pemanfaatan kotoran hewan menjadi biogas dan pupuk organik. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa penyampaian materi yang kontekstual dan relevan mampu mengubah persepsi masyarakat terhadap limbah organik menjadi sumber daya bernilai guna.

Implikasi Praktis: Meningkatnya pengetahuan ini memberikan landasan kuat bagi masyarakat untuk mulai menerapkan praktik pengelolaan limbah secara mandiri, yang berpotensi mengurangi dampak pencemaran lingkungan sekaligus memberikan keuntungan ekonomi melalui efisiensi pupuk dan energi alternatif.

Rekomendasi: Disarankan bagi pemerintah daerah atau instansi terkait untuk mengadopsi media sosial sebagai sarana edukasi lingkungan yang masif dan inklusif. Selain itu, diperlukan program pendampingan teknis lebih lanjut (pendampingan lapangan) untuk memastikan transisi dari pemahaman teoretis menjadi tindakan nyata dalam pengelolaan limbah yang berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Antriyandarti, E., Barokah, U., Rahayu, W., Ani, S. W., Marwanti, S., Darsono, Ferichani, M., & Irawan, S. (2025). Pengembangan Ekonomi Sirkular untuk Pengelolaan Sampah Organik di Desa Senden, Kabupaten Magelang. *Jurnal Warta LPM*, 28(1), 1-10. <https://doi.org/10.23917/warta.v27i1.7049>
- Aprylasari, D., Indana, K., Wibowo, A., & Azizah, S. (2025). Eco-friendly farming: The role of livestock waste processing in organic fertilizer production in Lempake, Samarinda. *Indonesian Green Technology Journal*, 4(1), 1–10.
- Ardoin, N. M., Bowers, A. W., & Gaillard, E. (2020). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation*, 241, 108224. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>
- Arum, M. P., Hidayat, C. M., & Paradise. (2025). Optimalisasi Sirkular Ekonomi melalui Implementasi SIMBAHNIRA dalam Manajemen Limbah Organik di Desa Tanjung. *Safari: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 5(3), 61-68. <https://doi.org/10.56910/safari.v5i3.2677>
- Azevedo, E., Silva, A., Nascimento, R., & Santos, L. (2020). Use of eggshell residue in agriculture: Potential and environmental benefits. *Environmental Technology & Innovation*, 17, 100–113. <https://doi.org/10.1016/j.eti.2019.100113>
- Darnoto, S., Jumadi, J., Santhyami, A. N. A., Astuti, R. D., & Arini, M. I. (2025). Enhancing community knowledge in managing waste into economically valuable organic fertilizer in Manjung Village, Wonogiri. *Journal of Community Services and Engagement: Voice of Community*, 5(1), 31–43.
- Fitriani, L., & Arisandy, D. A. (2022). Pengolahan Limbah Pertanian Dan Peternakan Sebagai Pupuk Organik Di Desa Sumber Bening. *Jurnal Cemerlang: Pengabdian pada*

- Masyarakat, 5(1), 103-109.
<https://doi.org/10.31540/jpm.v5i1.1913>
- Goldman, D., Ben-Zvi Assaraf, O., & Shaharabani, D. (2021). Influence of environmental education on environmental knowledge, attitudes, and behaviour: A meta-analysis. *Environmental Education Research*, 27(4), 499–524.
<https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1727862>
- Indrarosa, D., Mariyono, J., Santoso, S. I., & Sutaryo, S. (2025). The effectiveness of community-based eco-farm waste management training on farmers' environmental awareness. *Cleaner Waste Systems*, 100394.
<https://doi.org/10.1016/j.clwas.2025.100394>
- Lubis, Z. K., Madani, B. R., Reswara, R. S., & Chusniyah, T. (2023). Happinimal Project: Kampanye kebebasan hewan agar sejahtera. *Flourishing Journal*, 3(1), 33–38.
<https://doi.org/10.17977/um070v3i12023p33-38>
- Maulana, Y. P., Hidayati, Y. A., Marlina, E. T., Harlia, E., & Badruzzaman, D. Z. (2025). Pemanfaatan Limbah Ternak Menjadi Pupuk Organik di Desa Haurngombang, Kecamatan Pamulihan, Kabupaten Sumedang. *Farmers: Journal of Community Services*, 6(2), 174-179.
- Halimah, N., Maharani, N., Rejeki, D., Damascena, . C. R., & Nurhasanah, N. (2024). Optimalisasi Limbah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik dengan Mengedukasi Ibu Rumah Tangga di Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. *Jurnal Pengembangan Masyarakat Lokal*, 7(2), 251–255.
<https://doi.org/10.58406/jpml.v7i2.1835>
- Pérez-López, R., & López-Mosquera, N. (2021). Educational interventions and environmental knowledge: A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 74, 101577.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101577>
- Pulungan, A. N., Sutiani, A., Sihombing, J. L., Nasution, H. I., & Munzirwan, R. (2022). PKM Pengolahan Limbah Peternakan dan Pertanian Menjadi Pupuk Organik Di Desa Wonosari. *JP Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Tabikpun*, 3(2).
<https://doi.org/10.23960/jpkmt.v3i2.81>
- Rafie, R. A., Ghani, M. A., & Sabourin, E. (2016). Recycling eggshell waste to enhance soil calcium content: A review. *International Journal of Recycling of Organic Waste in Agriculture*, 5, 1–11.
<https://doi.org/10.1007/s40093-016-0112-7>
- Royse, D. J., Baars, J., & Tan, Q. (2017). Current overview of mushroom production in the world. In *Edible and Medicinal Mushrooms* (pp. 5–13). Wiley-Blackwell.
- Sakiah, S., Ningsih, T., & Pratomo, B. (2024). Bank Pupuk Organik: Pengelolaan Limbah Ternak, Dapur, dan Pertanian sebagai Implementasi Ekonomi Sirkular di Desa Kandangan. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 10(1), 113-124.
- Syarif, M., Rahmawati, N., Hidayat, R., & Putri, A. R. (2024). Education and training on organic and inorganic waste management. *Jurnal Berkala Kesehatan*, 10(1), 86–95.
- Sudrajat, A., Susanto, D., & Isty, G. M. N. (2025). Penerapan Ekonomi Sirkular melalui Sistem Pertanian Terpadu berbasis Zero Waste untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan di Desa Sendangtirto, Berbah, Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Journal of Sustainable Agriculture Extension*, 3(1), 14-21.
<https://doi.org/10.47687/JoSAE.v3i1.1238>