

TEKNOLOGI TEPAT GUNA (TTG) PAKAN FERMENTASI UNTUK PETERNAK DESA SUKASARI KEPAHIANG

Neli Definiati^{1)*}, Jafrizal²⁾, Islamuddin³⁾, Wusmalinda Rita⁴⁾, Rita Hayati⁵⁾, & Afriyanto⁶⁾
Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia

*Corresponding author: nelidefiniati@umb.ac.id

ABSTRAK

Masyarakat petani di Desa Sukasari Kecamatan Kabawetan Kabupaten Kepahiang pada umumnya selain bertani tanaman pangan, perkebunan kopi dan tanaman sayuran sebagai usaha utama, juga beternak hewan ternak antara lain sapi potong, sapi perah, kambing dan domba sebagai usaha sampingan. Dari diskusi mendalam antara tim pengusul dengan masyarakat peternak di Desa Sukasari, terungkap beberapa permasalahan dalam mengembangkan usaha peternakannya, antara lain. Di bidang produksi, konsistensi ketersediaan pakan dari limbah pertanian (jerami, jagung, dan limbah sayuran) yang melimpah pada musim panen dan banyak berkurang pada musim tanam menjelang panen, serta musim hujan yang menghambat petani dalam mencari hijauan segar. Di bidang lingkungan hidup (pengolahan limbah), limbah padat (feses) yang volumenya semakin lama semakin meningkat, saat ini hanya menumpuk dan tentunya membutuhkan waktu yang lama untuk dimanfaatkan sebagai pupuk organik tanaman pertanian. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak dalam memproduksi pakan fermentasi.

Kata Kunci: TT, Pakan Fermentasi

PENDAHULUAN

Kabawetan terletak di Kabupaten Kepahiang dengan luasan 6.331 ha adalah 10% dari total luasan kabupaten. Kecamatan ini memiliki keunikan kontur yang beda dengan 7 kecamatan yang lain, dimana kontur tanahnya berbukit, ketinggian 600- 1200 m dpl, temperatur rerata 16-28°C, curah hujan rerata 5 tahun terakhir 3.321,60 mm/tahun serta jumlah bulan lengas 8-10 bulan. Daerah ini merupakan sentral perkebunan, pertanian dan peternakan yang berpotensi di Propinsi Bengkulu (Fihiruddin et al., 2023).

Umumnya petani di daerah ini bercocok tanam berupa tanaman pangan dan tanaman sayur- sayuran. Di sektor peternakan, pada tahun 2022 populasi sapi potong 2.847 ekor, sapi perah 47 ekor, kerbau 115 ekor, kambing 2.234 ekor, ayam buras 7.896 ekor dan itik 2.638 ekor. Terdapat 112 kelompok tani pemula yang terhimpun kedalam 16 GAPOKTAN dengan jumlah anggota keseluruhan 1.838 orang dan sudah terhimpun dalam beberapa kelompok tani yang salah satu diantaranya adalah Kelompok Tani Muji Lestari yang berada di Dusun II Desa Sukasari.

Kelompok Tani Muji Lestari dipilih sebagai kelompok tani mitra PKM karena dari pengamatan tim pengusul kelompok tersebut aktif, antusias dan sangat terbuka dalam menerima paket teknologi (Gaina, 2019). Sama halnya dengan petani di Kecamatan Kabawetan pada umumnya, petani anggota ini mengusahakan tanaman pangan, sayuran dan kebun kopi sebagai usaha pokoknya dan memelihara binatang ternak sebagai usaha sampingan (Yulianto et al., 2022).

Diantara masalah yang timbul dan dirasakan berat oleh masyarakat petani peternak adalah susah mencari dan penyediaan hijauan pakan untuk ternak peliharaannya terutama disaat musim penghujan tiba. Disamping hijauan pakan dari rerumputan (rumput gajah) yang sengaja ditanam dan peternak juga memanfaatkan limbah usaha tani berupa jerami padi dan jerami jagung serta dari limbah sayuran untuk sumber pakan ternak. Khusus pakan limbah pertanian, ketersediannya akan berlimpah di saat musim panen dan jauh berkurang disaat musim tanam sampai sebelum musim panen (Mardewi et al., 2023). Hasil Penelitian

Pane, 2022 mengatakan bahwa adanya dengan adanya limbah ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku sangat potensial sebagai bahan baku pengolahan pakan ternak serta dapat menambah penghasilan keluarga atau kelompok tani yang ada disekitar Desa. Teknologi pakan komplet dapat menjadi solusi atas persoalan kualitas pakan dan stok pakan. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi mitra, maka program kemitraan masyarakat ini dirancang untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Munaji et al., 2019). Begitu pula dalam penanganan hijauan pakan, sampai saat ini petani peternak masih memberikan langsung dalam bentuk hijauan segar kepada ternak peliharaannya. Bidang/aspek produksi (pakan), masyarakat petani peternak masih memanfaatkan/memberikan hijauan pakan (rumput dan limbah pertanian) ke ternak peliharaannya dalam bentuk segar sehingga umur simpannya relatif singkat dan belum ada tindakan untuk meningkatkan nilai gizinya (Azis et al., 2020). Hal ini terjadi karena petani peternak di Desa Sukasari belum menguasai teknologi fermentasi dalam pengolahan hijauan pakan (pakan fermentasi). Usaha sampingan ternak sapi potong, sapi perah, kambing dan domba saat ini terbukti sudah mampu meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani peternak di Desa Sukasari. Walaupun begitu seiring dengan waktu muncul bermacam permasalahan yang belum terpecahkan oleh internal kelompok petani peternak (Atmoko et al., 2018).

Berdasarkan analisis situasi dan permasalahan yang ada, serta hasil diskusi dengan calon kelompok mitra disepakati solusi yang dipilih haruslah teknologi tepat guna (TTG) yang mudah dan sederhana bagi petani peternak, berbiaya murah, berbasis sumberdaya lokal dan ramah terhadap lingkungan. Untuk itu teknologi fermentasi dirasa sangat tepat ditawarkan sebagai solusi yang dihadapi oleh mitra. Fermentasi merupakan aktivitas mikroorganisme baik aerob maupun anaerob yang mampu merombak senyawa kimia ke substrat organik. Teknologi fermentasi akan dipakai dalam rangka

memperpanjang umur simpan yang sekaligus dapat meningkatkan kandungan gizi pakan (solusi bidang/aspek produksi pakan). Dengan proses fermentasi limbah tanaman pangan (jerami padi, jerami jagung, dll) serta limbah sayuran dapat dimanfaatkan menjadi pakan ternak fermentasi. Limbah pertanian yang berasal dari limbah tanaman pangan seperti jerami jagung, jerami padi dan lain-lain ketersediaannya sangat dipengaruhi oleh pola pertanian tanaman pangan di suatu wilayah selama ini limbah pertanian belum dimanfaatkan untuk bahan pakan hijauan ternak (Ediset et al., 2023).

Menurut Basriwijaya (2022), jerami padi adalah salah satu limbah pertanian yang sering dipakai untuk pakan ternak, tetapi beberapa peternak belum memanfaatkannya secara optimal. Menurut Megawati (2023), pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak masih sangat rendah yaitu berkisar antara 34-39%, sedangkan sisanya dibakar atau dikembalikan ketanah sebagai kompos. Ditambahkan Rosidana (2023), permasalahan pada pemanfaatan jerami padi adalah rendahnya nilai gizi dan koefisien cerna padi yang erupakan pembatas selain palatabilitas yang rendah. Rosmaiti et al. (2022) mengatakan bahwa jerami yang difermentasi dengan urea, dapat meningkatkan berat badan ternak menambahkan bahwa pemberian jerami hingga 50% dalam ransum dapat meningkatkan pertambahan bobot badan sapi Madura sebesar 0,597 kg/ekor/hari (Susanti et al., 2022).

Kegiatan ini juga mengikutsertakan dua orang mahasiswa dengan tujuan agar mahasiswa mendapat pengalaman di luar kampus. Dengan mengikuti PKM, dua orang mahasiswa yang terlibat lebih kurang selama 8 bulan merasakan pengalaman langsung berintegrasi dengan masyarakat petani peternak di luar kampus mulai dari kegiatan penyuluhan kepada masyarakat dan pelatihan pembuatan pakan fermentasi, Agar dosen dapat berkegiatan di luar kampus (Yulianto et al., 2021). Agar hasil kerja dosen digunakan dapat digunakan oleh masyarakat. Melalui kegiatan PKM, hasil penelitian dan pengabdian dosen pengusul dalam bentuk teknologi tepat guna

(TTG) pakan fermentasi akan sampai dan dapat digunakan oleh masyarakat luas (Nugraheni et al., 2018). Di akhir kegiatan 100 % anggota mitra yang terlibat dalam kegiatan pengabdian menguasai teknologi pembuatan pakan fermentasi dari bahan limbah tanaman pangan dan sayuran.

METODE KEGIATAN

Metode pelaksanaan dilakukan dalam berapa aspek seperti pada gambar berikut:



Gambar 1. Bagan Pelaksanaan Kegiatan PKM

1. Penyuluhan (Bidang/Aspek Produksi dan Bidang/Aspek Lingkungan)

Upaya dalam menambah wawasan anggota kelompok tani dilaksanakan penyuluhan tentang manajemen usaha ternak secara umum, pakan fermentasi dan TTG pembuatan pupuk organik kompos dan pupuk organik cair biourine yang ramah lingkungan (Nazaruddin et al., 2022). Kontribusi mitra kelompok tani diantaranya menyediakan lokasi penyuluhan dan menyiapkan anggota kelompok tani (Rihadi et al., 2021).

2. Pelatihan Pembuatan Pakan Fermentasi (Bidang/Aspek Produksi)

Agar proses fermentasi lebih cepat dan merata, semua bahan hijauan dan limbah pertanian bahan utama pembuatan pakan fermentasi terlebih dahulu dicacah manual dengan parang atau mesin chopper (Nurmiyati et al., 2020). Selanjutnya diaduk rata dan dihamparkan diatas terpal dalam beberapa lapis sambil dipercikan larutan gula atau molase (konsentrasi 10%) yang sudah diberi starter MOL dan ditaburi dengan dedak halus, dilakukan berulang sampai semua bahan pakan habis tercampur (Kabeakan et al., 2020). Material

pembuatan pakan fermentasi yang sudah tercampur rata tersebut lalu ditutup rapat habis dalam drum fermentasi dan disimpan selama 14 hari dalam kondisi anaerob (Fitrawaty et al., 2023).

3. Evaluasi Pelaksanaan dan Keberlanjutan Program

Untuk melihat tingkat keberhasilan dari pelaksanaan dari program yang akan dilakukan dilakukan melalui langkah-langkah berikut;

- Kuisisioner yang dibagi kepada peserta program setelah dan sebelum kegiatan kegiatan penyuluhan.
- Daftar kehadiran peserta.
- Penilaian secara kualitatif kualitas pakan fermentasi
- Penilaian keterampilan peserta selama pelaksanaan program kegiatan, meliputi keterampilan dalam membuat pakan fermentasi.
- Evaluasi secara menyeluruh kegiatan
- Menilai kemandirian mitra setelah semua kegiatan dilakukan
- Tingkat keberlanjutan dari program yang telah dilakukan setelah pelaksanaan kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Koordinasi Pelaksanaan Kegiatan PKM

Aktivitas di awali dengan koordinasi antara tim pengabdian dan ketua kelompok serta anggota kelompok Tani Muji Lestari, dengan skedul pemantapan program dan jadwal kegiatan serta penjelasan tugas seluruh anggota tim yang terlibat dan bertanggung jawab terhadap tahapan kegiatan PKM. Hasil koordinasi menetapkan lokasi serta jadwal kegiatan, jumlah personil mitra yang terlibat dalam kegiatan serta metode pelaksanaan kegiatan PKM yang akan dilakukan. Dalam kegiatan ini disepakati kegiatan dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu: Sosialisasi dan koordinasi program, Pendidikan dan penyuluhan, Pelatihan dan Demonstrasi



Gambar 2. Sosialisasi dan Koordinasi Program Bersama Mitra PKM

Pendidikan dan Penyuluhan

Tahapan pendidikan dimulai dengan penyampaian materi oleh anggota pelaksana PKM serta ditambah dengan sesi diskusi (Jamil et al., 2022). Materi yang disampaikan adalah: 1. Materi tentang peluang lahan petani dalam penyediaan pakan ternak non konvensional 2. Proses pembuatan Mikro Organisme Lokal sebagai *bio aktivator* bahan pakan ternak dari limbah pertanian. 3. Pengolahan limbah pertanian menjadi bahan pakan ternak fermentasi dan berkualitas (Nugroho, 2022). Penyampaian materi menggunakan alat bantu berupa powerpoint dan menggunakan LCD proyektor dan bahan fotocopy dari materi kegiatan yang disampaikan dengan tujuan untuk menjadi bahan acuan peserta saat melaksanakan program berkelanjutan di masa yang akan datang secara mandiri, dengan harapan petani dapat menghasilkan pakan ternaknya secara berkecukupan dan hasil ternak meningkat petanipun sejahtera.

Penyuluhan pertanian dalam jangka panjang ditujukan agar petani dapat hidup sejahtera. Hal ini sejalan dengan tujuan dari pelaksanaan program kemitraan masyarakat yaitu untuk mengembangkan kelompok masyarakat secara mandiri baik secara ekonomi maupun secara sosial (Anonimus, 2021). Kegiatan penyuluhan diikuti oleh semua anggota kelompok tani Muji Lestari dan masyarakat Dusun II Desa Suka Sari dan semua tim PKM dan mahasiswa yang terlibat. Kegiatan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, wawasan dan motivasi masyarakat petani peternak untuk meningkatkan pengetahuan dan

keterampilan petani peternak dalam memproduksi pakan fermentasi., serta menambah pengalaman mahasiswa di luar kampus dalam menyerap permasalahan yang dihadapi oleh petani peternak dan ikut terlibat dalam mencari solusi dalam menyelesaikan permasalahan sesuai bidang ilmu yang ditekuninya. Materinya terdiri dari sumber pakan ternak, cara pembuatan MOL, tekni pengolahan limbah sayuran dan penyusunan ransum. Matri tambahan dalam sesi diskusi dan tanya jawab antara lain manajemen ternak, penanganan kesehatan dan penyakit, IB, penangan limbah, pengolahan pasca panen, peluang usaha dan lain-lain sesuai dengan pertanyaan yang muncul dari anggota anggota kelompok tani yang sangat antusias dalam mengikuti materi penyuluhan dalam kegiatan ini.



Gambar 3. Suasana Penyuluhan



Gambar 4. Ketua Tim PKM dan Mahasiswa Terlibat dalam Kegiatan PKM

Pelatihan dan Demonstrasi

Pelatihan dan Demonstrasi Pembuatan MOL dari limbah Pertanian dan Pengolahan Pakan Ternak dilakukan sebanyak tiga kali kegiatan antara lain: Proses pembuatan Mikro Organisme Lokal dari isi rumen sebagai bio aktivator dalam pengolahan bahan pakan ternak dari limbah

pertanian menjadi bahan pakan ternak fermentasi dan berkualitas. Penyampaian materi dilakukan secara demonstrasi secara langsung di lapangan bersama kelompok tani, tim PKM dan mahasiswa. Kegiatan dilakukan pada hari Sabtu tanggal 26 Agustus 2023 dengan pembukaan dari ketua kelompok tani, kemudian dilanjutkan dengan Pelatihan pembuatan pakan fermentasi dilakukan dengan metode demonstrasi cara yang diperagakan langsung kepada petani dengan diarahkan oleh ketua PKM Proses pembuatan Mikro Organisme Lokal (MOL) dari isi Rumen sapi. Output kegiatan ini adalah kelompok mitra mampu membuat MOL, mampu menggunakan MOL sebagai bio aktivator dan Kelompok mitra terampil mengolah limbah pertanian menjadi pakan fermentasi.

Mol yang digunakan berasal isi rumen sapi yang memiliki kandungan mikroorganisme perombak untuk meningkatkan nilai gizi bahan berkualitas rendah serta berfungsi dalam pengawetan bahan pakan. Tujuan lainnya yakni menghilangkan zat anti nutrisi atau racun yang terkandung dalam suatu bahan pakan (Fardiaz, 2012). Pembuatan MOL pada kegiatan pengabdian dengan bahan dari limbah air kelapa, molasses dan isi rumen sebagai sumber mikroba. Isi rumen mengandung banyak mikroba pencerna serat yang sangat efektif, dalam merombak bahan pakan sumber serat kasar. Isi rumen sapi berwujud cair merupakan bagian buangan rumah pemotongan hewan dan umumnya dibuang langsung sehingga mencemari kawasan dan berdampak eutrofikasi badan air, bau tidak sedap serta mengundang lalat (Susanto et al., 2018).

Setelah kegiatan pembuatan MOL selesai dan berhasil dilanjutkan dengan pengolahan limbah pertanian menjadi pakan fermentasi yang diawali dengan persiapan semua bahan yaitu: limbah sayuran yang berasal dari sisa pengolahan kebun sayuran dan sortiran sayuran yang tidak layak jual dan limbah-limbah pertanian yang ada di sekitar pemukiman dan area perkebunan petani (jerami padi dan tanaman hijauan pakan ternak), Molasses 10%, Urea 1%, Dedak 10%, MOL 10%.



(a)



(b)



(c)

(a) Proses penyiapan bahan MOL dari isi rumen
 (b) pengadukan bahan mol bersama Molases
 (c) Proses Fermentasi Isi rumen

Gambar 5. Proses Penyiapan Bahan MOL dan Proses Fermentasi MOL Isi Rumen

Tujuan dari kegiatan pembuatan MOL rumen sapi yaitu: mengarahkan petani untuk pelaksanaan pertanian ramah lingkungan dengan penerapan bahan organik MOL tersebut. Prioritas penggunaan MOL yakni memanfaatkan bahan murah karena MOL dapat dibuat dari limbah pertanian dan peternakan. Limbah pertanian yang diolah ini dapat dimanfaatkan sebagai pakan pengganti hijauan yang ketersediaannya terbatas pada ternak sapi potong (Rauf & Rasbawati, 2015).

Hasil MOL yang di peroleh pada kegiatan ini berbau harum seperti tape, warna cairan MOL hijau kekuningan, tidak berlendir dan tidak berjamur, dengan ciri

dan aroma harum yang dihasilkan dalam fermentasi MOL isi rumen ini menunjukkan bahwa petani sudah berhasil dalam kegiatan pembuatan MOL dari isi rumen. Teknik yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan limbah ini adalah dengan menjadi MOL dan pakan fermentasi (Maitan, Visser & Guimaraes, 2015). Setelah kegiatan pembuatan MOL selesai dan berhasil dilanjutkan dengan pengolahan limbah pertanian menjadi pakan fermentasi yang diawali dengan persiapan semua bahan yaitu: limbah sayuran yang berasal dari sisa pengolahan kebun sayuran dan sortiran sayuran yang tidak layak jual dan limbah-limbah pertanian yang ada di sekitar pemukiman dan area perkebunan petani (jerami padi dan tanaman hijauan pakan ternak), Molases 10%, Urea 1%, Dedak 10%, MOL 10%.

Peningkatan produksi limbah hasil pertanian harus dikelola dengan baik sehingga tidak berakibat sangat buruk terhadap lingkungan. Sehingga diperlukan teknik inovatif yang bertujuan meningkatkan manfaat limbah hasil pertanian agar lebih memiliki daya guna terutama untuk para petani (Ramirez Rojas, Swidah & Schindler, 2022). Salah satu teknik yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan limbah ini adalah dengan menjadi MOL dan pakan fermentasi (Purwantoro et al., 2023). Fermentasi adalah suatu proses terjadinya perubahan kimia pada suatu substrat organik melalui aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme.

Mikroorganisme lokal dapat dilakukan dengan mengambil cairan yang berasal dari isi rumen (Utami et al., 2022). Teknologi fermentasi mudah diterapkan di lapangan dan dapat disosialisasikan ke masyarakat, khususnya bagi peternak di Desa Sukasari. Bahan makanan fermentasi mempunyai kandungan dan kualitas gizi yang lebih baik dari bahan asalnya, karena mikroba bersifat katabolik atau memecah komponen-komponen kompleks menjadi zat-zat yang lebih sederhana dan lebih mudah dicerna. Hal lainnya, mikroba dapat pula menghasilkan asam amino dan beberapa vitamin seperti riboflavin, vitamin B12, provitamin A, dan dapat menghasilkan

flavour yang lebih disukai serta dapat mengurangi racun atau anti nutrisi yang terdapat pada bahan (Khoiroh et al., 2023). Manfaat fermentasi pada pakan ternak: Bahan pakan dapat ditingkatkan kecernaannya, bahan pakan dapat ditingkatkan kualitas proteinnya dan dapat mendetoksikasi racun yang ada didalam bahan pakan.

Limbah pertanian yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah limbah sayuran yang berasal dari limbah kebun sayuran petani berupa sisa hasil panen dan juga limbah jerami padi dari lokasi sawah petani. Fermentasi limbah pertanian ini dilakukan dengan menggunakan MOL sebagai starter, ditambah molases, urea, garam dan dedak sebagai aditif. Proses fermentasi berlangsung selama 7 hari. Hasil pakan fermentasi pada kegiatan ini berhasil dengan aroma yang harum, tidak berjamur, tidak berlendir dan tidak terdapat belatung (Pamungkas et al., 2019).

MOL merupakan kumpulan dari beberapa mikro organisme yang bisa diternakkan dan berfungsi untuk “starter” dalam pembuatan kompos, pupuk cair ataupun pakan ternak. Penambahan MOL dalam konsentrat ternak berguna bagi proses fermentasi dalam mencerna bahan-bahan makanan basal (pencernaan fermentatif) yang outputnya meningkatkan kualitas daging (Rozhana et al., 2022). MOL juga melibatkan aktivitas mikroba yang bersifat katabolik dan mampu memecah komponen-komponen kompleks menjadi zat-zat yang lebih sederhana, sehingga lebih mudah dicerna dalam pengolahan limbah. Bakteri yang terkandung dalam MOL mengubah NDF, ADF menjadi hemiselulosa dan selulosa, akhirnya menjadi glukosa. Hal ini menunjukkan bahwa MOL isi rumen mengandung bakteri yang mempunyai aktivitas selulolitik yang dapat memecah komponen fraksi serat (Magta & Yeni Lestari, 2022).

Kegiatan Pendampingan Kelompok Tani Melalui Pembuatan MOL dan Pengolahan Limbah pertanian sebagai pakan Ternak Berbasis Ekonomi Produktif di Desa Sukasari membantu memberikan

solusi dan nilai tambah atas permasalahan yang dihadapi mitra dan melatih kelompok tani agar dapat mengolah limbah pertanian sebagai pakan ternak ruminansia hingga menjadi ekonomi yang produktif serta dapat memproduksi pakan ternak secara mandiri. Selanjutnya evaluasi kegiatan dilakukan secara kuantitatif dengan membandingkan pemahaman dan keterampilan mitra peserta PKM saat sebelum dan sesudah kegiatan PKM melalui pengisian kuisioner.



(a) Pengadukan pakan



(b) Proses Pemadatan Bahan Pakan Fermentasi



(c) fermentasi secara *an Aerob*

Gambar 6 . Proses Pembuatan Pakan Fermentasi

Hasil Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Sukasari Kecamatan Kabawetan Kabupaten Kepahiang di katagorikan sangat berhasil, hal ini di lihat dari respon kelompok tani dan masyarakat

sekitar lokasi kegiatan (Wulandari et al., 2023). Kegiatan tidak hanya dihadiri oleh anggota kelompok tani mitra saja namun juga dihadiri oleh masyarakat yang bukan merupakan anggota kelompok tani yang juga sangat antusias dalam mengikuti semua kegiatan yang dilakukan, baik pada hari pertama sosialisasi dan penyampaian materi serta pada hari kedua saat paraktek langsung oleh petani dalam pembuatan MOL dan pada hari ke7 dalam pengolahan limbah pertanian untuk dijadikan pakan ternak selanjutnya pada hari ke 14 panen hasil fermentasi pakan dan mengamati hasil fermentasi pakan. Dari hasil fermentasi pakan dan juga pembuatan mol yang dihasilkan dalam kegiatan ini terlihat kesungguhan yang cukup tinggi dari peserta praktek, ini yang dibuktikan dari hasil pembuatan mol dan pakan fermentasi yang langsung berhasil, terbukti bahwa petani dengan paraktek langsung menjadi lebih mudah memahami dalam pegolaan pakan hijauan yang berasal dari limbah pertanian (Firmansyah, 2018).

PENUTUP

Teknologi pembuatan mol dari isi rumen sapi dan tekhnologi fermentasi serta pengolahan limbah pertanian dapat diterima dengan baik dan telah diaplikasikan oleh kelompok mitra. Hasil kegiatan Pkm ini agar di terapkan oleh anggota kelompok tani Muji Lestari Desa Sukasari Kabupaten Kepahiang secara berkelanjutan dalam menggunakan teknologi tepat guna pada pembuatan MOL, biourine, pakan fermentasi, dan kompos, yang sangat bermanfaat untuk menopang usaha tani yang di lakukan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dan telah mensupport kegiatan ini, terimakasih juga kami ucapakan terkhusus pada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi dan Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah II Palembang yang telah memberikan dukungan penuh dalam pendanaan hibah PKM tahun 2023. Terima kasih kami sampaikan kepada Kelompok Tani Muji Lestari dan masyarakat Desa

Suka Sari sebagai mitra dalam kegiatan PKM ini dan LPPM UM. Bengkulu yang telah memberikan suport terhadap pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmoko, B. A., Budisatria, I. G. S., Ngadiyono, N., Aryanti, F., & Panjono, P. (2018). Teknologi Tepat Guna Pada Induk Kambing Melalui Penerapan Breeding Center Dan Flushing Di Sentra Peternakan Rakyat Kebon Wulangreh, Desa Karangdukuh, Klaten. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal Of Community Engagement)*, 4(1), 87–108. <https://doi.org/10.22146/jpkm.30292>
- Azis, R., Hakim, M. H., & Kurniawan, D. (2020). Aplikasi Teknologi Pengolahan Pakan Fermentasi Untuk Itik Hibrida Super Di Kelompok Ternak Kabupaten Blitar. *Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Nusantara (Jppnu)*, 2(2), 117–123.
- Ediset, E., Martaguri, I., Anas, A., Indrayani, I., Foci, Y. R., & Khairi, F. I. (2023). Teknologi Pakan Silase Dan Fermentasi Untuk Perbaikan Usaha Peternakan Sapi Di Desa Padang Cakur Kota Pariaman. *Jurnal Hilirisasi Ipteks*, 6(3), 171–181. <https://doi.org/10.25077/jhi.v6i3.672>
- Fihiruddin, F., Hanafi, F., Inayati, N., & Hasbi, M. (2023). Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Sebagai Pakan Fermentasi Hewan Ternak. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(1), 130–136. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i1.13042>
- Firmansyah, M. A. (2018). Pertumbuhan, Produksi, Dan Kualitas Bawang Merah Di Tanah Pasir Kuarsa Pedalaman Luar Musim: The Growth, Production, And Quality Of Shallot At Back Quartz Sands In The Off Season. *Jurnal Online Agroteknologi*, 6(2), 271–278. <https://doi.org/10.32734/joa.v6i2.2604>
- Fitrawaty, F., Sipahutar, H., Siregar, A. M., Harahap, M. H., Panggabean, D. D., & Syah, D. H. (2023). Peningkatan Kualitas Pakan Ternak Dengan Teknik Fermentasi Pada Kelompok Usaha Ternak Kambing Di Desa Patumbak I Deli Serdang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 223–235. <https://doi.org/10.32815/jpm.v4i1.1336>
- Gaina, C. D. (2019). Pemanfaatan Teknologi Pengolahan Pakan Untuk Mengatasi Masalah Pakan Ternak Sapi Di Desa Camplong Ii. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*, 4(1). <https://doi.org/10.35726/jpmp.v4i1.274>
- Jamil, M., Mutmainnah, D., & Azizah, M. (2022). Pendampingan Manajemen Usaha Dan Manajemen Keuangan Pada Umkm Bakul Kembang Official Kelurahan Kedurus Kecamatan Karang Pilang Kota Surabaya. *Share "Sharing - Action - Reflection"*, 8(2), 196–207. <https://doi.org/10.9744/share.8.2.196-207>
- Kabeakan, N., Alqamari, M., & Yusuf, M. (2020). Pemanfaatan Teknologi Fermentasi Pakan Komplek Berbasis Hijauan Pakan Untuk Ternak Kambing. *Ihsan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 196–203.
- Khoiroh, M., Umma, S., Amalia, F. K., Zulfa, E. I., Nurdamayanti, E. F., Dirana, F. S., Fithrotuzzahroh, F., Khabiburrochman, K., Amrulloh, M. H., & Ahmad, M. A. G. (2023). Pemberdayaan Inovasi Pupuk Organik Cair Jakaba Super Untuk Mengoptimalkan Hasil Panen Bawang Merah Di Desa Puhkerep, Rejoso, Nganjuk. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 14(3), 457–465.

- Magta, M., & Yeni Lestari, N. G. A. M. (2022). Analisis Efektivitas Pelatihan Pembuatan Media Pendidikan Seksual Bagi Anak Usia Dini. *Jurnal Widya Laksana*, 11(2), 218–227. <https://doi.org/10.23887/jwl.v11i2.39243>
- Mardewi, N. K., Sanjaya, I. G. A. M. P., Ariawan, I. W. E. P., & Astagina, I. M. M. (2023). Penerapan Teknologi Fermentasi Pada Kulit Kopi Sebagai Pakan Ternak Kambing Di Kelompok Ternak Sami Mupu Desa Wanagiri Kabupaten Buleleng. *Widya Laksana*, 12(2), 288–295. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jwl.v12i2.54516>
- Munaji, M., Wijayanto, H., Riyanto, D., & Nurcahya, E. D. (2019). Iptek Bagi Peternak Kambing Di Desa Duri, Kecamatan Slahung, Kabupaten Ponorogo. *Khadimul Ummah*, 3(1), 33–41. <https://doi.org/https://doi.org/10.21111/ku.v3i1.3723>
- Nazaruddin, M., Nasution, A. A., Ilham, I., Yunanda, R., Muchlis, M., Sukmawati, C., Kamil, A. I., & Meiliza, R. (2022). Pelatihan Dan Pengembangan Teknologi Tepat Guna Produksi Pakan Silase Secara Berkelanjutan Dalam Mendukung Usaha Peternakan Sapi Di Desa Blang Gurah Kecamatan Kuta Makmur Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 1(2), 43–55. <https://doi.org/https://doi.org/10.29103/jmm.v1i2.8103>
- Nugraheni, I. K., Persada, A. A. B., & Artika, K. D. (2018). Pengolahan Tongkol Jagung Sebagai Pakan Ternak Menggunakan Teknologi Tepat Guna Di Kecamatan Panyipatan–Kabupaten Tanah Laut. *Seminar Nasional Riset Terapan*, 3, E40–E45.
- Nugroho, M. V. P. (2022). *Karakteristik Sifat Fisik Tanah Pada Lahan Bawang Merah Di Kecamatan Gondang Kabupaten Nganjuk Dan Kecamatan Kedungadem Kabupaten Bojonegoro*. Upn Veteran Jawa Timur. <http://repository.upnjatim.ac.id/id/eprint/9804>
- Nurmiyati, N., Zuhriyati, E., & Noor, M. (2020). Desentralisasi Politik Dalam Ranah Otonomi Daerah (Studi Pada Pemberdayaan Petani Bawang Merah Di Desa Sekuan Makmur Kecamatan Muara Komam Kabupaten Paser Provinsi Kalimantan Timur). *Moderat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, 6(2), 376–396. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25157/moderat.v6i2.3409>
- Pamungkas, J., Syamsudin, A., & Maryatun, I. B. (2019). Kurikulum Paud, Gamelan, Dan Wayang Orang: Refleksi Kebermaknaan Jurusan Paud Bagi Masyarakat Bejiharjo, Karangmojo, Gunungkidul. *Jurnal Pendidikan Anak*, 8(2), 91–98. <https://doi.org/10.21831/jpa.v8i2.28581>
- Purwantoro, A., Adi, S. P., & Afatara, N. (2023). Pelatihan Peningkatan Pengetahuan Seni Budaya Bagi Anak Usia Dini Melalui Media Wayang Godhong. *Abdi Seni*, 14(1), 1–10. <https://doi.org/10.33153/abdiseni.v14i1.4450>
- Rihadi, S. S. A., Soedomo, R. P., Sulandjari, K., & Laksono, R. A. (2021). Studi Karakteristik Agronomi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Varietas Agrihorti-1 Dan Mentas Dengan Bawang Daun Kultivar Lokal Kalimantan (*Allium Fistulosum* L.) Di Dataran Tinggi Jawa Barat. *Agrovital: Jurnal Ilmu Pertanian*, 6(1), 16. <https://doi.org/10.35329/agrovital.v6i1.2000>
- Rozhana, K. M., Irianti, N. P., Fidiastuti, H. R., Susanti, R. A. D., & Lestari, A. W. (2022). Menumbuhkan Sikap Cinta Tanah Air Melalui Pelatihan Terbimbing Menggunakan Media Wayang Kertas. *Journal Of*

- Community Service In Public Education (Cspe)*, 2(1), 1–6.
<https://doi.org/10.31002/Cspe.V2i1.101>
- Susanti, A., Airlangga, P., Fauzi, M. I., Hidayatullah, F., & Naimah, S. (2022). Pemanfaatan Limbah Jagung Dan Kedelai Untuk Pakan Ternak Ruminansia Di Desa Jatiwates Kecamatan Tembelang Jombang. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 39–44.
<https://doi.org/10.32764/Abdimasper.V3i1.2459>
- Susanto, R., Lestari, W., & Nugroho, N. T. (2018). Usaha Pengeringan Empon-Empon Bahan Obat Herbal Di Kecamatan Kismantoro Kabupaten Wonogiri Provinsi Jawa Tengah. *Gervasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 75–84.
<https://doi.org/10.31571/Gervasi.V2i1.815>
- Utami, N. S., Budiono, M. N., & Tini, E. W. (2022). Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Cabai Merah Dan Bawang Merah Di Kecamatan Pengadengan Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Agrotek Tropika*, 10(2), 289–472.
<https://doi.org/10.23960/Jat.V10i2.5472>
- Wulandari, I., Setiyoko, A., & Lestari, R. D. (2023). Pelatihan Tertib Administrasi Dan Manajemen Keuangan Pada Kelompok Wanita Tani Sewagati Gamping Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 4(3), 2263–2269.
<https://doi.org/10.55338/Jpkmn.V4i3.1436>
- Yulianto, R., Nurwidodo, N., Widianingrum, D. C., & Khasanah, H. (2021). Bioteknologi Fermentasi Jerami Padi Tinggi Nutrisi, Guna Meningkatkan Kemandirian Dan Kesejahteraan Peternak Di Desa Kalibendo.
<https://doi.org/10.36596/Jpkmi.V2i1.126>
- Yulianto, R., Nurwidodo, N., Widianingrum, D. C., & Khasanah, H. (2022). Budidaya Rumput Odot Dan Teknologi Pengawetan Hijauan Pakan Ternak Sapi Didesa Kalibendo, Kecamatan Pasirian, Lumajang. *Jpkmi (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia)*, 3(1), 27–37.
<https://doi.org/10.36596/Jpkmi.V3i1.127>