



## **PENERAPAN MANAJEMEN PEMELIHARAAN TERNAK BABI RAMAH LINGKUNGAN DI KELURAHAN KAYU PUTIH KOTA KUPANG**

**Application Of Eco-Friendly Pig Farming Management In Kayu Putih Sub-District, Kupang City**

**Melkianus Dedimus Same Randu\*, Ferdinan Suharjono Suek\*, Redempta Wea\*, Theresia Nur Indah Koni\*, Agustinus Paga\*, Antonius Jehemat\*\*, Jemseng Charles Abineno\*\***

\*Jurusan Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang

\*\*Jurusan Manajemen Pertanian Lahan Kering, Politeknik Pertanian Negeri Kupang

e-mail: [deddy\\_randu@yahoo.co.id](mailto:deddy_randu@yahoo.co.id)

### **ABSTRAK**

Peternakan babi skala rumah tangga memainkan peran penting dalam ketahanan pangan perkotaan. Namun demikian, jumlah penduduk yang terus meningkat turut mempengaruhi secara negatif terhadap keberlanjutan budidaya ternak babi skala rumah tangga khususnya di Kelurahan Kayu Putih, Kota Kupang. Hal tersebut berkaitan dengan masalah bau yang mencemari lingkungan. Kegiatan bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak mitra tentang manajemen pemeliharaan ternak babi yang ramah lingkungan. Metode pengabdian dilakukan melalui penyuluhan, diskusi kelompok, demonstrasi plot (demplot)/praktek lapang, dan pendampingan terstruktur. Kegiatan pengabdian telah berhasil merenovasi 2 (dua) unit kandang babi milik peternak mitra, memproduksi 19 liter pupuk organik cair (POC) dan 35 kg pupuk bokashi dari limbah urin maupun feses babi yang dipelihara oleh peternak mitra. Pada aspek pengetahuan, peternak mitra mengetahui teknik melakukan pembuatan POC dan bokashi. Kegiatan pengabdian ini merupakan salah satu langkah strategis yang memberikan manfaat bagi peternak babi di wilayah perkotaan untuk tetap mempertahankan keberlanjutan usaha maupun pendapatannya.

**Kata Kunci:** Babi, Limbah, Ramah Lingkungan.

## PENDAHULUAN

Kebutuhan gizi masyarakat dewasa ini yang meningkat sebagai konsekuensi pertambahan jumlah penduduk tentu memberikan peluang bagi terciptanya upaya peningkatan produksi maupun intensifikasi usaha peternakan. Hal tersebut dilakukan melalui optimalisasi usaha yang dijalankan peternak sehingga mampu memberikan kontribusi terhadap pemenuhan sumber protein hewani, peningkatan pendapatan daerah maupun penghasilan rumah tangga peternak. Menurut Santoso (2022), peningkatan kebutuhan gizi masyarakat dapat didukung melalui pemerataan konsumsi protein asal hewan. Untuk itulah diperlukan upaya peningkatan kesadaran gizi masyarakat maupun pemerataan pendapatan.

Kelurahan Kayu Putih merupakan salah satu kelurahan yang terdapat di Kecamatan Oebobo, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) serta memiliki jarak tempuh  $\pm$  6 km dari kampus Politeknik Pertanian Negeri Kupang (POLITANI). Menurut data Badan Pusat Statistik Kota Kupang (2022), jumlah penduduk di Kelurahan Kayu Putih sebanyak 11.681 jiwa, dan luas wilayah sebesar 1,57 km<sup>2</sup>. Mata pencaharian penduduk di Kelurahan Kayu putih umumnya beragam mulai dari aparatur sipil negara, wiraswasta, tukang, buruh, maupun petani peternak. Khusus petani peternak, aktivitas yang dijalankan merupakan usaha budidaya tanaman hortikultura seperti sayur-sayuran, maupun pemeliharaan ternak seperti sapi, kambing dan babi meskipun dalam jumlah yang sangat terbatas dan terkategori skala usaha rumah tangga.

Ternak babi merupakan salah satu jenis ternak yang dominan diusahakan oleh masyarakat di RT.028, RW.008, Kelurahan Kayu Putih. Menurut Murti *et al.*, (2021), daging babi merupakan salah satu hasil produksi komoditas ternak babi yang dapat memenuhi kebutuhan protein hewani dan telah lama dikenal oleh masyarakat. Kondisi tersebut merupakan peluang usaha yang potensial bagi masyarakat untuk dikembangkan karena semakin meningkatnya permintaan konsumen dan dapat memberikan keuntungan ekonomi bagi peternak (Soewandi & Talib, 2015). Beberapa pertimbangan mengusahakan ternak babi diantaranya karena dapat digunakan sebagai sumber daging untuk pemenuhan gizi yang sangat efisien dibandingkan ternak lain, mudah dipelihara, bisa berproduksi dalam waktu yang singkat, mempunyai kemampuan beranak yang tinggi (6-12 ekor per sekali beranak), efisien dalam mengubah sisa-sisa makanan terutama dari

limbah rumah tangga, serta memiliki prospek ekonomi yang tinggi akibat pemasaran produk yang sangat mudah (Anes *et al.*, 2019; Ginting *et al.*, 2023; Nangoy *et al.*, 2015; Tabun *et al.*, 2018).

Namun demikian, prospek usaha pemeliharaan ternak babi di Kelurahan Kayu Putih dikhawatirkan pada masa mendatang dapat terganggu sebagai akibat dari bertambahnya jumlah penduduk yang secara langsung mempengaruhi nilai guna lahan terutama untuk dimanfaatkan bagi perluasan pembangunan perumahan sehingga membatasi pengembangan usaha ternak. Hal ini pada akhirnya turut menimbulkan kekhawatiran tersendiri bagi masyarakat peternak babi terutama menyangkut terjadinya masalah terhadap pencemaran lingkungan.

Aktivitas beternak babi di RT.028, RW.008, Kelurahan Kayu Putih mulai marak dilakukan oleh peternak sejak tahun sejak tahun 2017 akibat tingginya kebutuhan daging babi dan berkembangnya kuliner yang menjual produk ternak babi di seputaran wilayah Kayu Putih. Peternak umumnya memelihara ternak babi untuk menopang ekonomi rumah tangga terutama akibat rendahnya pendapatan yang diperoleh dari pekerjaan lain, diantaranya sebagai *cleaning service*, tukang bangunan maupun usaha kios. Keberadaan usaha ternak babi dipandang merupakan sumber pendapatan utama untuk menopang ekonomi rumah tangga, teristimewa karena tersedia permintaan pasar dan kebutuhan untuk membiayai uang sekolah anak. Bapak Lukas dan Bapak Nelis merupakan sebagian diantara peternak mitra pengabdian yang memelihara ternak babi. Populasi ternak babi yang dimiliki peternak mitra tersebut masing-masing 1 ekor jantan berusia 3 bulan, 2 ekor betina berusia 6 bulan, dan 1 ekor betina berusia 12 bulan. Semua ternak babi adalah jenis babi lokal. Terbatasnya jumlah ternak babi yang dikembangkan karena kapasitas tampung kandang babi yang rendah, serta banyak ternak babi yang dijual untuk memenuhi kebutuhan.

Meskipun merupakan sumber pendapatan utama dalam memenuhi kebutuhan ekonomi rumah tangga, kenyataan menunjukkan bahwa usaha ternak babi yang dijalankan kedua peternak mitra belum memberikan pendapatan yang optimal akibat manajemen pemeliharaan ternak babi yang sangat jauh dari kaidah teknis pemeliharaan, diantaranya: peternak mitra masih menggunakan bibit babi lokal akibat kurang mampu membeli bibit unggul. Selain itu, pejantan yang digunakan oleh peternak mitra masih “dipinjam” sehingga berpengaruh kepada tingginya biaya sewa

pejantan. Peternak mitra mempunyai kondisi kandang babi yang buruk dengan sistem sanitasi yang sangat sederhana diindikasikan dengan tidak tersedianya saluran pembuangan limbah ternak babi sehingga selalu menimbulkan bau bagi tetangga sekitar, terutama jika feces dalam keadaan segar dan ditiup angin.

Kejadian penyakit ternak babi seperti *White Scours*, scabies, maupun ASF terjadi salah satunya akibat kebersihan kandang peternak mitra yang kurang diperhatikan. Peternak mitra juga seringkali tidak mempertimbangkan ketersediaan stok pengganti (*replacement stock*) karena menjual ternak babi jika ada kebutuhan mendesak dengan harga yang relatif rendah. Pada kondisi demikian, peternak mitra belum mampu merencanakan secara tepat waktu panen dan teknik penjualan ternaknya. Peternak mitra juga mengalami kesulitan menyediakan pakan jadi sehingga selama ini selalu mengumpulkan sisa limbah rumah tangga yang dapat dikonsumsi oleh ternak babi dan berasal dari tetangga sekitar.

Selama ini peternak mitra selalu berusaha melakukan apa saja dalam kondisi keterbatasan yang dialami. Belum ada upaya mengembangkan keterampilan / kemampuan mencari informasi baru atau mengikuti kegiatan pelatihan akibat minimnya informasi. Meskipun demikian, terdapat keinginan kuat peternak mitra untuk mengembangkan usahanya meskipun hanya berdasarkan pengalaman pribadi dan dalam kondisi terbatas, terutama untuk memahami secara baik berbagai aspek manajemen pemeliharaan, perkawinan, dan pembukuan, guna meningkatkan ekonomi rumah tangga mitra sebagai peternak babi di Kelurahan Kayu Putih. Berkaitan dengan hal tersebut, diperlukan upaya meningkatkan kreativitas, inovasi, dan keterampilan peternak mitra dalam mengatur manajemen pemeliharaan ternak babi yang ramah lingkungan sehingga pada akhirnya dapat digunakan untuk mendukung dan bersinergi meningkatkan ekonomi dan pendapatan rumah tangga, tanpa mempengaruhi berbagai aspek kehidupan sosial di lingkungan sekitar tempat tinggal daripada peternak mitra.

## **MASALAH**

Berdasarkan identifikasi masalah dan observasi yang dilakukan tim pelaksana pengabdian, diketahui beberapa permasalahan prioritas yang perlu diselesaikan pada level peternak mitra antara lain rendahnya produktivitas ternak babi akibat penggunaan bibit babi lokal dan pakan

yang bersumber dari limbah rumah tangga (Aspek Produksi), tingginya kejadian penyakit akibat sistem sanitasi dan lingkungan perkandungan yang buruk dan kurang memenuhi kaidah kesehatan ternak (Aspek Kesehatan Ternak), serta munculnya bau dan ketidaknyamanan tetangga sekitar akibat urine dan feses yang dibiarkan dan tidak dikelola secara baik (Aspek Pengolahan Limbah).

## METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Manajemen pemeliharaan ternak babi yang ramah lingkungan di Kelurahan Kayu Putih berdasarkan kesepakatan antara tim pelaksana dan peternak mitra, dilaksanakan menggunakan beberapa metode, sebagai berikut: (1) penyuluhan berupa penyampaian materi tentang tatalaksana pemeliharaan ternak babi kepada peternak mitra oleh pelaksana kegiatan maupun narasumber terkait; (2) diskusi kelompok meliputi penyampaian pertanyaan dari peternak mitra kepada narasumber mengenai isi materi penyuluhan; (3) demplot/praktek lapang meliputi pembuatan bokashi, pupuk cair, kandang dan saluran pembuangan limbah ternak babi; (4) pendampingan peternak mitra secara terstruktur melalui kegiatan evaluasi dan pemantauan keberlanjutan aktivitas kegiatan usaha ternak babi. Adapun materi penyuluhan dan demplot yang diberikan kepada peternak mitra dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Materi penyuluhan, pelatihan dan kegiatan demplot/praktek lapang

No	Jenis Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
1	Teknik pemeliharaan dan penanganan kesehatan ternak babi	Kegiatan bertujuan meningkatkan pengetahuan peternak mitra tentang cara budidaya ternak babi yang baik terutama dalam hal seleksi dan pemanfaatan bibit unggul, perkawinan, penanganan kesehatan serta keuntungan yang diperoleh dari usaha ternak babi dalam kerangka keberlanjutan usaha peternak mitra di masa mendatang. Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk diskusi. Untuk memudahkan dalam penyampaian materi, peternak mitra akan diberikan brosur/liflet.
2	Pengolahan ternak babi limbah	Kegiatan bertujuan meningkatkan pengetahuan peternak mitra tentang manfaat dari pengolahan limbah ternak babi (feces dan urine) menjadi bokashi dan pupuk cair. Diharapkan melalui kegiatan ini peternak mitra memiliki alternatif usaha yang dapat menunjang pendapatan ekonomi rumah tangga maupun mengurangi dampak pencemaran lingkungan. Kegiatan dilakukan dalam bentuk diskusi dan dilanjutkan dengan kegiatan praktek lapang. Hasil pengolahan limbah (pembuatan bokashi dan pupuk cair) digunakan oleh peternak mitra sendiri. Peternak mitra akan diberikan brosur/liflet.
3	Strategi pemeliharaan ternak babi yang ramah	Kegiatan bertujuan meningkatkan pengetahuan peternak mitra dalam mengelola usaha ternak babi terutama desain kandang dan sanitasi

No	Jenis Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
	lingkungan berkelanjutan	berbasis lingkungan, sebagai strategi pengembangan usaha ternak babi masa mendatang. Kegiatan dilakukan dalam bentuk diskusi, dilanjutkan demplot pembuatan kandang dan saluran pembuangan limbah. Peternak mitra diberikan brosur/liflet.
4	Analisis ekonomi, pembukuan usaha, dan strategi penjualan ternak babi	Kegiatan bertujuan meningkatkan pengetahuan peternak mitra tentang teknik pembukuan dan analisis usaha melalui pengklasifikasian biaya produksi, penentuan harga jual, serta cara mengisi buku kas harian/bulanan. Selain itu peternak mitra dibekali materi teknik penjualan produk yang menguntungkan ditinjau dari prospek pasar ternak babi di Kota Kupang. Kegiatan berbentuk diskusi dan studi kasus. Untuk memudahkan penyampaian materi, peternak mitra diberikan brosur/liflet.

## HASIL YANG DICAPAI

Kegiatan pengabdian masyarakat mengenai manajemen pemeliharaan ternak babi ramah lingkungan didahului dengan aktivitas pembukaan kegiatan, penyuluhan dan diskusi kelompok yang diikuti kedua peternak mitra bersama anggota keluarga serta tetangga sekitar. Hal tersebut berdasarkan pertimbangan bahwa anggota keluarga merupakan unsur tenaga kerja yang tidak terpisahkan dari kegiatan budidaya, dan masyarakat sekitar (tetangga) merupakan kelompok yang turut merasakan dampak dari aktivitas usaha budidaya ternak babi selama ini. Menurut Sarajar *et al.*, (2019), usaha budidaya ternak babi pada level rumah tangga umumnya selalu menggunakan tenaga kerja keluarga dalam aktivitasnya. Hal tersebut disebabkan karena jumlah pemeliharaan ternak babi umumnya terbatas. Usaha ternak babi skala kecil biasanya menggunakan tenaga kerja keluarga yang terdiri dari laki-laki dewasa (bapak) sebagai tenaga kerja utama, dibantu wanita dewasa (istri) dan anak-anak dengan lama waktu kerja berkisar 0,5-1 jam per hari (Suranjaya *et al.*, 2017).

Beberapa materi yang disampaikan dalam kegiatan penyuluhan, yaitu: manajemen pemeliharaan ternak babi, manajemen kesehatan ternak babi, perkandungan ternak babi, dan pengolahan limbah ternak babi yang ramah lingkungan. Aktivitas pembukaan kegiatan, penyuluhan, dan diskusi kelompok dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Acara pembukaan, penyuluhan, dan diskusi kelompok di lokasi kegiatan pengabdian.

Kegiatan demplot kepada peternak mitra pengabdian dilakukan melalui pembuatan kandang dan saluran pembuangan limbah ternak babi yang dilakukan dalam bentuk bak *septic tank* menggunakan bahan-bahan lokal yang mudah diaplikasikan oleh peternak mitra bersama tim pelaksana kegiatan pengabdian. Kegiatan demplot lainnya adalah pembuatan bokashi maupun pupuk cair memanfaatkan bahan yang bersumber langsung dari hasil aktivitas usaha ternak babi kedua peternak mitra. Demplot dilaksanakan secara bersama-sama antara tim pelaksana kegiatan dan peternak mitra. Dasar pertimbangannya adalah peternak mitra akan merasa memiliki terhadap kegiatan tersebut sehingga termotivasi menjaga kualitas dan hasil kerja yang dibuat bersama (Gambar 2).



Gambar 2. Demplot pembuatan kandang babi, pupuk cair dan bokashi menggunakan bahan dasar feses babi di lokasi kegiatan pengabdian.

Pendampingan peternak mitra dilakukan melalui monitoring pembalikan dan pengemasan bokashi, aplikasi pada tanaman pekarangan mitra, serta diskusi perhitungan analisis ekonomi usaha peternak mitra. Hal lain yang dilakukan adalah diskusi mengenai perkembangan demplot yang dilakukan, kendala, dan dampak lingkungan yang terjadi pasca perbaikan manajemen pemeliharaan ternak babi melalui penerapan teknologi sanitasi limbah yang ramah lingkungan.

Hasil monitoring dan pendampingan menunjukkan peningkatan pemahaman peternak mitra tentang manajemen pemeliharaan dan kesehatan ternak babi, serta pengolahan bokashi dan pupuk cair sehingga dapat menekan tingkat pencemaran lingkungan. Melalui pembuatan bokashi dan pupuk cair, telah memberikan dampak positif terhadap pendapatan rumah tangga dan pemanfaatannya untuk tanaman pekarangan mitra. Menurut Buruchaga *et al.*, (2022), peternakan sebagai penyumbang efek gas rumah kaca yang berasal dari kotoran hewan haruslah mampu menciptakan sistem peternakan yang ramah lingkungan. Aktivitas monitoring dan pendampingan yang dilakukan tim pelaksana pengabdian terhadap peternak mitra dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Monitoring dan Pendampingan Peternak Mitra Pengabdian

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian memberikan dampak positif terhadap peternak mitra dan lingkungan sosial sekitar. Hal ini dicerminkan dari partisipasi tetangga hingga aparat pemerintahan setempat (RT) dalam pelaksanaan kegiatan. Secara umum, berbagai hasil yang dicapai dalam kegiatan pengabdian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil yang dicapai dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian

No	Jenis Kegiatan	Hasil yang Dicapai
1	Penyuluhan dan pendampingan aktivitas pemeliharaan ternak babi, serta sanitasi dan manajemen lingkungan perkandangan	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Peternak mitra memiliki pengetahuan teknis mengenai budidaya ternak babi yang baik terutama dalam hal seleksi dan pemanfaatan bibit babi unggul.</li><li>b. Peternak mitra berhasil melakukan renovasi kandang ternak babi sebanyak 2 (dua) unit, yang masing-masing telah dilengkapi dengan saluran pembuangan dan penampungan limbah berbasis <i>septic tank</i>.</li></ul>
2	Pengolahan ternak babi limbah	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Peternak mitra memahami pentingnya manajemen dan pengolahan limbah untuk mengurangi pencemaran lingkungan (polusi udara).</li><li>b. Peternak mitra mengetahui manfaat bokashi dan pupuk cair serta terampil dalam membuat bokashi berbahan dasar feses ternak babi.</li><li>c. Peternak mitra berhasil memproduksi 19 liter Pupuk Organik Cair (POC) dengan menggunakan bahan dasar uriner ternak babi yang ditampung dari kandang miliknya.</li><li>d. Peternak mitra berhasil membuat 35 kg pupuk bokashi menggunakan feses ternak babi yang ditampung dari kandang miliknya.</li><li>e. Peternak mitra telah melakukan ujicoba penggunaan bokashi maupun POC pada tanaman miliknya.</li></ul>
3	Strategi pemeliharaan ternak babi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Peternak mitra mengetahui pentingnya mengembangkan usaha budidaya ternak babi secara berkelanjutan sesuai kaidah teknis tatalaksana pemeliharaan walaupun dalam skala usaha yang terbatas.</li><li>b. Peternak mitra mempunyai pengetahuan teknis mengenai manajemen pemeliharaan ternak babi yang ramah lingkungan untuk menghindari pencemaran lingkungan terhadap tetangga sekitar.</li></ul>
4	Analisa ekonomi, pembukuan usaha, dan strategi penjualan ternak babi	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Peternak mitra mampu mengklasifikasikan biaya produksi, penentuan harga jual, serta cara mengisi buku kas harian/bulanan.</li><li>b. Peternak mitra berhasil membuat masing-masing 1 (satu) buku kas usaha untuk mencatat semua penerimaan maupun pengeluaran dari aktivitas usaha beternak babi yang dijalankan.</li><li>c. Peternak mitra mengetahui strategi pemasaran ternak babi terutama menjelang tingginya permintaan sehingga dapat mengelola kalender produksi ternak babi secara baik.</li></ul>

## SIMPULAN DAN SARAN

Penerapan manajemen pemeliharaan ternak babi yang ramah lingkungan di Kelurahan Kayu Putih, Kota Kupang, mampu meningkatkan pengetahuan dan wawasan peternak mitra mengenai pentingnya praktik pengelolaan budidaya ternak babi skala rumah tangga yang berkelanjutan dan

ramah lingkungan pada wilayah perkotaan. Peternak mitra telah berhasil melakukan renovasi 2 unit kandang babi yang dilengkapi saluran pembuangan limbah, 19 liter POC, dan 35 kg pupuk bokashi dari limbah ternak babi sehingga memberikan kontribusi signifikan terhadap pengurangan dampak lingkungan dan peningkatan produktivitas ternak. Melalui diseminasi hasil kegiatan pengabdian ini, model aktivitas pemeliharaan ternak babi yang ramah lingkungan memiliki potensi untuk diadaptasi serta mendukung keberlanjutan peternakan di wilayah perkotaan lain sehingga berkontribusi positif terhadap masyarakat dan lingkungan.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Tim pelaksana kegiatan pengabdian menyampaikan ucapan terimakasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, serta Direktur Politeknik Pertanian Negeri Kupang yang telah memfasilitasi terlaksananya kegiatan pengabdian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anes, C. A. ., Massie, M. T., Lumy, T. F. ., Sajow, A. A., & Oroh, F. N. . (2019). Analisis Keuntungan Usaha Ternak Babi Di Kecamatan Tomohon Barat Kota Tomohon (Studi Kasus Pada Usaha Milik Bapak Okny Mende). *Zootec*, 40(1), 52.  
<https://doi.org/10.35792/zot.40.1.2020.26761>
- Badan Pusat Statistik Kota Kupang. (2022). *Kecamatan Oebobo dalam Angka 2022*.
- Buruchaga, P. S., Andriyani, S. D., & Rifandi, R. A. (2022). Perlunya Implementasi Konsep Pembangunan Berkelanjutan pada Aktivitas Peternakan, Perkebunan dan Pertambangan. *Envoist Journal (Environmental Sustainability Journal)*, 3(1), 100–105.
- Monica Ginting M, L. B., Tinggi Ilmu Ekonomi Jambatan Bulan Timika, S., & Sandy Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Jambatan Bulan Timika, S. (2023). Analisis Strategi Pengembangan Usaha Peternakan Babi Di Kabupaten Mimika (Studi Kasus Di Kelurahan Kamoro Jaya Distrik Wania). *Bisnis, Manajemen Dan Akuntansi*, 1(1), 72–85.
- Nangoy, M. M., Lapihan, M. T., Najoan, M., & Soputan, J. E. M. (2015). Pengaruh Bobot Lahir Dengan Penampilan Anak Babi Sampai Disapih. *Zootec*, 35(1), 138.  
<https://doi.org/10.35792/zot.35.1.2015.7223>
- Santoso, U. (2022). Upaya Peningkatan Konsumsi Protein Hewani Asal Ternak di Indonesia. *Buletin Peternakan Tropis*, 3(2), 89–95. <https://doi.org/10.31186/bpt.3.2.89-95>

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>

Soewandi, B. D. P., & Talib, C. (2015). Development of Local Pig in Indonesia. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 25(1), 39–46.  
<https://doi.org/10.14334/wartazoa.v25i1.1127>

Suranjaya, I. G., Dewantari, M., Parimartha, I. K. W., & Sukanata, I. W. (2017). Profile Usaha Peternakan Babi Skala Kecil Di Desa Puhu Kecamatan Payangan Kabupaten Gianyar. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 20(2), 79–83. <https://doi.org/10.24843/mip.2017.v20.i02.p08>

Tabun, A. C., Randu, M. D. S., Supit, M. A., Lapenangga, T., Leo Penu, C. L. O., & Jermias, J. (2018). Ukuran Linear Tubuh Dan Berat Badan Ternak Babi Menurut Jenis Kelamin Pada Kemitraan Proposional Di Kelompok Tani Syalom Tuatuka. *Partner*, 23(1), 594.  
<https://doi.org/10.35726/jp.v23i1.302>

Trisna Murti, A., Setyowati Suroto, K., & Samba Dima, H. (2021). Strategi pengembangan usaha peternakan babi Di Kabupaten Malang (Studi Kasus PT. Farm Delta Peniwen Makmur, Kepanjen, Kabupaten Malang). *Jurnal Sains Peternakan*, 9(2), 104–116.