



PKM Kelompok Ternak Kambing Bali Farms Desa Kesiut Dalam Meningkatkan Nilai Tambah Usaha Melalui Rekayasa Pakan Kaya Nutrisi (Repakansi)

Komang Dean Ananda^{*}, I GD Yudha Partama, Dewa Gede Agung Gana Kumara
Universitas Mahasaraswati Denpasar

^{*}Corresponding Author. Email: dean.ananda@unmas.ac.id

Abstract: This service aims to increase the knowledge and value-added of the Bali Farms goat group business through nutrient-rich feed engineering (Repakansi). The service methods were Knowledge Transfer, Technology Transfer, Science and Technology Diffusion, and Entrepreneurship Capacity Building approaches. This community service partner was the Bali Farms goat group, Kesiut Tabanan Village, Bali. The results of this service showed that the level of knowledge of the Bali farms goat group regarding nutrient-rich feed engineering (Repakansi) for goats was 45% at the pretest and 83% at the posttest, with a percentage increase of 92%. Thus, the mandatory output target is achieved, which was 90-100% of partners showing an increase in the percentage level of knowledge in making reparations.

Abstrak: Tujuan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan nilai tambah usaha kelompok ternak kambing Bali Farms melalui rekayasa pakan kaya nutrisi (Repakansi). Metode pengabdian ini menggunakan pendekatan Transfer Knowledge, Technology Transfer, Difusi Ipteks, dan Entrepreneurship Capacity Building. Mitra pengabdian ini adalah kelompok ternak kambing Bali Farms Desa Kesiut Tabanan, Bali. Hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan kelompok ternak kambing Bali farms mengenai rekayasa pakan kaya nutrisi (Repakansi) untuk ternak kambing adalah 45% pada saat pretest dan 83% pada saat posttest dengan persentase kenaikan sebesar 92%. Dengan demikian, tercapailah target luaran wajib yaitu 90-100% mitra menunjukkan kenaikan persentase tingkat pengetahuan dalam pembuatan repakansi.

Article History:

Received: 02-09-2022
Reviewed: 12-10-2022
Accepted: 28-10-2022
Published: 18-11-2022

Key Words:

Food Security; Fermented Feed; Livestock Productivity; Organic Fertilizer.

Sejarah Artikel:

Diterima: 02-09-2022
Direview: 12-10-2022
Disetujui: 28-10-2022
Diterbitkan: 18-11-2022

Kata Kunci:

Ketahanan Pangan; Pakan Fermentasi; Produktivitas Ternak; Pupuk Organik.

How to Cite: Ananda, K., Partama, I., & Gana Kumara, D. (2022). PKM Kelompok Ternak Kambing Bali Farms Desa Kesiut Dalam Meningkatkan Nilai Tambah Usaha Melalui Rekayasa Pakan Kaya Nutrisi (Repakansi). *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 3(3), 377-389. doi:<https://doi.org/10.33394/jpu.v3i3.6119>



<https://doi.org/10.33394/jpu.v3i3.6119>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Pendahuluan

Kabupaten Tabanan merupakan sentra pengembangan ternak kambing sebagai penyedia sumber protein hewani (daging) di Provinsi Bali. Salah satunya terletak di Desa Kesiut, Kecamatan Kerambitan. Desa Kesiut memiliki potensi wilayah untuk mengembangkan peternakan kambing karena memiliki karakter lahan yang kering. Potensi pengembangan usaha peternakan kambing pada agroekosistem lahan kering memiliki potensi yang besar dan menguntungkan untuk pengembangan usaha peternakan kambing. Selain itu, desa ini juga didukung oleh ketersediaan lahan yang masih cukup luas. Tersedianya lahan yang cukup akan mempermudah perolehan sumber makanan dan pengembangan usaha peternakan kambing (BPS, 2021).

Peternak kambing di Desa Kesiut tergabung dalam sebuah kelompok yaitu Kelompok Ternak BaliFams. Saat ini, kelompok ini berfokus pada usaha ternak breeding, fattening dan



jual beli kambing. Kelompok ini didirikan pada bulan Februari 2019 yang diketuai oleh Bapak Dedi Ramlan dengan total anggota sebanyak 18 orang dan disahkan langsung oleh Kepala Desa dengan dengan SK Perbekel Pembentukan Nomor 21 Aa Tahun 2019. Para anggota senantiasa bekerjasama dalam pengelolaan usaha ternak. Peternakan Bali Fams berdiri di lahan 6000 m² dengan total kambing saat ini mencapai 164 ekor yang terdiri dari dua jenis kambing yaitu Etawa Kali Gesing dan Jawa Randu (Gambar 1). Kambing jenis Etawa Kali Gesing dikembangkan sebagai usaha susu perah dan Jawa randu dikembangkan sebagai usaha kambing pedaging. Di peternakan ini rata-rata kambing melahirkan 2 kali dalam setahun dengan rata-rata 2 ekor anak kambing dalam sekali melahirkan



Gambar 1. Kambing jenis Etawa Kali Gesing dan Jawarandu

Tipe kandang yang digunakan di Desa Kesiut adalah struktur kandang yang berbentuk panggung. Konstruksi kandang dibuat panggung dan di bawah lantai kandang terdapat kolong. Kolong berfungsi untuk menghindari becek dan kontak langsung kambing dengan tanah sehingga terhindar dari penyakit dan predator. Terdapat 2 kandang utama yaitu; kandang indukan untuk *breeding* dan kandang pembesaran masing-masing dengan luas 2m x 22m dan 3m x 20m.



Gambar 2. Kandang pembesaran (a), dan kandang indukan (b)

Adapun permasalahan utama yang dihadapi kelompok ternak Bali farms adalah kurangnya pengetahuan tentang manajemen pakan. Pada awal terbentuknya kelompok, pemberian pakan kambing masih dilakukan secara konvensional dengan cara memberikan pakan hijauan berupa rumput dan leguminosa, sehingga sangat bergantung pada ketersediaan hijauan di alam yang terbatas oleh musim. Sementara itu, di peternakan Balifarms setiap ekor kambing menghabiskan rata-rata 1-2 kg pakan per harinya. Terbatasnya jumlah tenaga kerja juga menyebabkan perolehan pakan ternak harian menjadi kurang maksimal sedangkan peranan pakan dalam usaha peternakan menjadi salah satu kunci keberhasilan produksi ternak.

Untuk meningkatkan produktivitas usahanya, para anggota kelompok terus berupaya mencari terobosan, diantaranya memberikan pakan kombinasi yaitu pakan hijauan dan konsentrat ketika pasokan hijauan di alam menurun. Akan tetapi, karena kurangnya pemahaman peternak mengenai TDN (*Total Digestible Nutrient*) yaitu jumlah nutrisi yang tercerna oleh setiap ekor ternak kambing, menyebabkan peternak hanya memberikan pakan (hijauan dan konsentrat) dengan jumlah yang tidak terukur. Berdasarkan hasil survei



lapangan, pada lahan peternakan Balifarms terdapat perkebunan buah naga dengan beberapa tanaman hijau pakan sebagai tegakan vegetasinya. Tanaman hijau tersebut antara lain kapas, temurui, siren, indigofera, belimbing sumatera, dan lainnya yang dijadikan sebagai pakan konvensional dengan mengumpulkan pucuk ranting dan daunnya. Keberadaan lahan perkebunan ini menjadi sumber pasokan bahan untuk pakan fermentasi yang memang sebagian besar komposisinya membutuhkan hijau. Terdapat juga tanaman pisang yang dapat dimanfaatkan bagian-bagian tanaman seperti bonggol pisang sebagai tambahan nutrisi untuk pakan fermentasi. Peluang melakukan pembuatan pakan fermentasi di peternakan Balifarms didukung dengan kondisi limbah pertanian lokal di sekitar peternakan Balifarms di wilayah Desa Kesiut yang terdiri dari lahan persawahan dan perkebunan yang produktif sehingga hasil limbah pertanian tersebut dapat dikumpulkan sebagai bahan pakan fermentasi yang dapat disimpan dengan volume yang besar dan dalam jangka waktu yang lama. Pakan fermentasi memiliki kandungan nutrisi yang lebih lengkap jika dibandingkan dengan pakan konvensional (Ella, *et al.*, 2017). Penggunaan pakan fermentasi pada kambing kacang dapat meningkatkan pertambahan bobot badan sebesar 75-130 g/ekor/hari dan efisiensi penggunaan pakan sebesar 0,12 (Rostini, *et al.*, 2018).

Selain pakan, kebersihan lingkungan di sekitar kandang merupakan salah satu faktor yang mendukung keberhasilan produksi ternak kambing. Peternakan kambing Balifarm belum melakukan pengolahan limbah kotoran kambing secara efektif. Limbah urin dan kotoran padat hanya dibiarkan tertumpuk di bawah kandang dan terkadang dijual begitu saja dengan harga rendah kepada petani di sekitar peternakan Balifarm. Produksi kotoran di peternakan ini dari setiap ekor kambing dewasa rata-rata sebanyak 1,4 kg/hari, sehingga total kotoran padat yang dihasilkan dari seluruh populasi kambing diperkirakan 200 kg/hari, sedangkan untuk urin rata-rata sebanyak 2,5 liter/ekor/hari.

Sehingga total urin yang dihasilkan dari seluruh populasi sekitar 300 liter/hari. Besarnya volume kotoran ternak yang dihasilkan dan kurangnya pengetahuan anggota kelompok tentang pemanfaatan dan pengolahan limbah ternak berpotensi menyebabkan penyakit pada ternak dan pencemaran lingkungan disekitar lokasi peternakan (Dahlan *et al.*, 2013). Limbah urin dan kotoran padat kambing pada dasarnya dapat diolah menjadi pupuk organik cair (POC) biourin serta pupuk kompos yang kaya akan unsur hara dan bernilai ekonomis lebih tinggi dibandingkan dengan penjualan tanpa diolah. Biourin dapat memberikan peningkatan hasil tanaman yang hampir menyamai bahan penyubur tanaman (Perdana *et al.*, 2015). Pemberian biourine kedalam media tanam dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan disamping itu dapat meningkatkan sifat kimia tanah (Nathania, *et al.*, 2012). Pengolahan limbah kambing yang efektif secara tidak langsung adalah sebagai upaya sanitasi lingkungan untuk menghindari lingkungan dari kemungkinan terjadinya pencemaran (Badriyah dan Fatimah, 2011).

Saat ini kelompok ternak hanya berfokus pada sektor usaha ternak kambing belum melakukan diversifikasi usaha ternak, sehingga apabila ternak terkena wabah penyakit dan harga ternak jatuh, kelompok ternak akan sangat rentan terhadap kebangkrutan. Disisi lain, kelompok ternak memiliki modal yang besar yaitu lahan peternakan yang tersedia cukup luas yang belum dimanfaatkan secara optimal, hanya sekitar 5% lahan digunakan sebagai usaha peternakan. Sisa lahan yang tersedia saat ini merupakan perkebunan buah naga yang tidak terawat. Kurangnya pengetahuan mitra tentang diversifikasi usaha melalui konsep ternak terpadu (ternak-tanaman pangan), menyebabkan mitra hanya mendapatkan *income generating* dari satu sumber usaha saja, dan menyebabkan lemahnya ketahanan usaha.



Aspek pemasaran menjadi suatu hal yang penting dalam keberlanjutan usaha, saat ini kelompok ternak Balifarms melakukan pemasaran hasil produk yaitu kambing melalui teknik semikonvensional yaitu melalui media social Facebook (Gambar 3) dan kerjasama antar komunitas ternak. Sebagian besar anggota kelompok bekerja sebagai petani dan peternak sehingga belum memiliki *skill* yang mumpuni dalam Teknik pemasaran produk ternak khususnya pemasaran secara digital (*Digital Marketing*).



Gambar 3. Salah satu Teknik Pemasaran Balifarms melalui Media Social Facebook

Adapun permasalahan yang disepakati untuk dicarikan solusinya untuk kelompok mitra meliputi beberapa aspek yaitu:

Aspek Produksi

Kualitas dan ketersediaan pakan

Ketidakefisienan penggunaan tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak harian dan menurunnya ketersediaan pakan ternak alami di alam serta kurangnya pemahaman peternak mengenai TDN sehingga kualitas pakan yang dihasilkan belum maksimal dalam mendukung produktivitas ternak kambing.

Pemanfaatan limbah ternak dan pengelolaan lingkungan

Limbah ternak yang dihasilkan (baik padat maupun cair) belum dimanfaatkan secara optimal, saat ini petani hanya menjual kotoran padat mentah ke pengepul dengan harga murah, dan berpotensi mencemari lingkungan (sungai disekitar peternakan).

Aspek Manajemen Usaha

Lahan peternakan yang luas belum dimanfaatkan secara optimal, hanya berfokus pada sektor peternakan, sehingga apabila ternak terkena wabah penyakit dan harga ternak jatuh, *kelompok* ternak akan sangat rentan terhadap kebangkrutan.

Aspek Pemasaran

Pemasaran masih bersifat semi-konvensional, pemasaran ternak dilakukan dari mulut ke *mulut* antar komunitas dan melalui media social Facebook.

Adapun tujuan dari PKM ini yaitu untuk meningkatkan pendapatan ekonomi *kelompok* ternak Bali Firms melalui rekayasa pakan kaya nutrisi (Repakansi) dan *added value* limbah kotoran ternak yang diolah menjadi pupuk. Peningkatan penerapan iptek di masyarakat, khususnya peternak pada sistem penggemukan kambing dalam manajemen pakan akan lebih terarah, efektif dan efisien serta diharapkan mampu menciptakan kondisi hewan ternak yang lebih sehat dan unggul. Kedua hal tersebut diharapkan mampu meningkatkan kemandirian pangan hewani demi terciptanya keamanan pangan (*biosecurity*) di Kabupaten Tabanan oleh para peternak kambing Bali Farms di Desa Kesiut.



Metode Pengabdian

Pihak yang terlibat dalam kegiatan program kemitraan masyarakat ini antara lain (1) tim pengabdian (2) dua orang mahasiswa, (3) seluruh anggota kelompok mitra, dan tenaga kerjanya sebanyak 10 orang, (4) Kepala Desa Kesiut.

1) Metode Penerapan Ipteks

Beberapa pendekatan yang dilakukan oleh tim pelaksana dalam rangka memberikan solusi atas permasalahan yang dihadapi mitra yaitu pendekatan *Transfer Knowledge*, *Technology Transfer* (TT), *Difusi Ipteks*, dan *Entrepreneurship Capacity Building*. Terdapat 3 indikator yang terukur dalam pelaksanaan Diseminasi Produk Teknologi ke Kelompok mitra, yaitu: Indikator peningkatan kuantitas sarana-prasarana mitra yang dapat dicapai melalui penambahan fasilitas produksi yaitu sarana pengolahan pakan fermentasi (repakansi). Indikator pengembangan kewirausahaan yang dapat dicapai melalui perencanaan pemasaran berbasis digital melalui website, media sosial, dan marketplace.

2) Prosedur Kerja

Prosedur pelaksanaan program meliputi beberapa tahapan antara lain:

- a) Tahap Sosialisasi, pada tahap ini, tim pelaksana mengadakan sosialisasi program kemitraan masyarakat kepada anggota kelompok mitra untuk memberikan penjelasan mengenai ruang lingkup kegiatan, hak dan kewajiban anggota kelompok, dan tata kelola pasca program sehingga program ini bisa berkelanjutan.
- b) Tahap Pelaksanaan, tahap ini akan dilaksanakan selama 6 bulan, meliputi:

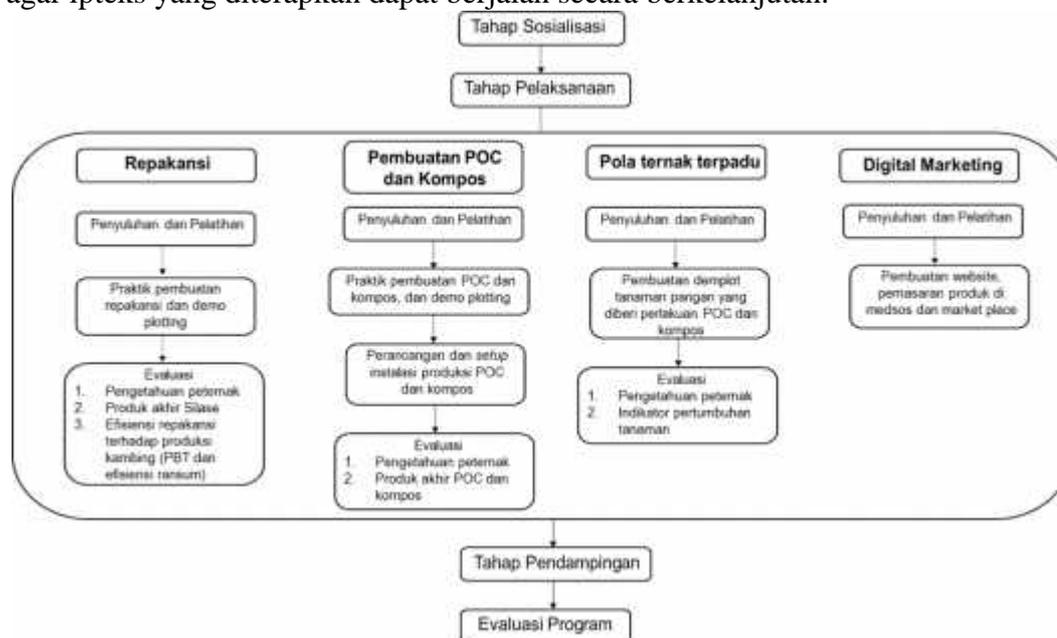
1) Rekayasa Pakan Kaya Nutrisi (Repakansi)

- *Transfer Knowledge* melalui tahap penyuluhan dan pelatihan terstruktur, pada tahap ini anggota kelompok dibekali dengan penyuluhan tentang jenis-jenis bahan pakan yang berpotensi sebagai bahan pakan ternak kambing, keterampilan pembuatan Repakansi menggunakan bahan baku pakan hijauan dan limbah pertanian lokal.
- *Technology Transfer* melalui tahap *demo plotting* pembuatan repakansi, Formulasi repakansi kambing didasarkan pada kebutuhan ternak kambing untuk tujuan pembibitan dan penggemukkan. Dimulai dengan pengumpulan bahan pakan dari limbah pertanian lokal (jerami padi, jerami jagung, kulit singkong, bonggol pisang, kulit nanas dll), limbah industri (dedak, ampas tahu, onggok dll), dan bahan pakan lainnya (jagung kuning, rumput gajah, Urea, tetes tebu, EM4, starbio dll), sesuai dengan kebutuhan nutrisi kambing umur satu tahun (Salah, *et al.*, 2014).
- Evaluasi kegiatan berdasarkan: a) peningkatan pengetahuan peternak yang diukur menggunakan instrumen *pre-test* dan *post-test*, b) pengamatan parameter keberhasilan produk akhir repakansi yang bersifat subyektif, meliputi: warna, bau, tekstur, dan pH, c) Efisiensi repakansi terhadap produksi kambing dengan menghitung PBT dan Efisiensi ransum (Persamaan 1 dan 2).

2) Diversifikasi usaha melalui pola ternak terpadu (ternak-tanaman pangan)

- *Transfer Knowledge* melalui tahap penyuluhan dan pelatihan terstruktur tentang konsep dan pola ternak terpadu (ternak-tanaman pangan).
- Pembuatan demplot tanaman buah naga, mitra sudah memiliki tanaman buah naga, tetapi belum dirawat secara maksimal, pembuatan demplot dilakukan pada petak ukuran 100 m² dengan jumlah tanaman sebanyak 25 buah yang akan diberi perlakuan pemberian POC dan kompos setiap 2 minggu sekali.

- Evaluasi kegiatan berdasarkan: a) peningkatan pengetahuan peternak yang diukur menggunakan instrumen *pre-test* dan *post-test*, b) pengamatan parameter keberhasilan produk akhir demplot dilihat dari indikator pertumbuhan tanaman buah naga.
- 3) Pemasaran berbasis digital**
- *Entrepreneurship Capacity Building* dilakukan dengan penyuluhan dan pendampingan *digital marketing* kepada mitra. Mitra diberikan pelatihan tentang pemasaran secara digital melalui media website, medsos, market place, aplikasi desa wisata Kecamatan Kerambitan SIGADis untuk memperluas pasar dan meningkatkan *income* mitra.
 - Difusi Iptek, mitra diberikan website usaha yang berisi fitur profil mitra, produk investasi, produk utama kelompok mitra seperti kambing, susu, wisata *experience* dan produk penunjang lainnya.
- c) Tahap Pendampingan, yaitu melakukan pembinaan dan pendampingan secara rutin agar ipteks yang diterapkan dapat berjalan secara berkelanjutan.



Gambar 4. Bagan Alir PKM

3) Partisipasi Mitra dalam Pelaksanaan Program

Untuk mendukung dan menyukseskan pelaksanaan program ini, mitra dengan penuh kesadaran ikut berpartisipasi dengan mengikuti seluruh penyuluhan dan pelatihan sampai dengan menyediakan tempatnya, bahan baku lokal untuk pakan ternak fermentasi, kayu reng untuk pembuatan instalasi pemisah kotoran padat dan cair. Kegiatan PKM ini dilakukan dengan metode pendekatan *Participatory Action Programs* dimana anggota kelompok dan pekerjanya yang terlibat, menerapkan teknologi secara langsung pada objek ternaknya.

4) Evaluasi dan Keberlanjutan Program

Evaluasi program dilakukan secara bertahap pada akhir tiap tahap pelaksanaan seperti dijabarkan di atas. Evaluasi ditujukan untuk mengetahui output yang diperoleh anggota kelompok setelah adanya perlakuan yang diberikan. Pada tahap selanjutnya akan dilakukan pemantauan baik internal maupun eksternal terhadap seluruh rangkaian



kegiatan mulai dari persiapan sampai pada tahap pelaksanaan. Pemantauan internal akan dilakukan satu kali oleh LPPM Unmas Denpasar pada saat pengujian *demplot*. Sedangkan pemantauan eksternal, akan dilakukan oleh tim Reviewer DRTPM Ditjen Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi. sebagai penyelenggara pendanaan kegiatan, dan dilakukan satu kali pada akhir pelaksanaan program.

Hasil Pengabdian dan Pembahasan Rekayasa Pakan Kaya Nutrisi (Repakansi)

Solusi repakansi dari permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah untuk meningkatkan produktivitas ternak berbasis pakan fermentasi. Repakansi merupakan pakan yang telah diawetkan yang diproses dari bahan baku berupa tanaman hijauan, limbah industri pertanian, konsentrat, probiotik, dan premix, dengan jumlah kadar/kandungan air pada tingkat tertentu (25-30%). Tujuan utama pembuatan repakansi adalah untuk memaksimalkan pengawetan kandungan nutrisi yang terdapat pada hijauan atau bahan pakan ternak lainnya, agar bisa disimpan dalam kurun waktu yang lama. Selain itu, repakansi dapat memaksimalkan penyerapan zat nutrisi oleh ternak. Repakansi yang diformulasikan mengandung 62,7% protein kasar per kg pakan sehingga nutrisi yang dapat diserap oleh kambing sebanyak 0,205 kg per kg/pakan². Hal ini dikarenakan protein merupakan nutrisi penting dalam pakan kambing yang berfungsi untuk mengganti sel yang rusak, pebetukan otot, sel darah merah, bulu, tanduk, dan energi, jika lemak dan karbohidrat habis dalam tubuh (Lutfi, 2015).



Gambar 5. Kandang Pembesaran (kiri) dan Kandang Indukan (kanan)

Kelompok Ternak Kambing Balifarms selaku mitra dari tim pengabdian masyarakat Universitas Mahasaraswati Denpasar, masih melakukan pemberian pakan kambing secara konvensional dengan cara memberikan pakan hijauan berupa rumput dan leguminosa, sehingga sangat bergantung pada ketersediaan hijauan di alam yang terbatas oleh musim. Melalui pengabdian masyarakat ini, diberikan sosialisasi dalam bentuk penyuluhan serta pelatihan keterampilan membuat repakansi kepada beberapa anggota kelompok ternak untuk meningkatkan nilai gizi pakan dan menjaga keawetan pakan dalam jangka waktu yang lama. Tahap sosialisasi dan pelatihan repakansi ini dimentori langsung oleh ketua tim pengabdian Komang Dean Ananda, S.Si., M.Sc. yang dilaksanakan di Peternakan Balifarms Desa Kesiut. Sebelum dilaksanakannya penyuluhan dan pelatihan pembuatan repakansi, anggota kelompok diberikan kuisisioner mengenai repakansi untuk dilakukan pengisian kuisisioner (*pretest*). Untuk mengetahui tingkat pengetahuan anggota kelompok maka dilakukan juga pengisian kuisisioner setelah (*posttest*) penyuluhan dan pelatihan diberikan agar dapat diperoleh persentase kenaikannya.

Tahap penyuluhan, narasumber menyampaikan materi mengenai pakan ternak secara umum, komposisi pakan ternak, jumlah pemberian pakan, nutrient bahan pakan, formula pakan, fermentasi limbah pertanian untuk pakan ternak, serta proses pembuatan repakansi. Selama proses penyuluhan, anggota kelompok sangat antusias dan memberikan atensinya

serta mengajukan beberapa pertanyaan untuk menggali pengetahuan lebih dalam mengenai repakansi.



Gambar 6. Penyuluhan Rekayasa Pakan Kaya Nutrisi Untuk Ternak Kambing

Tahap pelatihan, narasumber mencontohkan pembuatan 100 liter repakansi dengan dibantu beberapa anggota kelompok mitra. Adapun alat dan bahan yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Alat dan Bahan Pembuatan 100 liter Repakansi

NO	ITEM	JUMLAH
Alat		
1	Mesin Pencacah Hijauan	1 buah
2	Alas Terpal	1 buah
3	Plastik Pakan	5 buah
Bahan		
1	Hijauan	40 kg
2	Jerami	10 kg
3	Batang Pisang	10 kg
4	Konsentrat Super Feed	40 kg
5	Polar	20 kg
6	Dedak	20 kg
7	Probiotik EM4	200 ml
8	Molase	500 ml
9	Air	secukupnya

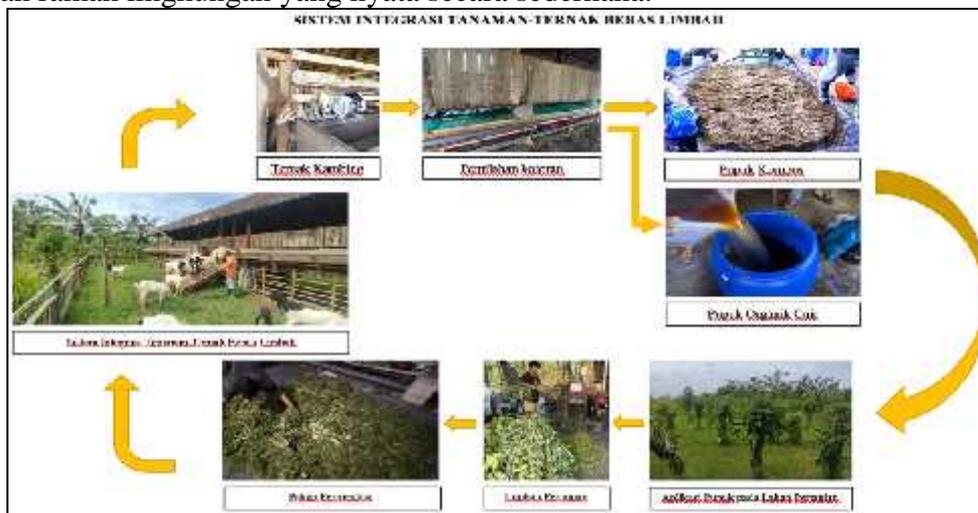
Adapun proses pembuatan repakansi adalah sebagai berikut.

- 1) Campuran 1 (bahan hijauan): hijauan, jerami dan batang pisang dicacah dengan menggunakan mesin pencacah hijauan hingga menjadi bagian kecil-kecil dan lebih halus.
- 2) Campuran 2 (fermentor): polar, dedak, probiotik EM4 dan molase dicampur menjadi satu dengan tambahan air secukupnya, kemudian diaduk hingga rata.
- 3) Bahan hijauan dan fermentor kemudian dicampur menjadi satu dan diaduk-aduk hingga seluruh bahan tercampur secara merata.
- 4) Campuran pakan yang sudah merata dimasukkan ke dalam plastik pakan dan dipadatkan dengan cara diinjak-injak untuk meminimalisir keberadaan udara di dalam plastik penyimpanan.
- 5) Setelah plastik pakan terisi penuh dan padat sempurna, plastik diikat seerat mungkin untuk meminimalisir kontak udara dan mengkondisikan pakan dalam kondisi anaerob.
- 6) Setelah plastik pakan terikat erat, simpan dan diamkan pakan selama 14 hari.
- 7) Setelah 14 hari, pakan dapat diangin-anginkan terlebih dahulu sebelum diberikan kepada ternak.

Diversifikasi Usaha Melalui Pola Ternak Terpadu

Hingga saat ini, kelompok ternak kambing Balifarms hanya berfokus pada sektor usaha ternak kambing saja, belum melakukan diversifikasi usaha ternak. Dengan demikian, maka apabila ternak terkena wabah penyakit dan harga ternak menjadi jatuh, kelompok ternak akan sangat rentan terhadap kebangkrutan. Di sisi lain, kelompok ternak memiliki modal yang besar yaitu lahan peternakan yang tersedia cukup luas yang belum dimanfaatkan secara optimal, hanya sekitar 5% lahan digunakan sebagai usaha peternakan. Sisalahan yang tersedia saat ini merupakan perkebunan buah naga yang kurang terawat. Kurangnya pengetahuan mitra tentang diversifikasi usaha melalui konsep ternak terpadu (ternak-tanaman pangan), menyebabkan mitra hanya mendapatkan *income generating* dari satu sumber usaha saja, dan menyebabkan lemahnya ketahanan usaha. Terkait hal tersebut, maka tim pengabdian Universitas Mahasaraswati Denpasar memberikan solusi melakukan diversifikasi usaha ternak berbasis sistem integrasi tanaman-ternak bebas limbah menuju pertanian yang ramah lingkungan.

Sosialisasi mengenai diversifikasi usaha melalui pola ternak terpadu sekaligus disampaikan dalam penyuluhan repakansi oleh Komang Dean Ananda, S.Si., M.Sc. Pemaparan mencakup bagaimana mengupayakan pola ternak terpadu untuk mencapai pertanian yang ramah lingkungan dengan sistem integrasi tanaman-ternak bebas limbah. Hal tersebut diharapkan dapat mendukung keberhasilan diversifikasi usaha ternak agar dapat berkelanjutan dan meningkatkan perekonomian kelompok mitra secara khusus dan masyarakat Desa Kesiut secara umum. Berikut merupakan sistem integrasi tanaman-ternak bebas limbah yang dapat diilustrasikan dalam rupa skema/model pada Peternakan Kambing Balifarms Desa Kesiut, agar lebih mudah dalam memberikan pemahaman perwujudan pertanian ramah lingkungan yang nyata secara sederhana.

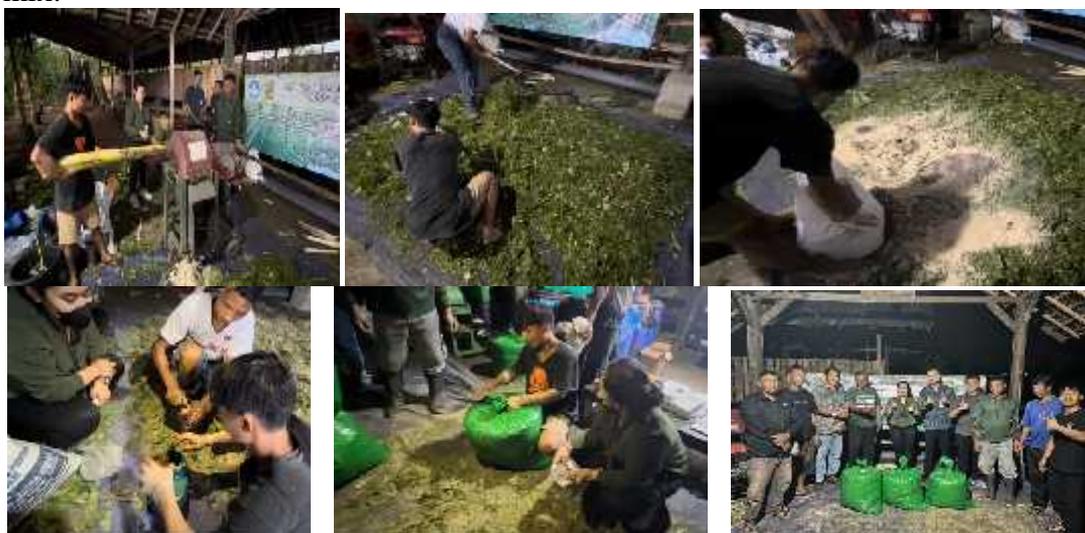


Gambar 7. Skema Sistem Integrasi Tanaman-Ternak Bebas Limbah di Peternakan Balifarms Desa Kesiut

Pada aktivitas pertanian di lahan Peternakan Balifarms, limbah sisa pertanian dapat dipilah dan digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan repakansi, dengan demikian diharapkan limbah dari aktivitas pertanian maupun peternakan di Balifarms dapat termanfaatkan dan terkelola dengan baik tanpa sia-sia, sehingga tercapai realisasi “bebas limbah” sebagaimana yang diharapkan. Keberlanjutan program pasca kegiatan dipelihara dengan mengunjungi mitra secara periodik dan terjadwal untuk memastikan program kegiatan PKM yang telah dilakukan tetap berjalan. Selain itu, tim pelaksana akan selalu

bersinergi dengan mitra untuk mengajukan pendanaan melalui serangkaian hibah maupun pengajuan proposal pendanaan ke Instansi terkait untuk pengembangan usaha ternak mitra melalui diversifikasi usaha seperti sistem integrasi tanaman- ternak bebas limbah dan pengembangan wisata edukasi ternak.

Bahan hijauan adalah sebagai komposisi utama dalam repakansi. Hijauan berperan dalam mempertahankan kondisi rumen, merangsang remastikasi, merangsang produksi salivasi, membuat rumen dalam kondisi tidak asam, dan mempertahankan ekologi rumen sehingga mikroba dapat melaksanakan fungsinya untuk melakukan proses fermentasi pakan di dalam rumen. Polar dan dedak merupakan sumber karbohidrat bagi ternak yang tidak mengandung antinutrisi. Probiotik EM4 berperan sebagai fermentor dalam proses fermentasi pakan. Molases selain juga sebagai sumber karbohidrat terlarut juga sebagai pengganti premix.



Gambar 8. Pelatihan Pembuatan Rekrayasa Pakan Kaya Nutrisi (Repakansi) Untuk Ternak Kambing

Selama proses pelatihan pembuatan repakansi, beberapa anggota kelompok yang terjun langsung membantu pembuatan repakansi sangat bersemangat dan menunjukkan rasa ingin tahu yang sangat tinggi. Proses pelatihan berjalan dengan sangat baik dikarenakan *feedback* dari kelompok mitra yang sungguh optimal. Setelah tahap penyuluhan dan pelatihan sudah selesai, anggota kelompok melakukan pengisian kuisisioner untuk mengetahui tingkat pemahaman terkait repakansi. Adapun hasil kuisisioner adalah sebagai berikut.



Gambar 9. Tingkat Pengetahuan Kelompok Ternak Kambing Balifarms Terhadap Pembuatan Rekrayasa Pakan Kaya Nutrisi (Repakansi)



Parameter tingkat pengetahuan kelompok ternak kambing Balifarms terhadap pembuatan repakansi terdiri dari definisi pakan ternak, bobot kambing, pakan konvensional, proses pakan fermentasi, fungsi konsentrat, kandungan nutrisi dalam repakansi, *Total Digestible Nutrient* (TDN), pemberian repakansi, komposisi repakansi, dan penyimpanan repakansi. Pakan ternak adalah segala sesuatu yang dapat diberikan secara langsung pada ternak untuk dikonsumsi (baik berupa bahan organik maupun anorganik) yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup, pertumbuhan, reproduksi, serta laktasi. Pada parameter tersebut 60% menjawab benar pada saat *pretest* dan 80% menjawab benar pada saat *posttest* dengan persentase kenaikan 33.33%. Pada parameter pakan kambing mempengaruhi bobot kambing dan kualitas dagingnya, kelompok mitra 50% menjawab benar pada saat *pretest* dan 90% menjawab benar pada saat *posttest*. Pada parameter pakan kambing yang baik dan bergizi adalah pakan yang hanya terdiri dari pakan hijauan (konvensional) saja, terdapat kenaikan persentase sebesar 125% dari *pretest* ke *posttest*. Pada parameter repakansi salah satunya adalah pembuatan pakan melalui proses fermentasi dengan tambahan konsentrat pada saat *pretest* mitra menjawab benar sebanyak 30% dan menjadi 80% pada saat *posttest*. Terkait konsentrat yang terkandung dalam pakan adalah yang terbuat dari bahan dengan kadar serat kasar yang rendah sehingga mudah dicerna oleh ternak, terdapat kenaikan persentase sebesar 50% (Prasetyo, et al 2013). Pada parameter pakan fermentasi memiliki kandungan nutrisi yang lebih lengkap jika dibandingkan dengan pakan konvensional kelompok mitra menjawab dengan benar sebanyak 40% pada saat *pretest* dan 70% pada saat *posttest*. Dalam melakukan ternak kambing, perlu memperhatikan *Total Digestible Nutrient* (TDN), yaitu jumlah nutrisi yang tercerna oleh setiap ekor anak kambing, parameter ini terdapat kenaikan persentase mencapai 100%. Pada parameter pakan fermentasi dapat diberikan pada kambing pedaging, kambing perah dan kambing yang sedang hamil, mitra menjawab dengan benar sebanyak 40% pada saat *pretest* dan menjawab dengan benar 80% pada saat *posttest*. Komposisi utama pakan fermentasi terdiri dari hijauan, konsentrat dan probiotik, parameter ini terdapat kenaikan persentase sebesar 125%. Untuk parameter terakhir mengenai penyimpanan pakan fermentasi yang harus menggunakan wadah dengan penutup agar dapat terbentuk sistem tanpa udara (anaerob), mitra menjawab dengan benar sebanyak 50% pada saat *pretest* dan 70% pada saat *posttest* (Wiredane., 2014).



Gambar 10. Rata-Rata Tingkat Pengetahuan Kelompok Ternak Kambing Bali Farms Terhadap Pembuatan Repakansi

Menurut Kuswandi dan Amlius (2005) pertambahan berat badan kambing dengan pemberian



pakan rumput gajah sesuai keinginan peternak dan pakan konsentrat buatan pabrik (200 gram/hari/ekor) hanya bertambah 36,5gram/hari/ekor. Berdasarkan parameter dalam menentukan tingkat pengetahuan kelompok ternak kambing Balifarms diperoleh rata-rata tingkat pengetahuan mengenai rekayasa pakan kaya nutrisi (repakansi) untuk ternak kambing adalah 45% pada saat *pretest* dan 83% pada saat *posttest* dengan persentase kenaikan sebesar 92%. Dengan demikian, tercapailah target luaran wajib yaitu 90-100% mitra menunjukkan kenaikan persentase tingkat pengetahuan dalam pembuatan repakansi.

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengabdian ini adalah tingkat pengetahuan kelompok ternak kambing Balifarms diperoleh rata-rata tingkat pengetahuan mengenai rekayasa pakan kaya nutrisi (repakansi) untuk ternak kambing adalah 45% pada saat *pretest* dan 83% pada saat *posttest* dengan persentase kenaikan sebesar 92%. Dengan demikian, tercapailah target luaran wajib yaitu 90-100% mitra menunjukkan kenaikan persentase tingkat pengetahuan dalam pembuatan repakansi.

Saran

Saran yang disampaikan berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat ini adalah;(1) Diharapkan kedepannya lebih banyak mahasiswa terlibat secara aktif sebagai bagian dari instruktur dalam pelatihan pembuatan pakan ternak fermentasi sebagai pakan alternatif di tengah menurunnya ketersediaan pakan konvensional sehingga dapat mewujudkan pertanian ramah lingkungan yang berkelanjutan. (2) Bagi Kepala Desa agar dapat meningkatkan dan tetap menjaga penerapan iptek di masyarakat, khususnya peternak pada sistem penggemukan kambing dalam manajemen pakan akan lebih terarah, efektif dan efisien serta diharapkan mampu menciptakan kondisi hewan ternak yang lebih sehat dan unggul maupun pada bidang lainnya.

Daftar Pustaka

- Badriyah, N. dan Fatimah, I. N. (2011). Studi Manajemen Pakan Domba Di Peternakan Jaya Mandiri di Desa Campurejo Kecamatan Panceng Kabupaten Gresik. *Jurnal Ternak*. 2 (1), 16-21.
- Dahlan, M., Wardoyo, dan Prasetyo H. (2013). Suplay Produksi Bahan Kering Jerami Kangkung Sebagai Bahan Pakan Ternak Ruminansia Di Kabupaten Lamongan (Studi Musim Tanam Mk II Tahun 2012). *Jurnal Ternak*. 4(2), 11-21.
- Data jumlah ternak domba Provinsi Bali dan jumlah daging domba Kabupaten Tabanan. BPS Kabupaten Tabanan Provinsi Bali. (2021).
- Ella A, Pasambe D, Nurhayu, A. (2017). Penggemukan Sapi Bali dengan Substitusi Jerami Fermentasi dan Konsentrat Tepung Kepala Udang di Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan. *In: Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. p. 109-117.
- Kuswandi dan Amlius. (2015). Pertumbuhan Kambing lepas-Sapah yang Diberi Pakan Terbatas. Bogor: Balai Penelitian Ternak.
- Luthfi, N., Lestari C.M.S., Rianto, E., dan Purnomoadi A. (2015). Evaluasi TDN dan Protein Tercerna yang Diperoleh dengan Metode Pendugaan dengan Pengukuran In Vivo pada Kambing Kacang. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. PUSLITBANGNAK: Bogor.
- Rostini T, Zakir I, Hidayah R E. (2018). Peningkatan Produktivitas Kambing Di Kelompok



- Ternak Kambing Kecamatan Cempaka Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*, Oct;3(1): 22-29.
- Prasetyo, B. A., Caribu, H., dan Widiyastuti, T.(2013). Kecernaan in-vitro Bahan Kering dan Organik Serta Konsentrasi VFA Total Pada Pakan Kambing Yang Disuplementasi *Saccharomyces cerevisiae*. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(1), 1-9.
- Perdana S N, Dwi Y, Mudji S. (2015). Pengaruh aplikasi biourin dan pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(6): 457-463
- Nathania B, Sukewijaya IM, Sutari NWS. (2012). Pengaruh Aplikasi Biourine Gajah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea l.*). *E Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 1(1):72-85
- Salah, N, Sauvant, D, Archimède. (2014) H. Nutritional requirements of sheep, goats and cattle in warm climates: *a meta-analysis*. *Animal*. 8(9): 1439-1447.
- Wiredane.(2014). Pertambahan Berat Badan Kambing PE Betina Lepas-Sapah yang diberi Konsentrat Pada Berbagai Level Urea. Publikasi Ilmiah. Mataram: Universitas Mataram.