



## Keberdayaan Peternak Kambing melalui Aplikasi Teknologi Pakan Fermentasi Berbasis Limbah Pertanian

Lutfi Ariefianto<sup>1✉</sup>, Rendy Setiawan<sup>2</sup>, M. Irfan Hilmy<sup>3</sup>, Setyo Andi Nugroho<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Prodi PLS, FKIP, UNEJ/Jl. Kalimantan 37 Jember

<sup>2</sup>Prodi Biologi, FMIPA, UNEJ/Jl. Kalimantan 37 Jember

<sup>3</sup>Prodi PLS, FKIP, UNEJ/Jl. Kalimantan 37 Jember

<sup>4</sup>Prodi Peternakan, Politeknik Negeri Jember

**Abstrak.** Permasalahan-permasalahan yang sering dihadapi peternak dalam budidaya kambing perah yaitu kualitas pakan yang diberikan masih tergolong rendah dan pakan pakan komersil mahal. Hal ini disebabkan oleh fluktuasi kualitas dan kualitas bahan baku pakan yang ada terutama dari hijauan rumput dan legum. Pakan alternatif dari limbah pertanian tidak termanfaatkan karena pengetahuan peternak mengenai pengolahan pakan dan peningkatan gizi pakan terbatas. Keterbatasan alat seperti mesin chopper yang digunakan dalam mencacah. Pemeliharaan yang masih tradisional serta biaya produksi yang kurang termonitoring dengan baik maka perlu diambil langkah untuk memperbaiki manajemen pemeliharaan dan manajemen pakan untuk meningkatkan kesejahteraan peternak. Berdasarkan hasil analisis terhadap permasalahan yang dialami mitra, maka pada kegiatan pengabdian ini, tim pengusul merumuskan solusi untuk mengatasi permasalahan mitra. Solusi yang ditawarkan untuk permasalahan mitra adalah melalui teori Triple Better Program oleh Patrick Boyle; informasional melalui penyuluhan kepada mitra tentang potensi limbah pertanian sebagai pakan fermentasi peningkat kualitas dan kuantitas produksi ternak, institusional melalui kegiatan pelatihan kepada mitra cara mengolah limbah pertanian menjadi pakan fermentasi yang sesuai dengan kebutuhan ternak, dan pelatihan dan penyuluhan tentang pengorganisasian kelompok dan manajemen bisnis yang baik dan developmental yakni melakukan monitoring tingkat keberdayaan mitra dari segi ekonomi.

**Abstract.** Animal feed is only obtained from daily grazing without taking into account the needs of livestock. The problems that are often faced by farmers in dairy goat cultivation are the quality of the feed provided is still relatively low and commercial feed is expensive. This is due to fluctuations in the quality and quality of existing feed raw materials, especially from forages and legumes. Alternative feed from agricultural waste is not utilized because the knowledge of farmers regarding feed processing and improving feed nutrition is limited. The limitations of tools such as chopper machines used in chopping. Traditional maintenance and production costs that are not properly monitored, steps need to be taken to improve maintenance management and feed management to improve the welfare of farmers. Based on the results of the proposal team's analysis of the problems experienced by partners, in this year's service activities, the proposer team formulates solutions to overcome partner problems. The solution offered for partner problems is through the Triple Better Program theory by Patrick Boyle; informational through counseling partners about the potential of agricultural waste as fermented feed to increase the quality and quantity of livestock production, institutional through Training Activities for Partners on how to treat waste agriculture into fermented feed according to livestock needs, and training and counseling on group organization and good business management and developmental, namely monitoring the level of partner empowerment from an economic perspective.

**Keywords:** farmers; entrepreneurship; goat cultivation.

### Pendahuluan

Tingkat kesejahteraan para petani-peternak khususnya di Kabupaten Jember merupakan garda terdepan yang menjadi perhatian pemerintahan kepala daerah Kabupaten Jember yang baru terpilih. Program seratus hari kerja bupati sektor ini maenjadi slah satu tujuan yang menjadi perhatian yakni langkah yang sudah dilakukan mengajak para gabungan kelompok tai dan peternak untuk memiliki pemikiran yang terbuka dan mau diberikan suatu inovasi-inovasi baru dalam meningkatkan produksi demi kesejahteraan yang akan memberikan keberdayaan bagi masyarakat jember khususnya. Pemda kabupaten jember bekerja sama dengan lembaga Universitas Jember yang sudah siap menjadi badan layanan

umum (BLU) dari berbagai hal. Salah satunya adalah melalui program pengabdian kemitraan melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) Universitas Jember siap berkontribusi dalam memberikan jawaban terhadap permasalahan-permasalahan yang di hadapi oleh komunitas petani peternak untuk meningkatkan kesejahteraan hidupnya. Serta lebih dari itu secara langsung akan memberikan edukasi kepada para generasi muda bahwa pekerjaan sektor pertanian dan peternakan ini sungguh merupakan sektor yang sangat menjanjikan. Hal ini akan menumbukkan sikap mental wirausaha-wirausaha muda yang akan sukses membuka lapangan kerja baik untuk dirinya sendiri maupun untuk lingkungan sekitar. Jadi setelah selesai kuliah tidak bingung dan malu untuk menciptakan usaha mandiri melalui sektor peternakan pada umumnya.

Desa Ambulu wilayah Jember bagian selatan merupakan salah satu desa yang masuk dalam klaster desa binaan LP2M Universitas Jember. Terdapat beberapa kelompok sektor pertanian dan peternakan yang tergabung dalam *2s farm*, yakni suatu komunitas dalam bidang peternakan khususnya kambing dengan visi yang dimiliki adalah "*we make integrated farm*". Komunitas ini ingin mengedepankan teknologi tepat guna sehingga akan terwujud peternakan yang terintegrasi, menghasilkan bibit yang berkualitas karena manajemen pemeliharaan dan pemuliaan ternak yang jelas, produksi daging yang berkualitas, susu kambing yang sehat dan bergizi, serta sarana edukasi bagi para generasi penerus yang ingin terjun dalam dunia industri peternakan. Komunitas 2S Farm membudidayakan kambing perah sebagai penghasil daging dan susu.

Komunitas 2S Farm kesulitan pakan berkualitas sehingga produktivitas daging dan susu kambing perah sangat rendah. Pakan ternak hanya didapatkan dari hasil merumput tiap harinya tanpa memperhitungkan kebutuhan ternak. Kebutuhan kambing perah selama masa laktasi adalah 1.85-2.21 Kg/hari/bahan kering atau 3% bobot badan/bahan kering/ekor/haripakan atau 10% bobot badan/bobot basah pakan/ekor/hari.



Gambar 1. Lokasi Mitra pengabdian



Gambar 2. Kondisi mitra Pengabdian

Namun pakan yang diberikan hanya seadanya tanpa adanya penimbangan dan tanpa memperhatikan kebutuhan ternak. Pakan yang diberikan juga tergantung dari rumput yang didapat saat ngarit. Adapun jenis rumput yang ditanam sebagai pakan ternak kambing adalah rumput gajah cina, rumput odot dan rumput setaria. Rumput untuk pakan tersebut tidak ditanam dilahan tertentu hanya ditanam dipematang sawah atau disela-sela kebun sehingga produktivitasnya sangat minimal. Saat musim panen limbah hasil pertanian seperti jerami

padi dan janggal atau tongkol jagung sangat melimpah ruah dan hanya dibakar untuk memusnahkannya.



Gambar 3. Potensi yang belum di maksimalkan

Saat ini pemanfaatan limbah pertanian dengan teknik fermentasi telah banyak dilakukan penelitian dan mampu meningkatkan produktivitas ternak serta menurunkan biaya pakan ternak. Oleh karena itu melalui kegiatan program kemitraan masyarakat ini perlu dilakukan edukasi dan percontohan terhadap petani untuk memanfaatkan potensi limbah pertanian seperti janggal jagung dan jerami padi dan kedelai. Salah satu alternatifnya yaitu menggunakan teknik fermentasi sehingga peternak dapat meningkatkan kualitas pakan yang diberikan kepada ternaknya dan meningkatkan produktivitas ternak serta meningkatkan pendapatan peternak.

Berdasarkan analisis situasi yang telah dilakukan pada mitra komunitas peternak kambing etawa 2S Farm Desa Ambulu Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember maka didapatkanlah permasalahan umum yang terjadi pada mitra antara lain; (1) kualitas pakan yang diberikan masih tergolong rendah dan pakan pakan komersil mahal. Hal ini disebabkan oleh fluktuasi kualitas dan kualitas bahan baku pakan yang ada terutama dari hijauan rumput dan legum. (2) Pakan alternatif dari limbah pertanian tidak termanfaatkan karena pengetahuan peternak mengenai pengolahan pakan dan peningkatan gizi pakan terbatas. Keterbatasan alat seperti mesin *chopper* yang digunakan dalam mencacah. (3) Pemeliharaan yang masih tradisional serta biaya produksi yang kurang termonitoring dengan baik maka perlu diambil langkah untuk memperbaiki manajemen pemeliharaan dan manajemen pakan untuk meningkatkan kesejahteraan peternak. Oleh sebab itu, pengabdian ini diselenggarakan agar permasalahan tersebut dapat teratasi.

## Metode

Berdasarkan hasil analisis tim pengusul terhadap permasalahan yang dialami mitra, maka kegiatan pengabdian ini akan melakukan pembinaan dan edukasi kepada mitra dengan harapan agar dapat mengolah limbah pertanian berupa jerami padi, janggal (tongkol) jagung, untuk dimanfaatkan sebagai pakan hewan alternatif dimana kandungan gizi dan proteinnya sangat baik untuk peningkatan produksi daging dan susu kambing. Teknologi fermentasilah yang akan digunakan sebagai teknologi dalam mengolah limbah tersebut. Kandungan gizi

akan menjadi prioritas utama dalam memanfaatkan limbah pertanian ini menjadi pakan alternatif. Adapun tabel dibawah ini menunjukkan secara jelas adapun permasalahan, solusi dan luaran yang disajikan kepada mitra yakni sebagai berikut:

Tabel I. Permasalahan Mitra, solusi dan Luaran

No	Permasalahan	Solusi	Luaran
1	Kualitas pakan ternak rendah dan beragam dan harga pakan komersil yang mahal	Menggunakan pakan alternatif dari limbah pertanian	Peningkatan pengetahuan dan wawasan peternak
2	Pakan alternatif dari limbah pertanian tidak termanfaatkan	Pembinaan dan pelatihan tentang kebutuhan pakan ternak dan pengolahan pakan pakan fermentasi berbahan dasar limbah pertanian.	Peternak mampu membuat formulasi ransum pakan dan pengolahan pakan berupa pakan fermentasi
3.	Ksinerja yang tidak termonitoring dan tidak ada evaluasi	Reaktivasi peran dan fungsi kelembagaan sesuai tupoksi	Peningkatan peran kelembagaan

Kegiatan pengabdian tahun ini, tim pengusul merumuskan solusi untuk mengatasi permasalahan mitra. Solusi yang ditawarkan untuk permasalahan mitra adalah melalui teori *Triple Better Program* oleh *Patrick Boyle* : (1) *Informasional* melalui penyuluhan kepada mitra tentang potensi limbah pertanian sebagai pakan fermentasi peningkat kualitas dan kuantitas produksi ternak, (2) *Institusional* melalui Kegiatan Pelatihan Kepada Mitra cara mengolah limbah pertanian menjadi pakan fermentasi yang sesuai dengan kebutuhan ternak, dan Pelatihan dan penyuluhan tentang pengorganisasian kelompok dan manajemen bisnis yang baik dan 3) *Developmental* yakni melakukan monitoring tingkat keberdayaan mitra dari segi ekonomi. Pada kegiatan pengabdian ini, tim pengusul telah merumuskan metode pelaksanaan untuk mewujudkan solusi yang telah ditentukan. Dasar pertimbangan dalam merumuskan metode pelaksanaan adalah masalah yang dihadapi oleh mitra dan solusi yang ditawarkan. Solusi yang ditawarkan didukung penuh oleh kepakaran ilmu setiap anggota tim pengusul yakni yang terdiri dari keilmuan pemberdayaan masyarakat, guru besar manajemen pelatihan dan ahli biologi sehingga memenuhi syarat yang diperkaya dengan lintas bidang keilmuan ditambah lagi lintas lembaga untuk memperkaya kajian keilmuan.

## Hasil dan Pembahasan

### Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan pelaksanaan kegiatan program pengabdian melalui penerapan teknologi pakan fermentasi limbah pertanian, dijabarkan sebagai berikut: Pada tahap pelaksanaan ini tim Pengabdian akan memberikan sosialisasi atau penyuluhann tentang potensi limbah pertanian dan bahan pakan lain untuk pakan ternak kambing. Kegiatan ini dilakukan dengan cara sosialisasi, teknik ceramah dengan gambar/video dan praktek. Dalam kegiatan ini dijelaskan bahan-bahan pakan sumber protein, karbohidrat dan serat dari limbah pertanian dan limbah pasar yang berada di sekitar desa Ambulu. Pada tahapan sosialisasi dijelaskan juga secara sederhana tentang pencernaan ternak ruminansia sehingga peternak paham

mengenai bahan pakan dan limbah pertanian apa saja yang cocok untuk ternak ruminansia, khususnya kambing. Kemampuan mengidentifikasi bahan pakan diperlukan sebagai dasar peternak untuk menentukan pakan yang sesuai.

Selanjutnya dilaksanakan kegiatan praktek percontohan dalam pembuatan fermentasi yang terdiri dari formulasi ransum pakan dari limbah pertanian mulai dari jerami padi, yang kebanyakan hanya di bakar oleh petani untuk meningkatkan unsur hara pada tanah dan cara efektif untuk memusnahkannya, serta janggol (tongkol) jagung yang hanya digunakan sebagai bahan kayu bakar untuk meng-oven cara tradisional. Nantinya akan diolah menjadi bahan pakan alternatif yang sesuai dengan kandungan gizi yang menjadi kebutuhan hewan ternak untuk mempercepat pertumbuhan daging dan susu kambing. Adapun tahapan yang dapat di gambarkan sesuai dengan gambar dibawah ini :



Gambar 4. Tahapan Pembuatan Pakan Fermentasi



Gambar 5. Praktek Membuat pakan alternatif



Gambar 6. Proses Diskusi Peserta

Tim pengusul memiliki latar belakang akademik di bidang Pendidikan Luar Sekolah (*non-formal education*), sehingga mampu melakukan analisis strategi dan skenario yang tepat untuk melakukan pengukuran tingkat keberdayaan masyarakat serta mengidentifikasi kebutuhan belajar pada sosialisasi dan pelatihan. Selain sebagai wujud *transfer knowledge*, sosialisasi dan pelatihan ini juga berperan sebagai wujud edukasi teknologi bagi mitra. Sehingga mitra tidak hanya mendapatkan pengetahuan produk pengabdian akan tetapi secara tidak langsung mereka akan memiliki ketrampilan dan memiliki perubahan ke arah yang lebih baik lagi dari sikapnya terhadap manajemen bisnis dan kelembagaan nantinya. Kemudian 1 anggota lagi memiliki latar belakang akademik biologi molekuler, sehingga mampu melakukan analisis kandungan gizi dan bakteri yang akan digunakan untuk menganalisis tingkat kandungan limbah pertanian tersebut sebelum diolah menjadi pakan ternak alternatif dengan kandungan yang sungguh sesuai dengan kebutuhan ternak satu (1) anggota tim lagi dari lembaga yang berbeda yakni dari politeknik negeri jember dengan memiliki keahlian di bidang peternakan konsentrasi fermentasi makanan ternak, sehingga mampu melakukan cara-cara fermentasi pakan ternak yang benar dan akan menghasilkan tingkat produktifitas hasil peternakan.

Fasilitas laboratorium yang ada di UNEJ juga sangat mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Beberapa laboratorium yang akan digunakan adalah laboratorium pendidikan Luar sekolah yang berisikan bengkel studio pembelajaran yang akan digunakan sebagai tempat untuk mendesain sosialisasi dan pelatihan sebelum di implemetasikan ke mitra dan laboratorium Biologi molekuler yang berada di FMIPA yang akan digunakan sebagai tempat uji coba kandungan bakteri dan gizi pada pakan ternak serta tempat uji coba fermentasi pakan ternak. Kegiatan pengabdian ini juga akan melibatkan mahasiswa. Mahasiswa yang terlibat dari kegiatan ini berasal dari berbagai fakultas yang juga memiliki fokus bidang ilmu yang sama dengan dosen anggota tim pengusul. Pelibatan mahasiswa selain untuk membantu pelaksanaan program juga meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk mentransfer dan mempraktekan keilmuannya secara langsung di masyarakat dan memberikan gambaran real tentang manfaat ilmu pada dunia nyata. Mahasiswa membantu selama proses pelatihan, pendampingan, pembuatan produk pengabdian, dan evaluasi hasil kegiatan

## Simpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat telah terlaksana sesuai dengan yang telah direncanakan, walaupun terdapat beberapa kendala teknis di lapangan yakni kegiatan sempat tertunda karena adanya pandemi covid 19 varian terbaru (Delta), namun semuanya dapat terlaksana dengan sangat baik. Hal ini sangat sesuai dengan teori *Triple Better Program* oleh *Patrick Boyle*; *Informasional* melalui penyuluhan kepada mitra tentang potensi limbah pertanian sebagai pakan fermentasi peningkat kualitas dan kuantitas produksi ternak, *Institusional* melalui Kegiatan Pelatihan Kepada Mitra cara mengolah limbah pertanian menjadi pakan fermentasi yang sesuai dengan kebutuhan ternak, dan Pelatihan dan penyuluhan tentang pengorganisasian kelompok dan manajemen bisnis yang baik dan *Developmental* yakni melakukan monitoring tingkat keberdayaan mitra dari segi ekonomi.

## Referensi

Anantanyu, S. (2011). Kelembagaan Petani: Peran dan Strategi Pengembangan Kapasitasnya. *SEPA*, 7(2), 102-109.

- Asih, AWT. L., & Rahardjo, I. D. (2015). Pemanfaatan Jerami Kedelai Terfermentasi dalam pakan Terhadap Performans Domba. *Dinamika Rekasatwa*, 8(1), 7 – 12.
- Krisnan, R., Praharani, L., & Supriyadi, P. AK. (2015). Kecukupan Nutrien Kambing Peranakan Etawah Periode Laktasi (Nutrient Adequacy of Ettawa Crossbreed Goats in Lactation Period). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*.
- Khasanah, H., Purnamasari, L., & Suciati, L. P. (2019). Pakan Fermentasi sebagai pakan alternatif di kelompok ternak lembah meru. *Seminar nasional hasil pengabdian masyarakat dan penelitian pranata laboratorium pendidikan Polije*, ISBN: 978-602-14917-8-2.
- LP2M-UNEJ. (2019). Sistem Informasi Desa Binaan Universitas Jember Pusat Pemberdayaan Masyarakat LP2M UNEJ. Retrieved March 7, 2019, from <http://portallink.web.id/portal/detail>.
- Nuryanti, S., & Dwastika, D.K.S. (2011). Peran Kelompok Tani dama Penerapan Teknologi Pertanian. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 29(2), 115-128
- Umiyasih, U., Anggraeni, YN., & Krishna, NH. (2007). Strategi Pakan Murah Untuk Pembesaran kambing PO: Respon kambing PO jantan muda terhadap ransum yang mengandung tongkol jagung fermentasi. *SemNas Teknologi Peternakan dan Veteriner* 46 – 50.