



Penerapan *Circular Economy* dalam Pengelolaan Limbah Kotoran Kambing: Studi Kelayakan Bisnis Guna Mendukung SDGs pada Wilisia Multifarm

Application of Circular Economy in Goat Manure Waste Management: A Business Feasibility Study to Support SDGs at Wilisia Multifarm

Della Afi Syafitri¹, Marlina Magdalena², Kuni Utami Handayawati³

^{1,2,3}Politeknik Negeri Malang, Malang, Jawa Timur, Indonesia

Email: ¹dellaafisy04@gmail.com, ²magdanana14@gmail.com, ³kuniutamih@yahoo.com

ABSTRACT

This study aims to analyze the application of the Circular Economy concept in the management of goat manure waste into compost fertilizer in Wil Komposter, identify its role in supporting the SDGs of the livestock sector, and assess the business feasibility of the business in Wilisia Multifarm, Madiun Regency. This study uses a qualitative descriptive method with a case study approach. Data collection was carried out through observation, interviews with related informants, and documentation. The data consisted of waste management conditions, type and volume of waste, production process of Wil Komposter, investment costs, operational costs, business revenues, as well as social and environmental data. Data analysis was carried out through the application of the Circular Economy concept and business feasibility analysis using NPV, IRR, B/C Ratio, and Payback Period. The results of the study show that the management of goat manure waste into compost has applied the concept of Circular Economy through the reuse of waste as a product that has use and economic value. The business feasibility analysis shows that Wil Komposter's business is feasible to be developed based on the value of the financial aspect of the positive NPV, the value of the IRR that exceeds the discount rate, the value of the B/C Ratio greater than one, and the relatively short payback period. In addition, this waste management provides benefits from social aspects in the form of job opportunities and environmental benefits in the form of reducing livestock waste.

Keywords: *Business feasibility study; Circular economy; Compost fertilizer; Goat manure waste; SDGs*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan konsep *Circular Economy* dalam pengelolaan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos Wil Komposter, mengidentifikasi perannya dalam mendukung SDGs sektor peternakan, serta menilai kelayakan bisnis usaha tersebut di Wilisia Multifarm Kabupaten Madiun. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pengambilan data dilakukan melalui observasi, wawancara dengan informan terkait, dan dokumentasi. Data yang digunakan meliputi kondisi pengelolaan limbah, jenis dan volume limbah, proses produksi Wil Komposter, biaya investasi, biaya operasional, penerimaan usaha, serta data sosial dan lingkungan. Analisis data dilakukan melalui penerapan konsep *Circular Economy* dan analisis kelayakan bisnis menggunakan NPV, IRR, B/C Ratio, dan *Payback Period*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos telah menerapkan konsep *Circular Economy* melalui pemanfaatan kembali limbah sebagai produk yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi. Analisis kelayakan bisnis menunjukkan bahwa usaha Wil Komposter layak untuk dikembangkan berdasarkan nilai aspek finansial dari NPV yang positif, nilai IRR yang melebihi tingkat diskonto, nilai B/C Ratio yang lebih besar dari satu, serta *payback period* yang relatif singkat. Selain itu, pengelolaan limbah ini memberikan manfaat aspek sosial berupa peluang kerja serta manfaat aspek lingkungan berupa pengurangan limbah peternakan.

Kata Kunci: *Circular economy; Limbah kotoran kambing; Pupuk kompos; Studi kelayakan bisnis; SDGs*



PENDAHULUAN

Permasalahan lingkungan akibat aktivitas ekonomi semakin menjadi perhatian global, terutama karena sistem ekonomi linier yang berorientasi pada produksi dan konsumsi tanpa memperhatikan pengelolaan limbah telah memicu berbagai bentuk degradasi lingkungan. Salah satu sektor yang berkontribusi terhadap kondisi tersebut adalah peternakan. Oleh sebab itu, diperlukan pendekatan yang mampu mengurangi limbah sekaligus meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya, salah satunya melalui penerapan *circular economy* (Masruroh et al., 2022).

Secara global, sektor peternakan menyumbang sekitar 14,5% emisi gas rumah kaca (GRK) antropogenik. Selain menghasilkan emisi, limbah ternak yang tidak dikelola dengan baik berpotensi mencemari tanah dan air melalui infiltrasi nitrogen serta fosfor, menimbulkan bau yang mengganggu kesehatan masyarakat, dan menjadi media penyebaran berbagai patogen. Salah satu alternatif pengelolaan yang lebih ramah lingkungan adalah mengolah kotoran ternak menjadi pupuk organik atau kompos yang mampu meningkatkan kualitas tanah sekaligus produktivitas pertanian (Hermawan, 2025).

Upaya tersebut sejalan dengan komitmen global dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan melalui *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang disahkan Perserikatan Bangsa-Bangsa pada tahun 2015. Pengelolaan limbah peternakan secara berkelanjutan mendukung pencapaian Tujuan 12 mengenai konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab serta Tujuan 13 mengenai penanganan perubahan iklim, karena berkontribusi pada pengurangan limbah dan emisi gas rumah kaca (United Nations, 2015).

Dalam konteks tersebut, *circular economy* menjadi pendekatan strategis karena menekankan prinsip mengurangi, menggunakan kembali, dan mendaur ulang sumber daya. Pada sektor peternakan, konsep ini diwujudkan melalui pemanfaatan limbah kotoran ternak sebagai bahan baku pupuk organik yang memiliki nilai ekonomi (Bain et al., 2021). Penerapannya tidak hanya mampu mengurangi limbah, tetapi juga meningkatkan efisiensi produksi, menciptakan nilai tambah, dan mendukung keberlanjutan sistem pertanian (Islami et al., 2025).

Keberhasilan penerapan *circular economy* perlu dievaluasi secara komprehensif melalui aspek finansial, sosial, dan lingkungan. Dari sisi finansial, pengolahan limbah mampu meningkatkan pendapatan dan efisiensi biaya produksi. Dari sisi lingkungan, praktik tersebut berkontribusi dalam menekan pencemaran dan emisi. Sementara itu, dari aspek sosial, penerapannya dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat serta membuka peluang kerja baru (Syahputra et al., 2023). Hal ini menjadi penting mengingat sektor peternakan merupakan salah satu penggerak ekonomi pedesaan yang memiliki kontribusi besar terhadap penyediaan pangan, lapangan kerja, dan ketahanan ekonomi masyarakat, meskipun juga menghasilkan limbah yang berpotensi merusak lingkungan apabila tidak dikelola secara tepat (Khairi et al., 2025).

Kabupaten Madiun, khususnya Kecamatan Dagangan, merupakan salah satu wilayah dengan aktivitas peternakan yang cukup tinggi. Namun, pemanfaatan limbah ternak di wilayah tersebut masih belum optimal, padahal limbah memiliki potensi ekonomi apabila dikelola secara tepat. Kondisi ini juga sejalan dengan amanat Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2009 yang mewajibkan setiap kegiatan usaha mengelola limbah untuk mencegah pencemaran sekaligus menciptakan nilai tambah ekonomi.

Salah satu usaha peternakan yang telah menerapkan prinsip tersebut adalah Wilisia Multifarm di Kecamatan Dagangan, Kabupaten Madiun. Selain menjalankan usaha pembibitan, penggemukan, perdagangan ternak, produksi pakan, dan pengolahan hasil ternak, Wilisia Multifarm mengolah kotoran kambing menjadi pupuk kompos serta memanfaatkan bulu ternak sebagai produk kerajinan.

Praktik tersebut menunjukkan implementasi *circular economy* melalui pemanfaatan limbah menjadi produk bernilai ekonomi sehingga mampu mengurangi limbah sekaligus meningkatkan nilai tambah usaha.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengolahan limbah kotoran kambing menjadi kompos mampu meningkatkan keterampilan peternak serta menghasilkan produk yang bernilai ekonomi (Argianti et al., 2025). Selain itu, penerapan *circular economy* juga terbukti meningkatkan efisiensi sumber daya dan mendukung keberlanjutan lingkungan (Budiyoko et al., 2023). Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut belum mengkaji kelayakan bisnis dari pengolahan limbah sebagai usaha yang berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis penerapan *circular economy* sekaligus menilai kelayakan bisnis pengolahan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos di Wilisia Multifarm sebagai upaya mendukung pencapaian SDGs pada sektor peternakan.

TINJAUAN PUSTAKA

Circular Economy

Circular economy merupakan konsep pembangunan ekonomi yang menekankan efisiensi penggunaan sumber daya melalui pengurangan limbah, penggunaan kembali, serta daur ulang material sehingga siklus hidup produk dapat berlangsung lebih lama dibandingkan sistem ekonomi linier yang berorientasi pada pola *take-make-dispose*. Menurut Ellen MacArthur Foundation (2013), konsep ini dirancang untuk mempertahankan nilai produk, material, dan sumber daya agar tetap berada dalam siklus ekonomi selama mungkin sehingga mampu meminimalkan eksploitasi sumber daya alam serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Masruroh et al. (2022) menjelaskan bahwa penerapan *circular economy* bertujuan memaksimalkan nilai ekonomi suatu produk sekaligus meminimalkan kerugian melalui pemanfaatan kembali limbah menjadi sumber daya yang memiliki nilai tambah. Implementasi konsep ini diwujudkan melalui prinsip 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*) yang tidak hanya berperan dalam mengurangi volume limbah, tetapi juga meningkatkan efisiensi produksi, menciptakan peluang usaha baru, serta memperkuat daya saing ekonomi secara berkelanjutan. Rusiadi et al. (2024) menambahkan bahwa *circular economy* dapat diterapkan pada tingkat mikro, meso, maupun makro sehingga mampu menciptakan keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan sosial, dan pelestarian lingkungan. Dalam sektor peternakan, konsep ini diwujudkan melalui pemanfaatan limbah kotoran ternak menjadi pupuk kompos atau produk bernilai ekonomi lainnya sehingga limbah tidak lagi dipandang sebagai residu yang harus dibuang, melainkan sebagai sumber daya yang dapat dimanfaatkan kembali untuk mendukung keberlanjutan usaha.

Sustainable Development Goals (SDGs)

Sustainable Development Goals (SDGs) merupakan agenda pembangunan global yang disahkan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) pada tahun 2015 melalui Agenda 2030 sebagai komitmen bersama dalam mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan. United Nations (2015) menyatakan bahwa SDGs terdiri atas 17 tujuan, 169 target, dan 232 indikator yang mengintegrasikan dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan sebagai landasan pembangunan di seluruh negara. Tujuan utama SDGs adalah menghapus kemiskinan, mengurangi ketimpangan, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, serta menjaga kelestarian lingkungan agar kebutuhan generasi saat ini dapat dipenuhi tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhannya. Dalam sektor peternakan, penerapan konsep *circular economy* memiliki hubungan erat dengan pencapaian Tujuan 12 mengenai konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab serta Tujuan 13 mengenai penanganan perubahan iklim melalui pengurangan limbah, peningkatan efisiensi sumber daya, dan penurunan emisi gas rumah kaca. Oleh karena itu, penerapan pengelolaan limbah berbasis *circular economy* tidak hanya memberikan manfaat ekonomi bagi pelaku usaha, tetapi juga menjadi bagian

dari implementasi pembangunan berkelanjutan yang mendukung tercapainya target SDGs di tingkat lokal maupun nasional.

Pupuk Kompos

Pupuk kompos merupakan pupuk organik yang dihasilkan melalui proses dekomposisi bahan-bahan organik, seperti kotoran ternak, sisa tanaman, daun, ranting, maupun limbah organik lainnya dengan bantuan aktivitas mikroorganisme. Hamzah dan Siswanto (2023) menjelaskan bahwa pupuk kompos memiliki peran penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga mampu meningkatkan kesuburan lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk kompos mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air dan unsur hara, memperbaiki sistem drainase, serta menyediakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman sekaligus mendukung perkembangan mikroorganisme yang bermanfaat. Selain memberikan manfaat agronomis, pemanfaatan limbah kotoran ternak menjadi pupuk kompos juga menjadi solusi pengelolaan limbah yang ramah lingkungan karena mampu mengurangi pencemaran sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia. Dengan demikian, produksi pupuk kompos tidak hanya menciptakan nilai ekonomi dari limbah yang sebelumnya tidak dimanfaatkan, tetapi juga menjadi implementasi nyata prinsip *circular economy* dalam mendukung pertanian berkelanjutan dan pengelolaan sumber daya yang lebih efisien.

Studi Kelayakan Bisnis

Studi kelayakan bisnis merupakan suatu kegiatan analisis yang dilakukan untuk menilai apakah suatu usaha layak dijalankan atau dikembangkan berdasarkan berbagai aspek yang memengaruhi keberhasilan usaha. Dalam penelitian ini, studi kelayakan bisnis dianalisis melalui aspek finansial, sosial, dan lingkungan. Aspek finansial digunakan untuk menilai kemampuan usaha dalam menghasilkan keuntungan dan pengembalian investasi dengan metode penelitian berupa *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio), dan *Payback Period* (PP), aspek sosial digunakan untuk melihat manfaat usaha terhadap masyarakat sekitar seperti penciptaan lapangan kerja, sedangkan aspek lingkungan digunakan untuk menilai dampak usaha terhadap pengelolaan limbah dan keberlanjutan lingkungan (Syahputra et al., 2023).

Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) merupakan metode yang digunakan untuk menilai kelayakan investasi dengan menghitung selisih antara nilai kini (*present value*) arus kas masuk bersih yang diharapkan pada masa mendatang dengan nilai investasi awal (*capital outlays*). Nilai *Net Present Value* (NPV) yang positif menunjukkan bahwa investasi layak dijalankan karena mampu memberikan manfaat ekonomi yang melebihi biaya investasinya (Sugiyanto et al., 2020). Perhitungan Nilai *Net Present Value* (NPV) dapat dilihat pada Persamaan (1).

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+K)^t} - I_0 \quad (1)$$

Internal Rate of Return (IRR)

Internal Rate of Return (IRR) merupakan metode yang digunakan untuk mengukur tingkat pengembalian investasi dengan menentukan tingkat diskonto yang menghasilkan nilai *Net Present Value* (NPV) sama dengan nol. Suatu investasi dinilai layak apabila nilai *Internal Rate of Return* (IRR) lebih besar daripada tingkat diskonto atau tingkat pengembalian minimum yang disyaratkan (Sugiyanto et al., 2020). Perhitungan *Internal Rate of Return* (IRR) dapat dilihat pada Persamaan (2).

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1) \quad (2)$$

Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)

Benefit Cost Ratio (B/C Ratio) merupakan indikator yang digunakan untuk membandingkan nilai manfaat (benefit) yang diperoleh dengan total biaya (cost) yang dikeluarkan dalam suatu kegiatan usaha. Nilai B/C Ratio digunakan untuk menilai kelayakan usaha, di mana usaha dinyatakan layak apabila nilai B/C Ratio lebih besar dari 1, sedangkan nilai kurang dari 1 menunjukkan bahwa usaha tersebut tidak layak untuk dijalankan (Nurmalina et al., 2023). Perhitungan *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio) dapat dilihat pada Persamaan (3).

$$B / C \text{ Ratio} = \frac{\text{PW Benefit}}{\text{PW Cost}} \quad (3)$$

Payback Period (PP)

Payback Period (PP) merupakan metode yang digunakan untuk mengukur jangka waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan seluruh investasi awal melalui arus kas bersih yang dihasilkan oleh suatu usaha. Suatu investasi dinilai layak apabila periode pengembalian investasi lebih cepat dibandingkan dengan target atau umur ekonomis proyek yang telah ditetapkan (Sugiyanto et al., 2020). Perhitungan *Payback Period* (PP) dapat dilihat pada Persamaan (4).

$$PP = \frac{\text{Nilai Investasi}}{\text{Kas Masuk Bersih (Net Benefit)}} \times 1 \text{ tahun} \quad (4)$$

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan lokasi penelitian di Wilisia Multifarm, Kecamatan Dagangan, Kabupaten Madiun, yang dipilih karena telah menerapkan pengelolaan limbah ternak berbasis *circular economy*. Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder, di mana data primer diperoleh melalui observasi lapangan dan wawancara dengan tiga informan, yaitu pemilik wilisia multifarm, karyawan yang terlibat dalam pengelolaan limbah, dan masyarakat sekitar Wilisia Multifarm. Pemilihan informan didasarkan pada keterlibatan dan pengetahuan informan mengenai pengelolaan limbah, proses produksi pupuk kompos, serta kondisi sosial di sekitar usaha. Data sekunder diperoleh dari dokumen operasional, laporan keuangan, data produksi, serta dokumentasi kegiatan pengolahan limbah.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi untuk mengamati proses pengelolaan limbah secara langsung, wawancara untuk memperoleh informasi mengenai penerapan *circular economy*, serta dokumentasi sebagai data pendukung terhadap hasil temuan di lapangan. Kombinasi ketiga teknik tersebut digunakan untuk memperoleh informasi yang komprehensif mengenai pengelolaan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos di Wilisia Multifarm. Keabsahan data dilakukan melalui triangulasi teknik dengan membandingkan informasi yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi serta mencocokkan informasi dari informan yang memiliki peran berbeda.

Analisis data dilakukan melalui tahapan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data kualitatif dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan penerapan *circular economy*, sedangkan analisis kelayakan bisnis dilakukan menggunakan metode *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio), dan *Payback Period* (PP) berdasarkan data biaya investasi, biaya operasional, penerimaan, serta arus kas usaha. Perhitungan *Net Present Value* (NPV) dan *Internal Rate of Return* (IRR) menggunakan tingkat diskonto sebesar 10% yang ditetapkan sebagai tingkat pengembalian minimum yang disyaratkan dalam penilaian kelayakan investasi. Selain aspek finansial, penelitian ini juga mengevaluasi aspek sosial dan lingkungan guna menilai kontribusi pengolahan limbah terhadap keberlanjutan usaha peternakan. Hasil analisis tersebut digunakan untuk menentukan kelayakan bisnis pengolahan limbah

kotoran kambing menjadi pupuk kompos sekaligus mengidentifikasi perannya dalam mendukung penerapan *circular economy* dan pembangunan berkelanjutan.

HASIL

Hasil Analisis *Circular Economy*

Berdasarkan hasil analisis, Wilisia Multifarm telah menerapkan konsep *circular economy* melalui pemanfaatan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos Wil Komposter. Limbah peternakan yang sebelumnya berpotensi menjadi sumber pencemaran lingkungan diolah kembali melalui proses pengumpulan, pencampuran bahan tambahan, fermentasi, hingga pengemasan menjadi produk yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi. Penerapan tersebut menunjukkan adanya upaya pemanfaatan kembali sumber daya yang masih memiliki potensi untuk digunakan sehingga sejalan dengan prinsip *Reduce, Reuse, dan Recycle* (3R).

Selain memanfaatkan limbah peternakan berupa kotoran kambing sebagai bahan baku utama pupuk kompos Wil Komposter, Wilisia Multifarm juga memanfaatkan sisa pakan ternak sebagai bahan campuran dalam proses pengomposan. Pupuk organik yang dihasilkan selanjutnya dimanfaatkan pada lahan pertanian maupun dipasarkan kepada petani lokal dan petani binaan sehingga limbah peternakan tidak hanya mengurangi potensi pencemaran lingkungan, tetapi juga menghasilkan nilai tambah secara ekonomi. Hasil analisis menunjukkan bahwa praktik pengelolaan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos memiliki kesesuaian dengan konsep *circular economy* karena limbah dimanfaatkan kembali dalam sistem produksi sehingga mendukung keberlanjutan dari aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Hasil Analisis Studi Kelayakan Bisnis

Tabel 1. Hasil Analisis Kelayakan Finansial Usaha Wil Komposter

Indikator	Hasil	Kriteria Kelayakan	Keterangan
<i>Net Present Value</i> (NPV)	Rp 154.774.605	$NPV > 0$	Layak
<i>Internal Rate of Return</i> (IRR)	122,93	$IRR > Discount Rate (10\%)$	Layak
<i>Benefit Cost Ratio</i> (B/C Ratio)	1,29	$B/C Ratio > 1$	Layak
<i>Payback Period</i> (PP)	10 bulan (0,84 tahun)	Semakin cepat semakin baik	Layak

Sumber: Data diolah, 2026

Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh indikator kelayakan finansial memenuhi kriteria kelayakan. Nilai *Net Present Value* (NPV) yang positif, *Internal Rate of Return* (IRR) yang lebih tinggi daripada tingkat diskonto sebesar 10%, *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio) yang melebihi satu, serta *Payback Period* (PP) yang relatif singkat menunjukkan bahwa usaha pengolahan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos Wil Komposter di Wilisia Multifarm layak untuk dijalankan dan memiliki prospek yang baik untuk dikembangkan.

Tabel 2. Hasil Analisis Aspek Sosial Usaha Wil Komposter

Indikator Aspek Sosial	Temuan Penelitian
Interaksi Sosial	Wilisia Multifarm menjalin hubungan dengan petani lokal dan petani binaan melalui pemasaran pupuk kompos (Wil Komposter).
Perubahan Sosial yang Kompleks	Pengelolaan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos mendorong pemanfaatan limbah yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal sehingga memberikan manfaat bagi kegiatan pertanian.
Perubahan dalam Masyarakat Pluralistik	Wilisia Multifarm menjalin kerja sama dengan berbagai pihak, khususnya petani lokal dan petani binaan, sehingga mendukung hubungan yang saling menguntungkan.
Meluaskan Lapangan Kerja	Usaha Wil Komposter menyerap 2 tenaga kerja yang terlibat dalam proses produksi pupuk kompos.
Melaksanakan Pemindahan Teknologi	Tenaga kerja memperoleh keterampilan mengenai proses penggilingan, pencampuran, fermentasi, hingga pengemasan pupuk kompos (Wil Komposter).

Sumber: Data diolah, 2026

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa usaha Wil Komposter dinilai layak dari aspek sosial karena mampu membuka peluang kerja bagi masyarakat sekitar, meningkatkan keterampilan tenaga kerja, serta mendukung hubungan kerja sama antara Wilisia Multifarm dengan petani lokal dan petani binaan.

Tabel 3. Hasil Analisis Aspek Lingkungan Usaha Wil Komposter

Indikator Aspek Lingkungan	Temuan Penelitian
Kondisi lingkungan operasional usaha	Wilisia Multifarm memiliki area peternakan yang mendukung kegiatan pengolahan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos karena lokasi peternakan kambing dan tempat pengolahan berada dalam satu kawasan.
Dampak positif dan negatif kegiatan usaha terhadap lingkungan	Pengolahan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos mengurangi penumpukan limbah peternakan kambing sehingga membantu meminimalkan potensi pencemaran lingkungan.
Upaya meminimalkan dampak negatif bisnis terhadap lingkungan	Limbah kotoran kambing diolah menjadi pupuk kompos, sedangkan sisa pakan ternak dimanfaatkan sebagai bahan campuran dalam proses pengomposan sehingga limbah dapat dimanfaatkan kembali.

Sumber: Data diolah, 2026

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa aspek lingkungan menunjukkan bahwa usaha Wil Komposter layak untuk dijalankan karena mampu mengurangi potensi pencemaran lingkungan melalui pengolahan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos. Pemanfaatan kembali limbah peternakan kambing dalam proses produksi juga mendukung pengelolaan limbah yang lebih berkelanjutan sehingga memberikan manfaat bagi lingkungan.

PEMBAHASAN

Penerapan *Circular Economy* dalam Pengelolaan Limbah Kotoran Kambing di Wilisia Multifarm

Penerapan konsep *circular economy* di Wilisia Multifarm dilakukan melalui pemanfaatan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos Wil Komposter. Limbah yang sebelumnya berpotensi mencemari lingkungan diolah kembali melalui beberapa tahapan, mulai dari pengumpulan limbah, pencampuran bahan organik, proses fermentasi menggunakan *trichoderma*, hingga proses pengemasan produk pupuk kompos. Selain itu, penerapan *circular economy* juga terlihat melalui prinsip 3R (*Reduce, Reuse, dan Recycle*), yaitu mengurangi penumpukan limbah, memanfaatkan kembali limbah organik sebagai bahan baku, serta mendaur ulang limbah menjadi produk pupuk kompos yang memiliki nilai ekonomi. Melalui sistem tersebut, limbah peternakan tidak lagi dianggap sebagai sisa produksi, tetapi dimanfaatkan kembali sebagai sumber daya yang mendukung keberlanjutan usaha peternakan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Afandi et al. (2023) yang menunjukkan bahwa pengolahan limbah ternak kambing menjadi pupuk organik mampu memberikan nilai ekonomi bagi peternak melalui penjualan pupuk organik, sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan. Kesamaan tersebut terjadi karena kedua penelitian sama-sama memanfaatkan limbah kotoran kambing sebagai bahan baku produk organik yang bernilai guna. Dengan demikian, kedua penelitian terdahulu tersebut memperkuat temuan bahwa penerapan *circular economy* dalam pengelolaan limbah ternak dapat menjadi strategi untuk mengurangi limbah, menciptakan nilai tambah ekonomi, serta mendukung keberlanjutan usaha peternakan.

Selain itu, hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Argianti et al. (2025) yang menunjukkan bahwa penerapan *circular economy* melalui pengolahan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos mampu mengurangi pencemaran lingkungan serta menghasilkan produk yang bernilai ekonomi. Kesamaan hasil tersebut terjadi karena kedua penelitian sama-sama memanfaatkan limbah organik peternakan sebagai bahan utama dalam proses produksi pupuk kompos dan menekankan pentingnya pemanfaatan kembali limbah sebagai bentuk efisiensi sumber daya.

Peran Penerapan *Circular Economy* dalam mendukung SDGs Sektor Peternakan

Penerapan *circular economy* di Wilisia Multifarm melalui pengolahan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos Wil Komposter berperan dalam mendukung pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya Tujuan 12 (konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab) dan Tujuan 13 (penanganan perubahan iklim). Peran tersebut ditunjukkan melalui pemanfaatan kembali limbah kotoran kambing dan sisa pakan ternak sebagai bahan baku dalam proses produksi pupuk kompos sehingga limbah yang sebelumnya berpotensi mencemari lingkungan dapat dimanfaatkan menjadi produk yang bernilai guna dan bernilai ekonomi. Praktik tersebut mencerminkan pengelolaan sumber daya yang lebih efisien, mengurangi penumpukan limbah peternakan, serta mendukung upaya pengurangan dampak lingkungan. Oleh karena itu, penerapan *circular economy* di Wilisia Multifarm tidak hanya mendukung pola konsumsi dan produksi yang lebih bertanggung jawab sesuai dengan SDGs Tujuan 12, tetapi juga berkontribusi terhadap upaya pengendalian dampak lingkungan sebagaimana tujuan SDGs 13.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Khairi et al. (2025) yang menunjukkan bahwa pengelolaan limbah kotoran kambing melalui pengomposan, produksi biogas, dan daur ulang nutrisi mampu mengurangi potensi pencemaran lingkungan serta mendukung praktik peternakan yang berkelanjutan. Kesamaan hasil penelitian terletak pada pemanfaatan limbah peternakan yang tidak lagi dipandang sebagai sisa buangan, melainkan sebagai sumber daya yang dimanfaatkan kembali untuk menghasilkan produk yang bernilai guna dan bernilai ekonomi. Temuan tersebut memperkuat bahwa penerapan *circular economy* dalam pengelolaan limbah peternakan berkontribusi terhadap

pencapaian SDGs, khususnya Tujuan 12 melalui pemanfaatan sumber daya secara efisien dan Tujuan 13 melalui upaya pengurangan dampak lingkungan akibat limbah peternakan.

Sementara itu, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Budiyo et al. (2023) karena penelitian tersebut lebih berfokus pada pengelolaan limbah peternakan sebagai upaya mengurangi pencemaran lingkungan dan pemanfaatan limbah organik secara umum. Pada penelitian ini, pengelolaan limbah tidak hanya dilakukan untuk mengurangi limbah, tetapi juga dikembangkan menjadi produk usaha berupa pupuk kompos Wil Komposter yang memiliki nilai jual serta dianalisis menggunakan pendekatan *circular economy* dan studi kelayakan bisnis. Dengan demikian, pengelolaan limbah peternakan dalam penelitian ini tidak hanya berperan dalam menjaga lingkungan, tetapi juga mendukung keberlanjutan usaha melalui peningkatan nilai tambah limbah, pemanfaatan sumber daya secara efisien, dan pengembangan produk yang bernilai ekonomi.

Analisis Kelayakan Bisnis Pengelolaan Limbah Kotoran Kambing di Wilisia Multifarm

Hasil analisis kelayakan bisnis dari usaha pengolahan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos Wil Komposter di Wilisia Multifarm dinyatakan layak untuk dijalankan dari aspek finansial, sosial, dan lingkungan. Dari aspek finansial, usaha ini menunjukkan nilai *Net Present Value* (NPV) sebesar Rp 154.774.605 yang bernilai positif, nilai *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 122,93% lebih tinggi dari tingkat diskonto 10%, nilai *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio) sebesar 1,29, serta *Payback Period* (PP) selama sekitar 10 bulan. Dari aspek sosial, kegiatan pengolahan limbah memberikan manfaat melalui terjalinnya kerja sama dengan petani lokal dan petani binaan, membuka peluang kerja bagi masyarakat sekitar, serta meningkatkan keterampilan tenaga kerja dalam pengolahan pupuk kompos. Sementara itu, dari aspek lingkungan, pengelolaan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos mampu mengurangi potensi pencemaran lingkungan melalui pemanfaatan kembali limbah peternakan dan sisa pakan ternak sehingga mendukung keberlanjutan lingkungan serta penerapan *circular economy*.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Iriyanti et al. (2023) karena penelitian terdahulu hanya menggunakan analisis *R/C Ratio* dan *Break Even Point* (BEP) untuk menilai kelayakan usaha, sedangkan penelitian ini menggunakan pendekatan studi kelayakan bisnis yang lebih luas melalui analisis *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio), dan *Payback Period* (PP). Penelitian ini tidak menggunakan analisis *Break Even Point* (BEP) karena BEP hanya digunakan untuk mengetahui titik impas atau kondisi ketika total pendapatan sama dengan total biaya, sedangkan penelitian ini berfokus pada penilaian kelayakan investasi melalui indikator yang mempertimbangkan nilai waktu uang (*time value of money*), tingkat pengembalian investasi, manfaat yang diperoleh, serta jangka waktu pengembalian modal. Selain itu, penelitian ini tidak hanya menilai kelayakan usaha dari aspek finansial, tetapi juga mengkaji aspek sosial dan lingkungan melalui penerapan *circular economy* dalam pengelolaan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos Wil Komposter di Wilisia Multifarm.

Aspek Manajerial / Decision Making

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usaha pengolahan limbah kotoran kambing menjadi pupuk kompos Wil Komposter dinyatakan layak dari aspek finansial, sosial, dan lingkungan, maka Wilisia Multifarm perlu mengambil kebijakan manajerial yang mendukung keberlanjutan usaha berbasis *circular economy*. Salah satu kebijakan yang dapat dilakukan yaitu meningkatkan kapasitas produksi pupuk kompos secara bertahap agar limbah peternakan dapat dimanfaatkan secara optimal. Selain itu, Wilisia Multifarm perlu mempertahankan dan meningkatkan sistem pengelolaan produksi yang telah berjalan, mulai dari pengumpulan limbah, proses fermentasi, pengemasan, hingga distribusi produk agar kualitas pupuk kompos tetap terjaga dan mampu memenuhi kebutuhan pasar secara berkelanjutan.

Selain kebijakan produksi, Wilisia Multifarm juga perlu mengambil keputusan dalam pengembangan pemasaran dan kerja sama usaha. Produk Wil Komposter dapat dipasarkan lebih luas kepada petani, pelaku pertanian organik, maupun masyarakat umum sebagai pupuk ramah lingkungan. Untuk mendukung perluasan pasar dan meningkatkan kepercayaan konsumen, Wilisia Multifarm juga perlu mengupayakan perizinan dan legalitas produk yang relevan, sehingga produk memiliki daya saing yang lebih tinggi dan peluang pemasaran yang lebih luas. Hasil penelitian ini juga menunjukkan pentingnya kebijakan keberlanjutan lingkungan, sehingga Wilisia Multifarm perlu mempertahankan penerapan *circular economy* melalui pemanfaatan limbah peternakan menjadi produk bernilai ekonomi. Dengan adanya kebijakan manajerial yang tepat, usaha Wil Komposter tidak hanya mampu meningkatkan keuntungan perusahaan, tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan dan pengembangan usaha peternakan secara berkelanjutan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan *circular economy* di Wilisia Multifarm telah dilakukan melalui pemanfaatan limbah kotoran kambing dan sisa pakan ternak menjadi pupuk kompos Wil Komposter melalui prinsip *Reduce, Reuse, dan Recycle*. Penerapan tersebut tidak hanya mengoptimalkan pemanfaatan limbah peternakan menjadi produk yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi, tetapi juga mendukung pengelolaan sumber daya yang lebih berkelanjutan. Implementasi *circular economy* tersebut sejalan dengan pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya tujuan 12 tentang konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab serta tujuan 13 tentang penanganan perubahan iklim.

Hasil analisis kelayakan bisnis menunjukkan bahwa usaha Wil Komposter layak untuk dijalankan dan dikembangkan berdasarkan kriteria kelayakan investasi yang meliputi *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (B/C Ratio), dan *Payback Period* (PP). Selain memberikan manfaat ekonomi, penerapan Wil Komposter juga memberikan manfaat sosial melalui keterlibatan tenaga kerja dalam kegiatan produksi serta terjalannya kerja sama dengan petani lokal dan petani binaan. Dengan demikian, Wil Komposter memiliki prospek untuk mendukung keberlanjutan usaha Wilisia Multifarm melalui pengelolaan limbah peternakan yang memberikan nilai tambah.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada cakupan penelitian yang menggunakan studi kasus tunggal pada Wilisia Multifarm, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas pada usaha peternakan lainnya dengan karakteristik yang berbeda. Selain itu, analisis kelayakan bisnis didasarkan pada kondisi operasional dan asumsi yang digunakan dalam periode penelitian, sehingga perubahan kondisi ekonomi, biaya produksi, harga jual, maupun kapasitas produksi dapat memengaruhi hasil kelayakan pada periode berikutnya.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan kajian pada beberapa usaha peternakan dengan karakteristik yang berbeda sehingga dapat dilakukan perbandingan penerapan *circular economy* dan meningkatkan generalisasi hasil penelitian. Penelitian selanjutnya juga dapat memperluas analisis dengan memasukkan aspek lingkungan secara kuantitatif, seperti pengukuran pengurangan limbah dan emisi, serta melakukan analisis sensitivitas terhadap perubahan biaya, harga jual, dan kapasitas produksi untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai keberlanjutan usaha berbasis *circular economy*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Para penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Malang, Jurusan Akuntansi, serta pihak Wilisia Multifarm yang telah memberikan dukungan, informasi, dan kesempatan selama proses penelitian.

PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN (AI)

Dalam penyusunan artikel ini, penulis menggunakan bantuan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) digunakan secara terbatas untuk membantu proses penyuntingan bahasa, perbaikan tata bahasa, dan penyempurnaan struktur penulisan. Seluruh data, analisis, interpretasi hasil, serta kesimpulan penelitian merupakan tanggung jawab penulis. AI tidak digunakan untuk menghasilkan atau memanipulasi data penelitian maupun menentukan hasil penelitian.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan dalam penelitian dan penyusunan artikel ini. Penelitian dilaksanakan secara independen dan tidak dipengaruhi oleh kepentingan pribadi, institusi, maupun pihak lain yang dapat memengaruhi objektivitas hasil penelitian.

PENDANAAN

Penelitian ini tidak menerima dukungan finansial apa pun.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, I., Adda, H. W., & Parawati, N. M. S. (2023). Pengelolaan Limbah Ternak Kambing Untuk Peningkatan Ekonomi Keluarga Di Desa Karawan. *Jumek: Jurnal Manajemen Dan Ekonomi Kreatif*, 144–153. <https://doi.org/10.59024/jumek.v1i2.80>
- Argianti, R., Maryansari, A., Bawono, A., Sa'bin, N. R. N., Athifashabir, M. R., Febbyarti, L. L., Al-Mu'tashima, N. M., Fareza, A. R., Toruan, N. H. L., Novita, D., Fahmi, R. Z., Ramdani, D. R., Salsabila, N., & Kusumastuti, A. E. (2025). Pemanfaatan Limbah Kotoran Kambing Menjadi Pupuk Kompos Guna Mendukung Keberlanjutan Sektor Peternakan dan Implementasi Sirkular Ekonomi di Desa Sumberurip, Doko, Blitar. *Abdimas Galuh*, 7, 8–14.
- Bain, A., Kurniawan, W., Has, H., Malesi, L., Syamsuddin, Aka, R., Isnaeni, P. D., Nurhayu, & Daoed, D. M. (2021). Optimalisasi Usaha Peternakan Kambing Melalui Teknologi Pengolahan Limbah Peternakan untuk Meningkatkan Pendapatan Peternak Kambing di Kota Kendari. *Media Kontak Ternak*, 2021(1), 21–26. <https://doi.org/1024198/mkttv3i1.32096>
- Budiyoko, Sunendar, Zukkifli, L., Rachmah, M. A., Dharmawan, B., Utami, D. R., Saputro, W. A., Prasetyo, K., & Musthafa, M. B. (2023). Implementasi Konsep Ekonomi Sirkular Di Masyarakat Sekitar Hutan Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Baku Kotoran Ternak. *Sejahtera: Jurnal Inspirasi Mengabdikan Untuk Negeri*, 3(1), 102–109. <https://doi.org/10.58192/sejahtera.v3i1.1668>
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards a Circular Economy Business Rationale for an Accelerated Transition*. Ellen MacArthur Foundation. <https://ellenmacarthurfoundation.org>
- Hamzah, A., & Siswanto, B. (2023). *Pupuk Organik Tinjauan Teori & Praktek* (R. Priyadarshini, Ed.; Cetakan Pertama). Forind. <https://forindpress.com/index.php/forind/index>
- Hermawan, D. (2025, September). *Mengurangi Jejak Karbon dari Sub Sektor Peternakan: dari Limbah ke Energi Terbarukan*. BBPKH Cinagara (Balai Besar Pelatihan Peternakan Cinagara). <https://bbpkhcinagara.bppsdp.pertanian.go.id/artikel/mengurangi-jejak-karbon-dari-sub-sektor-peternakan-dari-limbah-ke-energi-terbarukan>
- Iriyanti, L., Anwaruding, O., & Pardosi, H. F. (2023). Analisis Kelayakan Usaha Peternakan Kambing di Distrik Prafi Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 4(1), 148–172. <https://doi.org/10.47687/snppvp.v4i1.642>

- Islami, S., Yanti, B., & Anggraini, D. (2025). Peran Limbah Ternak dalam Ekonomi Sirkular Pertanian Membangun Sistem Agroekologi yang Regeneratif. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Pembangunan*, 14(1), 58–66.
- Khairi, F., Barbosa, M. J. B., & Freitas, J. da C. (2025b). Manajemen Limbah Kandang sebagai Solusi dalam Mengurangi Pencemaran Lingkungan akibat Peternakan Intensif. *Journal Scientific of Mandalika (Jsm)*, 6(8), 2268–2279. <http://ojs.cahayamandalika.com/index.php/jomla>
- Masruroh, N., Fardian, I., Febriyanti, N., Muflihin, M. D., Supriyanti, S. S., Islami, P. Y. N., Ilmiah, D., Anas, A. T., Panggiarti, E. K., Honggowati, S., Arifah, S., Aziz, A., Mualimin, J., Wusqo, U., Sujono, R. I., Layli, M., Amrina, D. H., Bayu, Firdaus, M. A., & Dahlan, R. (2022). *Ekonomi Sirkular dan Pembangunan Berkelanjutan* (M. Z. N. Hasbi, Ed.). Jejak Pustaka.
- Nurmalina, R., Sarianti, T., & Karyadi, A. (2023). *Studi Kelayakan Bisnis Edisi Revisi 2023* (M. C. Kurniawan, Ed.). IPB Press. <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/161385?show=full>
- Rusiadi, Yusuf, M., & Adiva, A. (2024). *Teori Ekonomi Sirkular, Ekonomi Hijau, dan Bioekonomi* (M. Jannah, Ed.; Cetakan Pertama). Tahta Media Group.
- Sugiyanto, Nadi, L., & Wenten, I. K. (2020). *Studi Kelayakan Bisnis: Teknik Mengetahui Bisnis Dapat Dijalankan atau Tidak* (G. N. Sanjaya, Ed.). Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM) Banten.
- Syahputra, Salean, F. J., Nurhayati, N., Suaryasa, I. G. N., Darmawan, E. D., Ningsih, F., Ratnawati, Anantadjaya, S. P., Merung, A. Y., B.Hina, H., Kurniawan, H., & mbado, M. R. (2023). *Studi Kelayakan Bisnis* (M. A. Wardana, Ed.; Indonesian). Intelektual Manifes Media.
- United Nations. (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/sites/default/files/publications/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>