

## PENINGKATAN KUALITAS PAKAN DENGAN PEMANFAATAN DAUN KELOR DALAM MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TERNAK

David A. Nguru<sup>1</sup>, Alberth N. Ndun<sup>2</sup>, Alvrado B. Lawa<sup>3</sup>, Simon E. Mulik<sup>4</sup>,  
Salden E. Nifu<sup>5</sup>, Yustiani Y. Bette<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana, Indonesia  
[korengurudavid@gmail.com](mailto:korengurudavid@gmail.com)

### ABSTRAK

**Abstrak:** Ketertarikan masyarakat Nusa Tenggara Timur dalam beternak babi sejalan dengan meningkatnya permintaan akan daging babi. Namun, produktivitas ternak babi belum mampu memenuhi permintaan daging babi. Tingginya harga pakan berdampak pada cara peternak memberikan pakan, yang sering kali tidak sesuai dengan kebutuhan harian ternak babi. Kegiatan PKM (Pengabdian Kepada Masyarakat) bertujuan untuk mendukung peternak dalam memenuhi kebutuhan harian ternak babi dengan memanfaatkan bahan lokal, serta meningkatkan keterampilan softskill dan hardskill jemaat GMIT Diaspora Danau Ina Lasiana. Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilakukan dengan metode ceramah serta eksperimen langsung yang melibatkan jemaat. Kegiatan ini dihadiri oleh 25 jemaat, terdiri dari 20 laki-laki dan 5 wanita. Evaluasi terhadap kegiatan ini dilakukan dengan menggunakan pre-test yang terdiri dari 15 soal, yang dilaksanakan sebelum kegiatan dan post-test dilaksanakan setelah kegiatan berakhir. Tujuan dari program PKM ini yaitu untuk membantu jemaat dalam memenuhi kebutuhan harian ternak babi dengan memanfaatkan daun kelor. Hasil evaluasi post-test yang dilakukan pada 25 orang menunjukkan bahwa 80% responden mengalami peningkatan pengetahuan tentang pemanfaatan bahan lokal dalam memenuhi kebutuhan harian ternak babi.

**Kata Kunci:** Babi; BahanPakan Alternatif; Pelatihan.

**Abstract:** The interest of the people of East Nusa Tenggara in raising pigs is in line with the increasing demand for pork. However, the productivity of pig farming has not been able to meet the demand for pork. High feed prices have an impact on the way farmers provide feed, which often does not match the daily needs of pigs. PKM (Community Service) activities aim to support farmers in meeting the daily needs of pigs by utilizing local ingredients, as well as improving the soft skills and hard skills of the GMIT Diaspora Lake Ina Lasiana congregation. The implementation of Community Service (PKM) is carried out by lecture method and direct experiments involving congregations. This activity was attended by 25 congregations, consisting of 20 men and 5 women. The evaluation of this activity was carried out using a pre-test consisting of 15 questions, which was carried out throughout the activity and post-test was carried out after the activity ended. The purpose of this PKM program is to help the congregation in meeting the daily needs of pigs by utilizing moringa leaves. The results of the post-test evaluation conducted on 25 people showed that 80% of the respondents experienced an increase in knowledge about the use of local ingredients in meeting the daily needs of pig farming.

**Keywords:** Pigs; Alternative Feed Materials; Training.



#### Article History:

Received: 11-10-2024

Revised : 20-11-2024

Accepted: 20-11-2024

Online : 04-12-2024



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

## A. LATAR BELAKANG

Minat Masyarakat Nusa Tenggara Timur (NTT) dalam memelihara ternak babi terus mengalami peningkatan. Hal ini karena ternak babi merupakan jenis ternak monogastrik yang mampu bertumbuh dengan cepat dan efisien serta dapat menghasilkan daging dalam kurun waktu yang relatif singkat guna memenuhi kebutuhan masyarakat akan protein hewani (Nguru *et al.* 2024). Selain itu peningkatan ini tidak lepas dari kebiasaan dan kecenderungan budaya masyarakat NTT yang memanfaatkan ternak babi dalam berbagai perayaan keagamaan dan adat (Nguru *et al.*, 2024). Dalle *et al.* (2023) melaporkan bahwa ternak babi juga digunakan sebagai tabungan keluarga, walaupun bersifat sambilan tetapi terbukti sangat membantu pada saat membutuhkan data mendadak dalam jumlah yang banyak. Dan perkembangan kuliner juga menjadi salah satu faktor permintaan daging babi terus mengalami peningkatan. Peningkatan ini dikarenakan daging babi memiliki cita rasa yang enak dan kemudahan dalam mengolahnya, dengan cara dimasak, digoreng, disate maupun dijadikan produk olahan seperti dendeng (Marpaung *et al.*, 2022). Selain rasa yang enak, protein daging babi mengandung asam amino esensial yang lengkap dan proporsinya lebih besar jika dibandingkan dengan protein nabati (Agustina *et al.*, 2017).

Permintaan daging babi yang terus meningkat tetapi tidak diimbangi dengan produksi daging babi (Budaarsa, 2014). Hal ini disebabkan karena kandungan nutrisi pakan yang diberikan tidak dapat memenuhi kebutuhan harian ternak (Nguru *et al.*, 2022). Tidak terpenuhinya kebutuhan harian menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan menjadi terhambat sehingga membutuhkan waktu pemeliharaan yang lebih lama dan menjadi tidak efisien (Nguru *et al.*, 2023). Dalam usaha peternakan, salah satu faktor yang menentukan keberhasilan adalah kualitas pakan yang diberikan. Wiranata *et al.* (2020) juga melaporkan bahwa pakan merupakan salah satu faktor terpenting didalam manajemen pemeliharaan ternak babi. Tujuan utama memelihara ternak babi yaitu untuk menghasilkan daging serta mendapatkan keuntungan yang optimal. Hal ini didukung oleh Sarajar *et al.*, (2019) yang melaporkan bahwa usaha beternak babi mempunyai dua tujuan utama yaitu untuk menghasilkan daging babi dan untuk memperoleh keuntungan maksimum. Oleh karena itu untuk memenuhi kebutuhan nutrisi adalah dengan memanfaatkan bahan lokal yang memiliki kandungan nutrisi yang cukup dan ketersediaannya melimpah (Nguru *et al.*, 2024). Salah satu bahan yang dapat digunakan adalah daun kelor yang memiliki kandungan nutrisi cukup tinggi. Aplikasi penggunaan daun kelor menjadi pakan ternak dapat berupa tepung daun kelor (Mulik *et al.*, 2023). Suplementasi larutan daun kelor sampai 15% dapat pemberian *liquid feeding* memperbaiki efisiensi pakan dan meningkatkan berat karkas (Suryani *et al.*, 2021). Kandungan nutrisi yang lengkap dalam daun kelor berpengaruh baik sebagai bahan suplemen atau tambahan dalam ransum ternak (Suryanika *et al.*, 2020).

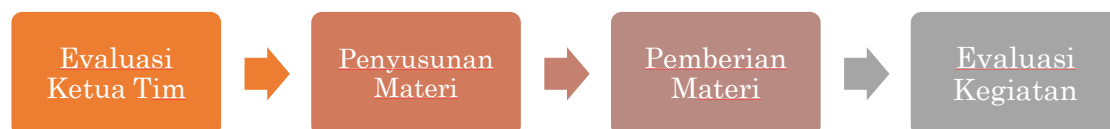
Kelor adalah tanaman perdu dari family Moringaceae yang banyak dijumpai di Indonesia sebagai tanaman pagar dan mempunyai manfaat yang luas (Kantja et al., 2022). Tanaman kelor merupakan tanaman yang pertumbuhannya paling cepat diantara tanaman yang lain (Sutaryono et al., 2019). Kelor adalah leguminosa pohon yang biasa digunakan sebagai obat di daerah tropis (Marhaeni, 2021). Kelor adalah sejenis pohon merunggai yang daunnya dapat dimanfaatkan sebagai sayur dan obat (Botha et al., 2018). Leguminosa pohon jenis kelor (*Moringa olifera*) merupakan salah satu tanaman obat yang terkenal di daerah tropis (Stohs & Hartman, 2015). Dewi et al., (2014) melaporkan bahwa kandungan protein dalam daun kelor mencapai 27%. Tepung daun kelor memiliki kandungan kadar air sebesar 10,96%, abu 9,45%, protein kasar 24,14%, serat kasar 11,44%, dan lemak kasar 6,11% (Kantja et al., 2022). Tanaman kelor kaya akan pro vitamin A dan C, khususnya  $\beta$ -karoten, yang akan diubah menjadi vitamin A dalam tubuh (Bharali, 2003; Syukron et al., 2014). Zulviana et al. (2017) melaporkan bahwa daun kelor berpotensi sebagai agen untuk mengurangi kadar kolesterol dalam darah.

Serbuk daun kelor memiliki efek anthelmintic terhadap infeksi *A. suum* dan berpotensi sebagai feed supplement untuk ternak babi (Syukron et al., 2014). Campuran daun kelor dan daun katuk dalam ransum babi hingga level 15% memberikan pengaruh yang sama terhadap linear tubuh ternak babi (Jogo et al., 2023). Penggunaan larutan daun kelor dalam liquid feeding pada level 10%-15% meningkat kecernaan bahan kering dan bahan organik (Oru et al., 2020). Penggunaan laruta daun kelor dalam "Liquid feeding" hingga level 15% dalam ransum basal meningkatkan konsumsi dan kecernaan Ca dan P (Dasalaka et al., 2020). Dan penggunaan tepung daun kelor hingga level 15% dapat menurunkan kadar trigliserida, glukosa serta kolesterol (Erwan et al., 2021). Pemberian 10% tepung dau kelor, menghasilkan income over feed cost lebih tinggi dibandingkan dengan control (Sijung et al., 2023). Pemberian daun kelor dalam bentuk tepung dengan level 0; 2,5; 5 dan 7,5% dapat meningkat konsumsi pakan dan dapat meningkatkan keberadaan asam amino dalam daging (Mukumbo et al., 2014). Sedangkan pemberian 10% tepung daun kelor dapat menjadi sumber protein (Ndun et al., 2023). Jadi pemanfaatan daun kelor pada ternak babi dapat diberikan dalam bentuk segar, bentuk tepung dan ekstrak daun kelor dalam air minum

Kegiatan PKM ini dirancang untuk memberikan dukungan kepada peternak dalam mengatasi permasalahan yang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan harian ternak babi. Program yang dilaksanakan mencakup pelatihan pemanfaatan bahan lokal guna memenuhi kebutuhan harian ternak babi, serta bertujuan untuk meningkatkan softskill dan hardskill anggota jemaat GMT Diaspora Danau Ina Lasiana.

## B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini diawali dengan persiapan yang melibatkan evaluasi di jemaat GMIT Diaspora Danau Ina Lasiana, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur (NTT). Tim perintis melakukan koordinasi dengan pendeta yang juga berpesan sebagai ketua koordinasi pemuda. Melalui koordinasi ini, tim mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh para peternak di jemaat GMIT, yaitu kesulitan dalam memenuhi kebutuhan harian ternak babi. Dalam Upaya menyelesaikan permasalahan pemenuhan kebutuhan harian ternak babi, tim berusaha mencari sumber daya lokal yang dapat di manfaatkan sebagai bahan pakan ternak. Dengan memanfaatkan sumber daya lokal, diharapkan dapat mengurangi tinggi biaya pakan, sehingga peternak tidak hanya dapat memenuhi kebutuhan harian ternak, tetapi juga memperoleh keuntungan yang optimal. Tim menyusun materi mengenai penggunaan daun kelor dan keunggulannya sebagai bahan pakan ternak. Kegiatan penyampaian materi dan pendampingan dilakukan untuk memastikan para peternak memahami dan mengetahui langkah-langkah dalam memanfaatkan daun kelor sebagai bahan pakan ternak. Pada akhir kegiatan, evaluasi dilakukan untuk mengukur pemahaman dan keterampilan peternak di jemaat terkait pemanfaatan daun kelor sebagai bahan pakan ternak. Diharapkan solusi yang ditawarkan, dapat membantu peternak di jemaat GMIT Diaspora dalam memenuhi kebutuhan harian ternak babi. Bagan tahapan kegiatan ditampilkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Bagan Tahapan Kegiatan

Kegiatan PKM dilaksanakan salah satu rumah jemaat gereja Diaspora Danau Ina, Oesapa, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur (NTT). Sebanyak 25 peternak yang memelihara ternak babi mengikuti kegiatan PKM dan memiliki keinginan untuk mengadopsi pemanfaatan daun kelor untuk memenuhi kebutuhan harian ternak babi. Pelaksanaan kegiatan ini mengadopsi pendekatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan, termasuk monitoring dan evaluasi. Sosialisasi bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang kebutuhan harian ternak babi dan dampak negatif yang mungkin terjadi jika kebutuhan tersebut tidak terpenuhi. Keterlibatan dan rasa ingin tahu peternak dalam mempelajari metode pemenuhan kebutuhan harian ternak babi dengan memanfaatkan bahan lokal bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pakan. Dengan langkah ini, diharapkan dapat meraih keuntungan melalui pengurangan biaya pakan dan memperpendek waktu pemeliharaan ternak babi. Indikator

capaiannya mencapai 50% peternak yang dapat memahami materi dengan baik. Untuk meningkatkan keterampilan maka dilakukan praktikum untuk meningkatkan tingkat adopsi dalam pemanfaatan daun kelor. Kegiatan pendampingan yang mencakup monitoring dan evaluasi dilaksanakan untuk memastikan keberlanjutan program ini. Sosialisasi dan pendampingan akan dilakukan setiap dua minggu sekali selama dua bulan untuk mendukung para peternak.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian maka hasilnya sebagai berikut:

#### 1. Kegiatan Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi diawali dengan pembukaan oleh ketua tim. Selanjutnya penyampaian materi terkait pemanfaatan daun kelor untuk memenuhi kebutuhan harian ternak babi dan dampak jika kebutuhan harian ternak tidak dipenuhi. Dengan terpenuhinya kebutuhan harian ternak babi dengan memanfaatkan daun kelor peternak mendapatkan keuntungan karena dapat menekan biaya pakan yang mencapai 60-80% dari total produksi. Selain itu lama pemeliharaan juga dapat dikurangi karena ternak babi telah mencapai bobot jual dengan target waktu yang telah disepakati. Setelah penyampaian materi, peserta diberi kesempatan untuk memberi tanggapan dan pertanyaan terkait dengan materi yang disampaikan, seperti terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Kegiatan PKM Pencampuran bahan pakan

#### 2. Kegiatan Pelatihan

Kegiatan ini dilakukan dengan melibatkan peternak dengan tujuan meningkatkan psikomotorik peternak dalam hal penyediaan pakan ternak babi dengan memanfaatkan bahan lokal yaitu daun kelor. Dalam kegiatan ini dilakukan beberapa persiapan alat berupa dedak 4 kg, tepung jagung 3 kg, tepung ikan 2,5 kg, dan tepung daun kelor 0,5 gram. Pembuatan ransum ternak babi dengan penambahan tepung daun kelor:

- a. Pencampuran bahan pakan menggunakan metode piramida terbalik, yaitu dari komposisi bahan terkecil hingga terbesar.
- b. Pencampuran pertama yaitu bahan tepung daun kelor dan tepung ikan diikuti leh tepung jagung dan yang terakhir dicampurkan dengan dedak.
- c. Setelah tercampur merata ransum langsung bisa diberikan pada ternak babi

Ransum ternak babi yang lebih bisa disimpan dalam karung dan disimpan di tempat teduh dengan tujuan ransum tidak lembat sehingga tidak terjadi pembusukkan. Penggunaan tepung daun kelor sebagai pakan ternak dapat membantu jemaat GMIT dalam memenuhi kebutuhan harian ternak babi. Sehingga jemaat dapat menjual ternak babi pada waktu yang telah ditentukan, karena telah mencapai bobot jual. Dan jemaat mendapatkan keuntungan dari penjualan ternak babi. Pakan merupakan salah satu factor produksi yang mempunyai biaya pengeluaran terbesar, yakni 60-70% dari total produksi usaha ternak babi. (Sumadi, 2017). Hal ini didukung oleh (Dalle et al., 2023) melaporkan bahwa biaya pakan mencapai 65-80% dari total produksi.

### 3. Kegiatan Pendampingan

Kegiatan pendampingan dilalukan untuk mengetahui perkembangan dan pengadopsian pemanfaatan daun kelor unutm memenuhi kebutuhan harian ternak. Hasil dari kegiatan monitoring dan evaluasi menunjukkan bahwa 80% peternak yakin bahwa pemanfaatan daun kelor dapat mencukupi kebutuhan harian ternak, sementara 20% lainnya masih merasa ragu untuk mengimplementasikan penggunaan daun kelor. Para peternak mengharapkan adanya bantuan dari berbagai pihak untuk memenuhi kebutuhan harian ternak mereka, seperti terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Peningkatan Pengetahuan dan keterampilan Masyarakat sebelum dan sesudah kegiatan.

Pengetahuan (Hard skill)		Keterampilan (Soft skill)	
Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test
5%	80%	10%	80%

### D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari pelaksanaan PKM dalam memenuhi kebutuhan harian ternak babi dengan memanfaatkan bahan lokal, yaitu daun kelor, menunjukkan hasil yang positif. Dari evaluasi, tingkat kehadiran penyuluhan dan peningkatan pengetahuan meningkat dari 5% menjadi 80%, sementara keterampilan juga mengalami peningkatan dari 10% menjadi 80%. Disarankan agar jemaat GMIT Diaspora Danau Ina Lasiana

memanfaatkan daun kelor untuk memenuhi kebutuhan harian ternak babi mereka.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, K. K., Sari, P. H., & Suada, I. K. (2017). Pengaruh Perendaman pada Infusa Daun Salam terhadap Kualitas dan Daya Tahan Daging Babi. *Buletin Veteriner Udayana*, *9*(1), 34–41. <https://doi.org/10.21531/bulvet.2017.9.1.34>
- Botha, M. N. D., Setiasih, N. L. E., & Susari, N. N. W. (2018). Penambahan Tepung Daun Kelor dalam Pakan Meningkatkan Berat Hati Tikus Putih. *Buletin Veteriner Udayana*, *10*(2), 132–136. <https://doi.org/10.24843/bulvet.2018.v10.i02.p05>
- 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>
- Dalle, N. S., Tukan, H. D., Nugraha, E. Y., & Utama, W. G. (2023). Potensi Pengembangan Peternakan Babi Berdasarkan Analisis Location Quotient. *Jambura Journal of Animal Science*, *5*(2), 49–55.
- Dasalaka, A. nodia, Ly, J., Suryani, ni nengah, & Aryanta, i made suaba. (2020). Efek penggunaan larutan daun kelor ( moringa oleifer lam) dalam liquid feeding terhadap konsumsi dan pencernaan kalsium dan fosfor babi peranakan landrace. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, *2*(4), 1061–1069.
- Dewi, T., & Bidura, I. G. N. G. Candrawati, D. P. M. A. (2014). Pengaruh Pemberian Ekstrak dan Kelor (Moringa oleifera) dan Bawan Putih (Allium sativa) Melalui Air Minum terhadap Penampilan Broiler Umur 2-6 Minggu. *Jurnal Peternakan Tropika*, *2*(3), 461–475.
- Erwan, E., Wulandari, S. Y., & Irawati, E. (2021). Pengaruh penggunaan Beberapa level Tepung Daun Kelor (Moringa oleifera Lam) dalam Ransum Basal Terhadap Plasma Metabolit Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, *11*(1), 81–91. <https://doi.org/10.46549/jipvet.v11i1.200>
- Jogo, V. W., Dodu, T., & Sabarta, S. (2023). Pengaruh Penggunaan Campuran Tepung Daun Kelor dan Tepung Daun Katuk dalam Ransum terhadap Konsumsi , Pencernaan Kalsium dan Fosfor Ternak Babi Fase Grower. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, *5*(3), 368–374.
- Kantja, I. N., Nopriani, U., & Pangli, M. (2022). Uji Kandungan Nutrisi Tepung Daun Kelor (Moringa oleifera L) sebagai Pakan Ternak. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Hewani*, *1*(1), 1–7. <https://doi.org/10.55606/jurrih.v1i1.145>
- Marhaeni, L. S. (2021). Daun kelor (moringa oleifera) sebagai sumber pangan Fungsional dan antioksidan. *Jurnal Agrisia*, *13*(2), 40–53. [file:///C:/Users/Asus/Downloads/admin,\(Page+40-53\)+Daun+Kelor+\(Moringa+oleifera\).pdf](file:///C:/Users/Asus/Downloads/admin,(Page+40-53)+Daun+Kelor+(Moringa+oleifera).pdf)
- Marpaung, T., Suryaningsih, L., & Pratama, A. (2022). Pengaruh Marinasi Ekstrak Buah Andaliman (Zanthoxylum acanthopodium DC.) terhadap Jumlah Total Bakteri, Awal Kebusukan dan Akseptabilitas pada Daging Babi. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, *3*(2), 92. <https://doi.org/10.24198/jthp.v3i2.42233>
- Mukumbo, F. ., Maphosa, V., Hugo, A., Nkukwana, T. T., Mabusela, T. p, & Muchenje, V. (2014). Effect of Moringa oleifera leaf meal on finisher pig growth performance, meat quality, shelf life and fatty acid composition of pork. *South Africa Journal of Animal Science*, *44*(4), 388–400.
- Mulik, S. E., Ndun, A. N., Sabat, D. M., Nguru, D. A., Setyani, M. N. P., So'luf, M. M., Banamtuan, A. N., & Padu, H. U. (2023). Pelatihan Pemanfaatan Kelor sebagai Feed Additives bagi Peternak di Desa. *Jurnal Pemberdayaan*

- Masyarakat*, 4(2), 678–682.
- Ndun, O., Nalle, C. L., & Sabuna, C. (2023). Respon Pertumbuhan Ayam Kampung Super yang Mengkonsumsi Pakan Komplit Mengandung Tepung Daun Kelor. *Jurnal Kajian Veteriner*, 11(1), 66–72. <https://doi.org/10.35508/jkv.v11i1.11015>
- Nguru, A. D., Telupere, S. M. F., & Wie Lawa, D. E. (2022). Effects of the use of Fermented Gamal Leaf Flour as a Concentrate Substitute on Performance of the Landrace Breeding Pigs. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 17(2), 91–96. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.17.2.91-96>
- Nguru, D. A., Ndun, A. N., Lawa, A. B., Mulik, S. E., Nifu, S. E., Padu, H. U., Sabat, D. M., Sol'uf, M. M., Setyani, N. M. P., Banamtuan, A. N., & Dalle, N. S. (2023). Pelatihan Pembuatan Pakan Alternatif Untuk Ternak Dengan Memanfaatkan Batang Pisang Terfermentasi Untuk Meningkatkan Nilai Nutrisi. *Peternakan Abdi Masyarakat (Petamas)*, 3(2). <https://doi.org/10.31764/jmm.v8i1.20006>
- Nguru, D. A., Ndun, A. N., Lawa, A. B., Mulik, S. E., Nifu, S. E., Padu, H. U., Sabat, D. M., Sol, M. M., Setyani, N. M. P., Banamtua, A. N., & Dalle, N. S. (2024). Pelatihan Pembuatan Pakan Alternatif Untuk Ternak Dengan Memanfaatkan Batang Pisang Terfermentasi Untuk Meningkatkan Nilai Nutrisi. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 8(1), 6–12.
- Nguru, D. A., Sembiring, S., Aryanta, I. M. S., Suryani, N. N., Dodu, T., Mulik, S. E., Lawa, A. B., Ndun, A. N., & Dalle, N. S. (2024). Effect of Including Noni Leaves Meal into Basal Diet on Ca and P Intake and Digestibility in Landrace Crossbred Pig. *International Journal of Innovative Research in Multidisciplinary Education*, 03(02), 203–208. <https://doi.org/10.58806/ijirme.2024.v3i2n10>
- Oru, E. R. B., Dodu, T., & Sembiring, S. (2020). Efek Penggunaan Larutan Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam) Dalam “Liquid Feeding” Terhadap Konsumsi Dan Kecernaan Bahan Kering Dan Bahan Organik Pada Babi Peranakan Landrace. *Peternakan Lahan Kering*, 2(4), 1070–1077. <http://publikasi.undana.ac.id/index.php/JPLK/article/view/k282>.
- Sarajar, M. J., Elly, F. H., Wantasen, E., & Umboh, S. J. . (2019). Analisis Usaha Ternak Babi Di Kecamatan Sonder Kabupaten Minahasa. *Zootec*, 39(2), 276. <https://doi.org/10.35792/zot.39.2.2019.24904>
- Sijung, M. D., Hermana, W., Sukria, H. A., Astuti, D. A., & Suci, D. M. (2023). *Evaluasi Suplementasi Tepung Daun Kelor (Moringa oleifera L.) terhadap Performa, Kualitas Fisik, Vitamin A*. 21(3), 180–187. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalintp>
- Sumadi, I. K. (2017). *Ilmu Nutrisi Ternak Babi. Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar*. Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.
- Suryani, N. N., Aryanta, I. M. S., & Dodu, T. (2021). Efisiensi Pakan Dan Kualitas Karkas Babi Yang Mendapat Suplementasi Larutan Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam) Dalam “Liquid Feeding.” *Jurnal Nukleus Peternakan*, 8(1), 6–13. <https://doi.org/10.35508/nukleus.v8i1.4235>
- Sutaryono, Y. A., Abdullah, U., Imran, Harjono, Mastur, & Putra, R. A. (2019). Produksi dan Nilai Nutrisi Pada Pertumbuhan Kembali Beberapa Legum Pohon Dengan Umur Pemangkasan Berbeda. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Indonesia (JITPI)* I, 5(2), 93–104. <https://doi.org/10.29303/jitpi.v5i1.56>
- Syukron, M. U., Damriyasa, I. M., & Suratma, N. A. (2014). Potensi Serbuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Anthelmintik Terhadap Infeksi *Ascaris suum* dan Feed Supplement pada Babi. *Jurnal Ilmu Dan Kesehatan Hewan*, 2(2), 89–96.
- Wiranata, G. A., Putri, B. R. T., & Warmadewi, D. A. (2020). Analisis Finansial Usaha Peternakan Babi Dengan Berbagai Jenis Ransum (Studi Kasus



Peternakan Babi Di Desa Jadi Kabupaten Tabanan). *Majalah Ilmiah Peternakan*, 23(1), 13–21.

Zulviana, E., Rahman, N., & Supriadi. (2017). Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Darah Hewan Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Akademika Kimia*, 6(1), 15–20. <https://doi.org/10.22487/j24775185.2017.v6.i1.9223>