

PENERAPAN MODEL INTEGRASI TERNAK SAPI BALI DAN TANAMAN HORTIKULTURA YANG SUSTAINABLE MENUJU GREEN ECONOMY RUMAH TANGGA PADA KELOMPOK TANI TUNGKU MOSE

Hilarius Yosef Sikone^{1*}, Defiyanto Djami Adi², Nautus Stivano Dalle³,
Serlin Anjelita Djami⁴, Marianus Suparti Jehatu⁵

^{1,3}Program Studi Peternakan, Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng, Indonesia

²Program Studi Agronomi, Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng, Indonesia

^{4,5}Mahasiswa Program Studi Peternakan, Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng, Indonesia

yosefsikone@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Pertumbuhan ekonomi Indonesia yang stabil mendorong peningkatan konsumsi daging, terutama daging sapi, namun produksi domestik belum mampu memenuhi permintaan tersebut. Kelompok tani Tungku Mose menghadapi kendala produksi, terutama kurangnya pemahaman tentang integrasi budidaya sapi Bali dan tanaman hortikultura yang ramah lingkungan. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan selama 6 bulan yang dimulai dari bulan September 2024 sampai dengan bulan Februari 2025, di kelompok tani Tungku Mose kabupaten Manggarai sebanyak 35 orang. Tim merumuskan akar masalah dan menetapkan tujuan yakni penerapan model integrasi ternak sapi bali dan tanaman hortikultura yang sustainable. Pelaksanaan diklat dan demonstrasi cara penyiapan media tanam berfokus pada peningkatan pengetahuan dan ketrampilan kelompok tani (mitra) tentang pengenalan teknologi irigasi tetes dan cara budidayanya ternak sapi bali (pemberian pakan dan manajemen penanganan limbah ternak) sebagai pupuk organik padat bagi tanaman. Selanjutnya tim memberikan pendampingan yang berkelanjutan dengan melakukan kunjungan rutin ke peternak dan meninjau persiapan lahan, penanaman hingga pasca panen nantinya. Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan summative evaluation yakni membandingkan hasil dari sebelum dan sesudah kegiatan PkM dapat disimpulkan bahwa secara umum pelaksanaan kegiatan PkM memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan mitra sebesar 95% tentang manfaat integrasi antara budidaya ternak sapi bali dengan tanaman hortikultura dan menggunakan aplikasi teknologi irigasi tetes dan penanganan limbah (kotoran ternak) menjadi pupuk organik padat serta aplikasinya bagi tanaman.

Kata Kunci: Integrasi; Sapi Bali; Tanaman; Hortikultura; *Green Economy*.

Abstract: Indonesia, with its continued positive and stable economic growth, also has an impact on the significant growth rate of meat consumption, especially those sourced from beef. The main problem in the livestock industry, especially beef, is that the increasing demand for meat products is not proportional to the growth rate of domestic beef production. The obstacle that the Tungku Mose farmer group often faces in relation to the production aspect is still a low understanding of the integration of Balinese cattle cultivation and environmentally friendly horticultural crops. This Community Service (PkM) activity was carried out for 6 months starting from September 2024 to February 2025, in the Tungku Mose farmer group, Laci Carep village, Langke Rembong district, Manggarai district. The team formulated the root of the problem and set the goal, namely the implementation of a sustainable Balinese cattle and horticultural crop integration model. The implementation of training and demonstration of how to prepare planting media focuses on improving the knowledge and skills of farmer groups (partners) about the introduction of drip irrigation technology and how to cultivate Balinese cattle (feeding and management of livestock waste handling) as solid organic fertilizer for plants. Furthermore, the team provides sustainable assistance by conducting regular visits to farmers and reviewing land preparation, planting and post-harvest later. From the above PkM activities, it can be concluded that in general, the implementation of PkM activities with training activities, demonstrations of methods, assistance in making bokashi fertilizer to the cultivation of horticultural plants on partner land has been successfully carried out and has a significant impact on increasing partner knowledge about the benefits of integration between Balinese cattle cultivation and horticultural plants and using the application of drip irrigation technology and handling waste (livestock manure) into fertilizer solid organic and its application for plants.

Keywords: Integration; Balinese; Plant; Horticulure; *Green Economy*.



Article History:

Received: 06-12-2024

Revised : 05-01-2025

Accepted: 07-01-2025

Online : 05-02-2025



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Pertumbuhan ekonomi merupakan fenomena yang bertujuan untuk meningkatkan pendapatan nasional, dan pada gilirannya dapat meningkatkan pula kesejahteraan masyarakat secara umum (Anwar, 2022). Indonesia dengan pertumbuhan ekonominya yang terus positif dan stabil berdampak pula pada tingkat pertumbuhan konsumsi daging yang signifikan, terutama yang bersumber dari daging sapi. Secara nasional Indonesia hingga saat ini masih kekurangan daging sapi (Arif et al., 2020). Permasalahan pokok dalam industri peternakan khususnya daging sapi adalah permintaan produk daging yang terus meningkat tidak sebanding dengan laju pertumbuhan produksi daging sapi domestik (Sikone et al., 2022).

Agribisnis berbasis peternakan merupakan suatu cara untuk mengelola peternakan sebagai suatu sistem bisnis yang terdiri dari beberapa subsistem yang tumbuh pesat saat ini dan ketika basis kepemilikan lahan menjadi terbatas serta berkembangnya pertanian organik yang ramah lingkungan menjadi pilihan (Kurnianto et al., 2021). Dalam kondisi demikian pendekatan utama pengembangan kawasan peternakan sapi potong adalah terintegrasi dengan usaha tani sektor pedesaan lainnya seperti tanaman pangan dan hortikultura (Kusumo et al., 2017). Pemanfaatan produk sampingan tanaman pangan sebagai basis penyediaan pakan ternak dan sebaliknya produk limbah ternak menjadi pupuk organik diharapkan mampu memberikan nilai tambah baik secara langsung maupun tidak langsung (Dalle et al., 2023). Diprediksi beberapa dekade mendatang Indonesia dihadapkan dengan tantangan serius berkenaan dengan: perubahan iklim, hilangnya keanekaragaman hayati dan meningkatnya ketidaksetaraan penghasilan, akan menghambat pertumbuhan ekonomi (Azwar, 2016). Ekonomi hijau dipandang sebagai salah satu alternatif penting pemberi dukungan terhadap konsep pembangunan berkelanjutan (Annisa & Harahap, 2023). Pertumbuhan ekonomi hijau diharapkan bukan hanya terkait laju pertumbuhan ekonomi tetapi juga kualitas pertumbuhan yaitu pertumbuhan yang memberi manfaat ekonomi, sosial dan lingkungan yang meningkatkan kualitas semua lapisan masyarakat. Konsep ekonomi hijau, bertumpu pada kebijakan fiskal dan instrument pendanaan untuk mengantisipasi perubahan iklim dan anomali iklim (Herawati et al., 2023).

Kelompok tani Tungku Mose merupakan salah satu kelompok tani yang tengah berkembang, beranggotakan 23 orang yang umumnya adalah petani yang aktif mengembangkan usahatani, yang bisa diberdayakan dalam kegiatan usaha kreatif dan pengembangan usaha produktif yang bermanfaat bagi peningkatan ekonomi keluarga. Kelompok tani Tungku Mose terletak di kelurahan Laci Carep kecamatan Langke Rembong, kabupaten Manggarai. Jenis usaha yang digeluti selama ini adalah usaha budidaya tanaman hortikultura dengan beberapa jenis komoditi seperti; terong, tomat, vortel, kacang buncis, kacang panjang, sawi dan sayuran pakcoy dengan hasil produksi tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga petani

tetapi juga untuk menjawab permintaan pasar yang terus meningkat. Beberapa permasalahan yang sering dihadapi kelompok tani Tungku Mose sehubungan dengan aspek produksi yakni masih rendahnya pemahaman tentang teknologi budidaya hortikultura yang ramah lingkungan, dimana petani masih mengandalkan penggunaan pupuk kimia (Urea, KCl, TSP, dan Ponska), dalam budidaya hortikultura yang dikembangkan dan belum menerapkan penggunaan pupuk organik dan pestisida organik yang lebih ramah terhadap lingkungan (Djami Adi et al., 2024). Peralatan produksi yang digunakan untuk budidaya hortikultura masih sederhana karena hanya memiliki sebuah hand traktor, untuk penyiraman tanaman menggunakan gembor secara manual. Kegiatan pemasaran belum berjalan dengan baik, tidak dilakukan penimbangan tetapi lebih pada jumlah pohon/rumpun, atau dengan pendugaan berat saja, aspek pengemasan belum dilakukan serta belum ada label.

Sejak tahun 2020 anggota kelompok tani Tungku Mose selain mengeluti budidaya tanaman hortikultura juga memelihara ternak sapi bali dengan cara pemeliharaan yang masih tradisional (ternak dilepas, dan tambat berpindah) di padang, ladang dan pematang sawah setelah panen tanpa memanfaatkan kotorannya sebagai pupuk. Secara umum kelompok tani tidak kesulitan dalam pemberian pakan karena hijauan pakan ternak tersedia sepanjang tahun, namun kendalanya adalah pakan yang diberikan tidak dilakukan secara benar (pakan tunggal) sehingga bila dihitung kandungan nutrisi pakan yang dimakan ternak tidak sesuai dengan kebutuhan nutrisi baik untuk hidup pokok maupun produksi (Dalle et al., 2023). Pakan merupakan faktor penting dalam mendukung produktivitas ternak. Pemberian pakan yang mencukupi nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak diharapkan dapat menghasilkan produktivitas ternak yang tinggi (Purbowati et al., 2015). Pemberian pakan bagi ternak yang tidak mencukupi kebutuhan, berdampak tidak optimalnya produktivitas ternak yang ditunjukkan oleh laju pertumbuhan yang lambat dan rendahnya bobot badan yang dihasilkan. Dampak jangka panjang yang ditimbulkan dari pola memelihara ternak sapi bali yang demikian adalah rendahnya produktivitas ternak sehingga berujung pada penghasilan yang rendah pula (Yulianti et al., 2018). Pakan lengkap memiliki kandungan nutrisi yang lengkap untuk memenuhi kebutuhan ternak (Tahuk et al., 2020).

Melalui pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan mampu memberikan kontribusi positif terhadap pengetahuan mitra/anggota kelompok dalam mengelola usahatani mereka baik untuk budidaya ternak dan budidaya hortikultura. Dengan pendampingan penerapan model integrasi budidaya ternak sapi dan budidaya hortikultura berbasis ekonomi hijau secara berkesinambungan diharapkan pada gilirannya nanti dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat terutama anggota kelompok tani.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan selama 6 bulan yang dimulai dari bulan September 2024 sampai dengan bulan Februari 2025, di kelompok tani Tungku Mose kelurahan Laci Carep kecamatan Langke Rembong, kabupaten Manggarai. Tim pengabdian terdiri dari 3 orang dosen fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng, dengan melibatkan 2 orang mahasiswa. Kegiatan ini didukung oleh kepala kelurahan Laci Carep dan diikuti oleh 23 orang anggota kelompok tani Tungku Mose. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah metode penyuluhan, demonstrasi pembuatan bokashi dan pendampingan penyemaian benih serta penanaman bibit lamtoro terambah di lahan petani ternak, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Tahapan Pelaksanaan PKM

Pada kegiatan PkM ini dibagi menjadi 3 tahapan, yaitu Tahap Pra Kegiatan, Tahap Pelaksanaan dan Tahap Evaluasi.

1. Pra Kegiatan

Pada tahap perencanaan tim pengabdian melakukan identifikasi kebutuhan masyarakat/petani di kelurahan Laci Carep. Tim mengumpulkan data terkait praktik dan tatacara pemeliharaan ternak sapi bali yang sedang berlangsung, mulai dari kondisi ternak, sistem perkandangan, jenis pakan dan manajemen limbah ternak. Setelah mengidentifikasi masalah yang dialami peternak, langkah selanjutnya adalah merancang program kegiatan dengan merujuk pada temuan yang didapat di lokasi pengabdian. Tim merumuskan akar masalah dan menetapkan tujuan yang jelas yakni penerapan model integrasi ternak sapi bali dan tanaman hortikultura yang sustainable.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan diklat dan demonstrasi cara penyiapan media tanam berfokus pada peningkatan pengetahuan dan ketrampilan kelompok tani (mitra) tentang pengenalan teknologi irigasi tetes dan cara budidayanya ternak sapi bali (pemberian pakan dan manajemen penanganan limbah ternak) sebagai pupuk organik padat bagi tanaman. Selanjutnya tim memberikan pendampingan yang berkelanjutan dengan melakukan kunjungan rutin ke peternak dan meninjau persiapan lahan, penanaman hingga pasca panen nantinya.

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dari kegiatan ini bertujuan untuk menilai dampak serta efektifitas program yang telah dilaksanakan. Pelaksanaan evaluasi menggunakan format pre-test dan post-test sebanyak 15 soal untuk 35 orang. Tim evaluasi juga melakukan pemantauan rutin terhadap proses dan cara mengaplikasikan teknologi irigasi tetes pada tahaman hortikultura yang dibudidayakan. Hasil evaluasi ini digunakan untuk memperbaiki dan meningkatkan program ke depannya dan juga sebagai dasar memberikan rekomendasi bagi pihak terkait guna peningkatan pengetahuan petani dalam budidaya ternak dan tanaman yang berkelanjutan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelaksanaan Diklat dan Demonstrasi

Penerapan metode diklat dan demonstrasi pada kegiatan PkM ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani agar mereka mampu memecahkan persoalan berkenaan dengan budidaya ternak sapi bali yang terintegrasi dengan kegiatan budidaya tanaman hortikultura, dan bagaimana menjalankan praktik-praktik cara penyediaan hijauan pakan ternak dalam usaha ternak sapi bali yang berkelanjutan (Sikone et al., 2024). Hal ini tidak hanya akan bermanfaat bagi peternak secara individu, tetapi juga memiliki dampak positif pada kelestarian lingkungan sekitar dan perbaikan konservasi lahan. Semua kegiatan diklat dan demonstrasi pembuatan bokashi (pupuk organik padat) dilaksanakan di rumah ketua kelompok tani dan lokasi kandang ternak sapi yang dihadiri oleh seluruh anggota kelompok. Kegiatan diawali dengan melakukan pre-test, yang bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan dan pemahaman petani tentang budidaya ternak sapi bali yang baik terutama mengenai pakan ternak dan ketersediaan hijauan pakan ternak yang berkualitas. Setelah melakukan pre-test, kegiatan selanjutnya adalah diklat yang dilakukan oleh tim PkM. Para peternak juga mempelajari budidaya tanaman hortikultura menggunakan irigasi tetes untuk efisiensi penggunaan air dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Gambar 2).



Gambar 2. Diklat Pembuatan Bokashi dari Kotoran Sapi

Integrasi ternak dan tanaman dengan aplikasi teknologi pengolahan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik padat maupun pupuk organik cair (POC) merupakan teknologi yang tidak merusak lingkungan (ramah lingkungan) dan tetap menghasilkan produktivitas tinggi bagi tanaman dan menjamin keamanan pangan. Bahan yang digunakan bersumber dari limbah/kotoran ternak sapi (feses dan urin), sekam padi dan dedak padi, daun *Glirisedia sepium* dan tumbuhan *Chromolaena odorata* untuk mempercepat proses dekomposer dengan mikroba pengurai *Effective Microorganism 4 (EM4)*. Aplikasi pupuk organik bagi tanaman hortikultura dilakukan bukan hanya pada saat pengolahan lahan sebagai pupuk dasar saja, tetapi juga pada setiap fase pertumbuhan tanaman baik fase vegetatif maupun fase generatif. Para peternak diberikan demonstrasi langsung tentang penerapan praktik teknologi irigasi tetes. Dengan irigasi tetes petani menerapkan suplai air yang sesuai untuk tanaman pada waktu yang tepat, sehingga lebih efisien dan efektif dalam penggunaan air, pertumbuhan dan hasil tanaman meningkat, serta pertumbuhan gulma bisa ditekan, lebih efisien dalam pemberian pupuk dan mudah dioperasikan tanpa membutuhkan tenaga kerja yang banyak. Metode penyuluhan berupa diklat dan demonstrasi cara tidak hanya mengasah keterampilan individu, tetapi juga membangun kerja sama yang kokoh di antara peternak, menjadikan kolaborasi sebagai kunci utama menuju keberhasilan bersama. Melalui pendekatan ini, diharapkan akan terjadi perubahan pengetahuan yang positif tentang integrasi budidaya ternak sapi Bali dengan tanaman hortikultura yang berkualitas serta berkesinambungan (Gambar 3).



Gambar 3. Aplikasi Teknologi Irigasi Tetes pada Tanaman Hortikultura

2. Pendampingan Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pendampingan pelaksanaan kegiatan budidaya ternak sapi bali terintegrasi tanaman hortikultura di kelompok tani Tungku Mose dilaksanakan dengan fokus pada peningkatan pengetahuan peternak akan pentingnya pemanfaatan limbah kotoran ternak sapi menjadi pupuk organik padat sebagai media tanam, penyemaian benih, dan pemindahan bibit tanaman ke lahan (bedengan). Pemantauan berkala juga telah dilakukan untuk mengevaluasi kemajuan dalam penerapan praktik-praktik budidaya tanaman hortikultura (tomat, terong, buncis dan cabe) di lahan anggota kelompok (Tophianong et al., 2021). Setiap kunjungan merupakan kesempatan bagi peternak untuk belajar secara langsung dan memperoleh saran serta bimbingan dalam merawat ternak dan tanaman dengan lebih baik. Kegiatan pemantauan berkala ini dilaksanakan untuk melihat langsung kemajuan yang telah dicapai, memberikan umpan balik, dan memecahkan masalah yang mungkin muncul.

Penerapan teknologi irigasi tetes di lahan petani akan berdampak ganda (multiplayer efek) karena dapat memanfaatkan air yang terbatas secara lebih efektif dan efisien serta penggunaan pupuk organik (bokashi) dapat memperbaiki struktur tanah serta pertumbuhan tanaman menjadi lebih cepat, sehat dan pada gilirannya produksinya meningkat. Sedangkan hasil ikutan dari tanaman hortikultura dapat menjamin ketersediaan pakan yang mencukupi nutrisi bagi ternak, sehingga diharapkan dapat menghasilkan produktivitas ternak yang tinggi (Purbowati et al., 2015). Bila kualitas dan kuantitas pakan yang tidak mencukupi kebutuhan, berdampak tidak optimalnya produktivitas ternak yang ditunjukkan oleh laju pertumbuhan yang lambat dan rendahnya bobot badan yang dihasilkan. Pakan yang berkualitas baik adalah hijauan pakan ternak yang cukup gizi untuk hewan tertentu di dalam tingkat fisiologi tertentu, dibentuk atau dicampur untuk diberikan sebagai satu-satunya makanan dan mampu dalam merawat hidup pokok atau produksi (atau keduanya) tanpa tambahan bahan/substansi lain kecuali air (Yulianti et al., 2018). Pakan yang berkualitas baik memiliki

kandungan nutrisi yang lengkap untuk memenuhi kebutuhan ternak (Tahuk, 2020).

3. Evaluasi

Pengukuran tingkat partisipasi dan pengetahuan mitra (anggota kelompok tani) dalam pelaksanaan kegiatan PkM dilakukan dengan pengisian lembaran post-test yang telah dipersiapkan. Hasil evaluasi pelaksanaan kegiatan PkM menunjukkan bahwa secara umum tingkat pengetahuan dan pemahaman mitra tentang budidaya ternak sapi bali yang terintegrasi dengan tanaman hortikultura sebelum kegiatan PkM dan setelah kegiatan PkM dilakukan meningkat secara signifikan dengan peningkatan pengetahuan/pemahaman yang komperhensif dengan sebaran tingkat peningkatan sebesar 55%-60%.

Selain peningkatan pengetahuan, implementasi dari praktik budidaya ternak sapi bali yang terintegrasi tanaman hortikultura juga dapat memberikan dampak positif dalam kesejahteraan ternak dan lingkungan sekitar. Pengelolaan limbah melalui pembuatan pupuk bokashi, sebagai salah satu contoh, telah mengubah limbah ternak menjadi sumber nutrisi yang bernilai bagi pertanian, sambil mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan (Anwar, 2022). Hal ini tidak hanya meningkatkan produktivitas pertanian, tetapi juga membantu memperbaiki kondisi lingkungan sekitar peternakan. Secara keseluruhan, pelaksanaan kegiatan PkM ini disambut baik dan antusias oleh kelompok tani Tungku Mose. Sehingga dalam penyampaian tujuan pelaksanaan kegiatan dan penyampaian materi sesuai dengan yang ditargetkan dan direncanakan serta penerapan teknologi telah membawa dampak yang signifikan yang pada gilirannya mencapai optimalisasi kesejahteraan peternak.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Dari kegiatan PkM di atas dapat disimpulkan bahwa secara umum pelaksanaan kegiatan PkM dengan serangkaian kegiatan diklat, demonstrasi cara, pendampingan pembuatan pupuk bokashi hingga budidaya tanaman hortikultura di lahan mitra sukses dilaksanakan dan memberi dampak yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan dan pemahaman mitra sebesar 95% tentang manfaat integrasi antara budidaya ternak sapi bali dengan tanaman hortikultura dengan menggunakan aplikasi teknologi irigasi tetes dan penanganan limbah (kotoran ternak) menjadi pupuk organik padat serta aplikasinya bagi tanaman.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ketua dan seluruh anggota tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) mengucapkan terimakasih kepada LPPM Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng dan Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat Kementerian Pendidikan Kebudayaan, Riset dan

Teknologi sebagai Pemberi dana Hibah Pengabdian (PkM) dengan Kontrak Pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat Tahap II tahun anggaran 2024 Nomor 1635/LL15/KS.00.00/2024.122c/USP/L02/SK/08/2024.

DAFTAR RUJUKAN

- Annisa, N., & Harahap, I. (2023). Analisis Pengembangan Ekonomi Hijau dengan Basis Pertanian dengan Implementasi Maqashid Syariah di Sumatera Utara. *Al-Kharaj: Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, 5(5), 2535–2543. <https://doi.org/10.47467/alkharaj.v5i5.3505>
- Anwar, M. (2022). Green Economy Sebagai Strategi Dalam Menangani Masalah Ekonomi Dan Multilateral. *Jurnal Pajak Dan Keuangan Negara (PKN)*, 4(1S), 343–356. <https://doi.org/10.31092/jpkn.v4i1s.1905>
- Arif, S., Isdijoso, W., Fatah, A. R., & Tamyis, A. R. (2020). Tinjauan Strategis Ketahanan Pangan dan Gizi di Indonesia: Informasi Terkini 2019-2020. In *The SMERU Research Institute*.
- Azwar, A. (2016). Peran Alokatif Pemerintah melalui Pengadaan Barang/Jasa dan Pengaruhnya Terhadap Perekonomian Indonesia. *Kajian Ekonomi Dan Keuangan*, 20(2), 149–167. <https://doi.org/10.31685/kek.v20i2.186>
- Considus Tophianong, T., Dewi Gaina, C., & Utami, T. (2021). Pola Perkawinan dan Estimasi Kelahiran Berdasarkan Hasil Diagnosis Kebuntingan Sapi Bali pada Sistem Pemeliharaan Semi Intensif di Daerah Lahan Kering (Mating Pattern and Birth Estimate Based on Diagnosis Result of Bali Cattle Pregnancy on Semi Intensive). *Acta Veterinaria Indonesiana*, 9(1), 69–74.
- Dalle, N. S., Luju, M. T., Bollyn, Y. M. F., Utama, W. G., Nurciyani, Y., Tukan, H. D., & Nugraha, E. Y. (2023). Edukasi Prospek Usaha Sektor Peternakan Pada Siswa Smk Di Manggarai Raya. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(2), 1105–1115. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i2.13229>
- Dalle, N. S., Luju, M. T., Utama, W. G., Achmadi, P. C., Gultom, R., & Jeramat, A. A. (2023). Edukasi Manajemen Pemeliharaan Ternak Kambing Bagi Peternak Di Nusa Tenggara Timur. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(4), 3635–3646. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i4.16186>
- Djami Adi, D., Ngajang, O. Y. S. O., Jaya, E. S., Maya, M. A., Adur, A., & Karno, Y. (2024). respon pertumbuhan tomat (*lycopersicum esculantum*) pada berbagai jenis mulsa dan frekuensi penyiraman di KWT LA'O. *AGRIOVET*, 06(02), 117–128.
- Herawati, Y., Amin, Z., Holidi, H., & Setiawan, B. D. (2023). Penerapan Konsep Green Economy Dalam Pengembangan Wisata Berwawasan Lingkungan. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan*, 8(2), 57–62. <https://doi.org/10.33084/mitl.v8i2.5386>
- Kurnianto, M. F., Wijaya, R., Oktavia, S., Hariono, B., & Brilliantina, A. (2021). Inovasi Teknologi Sterilisasi Ozon Sebagai Upaya Menghilangkan Bau Amis Susu Sapi Di Peternak Rakyat Desa Kemuning Lor. *Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif*, 7(1), 206–215.
- Kusumo, D., Priyanti, A., & Saptati, R. A. (2017). Prospek Pengembangan Usaha Peternakan Pola Integrasi. *Sains Peternakan*, 5(2), 26. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v5i2.4924>
- Paulus Klau Tahuk, G. F. B. (2020). Carcass and meat characteristics of male Kacang goat fattened by complete silage. *Veterinary World*, 13(4), 706–715. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2020.706-715>
- Purbowati, E., Rahmawati, I., & Rianto, E. (2015). Jenis Hijauan Pakan Dan Kecukupan Nutrien Kambing Jawarandu Di Kabupaten Brebes Jawa Tengah. *Pastura*, 5(1), 10–14.
- Sikone, H. Y., Bouk, G., Bere, E. K., Kamlasi, Y., & Nugraha, E. Y. (2024).

- Comparative Study of Production Performance and Income of Bali Cattle Farmers at Different Altitudes and Maintenance Typologies. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 12(6), 1117–1125. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.17582/journal.aavs/2024/12.6.1117.1125>
- Sikone, H. Y., Hartono, B., Suyadi, Utami, H. D., & Nugroho, B. A. (2022). Value-Added Analysis Of The Meat Agroindustry In Indonesia. *Online Journal of Animal and Feed Research*, 12(5), 266–271. <https://doi.org/10.51227/ojaf.2022.36>
- Tahuk, P. K., Nahak, O. R., & Bira, G. F. (2020). The effect of complete feed to carcass characteristics and meat quality of male Bali cattle fattened in West Timor, Indonesia. *Veterinary World*, 13(11), 2515–2527. <https://doi.org/10.14202/VETWORLD.2020.2515-2527>
- Yulianti, D. L., Hidayati, P. I., & Shodiq, A. (2018). Formulasi Pakan Lengkap (Complete Feed) Berbasis Limbah Pertanian Sebagai Pakan Ternak Kambing Di Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 3(1), 188–196. <https://doi.org/10.21067/jpm.v3i1.2650>