



PKM Pemberdayaan Kelompok Ternak Sapi Selulung Jagaditha Di Desa Selulung, Kintamani - Bangli

I Wayan Kartana¹ | I Made Wianto Putra¹ | AA Bagus Amlayasa¹ | Yan Tonga¹

1. Universitas Warmadewa

Correspondence address to:

I Wayan Kartana, Universitas Warmadewa
email address: wkartana@gmail.com

Abstrak. Permasalahan yang muncul Petani sering kelebihan rumput gajah pada musim hujan dan kekurangan bahan pakan ternak pada musim kemarau. Belum dimanfaatkannya limbah kulit kopi, sebagai alternatif pakan ternak. Berdasarkan permasalahan tersebut Tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) mencoba mengimplementasikan hasil riset Sudita et.al (2023) menemukan fermentasi limbah kulit kopi sebagai pakan tambahan dapat meningkatkan bobot kambing secara signifikan sampai 15%. Mengingat Kambing memiliki karakteristik yang sama dengan ternak sapi sebagai ternak ruminansia, maka pemberian kulit kopi fermentasi untuk ternak Sapi juga dapat meningkatkan bobot badan dibandingkan hanya diberikan pakan rumput saja. Berdasarkan permasalahan pada Mitra dan hasil penelitian tersebut Tim PkM Unwar mendatangkan Peneliti fermentasi limbah kulit kopi Dr. Ir Dewa Nyoman Sudita, MP., untuk memberikan pelatihan pembuatan fermentasi limbah kulit kopi dan rumput gajah. Mitra juga diberikan pelatihan perhitungan biaya produksi fermentasi rumput gajah. Pelatihan tersebut berhasil membuat fermentasi limbah kulit kopi untuk pakan ternak 15 kg dan 30 kg fermentasi rumput gajah. Besarnya biaya produksi untuk menghasilkan 30 kg fermentasi rumput gajah terdiri dari biaya bahan baku Rp28.750, biaya tenaga kerja langsung Rp 25.000 dan biaya overhead pabrik Rp2.485. Jadi total biaya produksi untuk menghasilkan 30 kg fermentasi rumput gajah Rp56.235 sehingga biaya produksi per kg Rp1.875. Informasi biaya produksi ini sangat penting karena bisa sebagai input untuk menentukan harga jual pakan ternak, menentukan anggaran untuk memproduksi pakan ternak dan dapat digunakan untuk menentukan biaya pemeliharaan ternak sapi.

Kata kunci: fermentasi; limbah; pakan; ternak



This article published by, Universitas Warmadewa is open access under the term of the Creative Common, CC-BY-SA license

PENDAHULUAN

Pembangunan dan pengembangan peternakan merupakan rangkaian kegiatan yang kompleks dan saling berkesinambungan satu dengan yang lain. Pengembangan peternakan dapat dilakukan dari hulu sampai hilir, pengembangan dari hulu dapat dimulai dari pembibitan dan perbaikan pemberian pakan yang sesuai dengan kebutuhan gizi ternak. Rasyid et al., (2023) menyatakan bahwa, pembibitan sapi potong merupakan sumber utama ketersediaan sapi bakalan untuk usaha penggemukan sapi potong di Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa usaha pembibitan dalam negeri yang berupa peternakan rakyat memiliki peranan yang penting dalam pemenuhan daging untuk konsumsi nasional.

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan memberikan hasil bahwa sebagian besar masyarakat di Desa Selulung bermata pencaharian sebagai petani ternak dan petani jeruk. Kegiatan beternak pada umumnya sebagai sampingan setelah kegiatan bercocok tanam dilahan, selain itu motif pemeliharaan ternak sebagian besar sebagai tabungan yang nantinya dapat dijual kapan saja ketika pemiliknya membutuhkan biaya untuk keperluan tertentu. Peternak di Desa Selulung masih dalam kategori peternakan rakyat dengan kepemilikan yang kecil yaitu 1-3 ekor. Jenis sapi yang banyak dipelihara di daerah ini adalah sapi bali, peternak juga lebih suka memelihara sapi betina pemeliharaannya yang mudah serta untuk pengemukan tidak perlu lagi membeli bibit. Kecilnya skala usaha pemeliharaan sapi di daerah pertanian intensif disebabkan karena peternakan merupakan usaha yang dikelola oleh rumah tangga petani dengan modal, tenaga kerja dan manajemen yang terbatas (Sudita et al., 2021), (Tonga, et.al, 2021). Tingkat produktivitas ternak di Desa Selulung masih tergolong rendah, hal ini disebabkan karena pola pemberian pakan yang masih belum mencukupi kebutuhan nutrisi ternak. Pakan yang digunakan oleh peternak diantaranya hanya berupa hijauan atau rumput lapang yang ada disekitar serta limbah pertanian seperti jerami padi dan jerami jagung

Penduduk Desa Selulung sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani disamping juga sebagai peternak sapi. Pada tahun 2012 dibentuklah satu kesatuan kelompok peternak di Desa Selulung yang diberi nama “Kelompok Ternak Sapi Selulung Jagaditha”. Pembentukan kelompok peternak ini bertujuan untuk mempermudah penyaluran informasi dibidang peternakan, selain itu juga untuk mempermudah akses terhadap sarana produksi seperti bibit dan pakan ternak. Aspek manajemen pemeliharaan ternak mulai dari bibit ternak, perkandangan, sistem perkawinan (reproduksi), penanganan kesehatan dan pemasaran secara umum sudah dilakukan dengan cukup baik. Akan tetapi manajemen pemberian pakan yang dilakukan dirasa kurang tepat baik secara kuantitas maupun kualitas.



Gambar 1. Analisis Situasi Kelompok Ternak

Pemeliharaan ternak di Desa Selulung masih dilakukan secara konvensional yaitu pemberian pakan dengan memanfaatkan hijauan dan rumput lapang yang ada disekitar. Ternak dikandangkan dan terkadang digembalakan dipekarangan rumah atau di ladang. Pemberian pakan tambahan ataupun konsentrat belum dilakukan, hal ini dikarenakan kurangnya modal peternak dan pengetahuan peternak akan pentingnya pemenuhan kebutuhan nutrisi pakan bagi ternak. Secara umum Peternak di Desa Selulung belum pernah menghitung berapa harga pokok pakan ternak sapi, berapa harga pokok untuk memelihara sapi serta apakah usaha pemeliharaan sapi merupakan usaha lebih menguntungkan dibandingkan dengan usaha lainnya. Berdasarkan observasi kondisi Peternak Sapi di Desa rata-rata permasalahannya belum mampu memproduksi pakan ternak fermentasi dengan memanfaatkan bahan baku yang tersedia melimpah seperti kulit kopi dan rumput gajah. Berdasarkan hasil riset ternyata kulit kopi dan rumput gajah sangat bagus difermentasi untuk pakan ternak Sapi.

Sudita et.al (2023) menemukan fermentasi limbah kulit kopi sebagai pakan tambahan dapat meningkatkan bobot kambing secara signifikan sampai 15%. Mengingat Kambing memiliki karakteristik yang sama dengan ternak sapi sebagai ternak ruminansia, maka pemberian kulit kopi fermentasi untuk ternak Sapi juga dapat meningkatkan bobot badan dibandingkan hanya diberikan pakan rumput saja. Hasil penelitian Sudita (2022) ini juga sudah dilakukan pada ternak Babi, substitusi pemberian kulit kopi pada level 10% secara nyata meningkatkan bobot badan. Jadi hasil penelitian ini sangat tepat untuk diimplementasikan dalam bentuk pengabdian kepada masyarakat guna mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh Peternak. Pengabdian ini lebih bermanfaat apabila Peternak juga diberikan pelatihan bagaimana menghitung biaya produksi pakan Sapi fermentasi. Penentuan biaya produksi fermentasi pakan Sapi ini akan berguna untuk merencanakan berapa investasi yang dibutuhkan untuk memproduksi pakan fermentasi, selain itu juga dapat menghitung berapa biaya pemeliharaan sapi. Diketuinya biaya pemeliharaan sapi maka perhitungan laba dan rugi dari usaha ternak sapi lebih akurat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Trisnadewi et al., (2021).

Salah satu cara yang digunakan untuk dapat menilai antara biaya yang dikeluarkan dan keuntungan yang diperoleh adalah dengan mengetahui dengan jelas berapa biaya-biaya yang dikeluarkan dalam menghasilkan suatu produk. Perhitungan biaya-biaya inilah yang nantinya akan menghasilkan nilai dari harga pokok produksi dan harga pokok penjualan yang dijadikan dasar dalam menentukan nilai jual setelah mempertimbangkan jumlah keuntungan yang akan diambil oleh peternak. Harga pokok produksi dalam pembuatan produk terdapat dua kelompok biaya yaitu biaya produksi dan biaya non produksi. Manfaat dari penentuan harga pokok produksi adalah untuk menentukan harga jual (Senimantara et al., 2022).

Analisis Situasi

Kondisi secara umum bahwa rata-rata Peternak Sapi di Desa selulung dalam pemberian pakan ternak Sapi masih sangat konvensional. Petani biasanya memberi pakan ternak Sapi 2 kali dalam sehari. Setiap pemberian makan ternak Sapi petani biasanya mencari hijauan rumput dan langsung diberikan ke Sapi. Metode pemberian pakan ternak Sapi seperti ini tidak memberi dampak signifikan terhadap pertumbuhan berat Sapi. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Yulianto (2012), bahwa pemberian pakan hijauan pada penggemukan sapi tidak akan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penambahan berat badan yang tinggi dalam waktu yang singkat. Peternak juga dalam pemberian pakan tidak menggunakan takaran yang jelas bahkan cenderung berlebihan sehingga banyak makan ternak terbuang percuma. Menurut Suwignyo et al., (2016) Pakan diberikan secara umum dalam jumlah 3 sampai 3,5% dari berat badan (bahan

kering). Pakan diberikan dua kali, yaitu pagi dan sore, sedangkan air diberikan secara *ad libitum*. Peternak pada musim kemarau mengalami masalah, khususnya dalam bidang pengadaan pakan hijauan berupa rumput untuk ternak ruminansia. Hal itu disebabkan stok pakan sangat terbatas pada musim kemarau, namun sangat melimpah pada musim penghujan. Pada musim kemarau, peternak mengatasi masalah keterbatasan pakan.

Rata-rata permasalahan Peternak Sapi di Desa Selulung juga dihadapi oleh Kelompok Ternak Selulung Jagaditha. Kelompok ini berdiri sejak Tahun 2018 dan beranggotakan sampai saat ini 20 Peternak. Kelompok ternak ini sempat memperoleh kredit ketahanan pangan dan energi dari Pemerintah Rp20.000.000 per Peternak sehingga total kredit yang diperoleh Rp600.000.000. Jangka waktu kredit 2 Tahun. Pada Tahap 2 juga memperoleh total kredit Rp800.000.000. Susunan pengurus Kelompok ini terdiri dari Ketua, Bendahara dan Sekretaris. Sebagai Ketua Kelompok I Ketut Darmada, S.Par, Bendahara I Wayan Lendra dan Sekretaris I Nyoman Nada. Sekretariat Kelompok terletak di Banjar Tanjungan Desa Selulung Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Selama ini pemeliharaan Sapi diserahkan ke masing-masing Kelompok dengan jumlah 2 Sapi. Ketua Kelompok berencana melakukan inovasi selain pemeliharaan dilakukan oleh masing-masing anggota, Kelompok juga akan memelihara secara terpusat dan lebih profesional. Pada awal pendirian kelompok usaha ternak sapi difokuskan pada pengemukan Sapi dan 4 Tahun terakhir sudah beralih ke kembangbiakan Sapi. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ketua Kelompok mengapa mereka beralih memelihara pengembangbiakan Sapi, menurut I Ketut Darmada, karena pemeliharaan Sapi indukan lebih mudah, karena mencari rumputan lebih mudah karena hampir sebagian hijau mau dimakan atau tidak pilih-pilih makanan. Selain itu pemeliharaan indukan tidak perlu terlalu gemuk, karena yang dicari adalah anaknya. Kedepannya menurut Ketua Kelompok, mereka juga akan mengembangkan baik usaha penggemukan dan pengembangbiakan. Mewujudkan program inovasi tersebut, maka perlu mengatasi masalah klasik yang dihadapi terutama berkaitan dengan pengetahuan pembuatan pakan ternak, pemberian pakan dan perhitungan harga pokok produksi pakan.

Berdasarkan analisis situasi UKM Mitra, maka permasalahan mitra berdasarkan kesepakatan yang ditangani adalah sebagai berikut :

Permasalahan yang terkait dengan proses produksi dan kualitas/mutu produk;

Permasalahan yang terkait dengan penentuan harga jual ternak.

Ada beberapa solusi yang ditawarkan untuk menjawab permasalahan mitra yaitu dari aspek produksi dan aspek manajemen;

Aspek Produksi yakni memberikan bantuan peralatan berkenaan dengan teknologi pakan ternak

Aspek Akuntansi Manajemen meliputi : 1) Pendampingan di bidang akuntansi; 2) Pelatihan/ workshop membuat pembukuan (buku kas, buku pembelian, buku penjualan); 3) Pendampingan menghitung harga pokok dan tingkat laba; 4) Pendampingan/ praktek langsung menghitung harga pokok dan menetapkan harga jual.

METODE

Metode dan pendekatan yang digunakan untuk mencapai kompetensi pelatihan adalah metode partisipatif dengan pendekatan andragogi. Pendekatan ini merupakan pendekatan pembelajaran untuk orang dewasa. Komponen pembelajaran ini mencakup dua hal yaitu penyampaian materi secara searah (ceramah dan tutorial) sebesar 50% dan sesi praktik sebesar

50%. Adapun tahapan dan materi pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan metode ceramah, tutorial, praktik dan diskusi dengan langkah-langkah berikut ini:



Gambar 2. Metode Kegiatan Pengabdian

Metode Ceramah

Peserta diberikan pengetahuan dan pemahaman melalui presentasi oleh pemateri. Materi yang diberikan tentang manfaat, teknik dan proses fermentasi limbah kulit kopi dan rumput gajah serta pemberian hasil fermentasi tersebut ke ternak sapi. Peserta juga diberikan cara mengumpulkan dan mengklasifikasikan komponen biaya produksi fermentasi limbah kulit kopi dan rumput gajah serta menentukan biaya produksi per kg.

Metode Tutorial

Peserta diberikan bimbingan langsung mengenai aplikasi teknik fermentasi dan perhitungan biaya produksi. Materi yang sudah diberikan akan didemonstrasikan dan akan diberikan panduan lebih lengkapnya, serta menjawab pertanyaan dari peserta terkait tutorial yang sudah dilakukan agar tidak kebingungan saat praktik langsung.

Sesi Praktik

Peserta dipandu secara langsung proses pembuatan fermentasi limbah kulit kopi mulai dari pencampuran limbah kulit kopi dengan mol kopi, molase kemudian melakukan pencampuran dan memasukan ke drum ukuran 15 kg. Peserta juga dipandu membuat fermentasi rumput gajah mulai dari menchopper rumput gajah, mencampurkan dengan dedak, memasukan ke drum ukuran 30 kg kemudian menyemprotkan campuran antara EM4 dengan molase setiap ketebalan 20 cm dan menutup rapat-rapat drum tersebut. Langkah terakhir peserta dituntun menentukan biaya produksi dengan mengumpulkan dan mengklasifikasi komponen biaya menjadi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung dan biaya overhead pabrik dan menentukan biaya produksi per kg..

Metode diskusi

Peserta diberikan kesempatan untuk mendiskusikan masalah yang dihadapi berkaitan dengan aplikasi perhitungan yang telah diajarkan.

Untuk mencapai tujuan Program Kemitraan masyarakat ini maka akan dilaksanakan tahapan kegiatan sebagai berikut:

Tahap Penetapan

Kegiatan aktivitas pengabdian kepada masyarakat melalui program PKM didahului dengan adanya penetapan dan persiapan melalui sosialisasi sebagai upaya pendekatan antara pelaksana dengan pihak kelompok ternak sebagai mitra dengan harapan akan terjalin hubungan kerja yang

baik, yang dilandasi oleh kepentingan yang sama yaitu untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada konsumen, peningkatan kualitas peralatan serta pengelolaan manajemen usaha secara sederhana.

Tahap Pelaksanaan

Dalam tahapan pelaksanaan, peneliti menggunakan metode Pendampingan dan pelatihan serta bantuan teknologi pakan ternak Kegiatan pendampingan dan pelatihan diberikan kepada kedua mitra tentang tata cara sistem akuntansi manajemen dalam penentuan harga jual.

Tahap Evaluasi

Kegiatan ini meliputi semua evaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat Dengan dilaksanakannya program ini, maka diharapkan mitra dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuannya dalam mengelola usaha, mengingat peran begitu besar dalam meningkatkan pendapatan masyarakat dan pada akhirnya berkontribusi dalam pembangunan.

Tahap Pengendalian

Tahap ini dilakukan untuk memastikan bahwa semua kegiatan yang dilakukan sesuai dengan rencana, jadwal dan standar yang telah ditetapkan. Hal yang perlu dilakukan oleh pelaksana PKM adalah memantau atau memonitoring secara rutin pelaksanaan program untuk memastikan bahwa setiap aktivitas berjalan sesuai dengan rencana. Ini bisa dilakukan melalui kunjungan lapangan, laporan berkala, dan kegiatan lainnya.

Tahap Peningkatan

Pada tahap ini dilakukan upaya untuk terus memperbaiki dan meningkatkan kualitas kegiatan berdasarkan hasil evaluasi dan pengendalian. Mengidentifikasi dan menyebarluaskan kegiatan pengabdian juga perlu dilakukan untuk membantu meningkatkan efektivitas program dan memberikan manfaat lebih luas kepada mitra dan masyarakat. Dengan meningkatnya kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat menjangkau peternak-peternak lainnya dengan menggunakan contoh keberhasilan yang diperoleh dari Kelompok Ternak Selulung Jagadhitha.

HASIL DAN DISKUSI

Kegiatan PkM ini dilaksanakan pada hari Senin, 8 Juli 2024 bertempat di Br. Tanjungan, Desa Selulung, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Bali. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan, pelatihan dihadiri oleh 20 orang pengurus dan anggota mitra Kelompok Ternak Selulung Jagadhitha dan 4 orang Mahasiswa.



Gambar 3. Kelompok Ternak Selulung Jagadhitha

Di sini Tim PkM Unwar mendatangkan Peneliti fermentasi limbah kulit kopi Dr. Ir Dewa Nyoman Sudita, MP., untuk memberikan pelatihan pembuatan fermentasi limbah kulit kopi dan rumput gajah. Mitra juga diberikan pelatihan perhitungan biaya produksi fermentasi rumput gajah.



Gambar 4. Pelatihan Pembuatan Rumput Gajah

Menurut Bapak Nyoman Sudita, kopi merupakan salah satu komoditas yang sangat menjanjikan karena reputasi kopi Indonesia yang terkenal mendunia. Dengan pesatnya perkembangan pengolahan kopi, baik dalam skala kecil maupun industri besar, akan menghasilkan limbah sampingan, salah satunya adalah kulit kopi. Proses pengolahan kopi menghasilkan sekitar 65% biji kopi dan 35% kulit kopi, yang masih dapat dimanfaatkan. Kulit kopi sendiri mengandung nutrisi yang kaya, sehingga selain memanfaatkan kulit kopi sebagai produk sampingan, bahan-bahan lain seperti hasil pemangkasan pohon kopi dan naungan juga dapat digunakan untuk pembuatan kompos karena efektif untuk meningkatkan kesuburan tanah dan hasil tanaman. Dengan mengubah limbah kopi menjadi pupuk kompos, terdapat nilai tambah ekonomi yang dihasilkan, sekaligus memberikan alternatif bagi petani untuk mengurangi limbah.

Di beberapa daerah terutama di Jawa, limbah kulit kopi telah digunakan sebagai bahan pakan ternak dalam skala besar dan bahkan dijual secara komersial dengan harga cukup tinggi, berkisar antara Rp 500 – 800 per kilogram. Ini menunjukkan bahwa limbah kulit kopi memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat, khususnya petani pengolah biji kopi. Namun, di Bali, penggunaan limbah kulit kopi sebagai pakan ternak sapi belum berkembang karena beberapa alasan: 1) Pemeliharaan sapi masih berskala kecil, dengan jumlah ternak 1-5 ekor; 2) Pemeliharaan sapi bersifat sampingan dalam sistem usaha tani; dan 3) Pengetahuan petani tentang teknologi pengolahan masih terbatas.

Beberapa teknologi dalam pengolahan limbah kulit kopi yang diperkenalkan meliputi:

Pembuatan MOL dari kulit kopi

Fermentasi kulit kopi sebagai pakan ternak sapi dan unggas

Bahan campuran dalam pembuatan konsentrat atau pakan komplit

Adapun proses pembuatan MOL adalah sebagai berikut :

Kulit Kopi (500 g)

Di giling/blender + air 500 ml

Buat larutan gula + air kelapa 50 ml

Campurkan larutan pada kulit kopi

Dilakukan pemeraman 3-4 minggu

Bahan baku utama dari fermentasi kulit kopi adalah biji kopi yang telah dikeringkan kemudian dilakukan penggilingan, maka didapatkan limbah kulit kopi. Limbah kulit kopi kering dengan kadar air sekitar 12-15%, sebelum difermentasi sebaiknya digiling terlebih dahulu dengan tujuan memecah ikatan serat kasarnya dan lebih efektif dalam proses fermentasi. Bahan lain untuk pembuatan larutan untuk fermentasi kulit kopi seperti : air, gula/ molasis, pupuk NPK dan urea.

Proses pembuatan kulit kopi adalah sebagai berikut :

Digiling (tidak terlalu halus).

Buat larutan : air (10 lt) + probiotik (1 lt) + molase (1 lt) + urea 50 g untuk 1 ton kulit kopi.

Campurkan pada kulit kopi dan aduk secara merata, masukkan dalam fermentor / terpal ditutup rapat selama 2 minggu.



Gambar 5. Proses Pembuatan Rumput Gajah

Kemudian untuk rumput gajah sendiri telah lama dikenal sebagai pakan ternak sapi yang berkualitas dan telah menyebar ke seluruh Indonesia. Rumput ini memiliki kandungan nutrisi, terutama protein, sekitar 9 – 10%, yang lebih tinggi dibandingkan dengan rumput lapangan yang hanya mengandung 6 – 7% protein. Untuk meningkatkan kandungan nutrisi rumput gajah, terutama proteinnya menjadi 12 – 14%, serta untuk mengurangi ikatan serat kasar sehingga lebih mudah dicerna dan lebih disukai oleh ternak karena aroma dan rasanya yang harum, proses fermentasi diperlukan. Selain itu, fermentasi juga berfungsi untuk memperpanjang masa simpan pakan, sehingga dapat diberikan kepada ternak kapan saja. Proses fermentasi melibatkan penambahan probiotik yang mengandung mikroba.

Adapun bahan yang harus dipersiapkan yaitu :

Rumput Gajah (bisa juga dicampur dengan limbah pertanian seperti kulit jagung yang kering).

Dedak padi (atau katul, polar, konsentrat) disesuaikan dengan jumlah rumput.

Probiotik yang umum dipakai adalah EM-4 (didalamnya mengandung bakteri/ mikroba yang baik) yang berfungsi untuk mengurai serat kasar dan meningkatkan nutrisi pakan

Molase yang merupakan cairan berwarna coklat kehitaman, limbah dari proses pabrik pembuatan gula pasir. Fungsinya adalah sumber energi bagi mikroba dan membangunkannya karena banyak mengandung karbohidrat.

Air bersih; untuk membuat larutan fermentasi, dengan jumlah disesuaikan dengan banyaknya rumput yang akan difermentasi.

Adapun alat-alat yang harus dipersiapkan yaitu :

Mesin coper yang digunakan untuk memotong atau mencacah rumput dan bahan lainnya. Jika tidak tersedia, proses ini bisa dilakukan secara manual dengan golok dan talenan.

Terpak plastik yang berfungsi untuk menampung rumput yang telah dicoper atau dipotong.

Ember plastik dengan kapasitas 20 liter, digunakan untuk membuat larutan fermentasi.

Sprayer untuk menyemprotkan larutan fermentasi ke bahan pakan yang akan difermentasi.

Tong plastik yang biasanya berwarna biru dan banyak dijual di toko pertanian, tersedia dalam ukuran sedang dan besar dengan penutup pengancing, digunakan untuk menyimpan pakan yang akan difermentasi. Sebagai alternatif, bisa juga menggunakan kantong plastik besar dan cukup tebal.

Untuk proses pembuatannya adalah sebagai berikut :

Siapkan 1 ton rumput gajah segar (kulit jagung dapat ditambahkan jika diinginkan).

Potong rumput gajah menjadi bagian-bagian kecil berukuran 3-5 cm, sebar merata di atas terpak, dan biarkan mengering. Campurkan 30 kg dedak padi/bekatul/polar.

Buat larutan fermentasi dalam ember plastik dengan mencampurkan: 20 liter air, 1 liter EM-4, dan 1 liter molase. Diamkan selama 15 menit untuk mengaktifkan mikroba.

Masukkan rumput yang sudah dicampur ke dalam tong atau kantong plastik setebal 20 cm, semprot dengan larutan fermentasi, dan padatkan. Tumpuk dan padatkan secara bertahap hingga penuh, lalu tutup rapat.

Simpan di tempat teduh, terhindar dari sinar matahari, dan biarkan selama 1-2 minggu. Setelah proses fermentasi selesai, rumput siap digunakan sebagai pakan ternak sapi.

Adapun dalam pelatihan ini, berhasil membuat fermentasi limbah kulit kopi sebanyak 15 kg untuk pakan ternak dan fermentasi rumput gajah sebanyak 30 kg. Total biaya produksi untuk 30 kg fermentasi rumput gajah meliputi biaya bahan baku sebesar Rp28.750, biaya tenaga kerja langsung Rp25.000, dan biaya overhead pabrik Rp2.485. Dengan demikian, total biaya produksi untuk menghasilkan 30 kg fermentasi rumput gajah mencapai Rp56.235, yang berarti biaya produksi per kilogram adalah Rp1.875.

Hasil pelaksanaan kegiatan pelatihan ini memberikan manfaat bagi para peternak untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam pembuatan fermentasi limbah kulit kopi dan rumput gajah sebagai pakan ternak. Dengan adanya pakan fermentasi ini, peternak dapat mengatasi masalah kekurangan pakan pada musim kemarau dan memanfaatkan limbah pertanian yang sebelumnya terabaikan. Kemampuan untuk memproduksi pakan ternak secara mandiri juga memungkinkan peternak memelihara lebih banyak ternak, yang pada gilirannya dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan pendapatan dari pertanian dan peternakan.

Delivery Penerapan Produk Teknologi Dan Inovasi Ke Masyarakat

Produk Teknologi dan Inovasi (Hard dan Soft)

Di Desa Selulung, sebagian besar penduduk terlibat dalam pertanian dan peternakan, menghadapi tantangan besar dalam memenuhi kebutuhan pakan ternak, terutama selama musim kemarau. Untuk mengatasi masalah ini, Tim PKM Unwar memberikan pelatihan pembuatan fermentasi limbah kulit kopi dan rumput gajah baik dalam bentuk teknologi.

Teknologi Fermentasi Limbah Kulit Kopi dan Rumput Gajah menggunakan teknik fermentasi untuk mengubah limbah kulit kopi dan rumput gajah menjadi pakan ternak berkualitas tinggi. Proses ini melibatkan penggunaan mikroorganisme untuk memfermentasikan bahan baku,

meningkatkan nilai gizi, dan mengurangi kandungan anti-nutrisi dalam pakan. Di sini memerlukan alat dan bahan seperti wadah fermentasi, mikroba, dan lainnya untuk memastikan proses fermentasi berjalan optimal. Ini adalah aspek teknologi yang langsung digunakan dalam proses pembuatan pakan.

Pelatihan untuk petani dan peternak mengenai cara membuat fermentasi limbah kulit kopi dan rumput gajah ini mencakup metode fermentasi, penggunaan alat, dan teknik pengolahan. Pelatihan juga mencakup aspek perhitungan biaya produksi untuk membantu peserta dalam memahami biaya yang terlibat dan manfaat ekonomis dari pembuatan pakan ternak fermentasi. Hal ini penting untuk perencanaan anggaran dan penetapan harga jual pakan.

Berdasarkan hasil penelitian Sudita et al. (2023), pelatihan ini menggunakan metode yang terbukti efektif untuk meningkatkan bobot ternak melalui pemberian pakan fermentasi. Penerapan hasil riset ini merupakan bentuk inovasi yang membawa teknologi terbaru ke dalam praktik lokal. Pelatihan ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan spesifik petani dan peternak di Desa Selung, sehingga solusi yang diberikan relevan dengan kondisi dan tantangan lokal. Dengan fermentasi, limbah yang tidak dimanfaatkan menjadi pakan ternak berkualitas tinggi yang dapat meningkatkan bobot badan ternak, mengurangi ketergantungan pada pakan konvensional, dan meningkatkan produktivitas ternak. Penggunaan pakan fermentasi yang efisien juga dapat mengurangi waktu dan tenaga yang dihabiskan untuk mencari pakan, memungkinkan petani dan peternak untuk fokus pada kegiatan lain dan mengurangi biaya operasional. Hal baiknya menggunakan limbah sebagai bahan pakan mendukung prinsip pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan, mengurangi pemborosan, dan mendukung keberlanjutan pertanian dan peternakan di desa.

Dengan kombinasi produk teknologi dan pendekatan inovatif, pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas petani dan peternak di Desa Selung dalam memproduksi pakan ternak yang lebih baik, sehingga mengatasi tantangan pakan dan meningkatkan kesejahteraan ekonomi mereka.

Penerapan Teknologi dan Inovasi Kepada Masyarakat (Relevansi dan Partisipasi Masyarakat)

Fermentasi limbah kulit kopi dan rumput gajah dapat membantu mengelola limbah organik yang biasanya sulit terurai secara alami. Dengan cara ini, limbah tersebut dapat diubah menjadi produk yang bermanfaat, seperti kompos atau pakan ternak, mengurangi pencemaran lingkungan. Fermentasi menghasilkan kompos yang kaya nutrisi, yang dapat meningkatkan kesuburan tanah. Ini sangat relevan bagi petani yang menginginkan alternatif organik untuk pupuk kimia. Dengan memanfaatkan limbah organik sebagai bahan fermentasi, petani dan masyarakat dapat mengurangi ketergantungan pada bahan baku eksternal dan mengurangi biaya produksi.

Pelatihan ini memberikan keterampilan praktis kepada masyarakat tentang cara membuat fermentasi, yang dapat meningkatkan pengetahuan mereka tentang pengelolaan limbah dan teknologi pertanian. Teknologi ini juga dapat diadaptasi untuk memenuhi kebutuhan spesifik lokal, seperti pembuatan pupuk organik atau pakan ternak, yang relevan untuk berbagai jenis pertanian atau peternakan.

Dengan mengadakan pelatihan untuk mengajarkan teknik fermentasi ini memberikan kesempatan bagi peserta untuk mempraktikkan teknik langsung dan bertanya tentang aspek-aspek yang mungkin membingungkan. Kemudian setelah pelatihan, penting untuk melakukan

pemantauan dan evaluasi untuk menilai dampak teknologi terhadap lingkungan dan ekonomi lokal, serta untuk memberikan bantuan lebih lanjut jika diperlukan.

Impact (Kebermanfaatan dan Produktivitas)

Mengolah limbah kulit kopi melalui fermentasi membantu mengurangi volume limbah yang harus dibuang ke tempat pembuangan akhir, serta mengurangi dampak lingkungan. Proses fermentasi limbah ini dapat menghasilkan produk-produk bernilai tambah, seperti bioaktif atau enzim, yang memiliki berbagai aplikasi industri. Dengan teknologi fermentasi yang tepat, proses ini bisa meningkatkan efisiensi dalam mengolah limbah kulit kopi, yang dapat menghasilkan produk dengan nilai ekonomi tinggi.

Fermentasi rumput gajah dapat meningkatkan kualitas pakan ternak, membuatnya lebih bergizi dan mudah dicerna, yang berpotensi meningkatkan kesehatan dan produktivitas ternak. Proses fermentasi juga dapat memperpanjang umur simpan rumput gajah, mengurangi kerugian akibat pembusukan atau penurunan kualitas. Memanfaatkan rumput gajah, yang biasanya tumbuh dengan baik di daerah tropis, mengurangi ketergantungan pada pakan ternak impor. Dengan fermentasi, rumput gajah yang melimpah dapat diolah menjadi pakan ternak yang lebih bergizi, meningkatkan produktivitas ternak secara keseluruhan. Pakan ternak yang difermentasi umumnya memiliki kualitas nutrisi yang lebih baik, mendukung pertumbuhan dan produktivitas ternak yang lebih tinggi. Proses fermentasi memungkinkan pemanfaatan rumput gajah secara lebih efisien, mengurangi pemborosan dan memaksimalkan hasil.

Pelatihan ini membantu peserta memahami dan mengelola biaya produksi dengan lebih efektif, memastikan bahwa proses fermentasi rumput gajah dapat dilakukan dengan biaya. Pelatihan memberikan keterampilan penting dalam perhitungan biaya dan manajemen keuangan, yang dapat meningkatkan kemampuan pengelola usaha. Dengan pemahaman yang baik tentang biaya produksi, usaha dapat mengidentifikasi area di mana efisiensi bisa ditingkatkan, mengurangi pemborosan, dan meningkatkan margin keuntungan. Perhitungan biaya yang akurat memungkinkan perencanaan produksi yang lebih baik, membantu mengelola pasokan dan permintaan secara lebih efisien. Usaha yang mampu mengelola biaya produksi dengan baik akan memiliki kinerja keuangan yang lebih stabil dan produktif.

SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilaksanakan pada 8 Juli 2024 di Br. Tanjung, Desa Selulung, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Bali, melibatkan 20 pengurus dan anggota Kelompok Ternak Selulung Jagadhita serta 4 mahasiswa. Tim PkM Unwar menghadirkan Dr. Ir Dewa Nyoman Sudita, MP, untuk memberikan pelatihan mengenai fermentasi limbah kulit kopi dan rumput gajah, serta pelatihan perhitungan biaya produksi fermentasi rumput gajah.

Pelatihan ini, peserta berhasil membuat fermentasi limbah kulit kopi untuk pakan ternak 15 kg dan 30 kg fermentasi rumput gajah. Besarnya biaya produksi untuk menghasilkan 30 kg fermentasi rumput gajah terdiri dari biaya bahan baku Rp28.750, biaya tenaga kerja langsung Rp 25.000 dan biaya overhead pabrik Rp2.485. Jadi total biaya produksi untuk menghasilkan 30 kg fermentasi rumput gajah Rp56.235 sehingga biaya produksi per kg Rp1.875. Fermentasi limbah kopi dan rumput gajah berpotensi mengurangi volume limbah, meningkatkan kualitas pakan ternak, dan memperpanjang umur simpan pakan. Pelatihan ini juga memperbaiki manajemen

biaya dan efisiensi produksi, mendukung keberlanjutan pertanian dan peternakan, serta meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Rasyid, T. G., Siregar, A. R., ST. Rohani, Syarif, I., Muhammad Hatta, Pipi Diansari, Abdullahi, A. B., Muhammad Darwis, Astaman, P., Aulia Nurul Hikmah, & Hariyadi. (2023). Keberlanjutan Pembibitan Sapi Potong Berdasarkan Dimensi Ekologi. *Tarjih : Agribusiness Development Journal*, 3(01). <https://doi.org/10.47030/tadj.v3i01.487>
- Senimantara, N., Amlayasa, A. A. B., & Riasning, N. P. (2022). Pemberdayaan Industri Rumah Tangga Jajan Banten Di Desa Ubung Kaja-Denpasar. *Jurnal Sewaka Bhakti Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Hindu Indonesia Denpasar*, 8(2019), 111–121.
- Sudita, I. D. N., Situmeang, Y. P., & Amerta, K. S. (2021). PKM Teknologi Fermentasi Pakan Jerami Padi dan Pembuatan Pupuk Organik Pada Kelompok Ternak “Sato Luwih” Desa Kenderan Kecamatan Tegalalang-Kabupaten Gianyar. *Postgraduated Community Service Journal*, 2(2). <https://doi.org/10.22225/pcsj.2.2.2021.71-77>
- Suwignyo, B., Agus, A., Utomo, R., Umami, N., Suhartanto, B., & Wulandari, C. (2016). Penggunaan fermentasi pakan komplet berbasis hijauan pakan dan jerami untuk pakan ruminansia. *Indonesian Journal of Community Engagement*, 1(2), 255-263.
- Trisnadewi, A., Amlayasa, A. A. B., & Purnami, A. A. S. (2021). Determinants of the Use of Digital-Based Accounting Information Systems Micro, Small and Medium Enterprises in Denpasar City. *American Research Journal of Humanities Social Science (ARJHSS)*, 04(08), 1–7. <https://www.arjhss.com/wp-content/uploads/2021/08/A480107.pdf>
- Tonga, Y., Sutapa, I. G., & Sudewa, I. K. A. (2021). PKM Group PKK Village Singapadu Kaler Sukawati District, Gianyar Regency. *Community Service Journal (CSJ)*, 4(1), 117-123.
- Yulianto, P. 2012. Penggemukan Sapi Potong. Penebar Swadaya. Jakarta.b(diakses 4 juli2 2020)