

## PEMANFAATAN SAMPAH ORGANIK BERBASIS PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DI KELURAHAN SIKUMANA

Philipi De Rozari<sup>1)</sup>, Maria Agustina Kleden<sup>2)</sup>, Kristomus Boimau<sup>3)</sup>, I Made S. Aryanta<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Nusa Cendana, Kupang, NTT, Indonesia

<sup>2)</sup>Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana, Kupang, NTT, Indonesia

<sup>3)</sup>Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana, Kupang, NTT, Indonesia

<sup>4)</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana, Kupang, NTT, Indonesia

Corresponding author : Philipi De Rozari

E-mail : p\_derozari@staf.undana.ac.id

Diterima 15 Agustus 2023, Direvisi 29 Agustus 2023, Disetujui 29 Agustus 2023

### ABSTRAK

Pertambahan jumlah penduduk adalah salah satu factor naiknya jumlah timbulan sampah. Berdasarkan data tahun 2021 total sampah perhari sebanyak 218 ton dan 48% adalah sampah rumah tangga. Limbah organik hasil buangan dari pemukiman penduduk diantaranya terdiri dari berbagai macam sayur-sayuran dan buah-buahan. Sistem pengelolaan sampah yang dibuat hanya terbatas pada membuang atau mengumpulkan sampah jauh dari pemukiman. Meskipun saat itu material dari plastik sendiri masih jarang dan komposisi sampah masih didominasi sampah sisa makanan (organik), tingkat produksi sampah yang masif dan dengan frekuensi yang tinggi membuat sampah-sampah tersebut tidak punya cukup waktu untuk bisa terurai secara alami. Limbah organik dari rumah tangga dapat dimanfaatkan dan diolah menjadi pakan ternak diantaranya adalah batang pisang, kangkung, kubis, kecambah kacang hijau, daun jagung dan kulit jagung. Program pengabdian ini dilaksanakan selama bulan Juli – Agustus 2023 di Kelurahan Sikumana, tujuan dari kegiatan PKM kali ini adalah pengolahan sampah organik menjadi pakan ternak babi. Kegiatan Pengabdian dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan dan pelatihan pembuatan pakan ternak dengan bahan baku limbah organik yang ada di sekitar masyarakat. Hasil fermentasi pakan ternak berwarna kecoklatan dan tidak berbau, yang menunjukkan bahwa fermentasinya berhasil. Kegiatan pengabdian berjalan dengan baik dan sistematis, partisipasi dari mitra juga aktif dan sangat antusias. Kegiatan pelatihan ini memberikan ilmu dan pengetahuan baru yang sangat bermanfaat bagi mitra dalam hal perkembangbiakan ternak babi dan pemberian pakan ternak babi yang tepat.

**Kata Kunci:** sampah organik; pakan ternak; kelurahan sikumana.

### ABSTRACT

The increase in population is one of the factors for the increase in the amount of waste generation. Based on data for 2021, the total waste per day is 218 tons and 48% is household waste. Organic waste resulting from the disposal of residential areas consists of various kinds of vegetables and fruits. The waste management system created is limited to disposing or collecting waste far from settlements. Even though at that time the plastic material itself was still rare and the composition of waste was still dominated by (organic) food waste, the massive level of waste production and the high frequency meant that the waste did not have enough time to decompose naturally. Organic waste from households can be utilized and processed into animal feed including banana stems, kale, cabbage, green bean sprouts, corn leaves and corn husks. This service program is carried out from July to August 2023 in the Sikumana Village, the purpose of this PKM activity is processing organic waste into pig feed. Service activities are carried out in the form of counseling and training in the manufacture of animal feed with organic waste raw materials that exist around the community. The results of fermented animal feed are brownish in color and odorless, indicating that the fermentation was successful. Service activities run well and systematically, participation of partners is also active and very enthusiastic. This training activity provides new knowledge and knowledge that is very useful for partners in terms of pig breeding and proper feeding of pigs.

**Keywords:** organic waste; animal feed; sikumana village.

### PENDAHULUAN

Ternak babi dengan populasi tertinggi ditemukan di Provinsi Nusa

Tenggara Timur (NTT) untuk skalanasional. Pada tahun 2021, populasi ternak babi di NTT mencapai 2,598,370 ekor. Namun, produksi

daging babi di NTT menempati urutan ketiga untuk skala nasional yaitu 2,6811.48 ton. Permintaan daging babi di NTT berasal dari penduduk yang Sebagian besar merupakan konsumen daging babi baik untuk konsumsi dalam bentuk makanan maupun sebagai bagian dari ritual adat. Produksi daging babi merupakan output akhir yang utama dari usaha ternak babi. Pada dasarnya, usaha ternak babi terdiri atas tiga jenis system produksi berdasarkan tujuan usaha, yaitu pembibitan, penggemukan, serta kombinasi dari pembibitan dan penggemukan. Pada usaha pembibitan, peternak memproduksi anak babi dan dibesarkan hingga mencapai berat 23 kg lalu dijual kepada peternak tipe penggemuk (Pertanian dan Peternakan et al., 2022).



**Gambar 1.** Ternak Babi di Kelurahan Sikumana

Faktor yang paling penting yang perlu diperhatikan dalam usaha ternak babi adalah pakan. Pakan adalah salah satu faktor yang sangat menentukan didalam usaha budidaya ternak. Pakan yang sering diberikan pada ternak babi adalah ransum. Penyusunan ransum ternak babi seperti jagung, dedak padi dan tepung ikan sering dimanfaatkan, namun pemanfaatannya bahan penyusun ransum ini bersaing dengan kebutuhan manusia dan ternak lain. Seringkali dianjurkan menggunakan sisa-sisa hasil ikutan pertanian, sisa pabrik atau pengolahan lain yang tidak langsung digunakan sebagai bahan makanan alternatif, yang masih bernilai gizi yang baik (Amtiran et al., 2018).

Produktivitas ternak babi yang optimal membutuhkan pakan dengan proporsi dan komposisi zat-zat makanan yang lengkap dan seimbang, sehingga mampu memenuhi kebutuhan dalam setiap masa pertumbuhannya. Babi fase grower membutuhkan jumlah pakan yang banyak dengan nutrisi yang cukup, sehingga biaya yang dihabiskan pada fase ini untuk penyediaan pakan menduduki porsi terbesar (70-80%) dari total biaya produksi. Pemanfaatan limbah pertanian merupakan solusi untuk mengurangi biaya pakan dalam usaha peternakan (Vilan et al., 2023).

Ternak babi merupakan salah satu usaha yang efisien sebagai

sumber pendapatan petani peternak. Proses produksi usaha ternak babi lebih mudah dan memiliki persepek pemasaran yang luas. Ternak babi adalah suatu usaha yang dapat menghasilkan daging disamping dapat menghasilkan pupuk organik dan biogas (Gasbio, 2010).

Kelebihan ternak babi adalah sebagai salah satu jenis ternak mamalia yang menghasilkan anak dalam jumlah besar (litter size). Selain itu, jarak antar kelahiran lebih singkat dibandingkan ternak lainnya seperti domba, sapi, kerbau dan kuda. Kelebihan tersebut berdampak terhadap tingginya potensi reproduksi sehingga pertambahan populasi dan pertumbuhannya lebih cepat. Peternak babi dalam mengembangkan usahanya membutuhkan modal. Peternak yang memiliki keterbatasan modal tentunya berdampak terhadap skala usaha pemeliharaan dan penggunaan faktor input. Kondisi ini berdampak terhadap tingkat keuntungan yang cenderung menurun. Disisi lain, keberlangsungan usaha peternakan babi tergantung pada harga pakan. Bahan pakan ternak babi merupakan faktor produksi utama dalam usaha peternakan babi. Kuantitas dan kualitas bahan pakan berpengaruh terhadap pertumbuhan ternak babi (Matialo et al., 2020).

Pakan merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan dalam berternak babi. Syarat pakan yang diberikan harus berkualitas, mengandung zat gizi untuk kebutuhan hidup pokok ternak babi, salah satu bahan pakan yang diberikan pada ternak untuk menghemat biaya, waktu dan tenaga adalah batang pisang, ampas tahu, dedak yang dapat diolah dalam bentuk pakan fermentasi (Susan Carolina Labatar et al., 2021).

Batang pisang merupakan limbah industri pertanian yang memiliki kelebihan, yaitu kandungan protein yang cukup tinggi dan merupakan salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai bahan penyusun ransum (Mustopa et al., 2019). Dilihat dari komposisi nutrisinya, bonggol pisang mempunyai kandungan protein, mineral dan vitamin yang rendah serta kandungan serat kasar yang tinggi sehingga perlu dilakukan manipulasi nutrisi. Salah satu cara adalah dengan cara fermentasi menggunakan yeast (khamir) sebagai sumber enzim oksidase dan sakarosidase (Uta et al., 2017).

Hasil dari fermentasi batang pisang menghasilkan kandungan protein (5,4%), dan serat kasar (16,48%). Kandungan yang terdapat dalam batang pisang menurut berbagai penelitian diketahui memiliki kandungan nutrisi yang komplit sebagai pengganti pakan ternak. Adapun komposisi

rata-rata nutrisi dalam batang pisang antara lain : Bahan kering (BK) 87,7%, abu 25,12%, lemak kasar (LK) 14,23 %, serat kasar (SK) 29,40%, protein kasar (PK) 3% termasuk asam amino, amine nitrat, glikosida, mengandung N, glikolipida, vitamin B, asam nukleat, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 28,15% termasuk karbohidrat, gula dan pati (Nurlaelah, 2023).

Teknologi fermentasi pakan dapat menurunkan serat kasar, meningkatkan kandungan protein kasar serta meningkatkan kecernaan. Pemberian pakan fermentasi dapat meningkatkan bobot badan ternak babi (Kanatang et al., 2023).

Kelurahan Sikumana merupakan salah satu kelurahan yang terletak di Kecamatan Maulafa dengan jumlah penduduk sebanyak 21.073 jiwa. Masyarakat di Kelurahan Sikumana masih banyak yang beternak untuk membantu kebutuhan hidup keluarga. Adapun di Kelurahan Sikumana ini banyak ditemukan sampah organik yang berserakan di lingkungan sekitar pemukiman penduduk, yang bersumber dari limbah rumah tangga. Limbah organik hasil buangan dari pemukiman penduduk diantaranya terdiri dari berbagai macam sayur-sayuran dan buah-buahan. Pemanfaatan limbah organik untuk pakan ternak babi membantu peternak untuk menekan pengeluaran biaya pembelian pakan.

Target luaran dari kegiatan PKM adalah pemanfaatan sampah organik, untuk jangka pendek adalah masyarakat dapat membuat pakan ternak dari sampah organik. Selanjutnya, dapat lebih melibatkan masyarakat dalam menjaga kebersihan dan Kesehatan lingkungan hidup, diharapkan masyarakat dapat membantu mengurangi dampak negatif dari sampah.

## METODE

Tahapan-tahapan yang ditempuh guna melaksanakan solusi atas permasalahan mitra, antara lain :

1. Menggali dan mengkaji permasalahan yang dihadapi mitra melalui wawancara/dialog yang mendalam tentang proses pemberian pakan ternak babi di Kelurahan Sikumana.
2. Menetapkan solusi yang sesuai dengan persoalan yang dihadapi mitra dan mengumpulkan data – data awal sebagai landasan dalam menawarkan solusi kepada mitra.
3. Menawarkan solusi kepada mitra berupa kegiatan pelatihan pembuatan pakan ternak babi dari limbah organik, sehingga mitra juga memperoleh masukan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.

4. Melakukan kesepakatan bersama dalam hal teknis penyelesaian persoalan mitra.
5. Penyediaan alat dan bahan untuk meningkatkan proses pelatihan.
6. Melakukan pendampingan dan pengawasan setelah program selesai sampai mitra mandiri dalam memanfaatkan teknologi ini secara penuh.

## Tempat dan waktu Pengabdian

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di wilayah RT 033 RW 013 Kelurahan Sikumana Kecamatan Maulafa Kota Kupang. Lamanya kegiatan kurang lebih 5 bulan dimulai dari tahap persiapan sampai tahap pelaksanaan dan monitoring.

## Tahap persiapan

Tahap persiapan dilakukan sebagai awal kegiatan dimana tim pengabdian melakukan pertemuan dengan mitra untuk menggali masalah dan menawarkan solusi kepada mitra. Tahap persiapan dilanjutkan dengan menyiapkan semua alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses pelaksanaan kegiatan pelatihan.



Gambar 2. Tim Pengabdian bertemu Mitra

## Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pelatihan pembuatan pakan ternak dari limbah organik dilaksanakan pada hari Senin tanggal 31 Juli 2023 bertempat di RT 033/ RT 013 kelurahan Sikumana dan diikuti oleh 30 warga yang sebagian besar memiliki ternak babi.

Tahapan pembuatan pakan ternak dari limbah organik sebagai berikut :

1. Persiapan alat dan bahan antara lain : batang pisang, sayuran kangkung yang sudah layu, air gula, dedak padi, EM4, drum plastik, terpal, sekop, ember.
2. Cacah batang pisang dan kangkung sepanjang 1-2 cm.



**Gambar 3.** Batang pisang dan kangkung dihaluskan menggunakan mesin pencacah

3. Campurkan cacahan batang pisang, kangkung dan dedak padi sampai tercampur merata.



**Gambar 4.** Pencampuran cacahan batang pisang, kangkung dan dedak padi

4. Campur air gula dan EM4 di dalam ember.



**Gambar 5.** Campuran air gula dan EM4

5. Percik campuran air gula dan EM4 ke campuran batang pisang, kemudian di aduk merata.



**Gambar 6.** Pemberian campuran air gula dan EM4 ke campuran batang pisang

6. Masukkan campuran ke dalam drum plastik dan di tutup rapat dan di fermentasi selama 3 hari.



**Gambar 7.** Pakan ternak yang akan di fermentasi

#### Tahap Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan setelah hari ketiga bersamaan dengan selesai fermentasi. Mitra sudah melakukan proses pembuatan pakan ternak dengan limbah organik yang ada lingkungan sekitar. Mitra sangat senang dengan penerapan ilmu yang didapat saat pelatihan membantu mitra mengurangi pembelian pakan di toko.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pakan ternak hasil fermentasi di buka dan dikeluarkan dari drum plastik kemudian diberikan kepada ternak babi. Hasil fermentasi pakan ternak berwarna kecoklatan dan tidak

berbau, yang menunjukkan bahwa fermentasinya berhasil.



**Gambar 8.** Pakan ternak hasil fermentasi

Selama kegiatan pelatihan ini tim pengabdian langsung memberi praktek, sehingga mitra dapat langsung memahami langkah – langkah pembuatan pakan ternak dari limbah organik. Peserta yang hadir juga langsung berdiskusi dan bertanya kepada narasumber yang adalah pakar dalam kegiatan ini. Karena untuk pemberian pakan kepada ternak ada beberapa hal penting yang perlu dihindari, seperti daun singkong dan juga perut ikan (Dewi, 2017 ; Sumadi, 2017).



**Gambar 9.** Pemberian pakan hasil fermentasi kepada ternak babi

#### SIMPULAN DAN SARAN

Seluruh rangkaian kegiatan berjalan dengan baik dan sistematis, partisipasi dari mitra juga aktif dan sangat antusias. Kegiatan pelatihan ini memberikan ilmu dan

pengetahuan baru yang sangat bermanfaat bagi mitra dalam hal perkembangbiakan ternak babi dan pemberian pakan ternak babi yang tepat.

Tim pengabdian menyarankan agar mitra dalam pemberian pakan ternak babi mengikuti formulasi yang direkomendasikan oleh narasumber, yaitu bahan pakan berupa daun jagung muda, batang pisang, dan dedak (total berat 20kg, dengan daun jagung muda dan batang pisang sudah dicincang), EM-4 dan gula lontar (masing-masing 10ml), serta air (1 liter).

#### DAFTAR RUJUKAN

- Amtiran, A. L., Aryanta, I. M. S., & Maranatha, G. (2018). Penggunaan Tepung Kulit Pisang Terfermentasi Terhadap Konsumsi, Kecernaan, Bahan Kering Dan Bahan Organik Pada Ternak Babi. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 5(2), 92–98.
- Dewi, G. A. M. K. (2017). Materi ilmu ternak babi. *Fakultas Peternakan Universitas Udayana Denpasar 2017*, 25(1), 39–46.
- Gasbio, P. (2010). ( *THE MIXTURE OF CATTLE AND PIGS WASTE DOSAGE TOWARDS*. 1(1), 7–14.
- Kanatang, K., Timur, K. S., Hambakodu, M., Umbu, A., Pari, H., & Kata, S. R. (2023). *PERBAIKAN MANAJEMEN PAKAN DENGAN PENGGUNAAN LIMBAH PERTANIAN PADA USAHA PETERNAKAN BABI DI DESA KUTA , IMPROVED FEED MANAGEMENT USING AGRICULTURAL WASTE IN PIG FARMS IN KUTA VILLAGE , KANATANG DISTRICT , EAST SUMBA REGENCY*. 3(November 2022), 14–20.
- Matialo, C. C., Elly, F. H., Dalie, S., & Rorimpandey, B. (2020). Pengaruh Biaya Pakan Terhadap Keuntungan Peternak Babi Di Desa Werdhi Agung Kecamatan Dumoga Barat. *Zootec*, 40(2), 724. <https://doi.org/10.35792/zot.40.2.2020.30194>
- Mustopa, U., Yuniati, E., & Hakim, L. (2019). Pengaruh Pemberian Batang Pohon Pisang Dalam Ransum Terhadap Performans Ternak Itik Fase Grower. *Journal Simki*, 3(4), 1–8.
- Nurlaelah, S. (2023). *Pembuatan Fermentasi Batang Pisang Untuk Pakan Ternak di Kabupaten Toraja Utara*. 3(1). <https://rumahjurnal.or.id/index.php/JUDI-STIRA/article/view/436>
- Pertanian dan Peternakan, F., Santu Paulus Ruteng KERAGAAN DAN TANTANGAN PEMASARAN, U., Nurani Keraru, E., Harmin Jandu, I., & Salestina Ngoni, M.

- (2022). Pada Usaha Ternak Penggemukan Babi Skala Rumah Tangga Di Provinsi Nusa Tenggara Timur (Performance and Issues of Pig Fattening Smallholder Business in East Nusa Tenggara Province). *PROSIDING Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Berkelanjutan*, 23, 2022.
- Sumadi, I. K. (2017). *Ilmu Nutrisi Ternak Babi*. 39.  
[https://simdos.unud.ac.id/uploads/file\\_pendidikan\\_1\\_dir/bb14ef3cfe5cb8247900aed1768b2947.pdf](https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_pendidikan_1_dir/bb14ef3cfe5cb8247900aed1768b2947.pdf).
- Susan Carolina Labatar, Nurtania Sudarmi, & Sonya Santia Asaribab. (2021). Peningkatan Pengetahuan Peternak tentang Fermentasi Batang Pisang Kepok (*Musa paradisiaca*) sebagai Pakan Alternatif Ternak Babi. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 2(1), 45–56.  
<https://doi.org/10.47687/snppvp.v2i1.192>
- Uta, T. P., Ocsierly, T., Dato, D., Dodu, T., Peternakan, F., Cendana, U. N., & Penfui, J. A. (2017). Pengaruh Pemberian Tepung Bonggol Pisang Terfermentasi ( Effect Of Including Fermented Banana) Weevil On Intake and Digestibility. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 4(2), 155–162.
- Vilan, E. E., Suryani, N. N., Dodu, T., Program, M., Peternakan, S., Peternakan, F., Cendana, U. N., Peternakan, F., & Cendana, U. N. (2023). *PENGARUH PENGGUNAAN AMPAS KELAPA ( Cocos nucifera L ) FERMENTASI DALAM RANSUM TERHADAP KECERNAAN BAHAN KERING DAN BAHAN ORGANIK BABI GROWER-FINISHER*. 105.