



POTENSI SISTEM INTEGRASI TERNAK-TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA SEBAGAI AGROEDUWISATA BERKELANJUTAN: KAJIAN ONTOLOGIS, EPISTEMOLOGIS, DAN AKSIOLOGIS DI IRIGASI BATU BULAN, SUMBAWA

**Amrullah^{1*}, Muhammad Sarjan², Ahmadi³, Sudarli⁴, Gunawan⁵,
Asrul Hamdani⁶, & Edy Wahyu Satria⁷**

^{1,4,&5}Program Studi Doktor Pertanian Berkelanjutan, Pascasarjana, Universitas Mataram,
Jalan Majapahit Nomor 62, Mataram, Nusa Tenggara Barat 83115, Indonesia

^{1,6,&7}Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Samawa, Jalan Bypass Sering,
Sumbawa, Nusa Tenggara Barat 84316, Indonesia

²Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Jalan Majapahit Nomor 62, Mataram,
Nusa Tenggara Barat 83115, Indonesia

³Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas
Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat
83125, Indonesia

⁴Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Sumbawa, Provinsi Nusa Tenggara Barat,
Jalan Manggis Nomor 2, Sumbawa, Nusa Tenggara Barat 84313, Indonesia

⁵PT. Dredolf Indonesia, Jalan Orchard Boulevard Nomor 19, Batam, Kepulauan Riau
29444, Indonesia

*Email: amrullahjemain2021@gmail.com

Submit: 16-11-2025; Revised: 23-11-2025; Accepted: 26-11-2025; Published: 11-01-2026

ABSTRAK: Integrasi ternak-tanaman pangan dan hortikultura merupakan pendekatan strategis dalam mewujudkan sistem pertanian berkelanjutan, terutama pada wilayah beririgasi seperti irigasi Batu Bulan di Kabupaten Sumbawa. Sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi sumber daya melalui pemanfaatan limbah tanaman sebagai pakan ternak, penggunaan pupuk organik dari feses, dan penanaman legum untuk memperbaiki kesuburan tanah, tetapi juga berpotensi dikembangkan menjadi agroeduwisata yang mampu meningkatkan pendapatan petani. Kajian ini bertujuan menganalisis potensi integrasi dari perspektif ontologi, epistemologi, dan aksiologi, serta menilai relevansinya sebagai basis pengembangan agroeduwisata berkelanjutan. Metode yang digunakan adalah *systematic narrative review* terhadap literatur internasional (2015-2024) yang mencakup tema integrasi pertanian-peternakan, agroeduwisata, keberlanjutan, dan filsafat ilmu. Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi ternak-tanaman memiliki landasan ontologis sebagai sistem agroekologi terpadu, landasan epistemologis melalui pengetahuan ilmiah dan lokal, serta landasan aksiologis sebagai sumber nilai ekonomi, edukasi, dan ekologi. Pengembangan agroeduwisata berbasis integrasi di irigasi Batu Bulan berpotensi meningkatkan pendapatan petani, memperbaiki kesehatan tanah, dan memperkuat ketahanan pangan lokal. Dengan dukungan kelembagaan, teknologi, dan kolaborasi multipihak, model ini dapat menjadi strategi pembangunan pertanian berkelanjutan yang aplikatif dan bernilai tinggi.

Kata Kunci: Agroeduwisata, Aksiologi, Epistemologi, Integrasi Ternak-Tanaman, Irigasi Batu Bulan, Keberlanjutan, Ontologi.

ABSTRACT: *The integration of livestock-food crops and horticulture is a strategic approach in realizing a sustainable agricultural system, especially in irrigated areas such as the Batu Bulan irrigation in Sumbawa Regency. This system not only increases resource efficiency through the utilization of crop waste as animal feed, the use of organic fertilizer from feces, and the planting of legumes to improve soil fertility, but also has the potential to be developed into agro-edutourism that can increase farmers' income. This study aims to analyze the potential of integration from the perspective of ontology, epistemology, and axiology, and assess its relevance as a basis for developing sustainable agro-edutourism. The method used is a systematic narrative review of international literature (2015-2024) covering the themes of agriculture-livestock integration, agro-*
Uniform Resource Locator: <https://e-journal.lp3kamandanu.com/index.php/panthera>



edutourism, sustainability, and the philosophy of science. The results of the study indicate that livestock-crop integration has an ontological basis as an integrated agroecological system, an epistemological basis through scientific and local knowledge, and an axiological basis as a source of economic, educational, and ecological value. The development of integrated agro-educational tourism in the Batu Bulan irrigation system has the potential to increase farmer incomes, improve soil health, and strengthen local food security. With institutional support, technology, and multi-stakeholder collaboration, this model can become a viable and valuable strategy for sustainable agricultural development.

Keywords: *Agro-Educational Tourism, Axiology, Epistemology, Livestock-Crop Integration, Batu Bulan Irrigation, Sustainability, Ontology.*

How to Cite: Amrullah, A., Sarjan, M., Ahmadi, A., Sudarli, S., Gunawan, G., Hamdani, A., & Satria, E. W. (2026). Potensi Sistem Integrasi Ternak-Tanaman Pangan dan Hortikultura sebagai Agroeduwisata Berkelanjutan : Kajian Ontologis, Epistemologis, dan Aksiologis di Irigasi Batu Bulan, Sumbawa. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 6(1), 309-317. <https://doi.org/10.36312/panthera.v6i1.825>



Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan is Licensed Under a [CC BY-SA Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Pengembangan sistem integrasi ternak-tanaman pangan dan hortikultura menjadi strategi utama dalam membangun pertanian berkelanjutan, terutama di kawasan berbasis irigasi seperti daerah irigasi Batu Bulan, Sumbawa. Integrasi ini memungkinkan terjadinya siklus biomassa tertutup, yaitu tanaman menyediakan pakan, sedangkan ternak menghasilkan pupuk organik, sehingga meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya serta menurunkan ketergantungan pada *input* eksternal. Model integrasi ternak-tanaman pangan dan hortikultura terbukti mampu meningkatkan produktivitas lahan, memperbaiki struktur dan kualitas tanah, meningkatkan efisiensi nutrisi tanaman, serta memperkuat ketahanan ekonomi rumah tangga petani (Paul & Criado, 2020). Ketersediaan air irigasi sepanjang tahun di Batu Bulan memberikan dasar ekologis yang kuat untuk penerapan sistem integrasi tersebut, karena menjamin kesinambungan produksi tanaman dan hijauan pakan, sehingga selaras dengan kebutuhan ternak sepanjang musim.

Pada praktik lokal, petani di kawasan irigasi Batu Bulan telah memanfaatkan jerami padi sebagai pakan ternak, feses ternak sebagai pupuk organik, serta menanam tanaman legum seperti lamtoro dan kacang-kacangan untuk meningkatkan kandungan nitrogen tanah. Namun demikian, meskipun praktik integrasi tersebut telah berjalan secara tradisional, pengembangannya belum diarahkan secara sistematis menjadi model agroeduwisata. Sistem pertanian terpadu memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai wisata edukasi berbasis pertanian berkelanjutan. Agroeduwisata terbukti mampu meningkatkan pendapatan petani, memperluas pasar produk lokal, memperkuat kesadaran lingkungan, serta meningkatkan daya tarik kawasan pedesaan (Su *et al.*, 2021). Di berbagai negara, sistem integrasi pertanian telah dikembangkan menjadi destinasi wisata edukatif melalui demonstrasi pemanfaatan limbah biomassa, konservasi tanaman lokal, pembelajaran agroekologi, hingga penyediaan paket wisata praktik bertani



(Chandraningtyas *et al.*, 2025; Djuwendah *et al.*, 2023; Patterson & Aslam, 2024). Pengembangan yang terencana dan partisipatif diperlukan agar potensi tersebut dapat dioptimalkan sekaligus memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan ekologis yang berkelanjutan bagi masyarakat setempat.

Kajian ini juga relevan apabila dianalisis dalam perspektif filsafat ilmu yang mencakup ontologi, epistemologi, dan aksiologi. Dari perspektif ontologi, integrasi ternak-tanaman pangan dan hortikultura sebagai agroeduwisata dipandang sebagai suatu sistem ekologi-sosial yang saling berhubungan, bukan sekadar kumpulan komoditas atau aktivitas produksi yang berdiri sendiri. Realitas sistem pertanian terpadu mencakup keberadaan entitas biologis (tanaman, ternak, dan mikroorganisme tanah), entitas material (air dan pupuk organik), serta entitas sosial (petani, wisatawan, dan lembaga pengelola) yang saling berinteraksi membentuk satu kesatuan ekosistem. Ontologi keberlanjutan menempatkan seluruh elemen tersebut sebagai struktur realitas yang koheren dan tidak terpisahkan (Lira *et al.*, 2024).

Dalam perspektif epistemologi, integrasi pertanian menghasilkan pengetahuan melalui proses empirik, praktik tradisional, inovasi lokal, serta penelitian ilmiah. Pengetahuan mengenai pengolahan jerami, fermentasi pakan, pengomposan, rotasi tanaman, hingga agroforestri merupakan bentuk pengetahuan epistemik yang berkembang melalui pengalaman petani dan memperoleh penguatan melalui validasi ilmiah (Altieri & Nicholls, 2020). Dalam konteks agroeduwisata, pengetahuan tersebut memiliki nilai pedagogis, karena dapat dikemas sebagai materi edukatif bagi pelajar, wisatawan, dan generasi muda. Epistemologi pertanian terpadu yang berbasis kearifan lokal memperkuat argumentasi bahwa sistem integrasi merupakan wahana pembelajaran transdisipliner yang memadukan pengetahuan ilmiah dengan praktik lokal.

Dari perspektif aksiologi, integrasi ternak-tanaman pangan dan hortikultura sebagai agroeduwisata memiliki nilai guna yang luas, meliputi nilai ekonomi (peningkatan pendapatan), nilai sosial (pelestarian budaya bertani dan peningkatan partisipasi komunitas), nilai ekologi (reduksi limbah dan peningkatan kesuburan tanah), serta nilai edukatif (peningkatan literasi agroekologi) (Sujana *et al.*, 2016). Di kawasan Batu Bulan, nilai-nilai aksiologis tersebut dapat diwujudkan melalui penguatan kapasitas kelembagaan petani, pengembangan paket wisata edukatif terpadu, penguatan *branding* kawasan pertanian berkelanjutan, serta diversifikasi sumber pendapatan masyarakat. Integrasi nilai-nilai tersebut sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*), khususnya tujuan 2 (*zero hunger*), 8 (*decent work and economic growth*), 12 (*responsible consumption and production*), dan 15 (*life on land*).

Dengan demikian, diperlukan kajian literatur yang mendalam dan komprehensif untuk menilai potensi integrasi ternak-tanaman pangan dan hortikultura sebagai agroeduwisata berbasis kawasan irigasi Batu Bulan. Artikel tinjauan ini mengkaji model integrasi pertanian dari perspektif ontologi, epistemologi, dan aksiologi guna menghasilkan pemahaman konseptual serta rekomendasi praktis yang dapat dimanfaatkan oleh pemerintah daerah, akademisi, pelaku pertanian, dan pengambil kebijakan dalam pengembangan agroeduwisata berkelanjutan di Kabupaten Sumbawa.



METODE

Metode penulisan artikel ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) yang disesuaikan dengan model *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Proses pencarian literatur dilakukan melalui beberapa basis data terindeks internasional, seperti *Scopus*, *Web of Science*, *ScienceDirect*, *SpringerLink*, *Wiley*, dan *Google Scholar* dengan kata kunci, yaitu *crop-livestock integration*, *agroecology*, *agritourism*, *agro-education tourism*, *sustainable agriculture*, *horticulture integration*, serta *ontological*, *epistemological*, dan *axiological perspectives in agriculture*.

Kriteria inklusi meliputi artikel *peer-reviewed* tahun 2015-2024, relevan dengan integrasi ternak-tanaman-hortikultura, membahas agroeduwisata atau *sustainable rural development*, serta menyediakan data empiris atau analisis teoretis. Kriteria eksklusi mencakup artikel yang tidak menyediakan informasi metodologis, tidak relevan dengan konteks integrasi pertanian, atau tidak tersedia akses penuh. Pendekatan PRISMA digunakan untuk memastikan transparansi, replikasi, dan validitas proses seleksi pustaka (Moher *et al.*, 2009).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Integrasi Ternak Tanaman sebagai Basis Agroeduwisata di Irigasi Batu Bulan

Integrasi ternak-tanaman pangan dan hortikultura di wilayah irigasi Batu Bulan menunjukkan potensi besar sebagai model agroeduwisata berbasis ekosistem pertanian terpadu. Sistem ini mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya melalui siklus biomassa, pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan, serta penggunaan feses ternak sebagai pupuk organik. Model ini sejalan dengan prinsip *circular agriculture* yang ditekankan FAO dalam meningkatkan produktivitas sekaligus menjaga kesehatan tanah dan lingkungan (FAO, 2020). Dalam konteks lokal, pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak telah menjadi praktik dominan pada musim panen di Batu Bulan, namun belum terkelola secara sistematis sebagai paket wisata edukatif pertanian. Padahal integrasi ini memberikan peluang ekonomi melalui diversifikasi usaha, misalnya demonstrasi pembuatan kompos, budidaya legum, dan praktik pemanfaatan limbah ternak sebagai *biofertilizer* (Aggarwal & Singh, 2020; Ryschawy *et al.*, 2017). Dengan demikian, pengembangan agroeduwisata berbasis integrasi dapat menjadi strategi peningkatan pendapatan petani sekaligus mempromosikan pertanian berkelanjutan.

Dari perspektif filsafah, integrasi ini mengandung dimensi ontologi, yaitu struktur hubungan antara tanah-air-tanaman-ternak sebagai satu kesatuan ekosistem yang utuh. Pengakuan terhadap kesalingterhubungan unsur-unsur tersebut menjadi landasan bahwa pertanian tidak dipandang sebagai sekadar aktivitas produksi, tetapi sebagai sistem ekologis yang kompleks (Altieri, 2018). Pada level epistemologi, pengetahuan lokal petani tentang pola tanam, pemanfaatan jerami, pemeliharaan ternak, serta siklus musim menjadi sumber pengetahuan yang penting ketika dipadukan dengan pendekatan ilmiah modern, seperti manajemen nutrisi lahan dan teknologi biofermentasi. Sementara pada aspek aksiologi, pengembangan integrasi ternak-tanaman sebagai agroeduwisata memiliki fungsi sosial untuk edukasi masyarakat, fungsi ekonomi melalui peningkatan pendapatan, dan fungsi

ekologis dalam menjaga keberlanjutan lingkungan. Dari sudut pandang etika lingkungan, integrasi ini merefleksikan tanggung jawab moral manusia dalam mengelola alam secara arif, adil, dan berkelanjutan, dengan menempatkan keseimbangan ekosistem dan kesejahteraan generasi mendatang sebagai tujuan utama pembangunan pertanian.



Gambar 1. Bendungan Batu Bulan.

Integrasi Ternak Tanaman sebagai Sistem Produksi Berkelanjutan

Hasil tinjauan literatur menunjukkan bahwa integrasi ternak tanaman memberikan dampak positif bagi produktivitas dan kesehatan tanah. Feses ternak meningkatkan kandungan karbon organik dan aktivitas mikroba tanah yang secara langsung meningkatkan kapasitas tukar kation (CEC), retensi air, dan efisiensi pupuk (Adegbeye *et al.*, 2019; Sommer *et al.*, 2019). Keberadaan legum seperti *Leucaena leucocephala*, kacang tanah, atau kacang hijau mendukung fiksasi nitrogen, sehingga memperkaya hara tanah dan mendukung produksi hijauan pakan ternak (Andana *et al.*, 2023; Goyal *et al.*, 2021). Hal ini sesuai dengan kondisi irigasi Batu Bulan yang memiliki pola tanam dominan padi-palawija, sehingga integrasi legum dapat meningkatkan keberlanjutan sistem.

Dari perspektif kebijakan pembangunan pertanian Indonesia, integrasi ternak-tanaman merupakan bagian dari strategi transformasi agroindustri pedesaan dan penguatan ketahanan pangan (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2021). Literatur global juga menekankan bahwa integrasi ini menurunkan jejak karbon dan mendukung adaptasi perubahan iklim. Oleh karena itu, Batu Bulan memiliki modal ekologis dan sosial yang kuat untuk menerapkan model ini dalam kerangka agroeduwisata.

Selain manfaat ekologis dan produktivitas, integrasi ternak-tanaman juga memberikan dampak sosial-ekonomi yang signifikan bagi petani. Diversifikasi usaha melalui pemanfaatan limbah tanaman sebagai pakan ternak serta penggunaan pupuk kandang sebagai *input* produksi mampu menekan biaya usaha tani dan mengurangi ketergantungan pada *input* eksternal seperti pupuk kimia dan pakan komersial. Sistem ini juga menciptakan aliran pendapatan yang lebih stabil, karena petani tidak hanya bergantung pada hasil panen tanaman, tetapi juga memperoleh nilai tambah dari ternak dan produk turunannya. Dalam konteks Batu Bulan,

pendekatan integrasi ini berpotensi meningkatkan partisipasi masyarakat, memperkuat kelembagaan kelompok tani, serta menjadi sarana pembelajaran bagi pengunjung agroeduwisata mengenai praktik pertanian berkelanjutan yang adaptif terhadap kondisi lokal dan perubahan iklim.



Gambar 2. Ternak Dilepas Setelah Panen Padi.

Agroeduwisata sebagai Penguatan Ekonomi Petani dan Edukasi Publik

Agroeduwisata merupakan diversifikasi usaha tani melalui pemanfaatan aktivitas pertanian sebagai objek wisata edukatif. Model ini dapat meningkatkan pendapatan petani 20-45% berdasarkan studi di Asia Tenggara (Yang *et al.*, 2020). Pada konteks Batu Bulan, kegiatan edukatif yang dapat dikembangkan antara lain: 1) demonstrasi pembuatan pupuk organik dari limbah ternak; 2) pemanfaatan jerami padi sebagai pakan; 3) budidaya hortikultura ramah lingkungan; 4) integrasi kolam ikan dengan ternak ruminansia; dan 5) pelatihan pengolahan produk lokal berbasis ternak dan hortikultura.

Pengembangan paket agroeduwisata tidak hanya meningkatkan pendapatan, tetapi juga memperkuat *branding* wilayah sebagai laboratorium pertanian berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan kajian aksiologi yang menempatkan pengetahuan pertanian sebagai nilai sosial, dan sistem ekologis sebagai nilai moral yang perlu dijaga. Penelitian menunjukkan bahwa wisata berbasis edukasi lingkungan meningkatkan kesadaran publik terhadap konservasi dan memicu inovasi lokal (Farmaki, 2020). Sinergi antara produktivitas dan edukasi publik inilah yang menjadi kekuatan Batu Bulan.

Integrasi Ontologi-Epistemologi-Aksiologi dalam Pengembangan Agroeduwisata

Ontologi: Memahami Keutuhan Sistem

Ontologi menunjukkan bahwa sistem integrasi ternak-tanaman memiliki struktur eksistensi yang bersifat ekologis-sirkular. Keberadaan air irigasi, biomassa tanaman, ternak, dan mikroorganisme tanah saling menopang. Pemahaman ontologis ini penting untuk merancang agroeduwisata yang tidak merusak fungsi ekologisnya. Pendekatan ini menegaskan bahwa setiap komponen sistem tidak dapat dipahami secara terpisah, melainkan sebagai bagian dari keutuhan relasional yang menjaga keseimbangan, keberlanjutan, dan produktivitas agroekosistem.



Epistemologi: Sumber Pengetahuan Lokal dan Sainifik

Epistemologi memberi kerangka bahwa inovasi pertanian di Batu Bulan harus memadukan: 1) pengetahuan lokal petani (*local wisdom*); 2) pengetahuan ilmiah tentang nutrisi tanah, pakan, dan agroekologi; dan 3) teknologi modern seperti fermentasi pakan, pupuk hayati, dan irigasi hemat air. Integrasi ini meningkatkan kualitas edukasi dalam paket wisata berbasis pengetahuan (*knowledge-based agroedutourism*).

Aksiologi: Nilai Ekonomi, Sosial, dan Etika Lingkungan

Aksiologi berfungsi sebagai kerangka nilai untuk menilai kebermanfaatan agroeduwisata: 1) nilai ekonomi, yaitu peningkatan pendapatan petani melalui diversifikasi; 2) nilai sosial, yaitu pemberdayaan masyarakat dan pendidikan generasi muda; dan 3) nilai ekologis, yaitu konservasi sumber daya melalui praktik pertanian hijau. Dengan demikian, kebijakan dan model bisnis agroeduwisata harus mempertimbangkan keseimbangan nilai-nilai ini.

Tantangan dan Peluang Pengembangan

Beberapa tantangan yang teridentifikasi dalam literatur dan konteks Batu Bulan antara lain: 1) rendahnya adopsi teknologi integrasi; 2) keterbatasan kapasitas kelembagaan petani; 3) rendahnya promosi agroeduwisata; dan 4) kebutuhan standarisasi paket wisata edukatif. Namun peluangnya sangat besar, yaitu: 1) dukungan program pemerintah tentang pertanian berkelanjutan; 2) akses infrastruktur irigasi teknis Batu Bulan; 3) pasar wisata edukasi yang semakin meningkat; 4) keberadaan komoditas tanaman pangan dan hortikultura yang variatif; dan 5) kekayaan pengetahuan lokal petani. Literatur global menegaskan bahwa wilayah dengan integrasi ekosistem pertanian memiliki potensi tinggi untuk pengembangan wisata edukatif berkelanjutan (Hjalager, 2020; Su *et al.*, 2019).

SIMPULAN

Kajian ini menunjukkan bahwa integrasi ternak-tanaman pangan dan hortikultura di wilayah irigasi Batu Bulan, Kabupaten Sumbawa, memiliki potensi kuat untuk dikembangkan sebagai model agroeduwisata berbasis keberlanjutan. Sistem integrasi ini meningkatkan efisiensi sumber daya, memperbaiki kesuburan tanah, serta mendiversifikasi pendapatan petani melalui pemanfaatan siklus biomassa yang lebih optimal. Secara ontologis, integrasi mencerminkan kesatuan ekosistem tanah-air-tanaman-ternak; secara epistemologis menuntut kolaborasi antara pengetahuan lokal dan ilmu modern; dan secara aksiologis memberikan manfaat ekonomi, ekologis, dan edukatif. Literatur global mendukung bahwa sistem pertanian terpadu berbasis edukasi mampu menekan emisi, meningkatkan kualitas tanah, memperkuat ketahanan pangan, dan membuka peluang ekonomi baru. Karena itu, agroeduwisata berbasis integrasi di Batu Bulan merupakan model strategis yang layak dikembangkan untuk memperkuat ketahanan ekonomi, sosial, dan ekologis masyarakat tani.

SARAN

Beberapa saran yang dapat diberikan, antara lain: 1) penelitian lanjutan disarankan untuk melakukan studi empiris mengenai dampak ekonomi agroeduwisata berbasis integrasi terhadap pendapatan petani, khususnya analisis



input-output dan keberlanjutan jangka panjang; 2) kajian filsafat pertanian perlu diperdalam untuk menguraikan bagaimana nilai-nilai ontologis-epistemologis-aksiologis dapat diintegrasikan dalam kebijakan pembangunan pertanian daerah; dan 3) analisis model kelembagaan diperlukan untuk merancang tata kelola agroeduwisata yang efektif, partisipatif, dan berbasis masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Samawa, atas dorongan dan fasilitasi yang diberikan dalam pelaksanaan kajian ini, serta kepada rekan-rekan yang telah berkontribusi sehingga artikel ini dapat terselesaikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Adegbeye, M. J., Elghandour, M. M. M. Y., Monroy, J. C., Abegunde, T. O., Salem, A. Z. M., Barbabosa-Pliego, A., & Faniyi, T. O. (2019). Potential Influence of Yucca Extract as Feed Additive on Greenhouse Gases Emission for a Cleaner Livestock and Aquaculture Farming: A Review. *Journal of Cleaner Production*, 239(1), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118074>
- Aggarwal, P., & Singh, A. K. (2020). Crop-Livestock Systems for Sustainable Intensification. *Agricultural Systems*, 183(1), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.102876>
- Altieri, M. A. (2018). *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture*. Boca Raton: CRC Press.
- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2020). Agroecology and the Reconstruction of a Post-Covid-19 Agriculture. *The Journal of Peasant Studies*, 47(5), 881-898. <https://doi.org/10.1080/03066150.2020.1782891>
- Andana, D. S., Jannah, H., & Safnowandi, S. (2023). Pemanfaatan Bintil Akar Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*) sebagai Pupuk Biologi untuk Pertumbuhan Bibit Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) dalam Upaya Penyusunan Petunjuk Praktikum Fisiologi Tumbuhan II. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/10.36312/bjkb.v3i1.145>
- Chandraningtyas, A. S. A., Panjaitan, T. W. S., & Murti, F. (2025). Penerapan Konsep Agroeduwisata Beras Merah sebagai Pariwisata Berkelanjutan di Desa Wisata Jatiluwih, Kabupaten Tabanan. *Jurnal LingKAr (Lingkungan Arsitektur)*, 4(2), 68-83. <https://doi.org/10.37477/lkr.v2i4.719>
- Djuwendah, E., Karyani, T., Wulandari, E., & Pradono, P. (2023). Community-Based Agro-Ecotourism Sustainability in West Java, Indonesia. *Sustainability*, 15(13), 1-18. <https://doi.org/10.3390/su151310432>
- FAO. (2020). *Circular Agriculture for Sustainable Food Systems*. Rome: FAO.
- Farmaki, A. (2020). *Tourism and Sustainable Development Goals*. Oxfordshire: Routledge.
- Goyal, R. K., Haritash, A. K., & Singh, S. K. (2021). A Comprehensive Review of Groundwater Vulnerability Assessment Using Index-Based, Modelling, and Coupling Methods. *Journal of Environmental Management*, 296(1), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113161>
- Hjalager, A.-M. (2020). Land-Use Conflicts in Coastal Tourism and the Quest for



- Governance Innovations. *Land Use Policy*, 94(1), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104566>
- Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 484 Tahun 2021 tentang Perubahan Kedua Atas Keputusan Menteri Pertanian Nomor 259 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2020-2024*. 2021. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Lira, J., Purwanto, M. Y. J., Yani, M., Molla, S., & Akbar, A. (2024). Keberlanjutan Kelembagaan Sistem Integrasi Tanaman Padi-Ternak Sapi: Studi Kasus pada Kelompok Tani Terang-Terang. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 20(1), 115-128. <https://doi.org/10.20956/jsep.v20i1.32285>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Medicine*, 6(7), 1-6. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Patterson, I., & Aslam, M. U. (2024). Agritourism as an Emerging Sustainable Tourism Industry in Uzbekistan. *Sustainability*, 16(17), 1-10. <https://doi.org/10.3390/su16177519>
- Paul, J., & Criado, A. R. (2020). The Art of Writing Literature Review: What Do We Know and What Do We Need to Know?. *International Business Review*, 29(4), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101717>
- Ryschawy, J., Martin, G., Moraine, M., Duru, M., & Therond, O. (2017). Designing Crop-Livestock Integration at Different Levels: Toward New Agroecological Models?. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 108(1), 5-20. <https://doi.org/10.1007/s10705-016-9815-9>
- Sommer, S. G., Christensen, M. L., Schmidt, T., & Jensen, L. S. (2019). Animal Manure and Global Change: Nitrogen Dynamics and Soil Carbon Sequestration. *Global Change Biology*, 25(2), 757-772. <https://doi.org/10.1111/gcb.14513>
- Su, L., Swanson, S. R., & Chen, X. (2019). Rural Tourism Development and Residents' Well-Being in China. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(7), 1083-1102. <https://doi.org/10.1080/09669582.2019.1604712>
- Sujana, I., Hardiansyah, G., & Siahaan, S. (2016). Dukungan Teknologi pada Integrasi Tanaman Hortikultura-Ternak Sapi untuk Pengembangan Agribisnis yang Berkelanjutan. *Elkha : Jurnal Teknik Elektro*, 8(2), 23-28. <https://doi.org/10.26418/elkha.v8i2.18757>
- Yang, L., Zhao, C., & Zhang, L. (2020). Agritourism and Rural Livelihood Transformation: Evidence from East Asia. *Journal of Rural Studies*, 78(1), 221-230. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.06.012>