

Penguatan Pengetahuan Penggunaan Herbal dan Probiotik sebagai *Feed Additive* pada Domba di Kelompok Ternak Maju Bersama PDP Sukasirnarasa

Strengthening Knowledge on The Use of Herbs and Probiotics as Feed Additives for Sheep in The Livestock Group Maju Bersama PDP Sukasirnarasa

Novi Mayasari^{1,a}, Diding Latifudin¹, Lovita Adriani¹, Ronnie Permana¹, Andi Mushawwir¹,
Indra Firmansyah², Dilyn Aldida Syifa³, Muhammad Rifqi Ismiraj⁴, Asri Wulansari⁴

¹Departemen Nutrisi Ternak dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran,
Sumedang, Indonesia

²Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas
Padjadjaran, Sumedang, Indonesia

³Alumni Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Indonesia

⁴Departemen Produksi Ternak, Fakultas Peternakan, PSDKU Universitas Padjadjaran Pangandaran,
Pangandaran, Indonesia

novi.mayasari@unpad.ac.id

Abstract

The sheep farming sector in Indonesia is a crucial part of the local economy and food security, but it often faces challenges such as diseases, high healthcare costs, and the need for high-quality feed. To address these issues, a socialization program on the utilization of herbal plants and probiotics as feed additives was conducted. This initiative aimed to educate farmers on the use of herbal plants and probiotics to improve sheep health and overall livestock productivity including daily weight gain and reproduction. Through an outreach method that included preparation, implementation, and evaluation phases, farmers in the Maju Bersama PDP Sukasirnarasa Livestock Group gained practical knowledge about the benefits of using natural feed additives. The results of the activity showed that the use of herbal plants and probiotics can minimize the use of chemical drugs, improve feed efficiency, and enhance animal welfare. The implications of this socialization demonstrate significant potential for improving the quality of sheep farming at the local level, as well as supporting the sustainability of small-scale livestock farming. The follow-up to this PPM activity is mentoring livestock farmers through long-distance mentoring regarding the results and progress of the use of feed additives on livestock productivity.

Key words: *feed additives, herbal plants, probiotics, sheep, socialization*

Abstrak

Sektor peternakan domba di Indonesia merupakan bagian penting dari ekonomi lokal dan ketahanan pangan, namun sering menghadapi tantangan seperti penyakit, biaya kesehatan yang tinggi, dan kebutuhan akan pakan berkualitas. Guna mengatasi masalah ini, sosialisasi mengenai pemanfaatan tanaman herbal dan probiotik sebagai *feed additive* telah dilakukan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengedukasi peternak mengenai penggunaan tanaman herbal dan probiotik yang dapat meningkatkan kesehatan domba dan produktivitas ternak secara keseluruhan yang meliputi penambahan bobot badan dan reproduksi. Melalui metode penyuluhan yang mencakup tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi, peternak di Kelompok Ternak Maju Bersama PDP Sukasirnarasa mendapatkan pengetahuan praktis tentang manfaat penggunaan *feed additive* alami ini. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan tanaman herbal dan probiotik dapat meminimalisir penggunaan obat kimia, meningkatkan efisiensi pakan, serta kesejahteraan hewan. Implikasi dari sosialisasi ini menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan kualitas peternakan domba di tingkat lokal, serta mendukung keberlanjutan usaha peternakan kecil di Indonesia. Tindak lanjut kegiatan PPM ini

adalah pendampingan kepada peternak melalui pendampingan jarak jauh mengenai hasil dan progres penggunaan *feed additive* terhadap produktivitas ternak.

Kata Kunci: domba, *feed additive*, probiotik, sosialisasi, tanaman herbal

Pendahuluan

Indonesia memiliki populasi domba yang cukup besar mencapai 9,2 juta (BPS, 2024) yang tersebar di 38 provinsi. Peternakan domba berperan penting dalam ekonomi lokal, terutama bagi peternak kecil. Namun, peternakan domba dihadapkan pada berbagai tantangan seperti penyakit, pakan berkualitas rendah, dan biaya pengobatan yang tinggi. Kondisi ini menghambat peternak dalam mencapai produktivitas optimal yang dapat dilihat melalui ternak yang sehat disertai pertambahan bobot badan (Nurchahyo *et al.*, 2017). Masalah kesehatan seperti penyakit parasit, infeksi bakteri, dan masalah pencernaan sering menghambat produktivitas domba. Penyakit parasit seperti cacing gastrointestinal adalah masalah umum yang menyebabkan penurunan berat badan, penurunan produksi susu, dan peningkatan kematian (Mushonga *et al.*, 2024; Papadopoulos *et al.*, 2012). Infeksi bakteri dan masalah pencernaan juga mengakibatkan penurunan pertumbuhan dan kesehatan umum ternak. Tanpa pengelolaan yang baik, masalah ini dapat menyebabkan penurunan berat badan, angka kelahiran rendah, dan bahkan kematian ternak (Ermawati *et al.*, 2022; Rahmawan *et al.*, 2024).

Peternak masih banyak bergantung pada obat-obatan kimia dan antibiotik untuk menangani masalah kesehatan pada ternak (Haryanto, 2000). Akan tetapi, penggunaan antibiotik dan obat kimia yang berlebihan dan tidak terkontrol dapat menyebabkan resistensi antibiotik dan residu kimia dalam produk ternak, yang berpotensi membahayakan konsumen dan lingkungan (Herawati *et al.*, 2023). Selain itu, biaya obat-obatan ini sering kali memberatkan peternak kecil. Tanaman herbal seperti bawang putih, kunyit, dan daun pepaya memiliki sifat antimikroba, antiparasit, dan antiinflamasi yang dapat meningkatkan kesehatan domba secara alami (Anggita, 2023; Redoy *et al.*, 2020). Probiotik membantu meningkatkan keseimbangan mikroflora usus, memperbaiki pencernaan, dan memperkuat sistem kekebalan tubuh (Permadi *et al.*, 2018). Kombinasi ini berpotensi besar dalam mengurangi ketergantungan pada bahan kimia sintetis dan meningkatkan kesehatan ternak secara keseluruhan.

Tanaman herbal memiliki potensi besar dalam memberikan manfaat kesehatan tanpa efek samping yang merugikan. Misalnya, bawang putih diketahui memiliki sifat antimikroba yang kuat, sementara kunyit memiliki sifat antiinflamasi yang membantu mengurangi peradangan (Elnady *et al.*, 2019;

Nurhaeda, 2013). Probiotik, di sisi lain, membantu meningkatkan keseimbangan mikroflora usus, memperbaiki pencernaan, dan memperkuat sistem kekebalan tubuh (Ahmad et al., 2022) (Permadi *et al.*, 2018).

Kelompok ternak domba di wilayah Jawa Barat salah satunya Kelompok Ternak Maju Bersama PDP Sukasirnarasa yang terletak di Kabupaten Sumedang menghadapi berbagai permasalahan yang kompleks dalam mengelola peternakan domba mereka. Masalah kesehatan ternak, kualitas dan ketersediaan pakan, pengelolaan dan manajemen yang kurang efektif, masalah ekonomi, lingkungan menjadi tantangan utama bagi Kelompok Ternak Maju Bersama PDP Sukasirnarasa dalam pengelolaan ternak domba mereka.

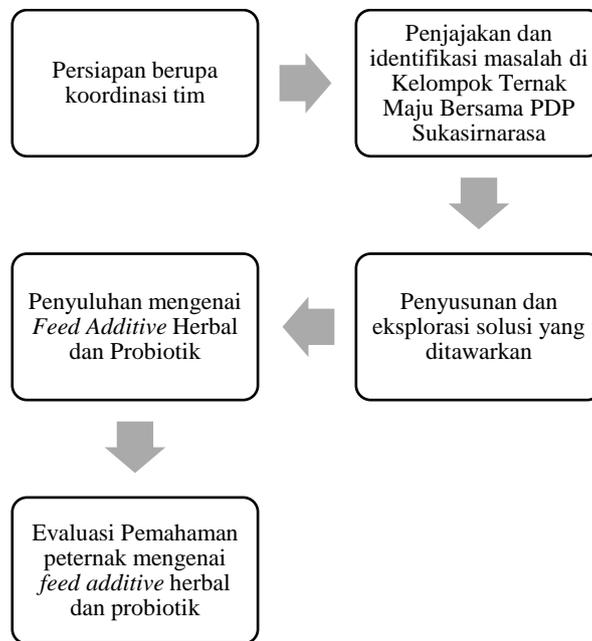
Materi dan Metode Pelaksanaan

Lokasi dan Partisipan Kegiatan

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada hari Sabtu, 27 Juli 2024 di GOR Desa Sukasirnarasa Kec. Rancakalong Kab. Sumedang. Kelompok Ternak Maju Bersama PDP Sukasirnarasa yang berjumlah 23 orang.

Bahan dan Alat

Materi presentasi berupa slide power point yang digunakan untuk menyampaikan informasi tentang *feed additive* herbal dan probiotik dalam penyuluhan. Kamera juga digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan penyuluhan.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dalam Bentuk Penyuluhan di Kelompok Ternak Maju Bersama PDP Sukasirnarasa

Metode dan Tahap Pelaksanaan

Kegiatan penyuluhan melibatkan para peternak di Kelompok Ternak Maju Bersama PDP Sukasirnarasa. Rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan tahapan dan metode seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Metode yang digunakan berupa kegiatan penyuluhan. Tahapannya dimulai dengan tahap persiapan, tahap penjajakan, tahap penyusunan dan eksplorasi solusi, kemudian dilaksanakan tahap pelaksanaan kegiatan penyuluhan *feed additive* herbal dan probiotik, diakhiri dengan tahap evaluasi.

Tahap Persiapan

Tahap persiapan dimulai dengan penyusunan tim PKM disertai pemilihan lokasi dan pilihan topik yang akan disesuaikan dengan kebutuhan target sasaran kegiatan pengabdian. Kegiatan dilanjutkan dengan koordinasi tim secara detail dan terstruktur sehingga waktu dan lokasi dapat disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Dalam tahap ini dilakukan koordinasi dengan seluruh tim untuk menentukan lingkup pekerjaan masing-masing anggota tim.

Tahap Penjajakan dan Identifikasi Masalah

Kegiatan penjajakan dilakukan melalui wawancara yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang ada di Kelompok Ternak Maju Bersama PDP Sukasirnarasa. Wawancara dilakukan untuk mengetahui profil dan kondisi mitra serta permasalahan yang dihadapi oleh mitra

terkait kondisi usaha peternakan yang sedang dijalani dan masalah yang dihadapi (Gambar 2).



Gambar 2. Tahap Penjajakan kepada Kelompok Peternak

Tahap Pelaksanaan

Tahapan berikutnya, dilaksanakan penyuluhan secara luring di GOR Desa Sukasirnarasa Rancakalong. Pemberian materi dilakukan oleh para ahli yang telah berpengalaman mengkaji *feed additive* herbal dan probiotik. Kegiatan penyuluhan berisi materi mengenai senyawa aktif alami, sifat serta manfaat herbal dan probiotik untuk ternak.

Tahap Evaluasi

Kegiatan PKM ini kemudian dilanjutkan dengan sesi evaluasi, yaitu berupa diskusi tanya-jawab untuk mengetahui seberapa baik materi dapat diterima oleh para peternak. Daftar pertanyaan disiapkan untuk mengevaluasi kegiatan penyuluhan.

Hasil dan Pembahasan

Tahap awal kegiatan PKM ini diawali

dengan proses konsolidasi tim PKM dengan ketua Kelompok Ternak Maju Bersama PDP Sukasirnarasa. Berdasarkan hasil wawancara awal, beberapa permasalahan yang berhasil diidentifikasi adalah (a) menurunnya kesehatan domba yang disebabkan oleh penyakit pencernaan seperti bloat, infeksi jamur, cacingan dan defisiensi nutrisi; (b) kurangnya akses teknologi dan informasi terkini mengenai formulasi ransum yang optimal; (c) peternak tidak sepenuhnya memahami manfaat dan cara penggunaan *feed additive* yang tepat. Permasalahan-permasalahan tersebut dicoba untuk dijawab oleh tim pelaksana PKM ini, sehingga dilaksanakanlah konsolidasi dan diskusi mengenai solusinya.

Dalam tahap penyusunan dan eksplorasi solusi, tim mengkaji secara detail pilihan solusi untuk permasalahan yang dihadapi para peternak. Hasil diskusi internal menyimpulkan bahwa para peternak memerlukan solusi yang aplikatif sesuai kemampuan. Salah satunya adalah pengenalan *feed additive* herbal dan probiotik. Pemberian *feed additive* nampaknya sesuai untuk memacu pertumbuhan dan meningkatkan palatabilitas dan meningkatkan efisiensi penggunaan ransum pada domba.

Feed additive umumnya mengandung mikroorganisme seperti bakteri *Lactobacillus sp.*, *Nitrobacter sp.*, dan *Bifidobacterium*, serta fungi *Saccharomyces cerevisiae*. Bakteri *Lactobacillus* dan

Nitrobacter berperan dalam meningkatkan penyerapan nutrisi, sementara *Bifidobacterium* bekerja secara anaerob menghasilkan asam laktat yang menurunkan pH di saluran pencernaan, sehingga menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen (Ayunita *et al.*, 2022). Di sisi lain, *S. cerevisiae* membantu meningkatkan produktivitas ternak secara keseluruhan.

Pemilihan solusi dalam program penyuluhan ini dilanjutkan dengan diskusi lanjutan untuk menggali lebih dalam pengetahuan awal peserta serta penerimaan mereka terhadap solusi yang ditawarkan. Proses ini dilakukan melalui *pre-test*, di mana kuesioner yang telah disusun diberikan kepada para peternak di Kelompok Ternak Maju Bersama PDP Sukasirnarasa. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi sejauh mana pemahaman peserta tentang penggunaan *feed additive* herbal dan probiotik sebelum penyuluhan dimulai. Wawancara dengan para peternak ini juga memberikan informasi penting mengenai masalah yang mereka hadapi dalam beternak domba, seperti kesehatan ternak, biaya pakan, dan produktivitas.

Proses *pre-test* ini bertujuan untuk memastikan bahwa materi penyuluhan dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan tantangan spesifik para peternak. Hal ini menjadikan solusi yang ditawarkan dalam bentuk penggunaan *feed additive* herbal dan probiotik dapat diterima lebih baik dan diimplementasikan secara efektif setelah

penyuluhan. Hasil dari *pre-test* ini juga akan menjadi tolok ukur untuk evaluasi pasca-penyuluhan (*post-test*), guna melihat peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku peternak dalam praktik beternak mereka.

Pemberian *pre-test* dan evaluasi awal pada kegiatan penyuluhan penting untuk memastikan efektivitas program pelatihan atau penyuluhan, terutama dalam penerapan inovasi baru di sektor peternakan. Selain itu, Widodo *et al.* (2019) menekankan bahwa pemahaman awal peserta sangat berpengaruh pada keberhasilan adopsi teknologi baru, khususnya dalam meningkatkan produktivitas ternak.

Detail acara PKM secara luring ditetapkan bersama seluruh anggota tim PKM dan mitra serta pembicara. Persiapan teknis acara ini dilakukan untuk memastikan acara berjalan lancar dan materi yang disampaikan dapat diterima dengan baik. Kegiatan penyuluhan bertempat di GOR Desa Sukasirnarasa Rancakalong. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan secara luring diikuti oleh 23 peserta (Gambar 3).

Topik yang diberikan oleh tim pelaksana PKM ini adalah mengenai pengenalan *feed additive* herbal dan probiotik serta potensinya untuk meningkatkan kesehatan domba, memacu pertumbuhan, dan meningkatkan efisiensi penggunaan ransum yaitu oleh ibu Novi Mayasari, Ph.D. Materi yang disampaikan



Gambar 3. Kegiatan Sosialisasi Pemaparan Materi

mulai dari tujuan, manfaat, dan jenis *feed additive* herbal dan probiotik.

Feed additive herbal dan probiotik berpotensi sebagai alternatif untuk pengganti antibiotik pemacu pertumbuhan. Herbal dapat dimanfaatkan sebagai antibiotik, antifungal, imunomodulator, antioksidan, dan antelmintik. Salah satunya adalah serbuk teh hijau. Serbuk teh hijau yang ditambahkan ke dalam pakan ternak mampu mengurangi infeksi cacing dan meningkatkan kualitas pakan untuk ternak (Utama *et al.*, 2024). Probiotik membantu meningkatkan respon imun, kualitas daging, dan kesehatan tulang (Ahmad *et al.*, 2022). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian *feed additive* Herbal (Natural Feed Additive/NFA) pada anak kambing dan

dapat mempercepat pertumbuhan, meningkatkan pencernaan dan efisiensi pakan, serta mengurangi emisi metana tanpa mengganggu mikroba rumen. Selain itu, daging ternak yang diberi NFA menunjukkan stabilitas oksidatif yang lebih baik dan kadar lemak sehat (PUFA dan MUFA) yang lebih tinggi (Yuniartiet *al.*, 2022).

Pemberian materi diberikan melalui kegiatan penyuluhan dilanjutkan dengan cara pembuatan silase dengan dedak terfermentasi dan probiotik. Bahan-bahan yang diperlukan adalah tebon jagung (*Zea mays*), molases, isi rumen, tepung gaplek, dedak, dan air (Sahid dkk., 2022). Kultur mikroba dicampurkan pada molases yang telah diencerkan. Dosis mikroba 0,2% dalam larutan molases, sedangkan jumlah molases 0,5% dari biomassa jagung. Proses ensilase selesai setelah 14-21 hari (Yulianti *et al.*, 2018). Probiotik yang digunakan untuk uji coba adalah probiotik Heryaki Powder. Kandungan *Bacillus subtilis* pada probiotik Heryaki berfungsi menghambat pertumbuhan bakteri patogen sehingga dapat mengefisienkan pakan (Ilhamet *al.*, 2021).

Selanjutnya dilakukan sesi diskusi dengan para peternak sekaligus kegiatan evaluasi, yaitu berupa diskusi untuk mengetahui tingkat pemahaman informasi dan materi oleh para peternak. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta sebesar lebih dari 50% dari sebelum hingga selesai kegiatan PKM

ini. Informasi mengenai potensi *feed additive* herbal dan probiotik untuk komoditas domba, senyawa alami yang terkandung hingga manfaatnya bagi ternak telah disampaikan secara detail oleh para pembicara. Adapun faktor pendukung keberhasilan kegiatan ini adalah tingginya antusias peternak dan juga dukungan perguruan tinggi untuk mensosialisasikan program pengabdian masyarakat. Faktor penghambat yang dirasakan adalah keterbatasan dana yang dimiliki peternak.



Gambar 4. Foto Bersama Setelah Kegiatan

Kesimpulan

Kegiatan PKM di Kelompok Ternak Maju Bersama PDP Sukasirnarasa telah terlaksana dengan baik dengan memberikan alternatif solusi permasalahan yang teridentifikasi yaitu pemanfaatan *feed additive* herbal dan probiotik untuk meningkatkan kesehatan dan potensi komoditas domba. Berdasarkan hasil evaluasi penyuluhan ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan peternak yang dapat diaplikasikan di

lapangan. Penyuluhan berhasil meningkatkan pengetahuan peternak mengenai manfaat dan penggunaan *feed additive* herbal dan probiotik. Peternak sekarang lebih memahami bagaimana bahan-bahan alami ini dapat digunakan sebagai alternatif yang efektif dan aman untuk antibiotik pemacu pertumbuhan, yang membantu mengurangi ketergantungan pada antibiotik dan risiko resistensi antibiotik. Tindak lanjut kegiatan PPM ini adalah pendampingan kepada peternak melalui pendampingan jarak jauh mengenai hasil dan progres penggunaan *feed additive* terhadap produktivitas ternak.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Kelompok Peternak PDP Sukasirnarasa dan Kepala Desa Sukasirnarasa Rancakalong. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada para mahasiswa yang mengikuti program KKN-PPM Integratif 2024 yang telah membantu tim pelaksana dalam kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Ahmad, R., Yu Y. H., Hsiao F. S. H., Dybus, A., Ali, I., Hsu, H. C., Cheng, Y. H. (2022). Probiotics as a Friendly Antibiotic Alternative: Assessment of Their Effects on the Health and Productive Performance of Poultry. *Fermentation*, 8(12), 672.
- Anggita, A. W. (2023). Manajemen Kesehatan Ternak Domba Lokal Melalui Pemberian Jamu Herbal Fermentasi dan Pengobatan dengan Bahan Alami. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 3(1), 321–328. <https://doi.org/10.54082/jamsi.646>.
- Ayunita, E., Wiyatna, F. M., Dhalika, T., Hermawan. (2022). Pengaruh Suplementasi *Feed additive* Terhadap Konversi Ransum Pedet Sapi Peranakan Fries Holland Jantan. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*. 4(4):138-147.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (28 Februari 2025). *Populasi Domba menurut Provinsi, 2024*. Diakses pada 25 Juni 2025, dari <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NDczIzI=/populasi-domba-menurut-provinsi.html>
- Elnady, H., Ghanem, M., El Attar, H. E., Abdel-Raouf, Y., Hefnawy, A., & Elkhayat, H. (2019). Evaluation of therapeutic efficacy of medicinal herbal mixture in sheep ruminal acidosis. *Benha Veterinary Medical Journal*, 37(1), 177–182. <https://doi.org/10.21608/bvmj.2019.17565.1103>
- Ermawati, R., Santosa, P., Siswanto, Sirat, M. M. ., Hartono, M., Surmini, Afrianti, Z., Lidyana, A., Saputra, H. R., Widodo, I., & Ardiansyah, A. P. (2022). Diseminasi Manajemen Kesehatan, Reproduksi, Kelayakan Usaha dan Pengobatan Massal Ternak Domba Kambing Di Desa Purworejo Prospek Binaan Sentra Ekonomi Peternakan. *SAKAI SAMBAYAN — Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat DISEMINASI*, 6(1), 27–31.
- Haryanto, B. (2000). Penggunaan probiotik dalam pakan untuk meningkatkan kualitas karkas dan daging domba. *JITV*, 5(4), 224-228.
- Herawati, O., Bejo, S. K., Zakaria, Z., & Ramanoon, S. Z. (2023). The global profile of antibiotic resistance in bacteria isolated from goats and sheep: A systematic review. *Veterinary World*, 16(5), 977–986. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2023.977-986>

- Ilham, E., Iwan, H., Hery, S. (2021). Pengaruh Penambahan Probiotik Heryaki pada Ransum terhadap Performa Produksi dan Kolesterol Telur Puyuh Padjadjaran. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 21(1), 73-78.
<https://doi.org/10.24198/jit.v21i1.33891>
- Mushonga, A. N., Washaya, S., & Nyamushamba, G. B. (2024). Resistance of Gastrointestinal Nematodes to Anthelmintics in Sheep Production in Zimbabwe. *Farm Animal Health and Nutrition*, 3(1), 22–27.
<https://doi.org/10.58803/fahn.v3i1.39>
- Nurhaeda, N. (2013). Aplikasi Bakteri Probiotik Dan Tanaman Herbal Pada Ayam Broiler. *Jurnal Galung Tropika*, 2(1).
- Papadopoulos, E., Gallidis, E., & Ptochos, S. (2012). Anthelmintic resistance in sheep in Europe: A selected review. *Veterinary Parasitology*, 189(1), 85–88.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2012.03.036>
- Permadi, A., Izza, M. A., Cahyo, K., Al Kholif, M. (2018). Penggunaan Probiotik Dalam Budidaya Ternak. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(1), 5-10.
- Rahmawan, Z. W., Perwitasari, F. D., Nilamcaya, M., & Widiyani, R. (2024). Manajemen Pakan Pada Usaha Penggemukan Domba Priangan Di Saudagar Farm. *Kandang: Jurnal Peternakan*, 16(1), 511–521.
<https://doi.org/10.32534/jkd.v16i1.5966>
- Redoy, M. R. A., Shuvo, A. A. S., Cheng, L., & Al-Mamun, M. (2020). Effect of herbal supplementation on growth, immunity, rumen histology, serum antioxidants and meat quality of sheep. *Animal*, 14(11), 2433–2441.
<https://doi.org/10.1017/S1751731120001196>
- Sahid, S. A., Ayuningsih, B., Hernaman, I. (2022). Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Kandungan Lignin dan Selulosa Silase Tebon Jagung (*Zea mays*) dengan Aditif Dedak Fermentasi. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*. 4(1):1-9. DOI: <https://doi.org/10.24198/jnttip.v4i1.38967>
- Stewart, R., Langer, L., Da Silva, N. R., Muchiri, E., Zaranyika, H., Erasmus, Y., ... & De Wet, T. (2015). The effects of training, innovation and new technology on African smallholder farmers' economic outcomes and food security: A systematic review. *Campbell Systematic Reviews*, 11(1), 1-224. DOI: <https://doi.org/10.4073/csr.2015.16>
- Utama, A. P., Mayasari, N., Yuniarti, E., & Ramdani, D. (2024). Pengaruh Serbuk Teh Hijau Sebagai Pakan Aditif terhadap Performa Domba Betina yang Diinfeksi Strongyles. *Jurnal Agripet*, 24(1): 95-105. DOI: <https://doi.org/10.17969/agripet.v24i1.30182>
- Yulianti, A. A., Tasripin, D. S., Tanuwiria, U. H., Adriani, L., & Mayasari, N. (2018). Effect Of Complete Feed Based on Corn Biomass Silage on Milk Production and Milk Quality of Dairy Cows. *Scientific Papers-Animal Science Series: Lucrări Științifice - Seria Zootehnie*. 70:21-25.
- Yuniarti, E., Chiristi, R. F, Sl., Alhuur. (2024). Pengaruh Pemberian Polifenol dari Tanaman Herbal sebagai Natural *Feed Additive* terhadap Performa Anak Kambing dan Domba. *Wahana Peternakan* 6(3):209-215. DOI: [10.37090/jwputb.v6i3.628](https://doi.org/10.37090/jwputb.v6i3.628)