

Pengembangan pakan ternak melalui fermentasi sampah organik sebagai swadaya masyarakat pada sektor peternakan di desa Pulosari kecamatan Jambon Ponorogo

¹Luluk Fuadah, ²Yuli Salis Hijriyani

Institut Agama Islam Negeri Ponorogo

¹lulukfu123@gmail.com, ²hijriyani@iainponorogo.ac.id

Abstract

The livestock sector is one of the potential livelihoods in Pulosari village, Jambon district, Ponorogo regency. Almost all family in Pulosari village has at least one kind of livestock. On average, the livestock kept are goats. Goats have a pretty promising selling value in the market and can be a long-term investment. However, the problem the feed readiness which became the main requirement in pursuing the field of animal husbandry. There was no harmony between the number of livestock and the availability of feed, which raises concerns for farmers. Fermented feed made from organic waste is an effective alternative in providing abundant feed as a non-governmental organization. The existence of fermented organic waste feed is intended to support the availability of the amount of feed so that raising livestock becomes more profitable in terms of cost, time, energy, and quality of the livestock itself. This community engagement aimed to develop fermented animal feed from organic waste that is more effective and efficient so as to improve the quality of the livestock sector in addition to utilizing waste into a marketable product. Through the Asset Based Community Development (ABCD) method focusing on livestock assets, the community could optimize existing opportunities. The results of the study stated that the manufacture of this feed was a new breakthrough in the Pulosari village which could increase community self-reliance and build partnerships between farmers and university students.

Keywords: fermentation; animal feed, organic waste; livestock

Abstrak

Sektor peternakan merupakan salah satu mata pencaharian yang potensial di desa Pulosari, Kecamatan Jambon, Ponorogo. Hampir setiap keluarga di desa Pulosari memiliki setidaknya satu macam hewan ternak. Rata-rata ternak yang dipelihara adalah kambing. Kambing memiliki nilai jual yang cukup menjanjikan di pasaran dan dapat menjadi investasi jangka panjang. Namun, yang menjadi masalah adalah kesiapan pakan yang menjadi syarat utama dalam menekuni bidang peternakan. Banyaknya ternak dan ketersediaan pakan belum memiliki keselarasan sehingga memunculkan kekhawatiran bagi para peternak. Dalam hal ini, pakan fermentasi berbahan sampah organik bisa menjadi alternatif yang efektif dalam menyediakan pakan yang melimpah sebagai swadaya masyarakat. Adanya pakan fermentasi sampah organik ini dimaksudkan untuk menunjang ketersediaan jumlah pakan sehingga beternak menjadi lebih menguntungkan dari segi biaya, waktu, tenaga, dan kualitas ternak itu sendiri. Pengabdian ini bertujuan untuk mengembangkan pakan ternak fermentasi dari sampah organik yang lebih efektif dan efisien sehingga meningkatkan mutu sektor peternakan di samping memanfaatkan sampah menjadi

produk berdaya jual. Dengan menggunakan metode *Aset Based Community Development* (ABCD) dengan fokus utama pada aset peternakan masyarakat, masyarakat bisa mengoptimalkan peluang yang ada. Hasil penelitian menyatakan pembuatan pakan ternak fermentasi ini menjadi terobosan baru desa Pulosari dan dapat meningkatkan swadaya masyarakat serta membangun kemitraan antara peternak dengan mahasiswa.

Kata Kunci: fermentasi, pakan ternak, sampah organik, peternakan

Article Info:

<https://doi.org/10.19105/pjce.v4i2.6256>

Received 27 May 2022; **Received in revised form** 12 October 2022; **Accepted** 30 December 2022

2684-9615/ ©2022 [Perdikan: Journal of Community Engagement](#). This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

1. Pendahuluan

Pemberdayaan masyarakat merupakan salah satu metode yang sangat penting untuk menggerakkan proses pembangunan masyarakat yang mengarah pada aspek ekonomi, sosial budaya, pendidikan, bahkan kesehatan dan keagamaan (Pudyartono & Martha, 2018). Pembangunan tersebut harus diawali dan dioptimalkan dari taraf otonomi terendah yang lebih spesifik dan lingkungan terkecil yang menjadi pilar pembangunan dan penguatan masyarakat yaitu desa. Adanya peran mahasiswa untuk terjun langsung mengabdikan diri kepada masyarakat sangat penting sebagai wujud nyata pembangunan dan pemberdayaan masyarakat oleh perguruan tinggi sehingga kedepannya dapat benar-benar menggerakkan pembangunan.

Desa Pulosari, Kecamatan Jambon, Kabupaten Ponorogo merupakan wilayah yang sangat strategis dengan keunggulan dari beberapa aspek seperti pertanian, perdagangan, peternakan, dan lain-lain. Sebagian besar mata pencaharian masyarakat desa Pulosari adalah sebagai petani dan peternak. Berdasarkan data wawancara menunjukkan bahwa sebanyak 790 orang dari keseluruhan warga di desa Pulosari adalah petani. Selain itu, hasil observasi juga menunjukkan hampir setiap rumah yang ada di desa Pulosari memiliki setidaknya satu hewan ternak yang dipelihara dan rata-rata adalah kambing.

Kambing merupakan salah satu komoditas yang menjadi konsentrasi utama penghasilan masyarakat selain padi, jagung, umbi-umbian, dan ayam. Kambing memiliki harga jual yang cukup tinggi sehingga sesuai untuk dijadikan investasi jangka panjang. Selain itu, pendapatan dari kambing dapat mencapai nilai maksimal disaat-saat tertentu seperti Idul Adha yang mana konsumsi kambing dan jual beli kambing untuk kurban melonjak tajam. Peluang-peluang besar tersebut menjadikan minat untuk beternak kambing menjadi semakin tinggi di kalangan masyarakat. Kinerja ternak kambing sangat dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Genetik yang diperoleh sejak lahir dan turunan dari induknya serta lingkungan yang

meliputi pakan, penyakit, iklim, dan pemeliharaan (Haryanto & Utama, 1997).

Diungkapkan oleh salah satu peternak kambing, Muhtarom bahwa “memelihara kambing adalah sampingan yang dapat menjadi tabungan bila sewaktu-waktu butuh uang banyak, tapi bisa dan pernah juga malah rugi. Kerugian biasanya terjadi jika harga beli dan harga jual tidak mendapat keuntungan apalagi dipotong biaya pakan dan lain-lain”. Hal ini tentu menjadi permasalahan bagi para peternak kambing. Dukungan yang diperlukan bagi peternak kambing yang menjadi salah satu poin pembangunan pada sektor peternakan adalah faktor pakan. Ketersediaan sumber pakan ternak juga menjadi alasan utama dalam menentukan keuntungan dalam sektor peternakan. Selain itu, pakan merupakan komponen penting dalam usaha peternakan karena menunjang nutrisi dan mempengaruhi pertumbuhan hewan ternak.

Faktor pakan dapat mempengaruhi komposisi karkas dalam ternak yang dapat menghasilkan daging yang lebih berkualitas dan mahal, sehingga manipulasi nutrisi sangat diperlukan untuk mempengaruhi hasil komposisi karkas kambing agar meningkatkan penghasilan (Soeparno, 1994). Pakan kambing umumnya bersumber dari hijau-hijauan yang mengandung banyak serat. Kambing termasuk dalam golongan ruminansia yang memiliki jutaan mikroba sehingga dapat mencerna dan menyintetis beberapa nutrisi esensial untuk kebutuhan hidupnya (Suwignyo, 2016). Oleh karenanya, manipulasi nutrisi dalam pakan kambing dapat dilakukan melalui upaya pembuatan pakan kambing dengan teknik fermentasi.

Fermentasi pakan ternak kambing merupakan usaha pengelolaan pakan ternak yang menggunakan teknik fermentasi sehingga dapat digunakan secara terus menerus. Fermentasi pakan ternak dari sampah organik dapat menjadi alternatif yang cukup efektif untuk mendukung ketersediaan pakan melimpah sekaligus mengurangi volume sampah di masyarakat. Pemanfaatan sumber daya potensi lokal merupakan langkah strategis dalam mendukung kemajuan dan efisiensi dalam sektor peternakan (Munawaroh, 2015). Pemberdayaan fermentasi pakan ternak merupakan efektivitas dan efisiensi dari segi kualitas maupun kuantitas.

Pakan konvensional yang berserat tinggi dan bersumber dari sumber hijauan merupakan materi dasar yang ketersediaannya terbatas, bergantung musim, dan memerlukan tenaga besar untuk mencari dan mengumpulkannya. Selain itu, ketersediaan nutrisi dalam pakan konvensional hanya bergantung pada serat dan kandungan alami dalam hijauan sehingga pertumbuhan kambing menjadi lambat. Sedangkan untuk pakan fermentasi sampah organik memiliki beberapa keunggulan dibanding pakan konvensional. Pakan fermentasi sampah organik bersumber dari bahan dasar sampah ataupun limbah organik seperti kulit kacang, singkong buangan, jerami, ataupun sampah dedaunan kering yang mana dapat diperoleh tanpa membeli ataupun dengan harga terjangkau. Selain itu pakan fermentasi sampah organik dapat disimpan dalam waktu lama sehingga tidak bergantung pada musim dan ketersediaannya melimpah. Penyimpanan yang

rapat dapat menjadikan pakan fermentasi lebih tahan lama sehingga efisien tenaga dan waktu. Pembuatan pakan fermentasi sampah organik ini menggunakan mineral dan bakteri yang dapat mengubah bahan-bahan menjadi terfermentasi. Hasil fermentasi dapat memanipulasi nutrisi dalam pakan menjadi lebih kompleks dan dapat mempercepat pertumbuhan pada kambing.

Pemberdayaan pakan ternak fermentasi ini dapat menjadi swadaya pada sektor peternakan dengan memperluas pengetahuan dan teknik dalam pengelolaan hewan ternak. Perkembangan teknologi fermentasi bidang peternakan merupakan usaha yang dilakukan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi usaha dengan menekan biaya pakan dan tenaga pemeliharaan. Pakan fermentasi sampah organik merupakan usaha yang menjembatani dan solusi yang ditawarkan untuk menjawab permasalahan terkait dengan ketersediaan dan biaya pakan serta efisiensi tenaga pemeliharaan.

Sektor pertanian dan peternakan memang bersimbiosis secara mutual dan bersifat saling mendukung. Petani yang utamanya mendapatkan hasil panen juga secara sekunder menghasilkan hijauan sebagai bahan dasar fermentasi berupa jerami. Sebaliknya sektor peternakan yang utamanya secara ekonomis mendapatkan hasil jual kambing, juga menghasilkan pupuk kandang yang dapat menyuburkan tanah. Potensi yang terlihat dari pengembangan pakan ternak fermentasi sampah organik ini dapat mencakup segi ekonomis, sosial, alam, sumber daya manusia, dan lingkungan. Tujuan adanya pengembangan pakan ternak fermentasi sampah organik ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari segi kualitas maupun kuantitas ternak.

Konsep pakan fermentasi dalam pengabdian masyarakat pernah dikemukakan oleh Zaenuri dkk (2021) dengan judul "Penerapan Fermentasi Pakan Ternak dan Pemasaran Online Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani", berawal dari aset pertanian dan peternakan yang belum secara optimal termanfaatkan menjadikan pemberdayaan dan program pengabdian berfokus pada segi pemberian pengetahuan, keterampilan, serta pemasaran sehingga dapat mengurangi permasalahan yang dihadapi masyarakat.

Selanjutnya penelitian dengan konsep yang sama oleh Kusmiah dkk (2021) dengan judul Pembuatan Pakan Ternak Fermentasi Jerami Padi dan Hijauan Segar, yang membahas bahwasannya pakan ternak merupakan faktor utama dari biaya produksi ternak, selain itu faktor ketidakseimbangan pakan dari berbagai musim menyebabkan permasalahan sehingga di harapkan dapat menjadi solusi terkait dengan peternakan.

Tahap pertama dalam pengabdian ini adalah mengidentifikasi aset dan potensi yang sudah ada kemudian mengembangkan dan memberdayakannya sehingga bertransformasi menjadi satu langkah yang membawa perubahan besar terhadap kelangsungan pemberdayaan masyarakat desa. Menggunakan pendekatan *Asset Based Community Development* diharapkan penelitian ini dapat menjadi jawaban solutif terhadap permasalahan produksi pakan ternak sehingga meningkatkan

efektivitas dan efisiensi swadaya masyarakat di sektor peternakan dan menggerakkan kemajuan pemberdayaan desa.

2. Metode

Membangun masyarakat merupakan wujud dari Tri Dharma Perguruan Tinggi di Indonesia. Sebagai institusi pendidikan, Perguruan Tinggi memiliki kewajiban sebagai agen perubahan dan pergerakan yang dapat memberikan dampak positif di setiap pilar kehidupan. Perguruan tinggi harus senantiasa bersentuhan dengan dinamika masyarakat yang tidak hanya terfokus pada pembelajaran dan penelitian tetapi menunjukkan kepeduliannya kepada masyarakat melalui program Kuliah Pengabdian Masyarakat (Hanifah, et al., 2020)

Pada pertengahan tahun 2021, tepatnya 05 Juli sampai 13 Agustus, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) IAIN Ponorogo melaksanakan program Kuliah Pengabdian Masyarakat Daring Dari Rumah (KPM-DDR). Desa Pulosari, Kecamatan Jambon, Kabupaten Ponorogo menjadi salah satu tujuan pengabdian yang berfokus pada tema pengembangan ekonomi. Peneliti merupakan salah satu mahasiswa KPM Kelompok 83 dan Dosen Pembimbing Lapangan (DPL). Peneliti mengambil konsep pakan ternak fermentasi sampah organik sebagai pemberdayaan dan dukungan terhadap sektor peternakan desa.

Penelitian dan pengabdian ini menerapkan perspektif pemberdayaan dengan pendekatan ABCD (*Asset Based Community Development*) untuk meningkatkan nilai aset yang telah dimiliki masyarakat. Mengutip Djawahir (2018) dan Sukanda dalam Hapsari (2021), metode ABCD merupakan metode yang memanfaatkan aset yang sudah tersedia di masyarakat dan partisipasi masyarakat merupakan bidikan utama sehingga hasilnya masyarakat dapat menolong dirinya sendiri dari permasalahan (Hapsari & Bobby, 2021). Metode ABCD berorientasi pada individu beserta kontribusinya pada pengembangan diri sendiri melalui penggalan dan pengumpulan aset serta potensi lokal, memperbaiki dan modifikasi kekayaan yang sudah ada, visualisasi dan realisasi perubahan. Metode ABCD mengumpulkan berbagai cerita dan kisah sukses yang dapat membangkitkan semangat dan energi positif masyarakat untuk mewujudkan perubahan khususnya individu dan desa (Nuryananda & Prabowo, 2021).

Kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan stimulus dan rangsangan yang melibatkan berbagai pihak baik *stakeholder* maupun mahasiswa dan komunitas sebagai upaya pemberdayaan desa. Adapun tahapan-tahapan dalam metode ABCD meliputi inkulturasi, *discovery*, *design*, *define*, dan *refleksi* (A.R Hakim, et al., 2021).

a) Inkulturasi

Inkulturasi merupakan tahapan yang menitikberatkan pada aktifitas terkait proses komunikasi. Membangun kemitraan dan mengenali kelebihan dan kekurangan di masyarakat merupakan langkah awal untuk mempersiapkan strategi pengabdian yang dilakukan. Pada tahap ini survei lokasi dilakukan terhadap perangkat desa dan masyarakat

sekitar yang sesuai dengan kriteria tema penelitian ini yaitu peternak. Pada tahapan inkulturasi ini, komunikasi diharapkan dapat memunculkan kepercayaan masyarakat sehingga proses pengabdian dapat berjalan lancar memenuhi target (Samsuri, et al., 2021).

b) *Discovery*

Pada tahap *discovery*, dilakukan identifikasi dan pengungkapan aset yang sudah ada di desa. Pengerucutan konsep aset ini dapat memudahkan penyusunan strategi kedepan yang dapat dilakukan, sehingga perencanaan menjadi lebih matang. Aset yang dimiliki oleh desa merupakan kekayaan yang perlu untuk dimanfaatkan dan dikelola. Masyarakat, peternakan, dan kekayaan alam yang ada merupakan poin penting yang dapat mendukung pemberdayaan yang direncanakan dalam proses pengabdian. Observasi dan menemukan aset dilakukan melalui wawancara dan observasi lapangan langsung terhadap pihak terkait.

c) *Design*

Pada tahap ini penggolongan dan mobilisasi aset merupakan jalan untuk mencapai visi dan misi pengabdian yang dimaksud. Gambaran pelaksanaan dan strategi yang disusun serta perencanaan program kerja menjadi titik penting agar mendukung pelaksanaan pengabdian (Hakim, et al., 2021). Penggolongan didasarkan pada hasil identifikasi yang kemudian diplotkan sesuai dengan rencana program kerja pengabdian. Pada tahap ini penyusunan rencana pengabdian dan pengerucutan golongan aset dapat mempermudah penggambaran dan pelaksanaan program kerja itu sendiri.

d) *Define*

Pada tahap *define* pelaksanaan program kerja yang disusun menjadi poin penting yang harus disukseskan. Umpan balik dan analisis keberhasilan program harus benar-benar diperhatikan sebagai evaluasi dan refleksi dari berjalannya pengabdian (Samsuri, et al., 2021). Pelaksanaan dari program kerja ini dengan melibatkan berbagai elemen dari deksa khususnya peternak. Peneliti bersama masyarakat melakukan eksperimen dengan membuat pakan fermentasi melalui seluruh bahan yang dikumpulkan dan bekerja sama dalam proses pembuatannya hingga selesai.

e) *Refleksi*

Pendekatan berbasis aset memerlukan studi data dan monitoring perkembangan dari kinerja. Pemanfaatan secara maksimal adalah poin penting yang menjadi bagian refleksi. Bimbingan secara rutin dan pendekatan terhadap masyarakat atau komunitas menjadi acuan yang dapat memunculkan apa kekurangan dari pengabdian yang dilakukan (A.R Hakim, et al., 2021). Pada penelitian ini proses refleksi dilakukan dengan memonitor hasil fermentasi selama satu minggu dan melihat setiap perkembangannya. Hasil yang diperoleh kemudian dievaluasi bersama untuk mengoptimalkan hasil yang sudah ada.

ABCD sebagai pendekatan dan pengembangan yang memberdayakan masyarakat memiliki dasar-dasar pemikiran yang menjadi prinsip kerjanya. Prinsip tersebut menjadi acuan pokok dan karakteristik dari pendekatan ini. Poin yang perlu digarisbawahi adalah ABCD lebih mengarah pada konteks pemahaman dan internalisasi aset, potensi, kekuatan, kemandirian, dan usaha sepenuh hati (A.R Hakim, et al., 2021).

Alih-alih melihat permasalahan, ABCD memandang dalam pemberdayaan masyarakat, seseorang harus melihat sisi positif yang dimiliki suatu aset supaya dikelola sedemikian rupa hingga menciptakan perubahan dan memaksimalkannya menjadi lebih baik dibanding sebelumnya (Dwiridhotjahjono, et al., 2020). Beberapa prinsip dari pengembangan masyarakat berbasis ABCD meliputi 1) setengah terisi lebih berarti (*half full half empty*), 2) semua punya potensi (*nobody has nothing*), 3) partisipasi (*participation*), 4) kemitraan (*partnership*), 5) penyimpangan positif (*positive deviance*), 6) berasal dari dalam masyarakat (*endogenous*), 7) mengarah pada sumber energi (*heliotropic*). Keseluruhan dari prinsip tersebut dijelaskan secara sederhana dengan bahasa yang mudah dipahami, bahkan beberapa diantaranya dilengkapi dengan langkah operasional dalam prakteknya langsung dimasyarakat.

Artikel ini menggunakan metode deskriptif dimana hasil pengabdian digambarkan secara deskriptif baik yang bersumber dari ucapan, tulisan, maupun situasi dan kondisi yang ada. Metode deskriptif menjelaskan dan menganalisis informasi dari suatu kondisi dan situasi secara terperinci dan mendalam hingga tuntas dan jelas. Objek dari penelitian ini adalah seluruh komponen yang berhubungan dengan sektor peternakan, sedangkan sumber data diperoleh dari wawancara, observasi, pengalaman, dan dokumentasi dengan menekankan pada *basic* ABCD.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kondisi Desa dan Aset Masyarakat

Desa Pulosari merupakan desa yang berada di Kecamatan Jambon. Bersebelahan dengan desa Menang di bagian utara, desa Blembem di bagian barat dan selatan, serta kecamatan Kauman di bagian timur. Desa Pulosari memiliki 5 dusun diantaranya Balongan, Sawahan, Kunden, Krajan, dan Pulosari. Berjarak kurang lebih 2 km dari Jalan Raya Provinsi Ponorogo-Wonogiri menjadikan desa Pulosari menjadi salah satu desa yang strategis.

Aset menurut KBBI adalah modal, kekayaan, atau sesuatu yang memiliki nilai tukar. Menurut Kasmir (2015) dalam Nurhayati (2019), aset adalah semua sumber ekonomi atau nilai suatu kekayaan oleh suatu entitas tertentu dengan harapan agar memberikan manfaat yang dapat diukur. Aset adalah modal awal yang dimiliki desa untuk dapat dimanfaatkan dan dikembangkan sedemikian rupa oleh masyarakat sebagai kekayaan untuk meningkatkan kesejahteraan individu maupun desa. Desa Pulosari memiliki aset yang beragam dari berbagai sektor seperti aset personal, sosial, fisik, dan alam. Aset tersebar secara menyeluruh di setiap bagian desa yang menjadi mayoritas kekayaan masyarakat di desa Pulosari. Namun, berdasarkan hasil

observasi dan wawancara diketahui bahwa pemberdayaan dari aset yang dimiliki tersebut kurang maksimal dan belum memunculkan potensi dari keunggulan aset tersebut. Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa masyarakat Desa Pulosari memiliki keunggulan pada sektor pertanian dan peternakan. Pemberdayaan pada sektor tersebut dapat sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas hasil dari pekerjaan masyarakat.

Tabel 1. Pemetaan Aset

Aset	Perwujudan
Personal	Kerukunan, semangat belajar, rasa ingin tahu yang tinggi, beternak, bertani.
Sosial	Jamaah Mushola, Kelompok Tani, Kelompok Arisan.
Fisik	Selep/mesin penghancur, gerobak pengangkut, alat bertani dan beternak, peternakan, kandang ternak, diesel.
Alam	Pepohonan, rumput, sawah, sinar matahari yang cukup, limbah, lahan yang luas untuk kandang, ternak.

Sumber : Pengamatan Pribadi

3.2. Pembuatan Pakan Fermentasi Sampah Organik sebagai Pemberdayaan Aset Desa

Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa sektor peternakan adalah salah satu aset yang dimiliki Desa Pulosari. Namun pada pelaksanaannya peternakan masih berada pada tingkatan standar tanpa memiliki keunggulan yang dapat menjadi ciri khasnya. Bahkan, bisa dikatakan peternakan memiliki banyak permasalahan akibat dipengaruhi beberapa faktor diantaranya pakan. Pakan adalah bagian utama yang harus diperhatikan jika ingin menekuni bidang peternakan. Pakan menentukan pertumbuhan dan kualitas dari ternak yang dipelihara. Kekurangan pakan pada ternak dapat berimbas pada kekurangan gizi yang akhirnya peternak dapat merugi. Akan tetapi, pemberian pakan yang banyak juga perlu memperhatikan faktor ketersediaan pakan.

Desa Pulosari merupakan desa yang memiliki wilayah persawahan yang luas. Hasil sawah mayoritas adalah padi. Selain itu, kawasan perumahan di Desa Pulosari termasuk dalam kategori sedang. Sehingga, rerumputan dan pepohonan yang menjadi sumber pakan ternak menjadi berkurang. Berdasarkan hasil wawancara, tingginya angka pemeliharaan kambing menyebabkan persaingan dalam memperoleh tanaman hijau menjadi sulit. Situasi seringkali semakin buruk ketika datang musim kemarau. Banyak rumput dan tanaman-tanaman kecil yang kering karena kekurangan air. Hal ini mengakibatkan sulitnya mencari pakan ternak diwaktu kemarau.

Program dari KPM-DDR ini adalah membantu peternak untuk meningkatkan ketersediaan jumlah pakan sehingga menurunkan resiko dari kekurangan pakan pada peternak. Upaya yang dilakukan adalah melalui pembuatan pakan ternak fermentasi sampah organik yang memiliki beberapa keunggulan. Pakan fermentasi yang dikembangkan memiliki *basic* pada sampah organik sebagai wujud peduli lingkungan dan alternatif pemanfaatan limbah menjadi barang bernilai jual. Pakan fermentasi ini memanfaatkan bahan-bahan melimpah yang belum optimal digunakan sehingga biaya produksinya juga lebih ekonomis. Adapun Tabel 2 menunjukkan bahan-bahan yang digunakan beserta rincian harga.

Tabel 2. Bahan Pakan Fermentasi Sampah Organik

Bahan	Berat	Harga	Total
Sampah kulit kacang	100 kg	Rp.500@kg	Rp. 50.000
Singkong buangan	50 kg	Rp. 1.500@kg	Rp. 75.000
Tetes tebu	1 botol	Rp. 12.000	Rp. 12.000
Ampas jagung	10 kg	Rp. 1.500@kg	Rp. 15.000
<i>Starbio</i>	1 kemasan	Rp. 15.000	Rp. 15.000
<i>Ultramineral</i>	1 kemasan	Rp. 7500	Rp. 7500
TOTAL			Rp. 174.500

Sumber: Analisis Pribadi

Sebenarnya, untuk membuat pakan ternak fermentasi, Jerami padi bisa digunakan sebagai bahan utama. Hal tersebut lebih ekonomis daripada penggunaan kulit kacang, apalagi masyarakat yang juga petani sehingga memiliki sendiri tanpa harus membeli. Dalam penelitian ini, digunakan kulit kacang sebagai bahan baku untuk mengolah pakan fermentasi karena saat KPM-DDR ini dilaksanakan, sawah belum memasuki masa panen sehingga tidak tersedia jerami padi untuk digunakan. Sejalan dengan hal tersebut, alternatif yang digunakan adalah kulit kacang.

Adapun dalam pembuatan pakan fermentasi sampah organik ini memiliki beberapa langkah kerja sebagai berikut.

- a) Bahan-bahan baku seperti kulit kacang dan singkong dihaluskan menggunakan mesin penggiling.
- b) Khusus untuk singkong, setelah dihaluskan, singkong dijemur dibawah sinar matahari untuk mengurangi kadar air dan HCN selama sehari semalam.
- c) Semua bahan mulai dari kulit kacang, singkong, dan ampas jagung dicampur dengan cara digelarkan layar besar.

- d) Air disiapkan dalam wadah bak besar sampai penuh.
- e) Bahan-bahan fermentasi seperti tetes tebu dan mineral ditambahkan kedalam air secara perlahan sambil diaduk hingga larut.
- f) Air yang sudah dicampur dengan mineral tersebut disiramkan menggunakan gembor tanaman ke bahan kering secara merata. Indikator air dianggap cukup saat air sudah mencapai bagian dasar dari bahan baku.
- g) Bahan fermentasi diaduk menggunakan tangan sehingga tercampur sempurna antara air dan bahan keringnya. Proses pencampuran selesai apabila tekstur dari bahan fermentasi menjadi setengah basah. Jika penggunaan air setelah dicampur masih kurang basah, air bisa ditambahkan lagi sesuai kebutuhan. Kurangnya tekstur basah ini dapat berpengaruh pada pembentukan bakteri saat proses fermentasi.
- h) Bahan fermentasi dimasukkan dalam wadah kedap udara agar terfermentasi selama 4-5 hari. Indikator keberhasilan adalah fermentasi mengeluarkan aroma manis dan terdapat titik-titik air sebagai tanda terjadi proses respirasi.



Gambar 1 : Hasil Fermentasi Sampah Organik
Sumber: Dokumentasi Pribadi

3.3. Analisis Hasil Potensi Keberhasilan Pembuatan Pakan Fermentasi Sampah Organik

Pakan fermentasi sampah organik merupakan terobosan baru bagi masyarakat awam. Penerapan bioteknologi dengan cara fermentasi yang sejak dulu dipercaya sebagai metode peningkatan mutu diharapkan memberikan dampak yang signifikan terhadap masyarakat khususnya peternak kambing. Fermentasi pakan ternak merupakan inovasi yang berpotensi untuk dikembangkan secara luas karena memiliki keunggulan dalam kandungan gizi seperti mineral dan protein. Mempertimbangkan kandungan gizi yang diperoleh dan melimpahnya bahan baku serta mudahnya teknologi menjadikan pakan fermentasi sampah organik berpeluang besar untuk diterima masyarakat. Berdasarkan hasil wawancara diketahui apabila dihitung dari biaya produksi yang rata-rata menghabiskan biaya Rp. 200.000,- pakan fermentasi sampah organik lebih murah dibandingkan dengan pakan konvensional berupa rerumputan. Jika hijauan

tersebut dinominalkan harga, untuk satu ikat hijauan berkisar Rp. 10.000,-. Apabila dikalikan satu bulan maka jumlahnya mencapai Rp. 300.000,- lebih tinggi dari total biaya produksi pakan fermentasi sampah organik. Jika seorang peternak memiliki persediaan hijauan, permasalahan yang dirasakan adalah dalam hal waktu dan tenaga. Padahal untuk mencari pakan yang cukup peternak harus secara rutin menyediakan pakan untuk ternaknya dalam jumlah yang banyak. Tentu ini akan menyita waktu yang seharusnya dapat digunakan untuk aktivitas yang lain.

Meskipun pada pembuatan pakan fermentasi sampah organik memerlukan biaya awal yang cukup besar, namun jika dibandingkan dengan nilai gizi dan keuntungan yang diterima tentu ini sepadan antara produksi dan hasilnya. Bahan-bahan yang digunakan dalam pakan fermentasi sampah organik terdiri dari beraneka macam. Kulit kacang yang menjadi bahan dasar dalam pakan fermentasi ini memiliki kandungan yang cukup potensial. Irdhawati menjelaskan, menurut Keputusan Menteri Pertanian No 511 Tentang Jenis Komoditi Tanaman Binaan Direktorat Jendral Perkebunan, komposisi dari kulit kacang tanah terdiri dari 9,5% air; 3,6% abu; 8,4% protein; 63,5% selulosa, 13,2% lignin, dan 1,8% lemak (irdhawati, et al., 2016). Selulosa merupakan biomassa yang berkemampuan dalam adsorpsi yang besar sehingga berpengaruh pada penyerapan kationik dan anionik. Selulosa mampu mengaktifkan gugus hidroksil yang berperan dalam rangkaian reaksi kimia bersamaan dengan senyawa kationik maupun anionik membentuk rantai ikatan (O'connell D, et al., 2010).

Singkong merupakan salah satu umbi-umbian yang memiliki kandungan pati tinggi sebesar 25-30% sesuai untuk dibuat energi alternatif. Singkong memiliki kandungan lain seperti protein 2,47%; serat kasar 2,65%; karbohidrat 83,94%; dan air 65,16%. Akan tetapi, singkong juga mengandung asam sianida (HCN) yang cukup tinggi yaitu 15,92 mg/kg sehingga perlu dikurangi kadar didalamnya (A. Khoir, et al., 2013). Teknik penjemuran dapat dilakukan untuk mengurangi kandungan HCN agar aman diberikan pada ternak. Kandungan nutrisi pada singkong masih tergolong rendah sehingga perlu dilakukan pengolahan dengan fermentasi untuk meningkatkan kandungan gizi didalamnya. Keberhasilan dari sebuah fermentasi adalah apabila diperoleh hasil yang lebih baik daripada keadaan awalnya.

Hasil analisis SWOT sebagaimana pada tabel 3. menunjukkan bahwa pengembangan pakan fermentasi sampah organik ini merupakan salah satu langkah tepat untuk menghasilkan inovasi yang lebih bermutu dan mengurangi volume limbah di masyarakat. Selain mendapatkan keuntungan dari segi biaya, peternak juga mendapatkan keuntungan dari segi tenaga, nutrisi ternak dan waktu pemeliharaan sehingga lebih efektif dan efisien. Menilik dari segi ekonomis, pengembangan pakan fermentasi sampah organik ini merupakan swadaya masyarakat yang keberadaannya dapat menjadi alternatif pakan utama agar peternak dapat memperoleh keuntungan secara maksimal sehingga perekonomian dalam skala rumah tangga menjadi lebih produktif dan meningkat.

Tabel 3. Analisis SWOT Pakan Fermentasi Sampah Organik

		Strengths (Kekuatan)	Weaknesses (Kelemahan)
SW	OT	1. Mengandung lebih banyak nutrisi seperti selulosa dan mineral.	1. Modal awal besar.
		2. Bahan baku melimpah dan mudah didapat.	2. Pengetahuan terbatas.
		3. Proses mudah dilakukan.	3. Belum teruji secara klinis.
		4. Teknologi sederhana.	
		5. Hasil produk tahan lama.	
Opportunities (Peluang)	STRATEGI SO	STRATEGI WO	
1. Tingginya minat dan kepercayaan masyarakat.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peningkatan mutu peternakan agar keuntungan maksimal. ▪ Peluang sebagai swadaya masyarakat khusus sektor peternakan. ▪ Efektivitas dan efisiensi waktu dan tenaga ▪ Tidak bergantung musim. ▪ Meningkatnya regulasi kebermanfaatan aset lokal. ▪ Menjadi persediaan untuk waktu yang lama karena hasil produksi menjadi 3x lebih banyak daripada bahan awal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengadakan pendampingan selama yang diperlukan. ▪ Membentuk kemitraan untuk mendukung berjalannya inovasi yang lebih kuat dan menyeluruh. ▪ Inovasi dimaksudkan untuk menjawab permasalahan yang tengah dihadapi. 	
2. Produk inovasi baru yang belum dikenal oleh masyarakat awam.			
3. Alternatif yang sesuai.			
Threats (Ancaman)	STRATEGI ST	STRATEGI WT	
1. Kegagalan dalam proses produksi.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meningkatkan minat masyarakat untuk terus berinovasi. ▪ Meningkatkan kreatifitas untuk menghalau ancaman yang mungkin terjadi. ▪ Kerjasama berbagai pihak untuk mendukung pengembangan pakan fermentasi sampah organik. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memperkenalkan gagasan yang disusun secara jelas terhadap inovasi. ▪ Dukungan pemerintah dan masyarakat untuk menjadikan pakan fermentasi sampah organik menjadi produk berbasis potensi lokal. ▪ Memaksimalkan penggunaan teknologi dan pengembangan asetnya serta tenaga produksi. ▪ Kerjasama untuk melancarkan regulasi proses produksi pakan fermentasi sampah organic. 	
2. Ternak tidak suka			

Sumber : Analisis Hasil Evaluasi

Dengan demikian, adanya pakan fermentasi sampah organik ini diharapkan dapat memotivasi masyarakat setempat untuk terus mengembangkan kreatifitas dan inovasinya sehingga memunculkan kemandirian desa yang lebih baik. Respon positif yang ditunjukkan oleh desa merupakan dukungan dan apresiasi yang mendalam terhadap gagasan yang dikembangkan ini. Inovasi ini juga dimaksudkan agar dapat meningkatkan regulasi kebermanfaatan aset desa sehingga menjadi swadaya masyarakat yang dapat meningkatkan taraf perekonomian baik skala rumah tangga maupun desa. Pakan fermentasi sampah organik ini dapat menjadi terobosan baru yang lebih efektif dan efisien dari segi kuantitas maupun kualitas baik dari produksi maupun hasil yang diperoleh sehingga lebih menjamin kesejahteraan masyarakat desa khususnya dari sektor peternakan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang dijelaskan pada pembahasan, diperoleh beberapa poin penting diantaranya: (1) sektor peternakan adalah salah satu aset yang dimiliki desa Pulosari yang masih belum maksimal dikembangkan, (2) Pakan fermentasi sampah organik merupakan terobosan baru yang menjadi swadaya dan potensi lokal desa Pulosari, (3) Pakan fermentasi sampah organik memiliki banyak keunggulan daripada pakan konvensional seperti tingginya nutrisi, hemat tenaga, waktu, dan biaya serta ketersediaan tanpa dipengaruhi musim, (4) Sebagai pengembangan yang lebih optimal dalam kemitraan antara mahasiswa dan desa Pulosari terus dilakukan melalui pendampingan selama waktu yang diperlukan.

Referensi

- Dwiridhotjahjono, dkk. (2020). "Bamboonomic : Ekonomi Bambu Pendukung Desa Wisata Tegaren". *Jurnal Master Pariwisata (Jumpa)* Volume 6 Nomor 2.
- Hakim, Arif Rahman, dkk. (2021) *Pedoman Kuliah Pengabdian Masyarakat Daring Dari Rumah (KPM-DDR) 2021*. Ponorogo: LPPM IAIN Ponorogo.
- Hanifah, Umi, dkk. (2020). "Pengembangan Ekonomi Masyarakat Melalui Program Diversifikasi Olahan Makanan Berbahan Dasar Jagung Di Desa Megatal Kecamatan Parang Kabupaten Magetan". *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* Volume 04 Nomor 02, 363-375.
- Hapsari, Mega Tanjung dan Booby R S. (2021). *Pengolahan Masyarakat Berbasis Potensi Desa Sebagai Sumber Ekonomi Kreatif Masyarakat*. IAIN Tulungagung. *Dinamisa: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* Volume 05 Nomor 01, 17-24.
- Haryanto dan Utama. (1997). *Ketersediaan Dan Kebutuhan Teknologi Produksi Kambing Dan Domba*, Prosiding Seminar Nasional Peternakan Dan Veteriner Bogor 7-8 Januari 1997. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.

- Irdhawati, dkk. (2016). Daya Serap Kulit Kacang Tanah Teraktivasi Asam Basa Dalam Menyerap Ion Fosfat Secara Bath Dengan Metode Bath. Universitas Udayana. Journal Kimia Riset Volume 1 Nomor 1, 52-57.
- Khoir, Amalia, dkk. (2013). "Fermentasi Limbah Padat Pengolahan Bioetanol Singkong (*Manihot esculenta*) Oleh *Aspergillus niger* Terhadap Perubahan Kandungan Kualitas Nutrsi". Journal ISTEK Volume 7 No 2.
- Kusmiah, Nurhaya, dkk. (2020). "Pembuatan Pakan Ternak Fermentasi Jerami Padi Dan Hijauan Segar". Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Volume Xx Nomor Xx.
- Munawaroh, dkk. (2015). "Pengaruh Pemberian Fermentasi Complete Feed Berbasis Pakan Local Terhadap Konsumsi, Konversi Pakan Dan *Feed Cost* Kambing Bligon Jantan". Universitas Gadjah Mada. Buletin Peternakan, Vol 39 No 3, 168.
- Nurhayati, N dan Anwar S. (2019). "Pengaruh Asset Terhadap Sisa Hasil Usaha Melalui Modal Pinjaman (Studi Kasus pada Koperasi Serba Usaha Mitra Industri Dukung". Universitas Wiralodra. Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia Vol 4 No 2.
- Nuryananda dan Prabowo. Brickonomic : Pembangunan Kapasitas Ekonomi Desa Tegaren Berdasar Aset Lokal. UPN Veteran Jawa Timur.
- O`Connell D, dkk. Heavy Metal Adsorbents Prepared From The Modification of Cellulose, Bioresource Technology. 9. 6709-6724.
- Pudyartono dan Martha. (2018). "Pemberdayaan Masyarakat Dengan Pembuatan Pakan Ternak Jerami Fermentasi Di Desa Pucakwangi Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan". Universitas Islam Lamongan. Jurnal Ternak Vol 9 No 2.
- Samsuri, Andriani, dkk. (2021). Pendekatan ABCD Untuk Meningkatkan Literasi Di Madrasah. UIN Sunan Ampel. Buletin Abdi Masyarakat Volume 1 Nomor 2.
- Soeparno. (1994). Ilmu Dan Teknologi Daging. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Suwignyo, dkk. (2016). "Penggunaan Pakan Komplet Berbasis Hijauan Pakan Dan Jerami Untuk Pakan Ruminansia". Universitas Gadjah Mada, Indonesian Journal of Community Engagement Vol 01 No 2, 256.
- Zaenuri, M, dkk. (2021). "Penerapan Fermentasi Pakan Ternak Dan Pemasaran Online Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani". Jurnalmu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat Volume 6 Nomor 3, 280-284.