



Peningkatan Produktivitas Kambing melalui Penyuluhan Manajemen Pemeliharaan dan Kesehatan, serta Pelatihan Pendugaan Bobot Badan dan Fermentasi Pakan

Liman¹, Muhammad Mirandy Pratama Sirat^{1*}, Ahmad Ibrahim Abdullah¹, Pratama Adi Prayoga¹, Teguh Rafian², Arif Qisthon²

¹ Study Program of Animal Nutrition and Feed Technology, Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung, Indonesia

² Study Program of Animal Husbandry, Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung, Indonesia

* Corresponding Author. E-mail address: m.mirandy@fp.unila.ac.id

ARTICLE HISTORY:

Submitted: 15 November 2024

Accepted 13 December 2024

KATA KUNCI:

Fermentasi pakan
Kambing
Manajemen kesehatan
Manajemen pemeliharaan
Pendugaan bobot badan

ABSTRAK

Latar belakang Pekon Simpang Sari adalah salah satu pekon di Kecamatan Sumber Jaya, Kabupaten Lampung Barat yang memiliki sumber daya alam potensial untuk pengembangan ternak kambing dengan melimpahnya hijauan dan limbah kulit kopi yang dapat digunakan sebagai alternatif pakan kambing. Mata pencaharian masyarakat sebagian besar adalah petani kopi dengan budidaya kambing sebagai alternatif sumber penghasilan. Kendala petani adalah belum memiliki pengetahuan yang cukup tentang budidaya kambing yang baik. **Tujuan** Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk diseminasi informasi terkait manajemen pemeliharaan dan kesehatan kambing, serta meningkatkan keterampilan peternak melalui pelatihan pendugaan bobot badan serta fermentasi pakan secara silase dan amoniasi. **Metode** Metode kegiatan ini meliputi sosialisasi, pelatihan, dan diskusi dengan target peserta yaitu Kelompok Tani Hutan Setia Wana Bakti. Evaluasi kegiatan dilakukan dengan melakukan kalkulasi antusiasme peserta dalam bentuk grafik dan persentase antusiasme peserta pada sesi diskusi. **Hasil** 1) Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diikuti oleh 20 orang anggota kelompok tani dengan komposisi sebanyak 18 orang laki-laki (90%) dan 2 orang perempuan (10%) dan tingkat antusiasme peserta ditunjukkan berdasarkan jumlah pertanyaan yang diajukan pada sesi diskusi sebesar 80% (16 pertanyaan dari 20 peserta); 2) Peserta mengetahui berbagai aspek budidaya kambing meliputi manajemen pemeliharaan dan kesehatan; 3) Peserta terampil dalam pendugaan bobot badan kambing; 4) Peserta terampil mengolah hijauan dan limbah kulit kopi menjadi alternatif pakan kambing secara silase dan amoniasi; 5) Hasil silase hijauan dan amoniasi limbah kulit kopi dengan tekstur lembut, berwarna kekuningan, beraroma asam, dan palatabilitas tinggi setelah diberikan sebagai pakan kambing. **Kesimpulan** Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mampu meningkatkan pengetahuan peserta terhadap aspek pemeliharaan dan kesehatan kambing serta terampil dalam pendugaan bobot badan dan fermentasi pakan secara silase hijauan dan amoniasi limbah kulit kopi menjadi alternatif pakan kambing yang tahan lama, sehingga diharapkan dapat meningkatkan produktivitas kambing milik anggota Kelompok Tani Setia Wana Bakti.

ABSTRACT

KEYWORDS:

Body weight estimation
Feed fermentation
Goats
Health management
Maintenance management

Background: Pekon Sumber Sari is one of the villages in Sumber Jaya District, West Lampung Regency, with significant potential for goat farming development due to the abundance of forage and coffee husk waste that can be used as alternative goat feed. The majority of the community works as coffee farmers, with goat farming serving as an additional source of income. However, a major challenge for farmers is their lack of sufficient knowledge regarding proper goat farming practices. **Objective:** This community service activity aimed to disseminate information on goat management and health while enhancing farmers' skills through training in body weight estimation and feed fermentation via silage and ammoniation methods. **Methods:** The activities included outreach, training, and discussion sessions, targeting the Setia Wana Bakti Forest Farmers Group. Activity evaluation was conducted by measuring participants' enthusiasm, represented as a percentage of active participation during the discussion sessions. **Results:** 1) The community service activities were attended by 20 members of the farmers' group with composition of participants consisted of 18 males (90%) and 2 females (10%), with participant enthusiasm demonstrated by the number of questions posed during the discussion session, reaching 80% (16 questions from 20 participants); 2) Participants gained knowledge on various aspects of goat farming, including management and health; 3) Participants developed skills in estimating goat body weight; 4) Participants acquired skills in processing forage and coffee husk waste into alternative goat feed using silage and ammoniation methods; 5) The resulting silage and ammoniated coffee husk waste had a soft texture, yellowish color, acidic aroma, and high palatability when used as goat feed. **Conclusion:** The community service activities successfully enhanced participants' knowledge regarding goat husbandry and health, as well as improved their skills in body weight estimation and feed fermentation using forage silage and ammoniation of coffee husk waste as a durable alternative goat feed. This is expected to increase the productivity of goats owned by members of the Setia Wana Bakti Farmers Group.

© 2024 The Author(s). Published by
Department of Animal Husbandry, Faculty
of Agriculture, University of Lampung.
This is an open access article under the CC
Attribution 4.0 license:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

1. Pendahuluan

Kegiatan pengabdian masyarakat (PKM) ini dilaksanakan atas kerjasama bersama mitra Kelompok Tani Setia Wana Bakti yang berlokasi di Pekon Simpang Sari, Kecamatan Sumber Jaya, Kabupaten Lampung Barat, Provinsi Lampung. Pekon Simpang Sari berada pada ketinggian 860 mdpl, dengan topografi berbukit dengan kemiringan lahan 30-40%. Sebagian wilayah pekon merupakan kawasan hutan lindung. Berdasarkan data (Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Barat, 2022) bahwa Pekon Simpang Sari memiliki luas area sebesar 22,85 Km² yang merupakan pekon terluas ketiga di Kecamatan Sumber Jaya dengan persentase luas sebesar 18,44%.

Kelompok tani Setia Wana Bakti beranggotakan 29 orang dan sebagian besar anggota kelompok bermata pencaharian sebagai petani kopi dan peternak kambing dengan rata-rata kepemilikan kambing ± 3 ekor/anggota dengan mayoritas jenis kambing

yang dipelihara adalah Kambing Rambon dan Kambing Peranakan Ettawa. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Tim PKM bersama mitra Kelompok Tani Setia Wana Bakti bahwa Pekon Simpang Sari memiliki sumber daya alam potensial untuk pengembangan ternak kambing dengan melimpahnya hijauan dan limbah kulit kopi yang dapat digunakan sebagai alternatif pakan kambing. Mata pencaharian masyarakat sebagian besar adalah petani kopi dengan budidaya kambing sebagai alternatif sumber penghasilan.

Sumber pakan utama yang digunakan sebagai pakan kambing adalah hijauan yang ada di dalam dan sekitar pekon meliputi rumput dan leguminosa, serta limbah dari tanaman kopi. Kopi merupakan salah satu mata pencaharian utama masyarakat, berdasarkan data (Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Lampung Barat, 2022) tentang Statistik Sektorial Kabupaten Lampung Barat pada tahun 2022 bahwa Kabupaten Lampung Barat memiliki luas lahan kopi sebesar 54.104 Ha berupa jenis kopi robusta dengan jumlah produksi sebanyak 56.054 Ton. Salah satu limbah kopi yang dapat dimanfaatkan adalah kulit kopi. Limbah kulit kopi memiliki kandungan nutrisi. Kulit kopi bisa dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk kompos dan bisa digunakan sebagai pakan karena kulit kopi mempunyai pencernaan protein sebesar 65% dan 51,4% untuk kulit biji (Azmi & Gunawan, 2006).

Berdasarkan hasil survei bahwa kendala anggota kelompok tani adalah belum memiliki pengetahuan yang cukup tentang budidaya kambing yang baik. Sistem pemeliharaan kambing yang dilakukan pada kelompok tani masih tradisional, belum banyak inovasi teknologi dalam bidang peternakan yang diaplikasikan dalam budidaya kambing. Permasalahan yang sering kali adalah rendahnya ketersediaan pakan terutama pada musim kemarau. Pada musim kemarau sering terjadi kesulitan mencari hijauan, sementara pada musim hujan ketersediaan hijauan berlimbah. Kegiatan PKM ini bertujuan untuk melakukan diseminasi informasi terkait manajemen pemeliharaan, kesehatan, dan reproduksi kambing, serta meningkatkan keterampilan melalui pelatihan pendugaan bobot badan serta pengolahan limbah kulit kopi menjadi alternatif pakan kambing dengan cara amoniasi kepada anggota Kelompok Tani Setia Wana Bakti.

2. Materi dan Metode

2.1. Waktu dan Lokasi Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan pada 6 Juli 2024 yang berlokasi di pelataran rumah salah satu Kelompok Tani Setia Wana Bakti yang berlokasi di Pekon Simpang Sari, Kecamatan Sumber Jaya, Kabupaten Lampung Barat, Provinsi Lampung. Kegiatan melibatkan 22 orang anggota Kelompok Tani Setia Wahana Bakti sebagai mitra kegiatan PKM ini.

2.2. Materi

Materi kegiatan PKM dengan peralatan meliputi 1 unit laptop, seperangkat unit LCD dan layar, alat tulis, 1 unit pointer, 1 unit tong fermentor kapasitas 100 kg, plastik fermentor kapasitas 10 kg, 1 unit ember kapasitas 5 Liter. Bahan kegiatan PKM disajikan pada **Tabel 1** dan **Tabel 2**.

Tabel 1. Bahan fermentasi pakan metode silase hijauan

No	Bahan Pakan	Satuan	Jumlah
1	Rumput Odot	kg	60
2	Daun Pohon Kayu Afrika (<i>Maesopsis emenii</i> Engl.)	kg	30
3	Daun <i>Gmelina Arborea</i>	kg	10
4	Dedak	kg	5
5	Molases	kg	1
6	Air	L	3,5
7	Fermentor <i>Effective Microorganism-4</i> (EM4)	mL	10

Tabel 2. Bahan fermentasi pakan metode amoniasi limbah kulit kopi

No	Bahan Pakan	Satuan	Jumlah
1	Kulit Kopi Kering	kg	10
2	Urea	gram	100
3	Air	Liter	2,5

2.3. Metode

Kegiatan PKM ini dilaksanakan melalui metode penyuluhan, pelatihan dan diskusi dengan tahapan kegiatan sebagai berikut.

- 1) Penyuluhan tentang manajemen pemeliharaan kambing oleh Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.
- 2) Penyuluhan tentang manajemen kesehatan kambing oleh drh. Muhammad Mirandy Pratama Sirat, M.Sc.

- 3) Pelatihan pendugaan bobot badan kambing melalui pengukuran berbagai parameter ukuran tubuh kambing oleh Teguh Rafian, S.Pt., M.Si.
- 4) Penyuluhan dan Pelatihan fermentasi pakan secara silase hijauan dan amoniasi limbah kulit kopi oleh Liman, S.Pt., M.Si.
- 5) Sesi diskusi antara Tim PKM dan anggota Kelompok Tani Setia Wana Bakti.

2.4. Evaluasi kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan melakukan kalkulasi antusiasme peserta dalam bentuk grafik dan persentase antusiasme peserta pada sesi diskusi untuk menunjukkan keaktifan peserta memberikan pertanyaan atas materi penyuluhan dan pelatihan yang telah diberikan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini yaitu 1) Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diikuti oleh 20 orang peserta anggota Kelompok Tani Setia Wana Bakti dengan komposisi sebanyak 18 orang laki-laki (90%) dan 2 orang perempuan (10%) dan tingkat antusiasme peserta ditunjukkan berdasarkan jumlah pertanyaan yang diajukan pada sesi diskusi sebesar 80% (16 pertanyaan dari 20 peserta); 2) Peserta mengetahui berbagai aspek budidaya kambing meliputi manajemen pemeliharaan dan kesehatan; 3) Peserta terampil dalam pendugaan bobot badan kambing; 4) Peserta terampil mengolah hijauan dan limbah kulit kopi menjadi alternatif pakan kambing secara silase dan amoniasi; 5) Hasil silase hijauan dan amoniasi limbah kulit kopi dengan tekstur lembut, berwarna kekuningan, beraroma asam, dan palatabilitas tinggi setelah diberikan sebagai pakan kambing. Kondisi pelaksanaan kegiatan penyuluhan bersama anggota Kelompok Tani Setia Wana Bakti disajikan pada **Gambar 1**. Foto bersama tim PKM dan peserta kegiatan pengabdian disajikan pada **Gambar 2**.



Gambar 1. Kondisi pelaksanaan kegiatan penyuluhan bersama anggota Kelompok Tani Setia Wana Bakti



Gambar 2. Foto bersama Tim PKM dan peserta kegiatan pengabdian

3.2. Pembahasan

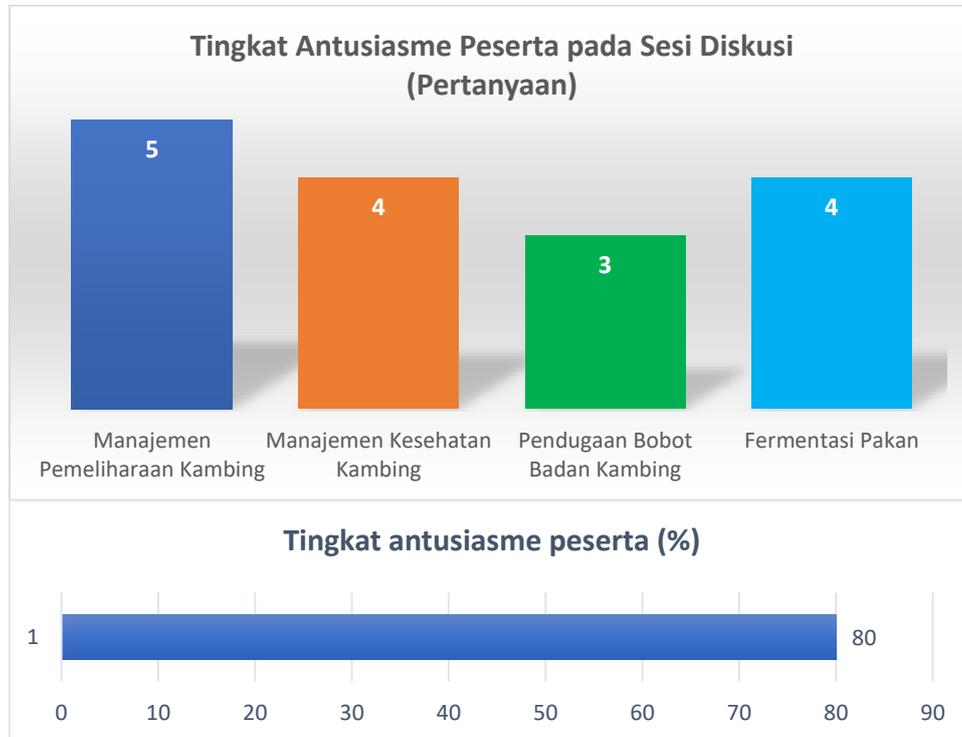
3.2.1. Tingkat Antusiasme Peserta pada Sesi Diskusi

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diikuti oleh 20 orang peserta dengan komposisi berdasarkan jenis kelamin sebanyak 18 orang laki-laki (90%) dan 2 orang perempuan (10%) disajikan pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Komposisi peserta kegiatan pengabdian berdasarkan jenis kelamin

Tingkat antusiasme peserta sebesar 80% ditunjukkan berdasarkan jumlah pertanyaan yang diajukan pada sesi diskusi yaitu sebanyak 16 pertanyaan dari 20 peserta yang hadir pada kegiatan pengabdian disajikan pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Tingkat antusiasme peserta pada sesi diskusi

3.2.2. Manajemen Pemeliharaan Kambing

Kegiatan penyuluhan materi manajemen pemeliharaan kambing disampaikan oleh Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si. (**Gambar 5**).



Gambar 5. Kegiatan penyuluhan materi manajemen pemeliharaan kambing oleh Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.

Manajemen pemeliharaan kambing adalah aspek penting dalam budidaya ternak yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan peternak. Pemeliharaan kambing memberikan keuntungan ekonomi, terutama di pedesaan, di mana kambing sering menjadi sumber pendapatan tambahan bagi keluarga petani. Aspek penting dalam pemeliharaan kambing, khususnya secara intensif adalah manajemen kandang. Kandang berperan dalam memudahkan pemeliharaan sehari-hari, seperti pemberian pakan dan minum, kontrol kesehatan dan pengobatan, vaksinasi dan pencegahan penyakit, serta seleksi (Ludgate, 2006; Sarwono, 1993) Oleh karena itu, pembersihan kandang perlu dilakukan setiap hari.

Pengelolaan kandang

Pengelolaan kandang sebagai elemen kunci dalam manajemen pemeliharaan kambing, khususnya pemeliharaan intensif karena terkait dengan fungsinya. Kandang memiliki fungsi diantaranya: 1) melindungi ternak dari predator, 2) tempat istirahat dan tidur ternak, 3) tempat makan dan minum, 4) tempat berproduksi dan berproduksi, 5) memudahkan pengontrolan terhadap kondisi ternak(Ludgate, 2006). Selanjutnya, kandang kambing harus dirancang supaya nyaman, bersih, dan terlindungi dari cuaca ekstrim (sengatan matahari dan hujan) (Sarwono, 1993). Dijelaskan lebih lanjut oleh Sarwono (1993) bahwa untuk menjadikan kandang yang baik maka konstruksi kandang harus kokoh, kuat, cukup tahan lama dipakai. Ventilasi kandang harus lancar. Rangka dan dinding kandang bisa terbuat dari kayu, bambu, atau beton. Atap kandang dapat menggunakan genteng, asbes, ijuk atau rumbia. Lantai kandang untuk model panggung harus rata dari bilah-bilah papan atau bambu sejajar dengan lebar celah 1-1,5 cm agar kotoran dan air kencing bisa jatuh ke kolong sehingga memudahkan pengumpulan kotoran dan pembersihan kandang. Tinggi kolong atau lantai kandang adalah minimal 50 cm.

Tipe kandang yang umum digunakan adalah kandang koloni atau kelompok, dan kandang individu dengan model kandang panggung dan berlantai tanah(Ludgate, 2006). Penggunaan tipe dan model kandang yang sesuai dengan kebiasaan dan kebutuhan ternak dapat berdampak kepada kesehatan dan produktivitas kambing (Devendra & Burns,1994).

Ukuran kandang per ekor yaitu: 1) jantan dewasa/pejantan (umur 12 bulan) 1,2 m², 2) betina dewasa (umur 12 bulan) 1,0 m², 3) induk menyusui 1,0 m² ditambah 0,5

m² untuk tiap anak, 4) Jantan/betina muda (umur 7-12 bulan) 0,75 m², sapihan (umur 3-7 bulan) 0,5 m². Baik kandang betina maupun kambing muda dan anak dapat dipelihara dalam kandang kelompok (Martawidjaja, 2006)

Perawatan kambing

Kambing yang dipelihara memerlukan perawatan agar tetap sehat dan baik hasilnya. Perawatan tersebut meliputi memandikan dan memotong kuku. Memandikan kambing bertujuan untuk menghindarkan ternak dari kuman penyakit, parasite dan jamur yang bersarang dalam bulu, ternak menjadi bersih, menarik, dan sehat, serta apabila dijual harganya lebih tinggi. Kambing bisa dimandikan seminggu sekali. Pada musim hujan dimandikan bila cuaca cerah (Ludgate, 2006).

Ludgate (2006) menjelaskan bahwa kambing yang dipelihara secara intensif akan memiliki kuku dengan pertumbuhan yang cepat daripada yang digembalakan. Kuku yang panjang dapat menyebabkan kambing terganggu dalam berjalan, jantang mengalami kesulitan saat mengawini betina, dapat menyebabkan infeksi jika patah dan luka, di bagian bawah kuku biasanya berongga dan penuh kotoran yang menjadi tempat kuman dan jamur sehingga membahayakan kesehatan. Oleh karena itu perlu dilakukan perawatan dengan pemotongan kuku secara rutin.

Seleksi bibit kambing

Pemilihan bibit kambing merupakan langkah penting dalam budidaya ternak untuk menjamin kualitas dan produktivitas. Dalam konteks ini, penting untuk mengetahui kriteria pemilihan bibit yang baik, cara melakukan seleksi, dan manfaat yang dapat diperoleh dari pemilihan bibit yang tepat. Kriteria yang harus diperhatikan dalam pemilihan bibit kambing mencakup aspek kesehatan dan penampilan fisik. Kriteria bibit untuk indukan, yaitu sehat, mata cerah; kaki lurus dan kuat; alat kelaminnya normal; memiliki sifat keibuan yang baik (*mothering ability*); ambing normal dan; sebaiknya dari keturunan kembar; bulu bersih dan mengkilat (Ludgate, 2006).

Kriteria untuk pejantan mencakup sehat, mata cerah, tubuh besar (sesuai umurnya), relatif panjang dan tidak cacat, dada dalam dan lebar, kaki lurus dan kuat, tumit tinggi, penampilan fisik yang gagah, memiliki libido yang tinggi, skrotum besar

dan simetris dengan testis sepasang, penis kenyal dan dapat ereksi, sebaiknya dari keturunan kembar, bulu bersih dan mengkilat (Ludgate, 2006).

Perkawinan kambing

Pemilihan induk dan pejantan yang berkualitas diharapkan dapat meningkatkan jumlah kelahiran dan populasi melalui proses perkawinan yang tepat. Kambing betina mulai dewasa umur 6-8 bulan, namun untuk perkawinan pertama sebaiknya ditunda hingga mencapai umur 15-18 bulan pada saat organ reproduksinya telah berkembang sempurna. Sedang pejantan dapat digunakan untuk perkawinan pertama sebaiknya jika sudah berumur 10-18 bulan. Rasio pejantan dan betina berkisar 20-25, artinya seekor pejantan dapat mengawinai 20-25 ekor induk kambing. Dalam sehari dapat mengawini betina 4-5 kali. Pejantan dapat memberikan keturunan yang baik hingga berumur 8 tahun (Sarwono, 1993).

Perkawinan hanya dapat terjadi jika betina sedang birahi. Menurut Ludgate (2006), seekor betina akan menunjukkan tanda-tanda birahi: alat kelamin luar membengkak, basah keluar lender), merah, dan hangat; menggerak-gerakkan ekor; diam jika dikwini pejantan atau dinaiki ternak lainnya; gelisah (ribut); dan nafsu makan menurun. Masa birahi ini akan berulang kembali sekitar 19 hari kemudian, jika perkawinan gagal. Waktu perkawinan yang baik adalah 12-18 jam setelah terlihat tanda-tanda pertama birahi. Namun, untuk menghindari kegagalan perkawinan, sebaiknya betina yang sedang birahi tersebut dicampurkan dalam satu kandang dengan pejantan. Apabila perkawinan berhasil, maka betina akan menunjukkan tanda-tanda tidak mengalami birahi Kembali pada siklus berikutnya; perut sebelah kanan membesar; dan tampak lebih tenang. Untuk ternak yang bunting sebaiknya dipelihara dalam kandang tersendiri (Ludgate, 2006).

3.2.3. Manajemen Kesehatan Kambing

Kegiatan penyuluhan materi manajemen kesehatan kambing disampaikan oleh drh. Muhammad Mirandy Pratama Sirat, M.Sc. (**Gambar 6**). Menurut Anggita (2023) bahwa manajemen kesehatan ternak berhubungan erat dengan usaha pencegahan infeksi dari agen-agen infeksi melalui upaya menjaga biosekuriti dengan menjaga higienitas

dan sanitasi kandang, manajemen pakan yang baik, dan peningkatan daya tahan tubuh ternak melalui pemberian obat cacing dan multivitamin.



Gambar 6. Kegiatan penyuluhan materi manajemen kesehatan kambing oleh drh. Muhammad Mirandy Pratama Sirat, M.Sc.

Pemeriksaan kesehatan pada ternak lebih dini dibutuhkan karena kesehatan pada ternak dapat terganggu oleh beberapa faktor sebagai berikut 1) gangguan pertumbuhan dengan rendahnya pertambahan bobot badan harian; 2) dewasa kelamin terlambat; 3) tingkat reproduksi terganggu; 4) rendahnya efisiensi pakan; dan 5) mortalitas pada ternak. Gejala penyakit yang secara umum dapat diketahui melalui 1) nafsu makan menurun; 2) ternak tidak aktif bergerak dan lebih banyak diam; 3) ternak tampak lesu dan menyendiri; 4) ternak menggaruk badan dengan menggesekkan badan ke tepi kandang; 5) warna, bau, dan konsistensi feses tidak normal; dan lainnya, maka upaya yang dapat dilakukan untuk menghindari penyebaran penyakit, ternak yang diduga sakit sebaiknya diisolasi pada kandang khusus yang terpisah dari ternak sehat untuk dilakukan pemantauan perkembangan penyakit, pengobatan, pemberian vitamin, dan pemenuhan kualitas pakan yang baik (Anggita, 2023).

Kegiatan penyuluhan dan pemeriksaan status fisiologis dan kondisi eksternal tubuh kambing (**Gambar 7**) ditujukan untuk meningkatkan pengetahuan peternak terhadap berbagai penyakit yang dapat menyerang ternak dan upaya untuk pencegahan dan pengobatan yang dapat dilakukan. Sirat et al. (2022) menyatakan bahwa penyuluhan manajemen kesehatan ternak melalui ceramah terkait ciri-ciri hewan sehat dan sakit, faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan ternak, metode pencegahan penyakit, jenis-jenis penyakit serta pengobatannya, dan tata cara pemberian obat kutu

secara topikal dan obat cacing secara oral dapat meningkatkan pengetahuan peternak terkait manajemen kesehatan.



Gambar 7. Pemeriksaan status fisiologis dan kondisi eksternal tubuh kambing oleh drh. Muhammad Mirandy Pratama Sirat, M.Sc.

Berdasarkan Sirat et al. (2024) bahwa umumnya peternak antusias mengikuti kegiatan penyuluhan manajemen kesehatan karena rendahnya pengetahuan peternak terhadap penyakit yang dapat menyerang ternak kambing, belum mengetahui arti penting jadwal pemberian obat cacing secara rutin, gejala penyakit yang terjadi pada kambing dan cara pencegahan dan penanganan awal penyakit, dan metode pengobatan yang masih dilakukan secara mandiri bukan ditangani oleh dokter hewan atau petugas kesehatan ternak.

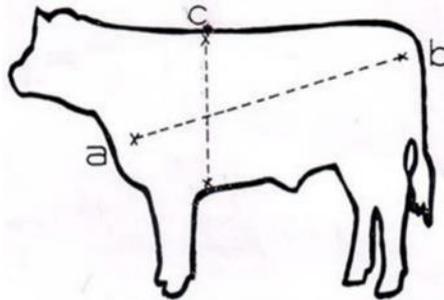
Menurut Sirat et al. (2021) bahwa diseminasi ilmu pengetahuan dan inovasi teknologi pada peternak membutuhkan sosialisasi dalam bentuk penyuluhan dan berbagai media informasi sebagai pendukung kegiatan penyuluhan. Dampak positif kegiatan pengabdian ini dapat dilihat dari peningkatan nilai serapan pengetahuan dari sebelum kegiatan (*pre-test*) dan setelah kegiatan (*post-test*). Menurut informasi dari beberapa kegiatan serupa bahwa peningkatan nilai pengetahuan tentang manajemen kesehatan ternak dari *pre-test* ke *post test* yaitu dari 57,17% menjadi 84,78% (Sirat et al., 2022), dari 37,12% menjadi 85,71% (Ermawati et al., 2022) dan dari 31,19% menjadi 83,46% (Sirat et al., 2024).

Berdasarkan hasil kajian yang dilakukan oleh Sirat et al. (2024) bahwa faktor umur peternak dan jumlah kepemilikan ternak kambing menentukan peningkatan pengetahuan peternak yaitu semakin muda umur peternak dan semakin sedikit jumlah

kepemilikan ternak kambing maka semakin tinggi asupan serapan pengetahuan terhadap kegiatan pengabdian.

3.2.4. Pendugaan Bobot Badan Kambing

Pencatatan bobot hidup harian atau per periode dapat digunakan sebagai data dasar tentang karakteristik fenotipe yang nantinya dapat digunakan untuk kebijakan konservasi pengembangan dan perbaikan mutu genetik di peternakan (Andriyani et al., 2021; Rafian et al., 2017). Demonstrasi pendugaan bobot hidup di lokasi pengabdian menggunakan rumus lingkaran badan kuadrat dikali panjang badan dibagi 10.840. Cara pengukuran panjang badan dan lingkaran badan ternak disajikan pada **Gambar 8**.



Gambar 8. Metode pengukuran panjang badan dan lingkaran badan

Keterangan: Panjang badan diambil dari titik a ke titik b; Lingkaran badan diambil dari titik c ke titik c

Hasil pendugaan bobot badan dan dokumentasi pengambilan ukuran panjang badan disajikan pada **Gambar 9** dan **Gambar 10**.



Gambar 9. Pelatihan pengukuran berbagai parameter ukuran tubuh untuk pendugaan bobot badan kambing oleh Teguh Rafian, S.Pt., M.Si.

$$\begin{aligned} \text{Pendugaan Bobot Badan} &= \frac{\text{Lingkar Badan}^2 \times \text{Panjang Badan}}{10840} \\ \text{Pendugaan Bobot Badan} &= \frac{75^2 \times 71}{10.840} \\ \text{Pendugaan Bobot Badan} &= \frac{5.625 \times 71}{10.840} \\ \text{Pendugaan Bobot Badan} &= \frac{399.375}{10.840} \\ \text{Pendugaan Bobot Badan} &= 36.84 \text{ atau } 37 \text{ kg} \end{aligned}$$

Gambar 10. Perhitungan pendugaan bobot badan kambing

3.2.5. Fermentasi Pakan

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan fermentasi pakan dengan metode silase hijauan dan amoniasi limbah kulit kopi disampaikan oleh Liman, S.Pt., M.Si. (**Gambar 11**).



Gambar 11. Kegiatan penyuluhan materi fermentasi pakan secara silase dan amoniasi disampaikan oleh Liman, S.Pt., M.Si.

Silase hijauan

Kegiatan pembuatan silase dilakukan setelah materi penyuluhan disampaikan. Kegiatan ini diikuti oleh peserta penyuluhan dan dibantu oleh 2 orang mahasiswa Program Studi Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak Jurusan Peternakan FP Unila. Tahapan pelatihan fermentasi pakan dengan metode silase hijauan yaitu 1) menyiapkan hijauan yang merupakan sumberdaya lokal di Pekon Simpang Sari, Kecamatan Sumber Jaya, Kabupaten Lampung Barat yaitu sebanyak 60 kg Rumput Odot, 30 kg Daun

Pohon Kayu Afrika (*Maesopsis emenii* Engl.), dan 10 kg Daun *Gmelina arborea* yang umum dipakai peternak sebagai sumber bahan pakan kambing; 2) melakukan pencacahan ketiga bahan pakan hijauan tersebut untuk mempermudah berlangsungnya proses fermentasi pakan; 3) menyiapkan larutan fermentor EM4 dengan memasukkan 3,5 liter air kedalam ember, menambahkan molases sebanyak 100 mL kemudian menambahkan 10 mL cairan EM4 kedalamnya, campuran larutan fermentor EM4 dibiarkan selama 1 jam sebelum pelatihan fermentasi pakan dilakukan untuk membiakkan bakteri fermentor didalam larutan tersebut; 4) memasukan cacahan ketiga bahan pakan hijauan tersebut ke dalam tong fermentor dan memadatkannya dengan cara menginjak hingga terbentuk lapisan setinggi 15 cm; 5) menebar dedak diatas lapisan padatan cacahan hijauan dan menyiram larutan fermentor diatas lapisan dedak tersebut; 6) langkah ke-4 dan ke-5 dilakukan berulang kali hingga lapisan memenuhi tong fermentor; 7) menutup tong fermentor dengan penutup tong disertai klip agar menjaga proses fermentasi berlangsung secara anaerob (**Gambar 12**).



Gambar 12. Tahapan pelatihan pembuatan silase hijauan

Hasil dari pembuatan silase dapat dilihat setelah 21 hari. Hasil evaluasi fisik silase, seperti aroma, ada tidaknya jamur, dan tekstur, silase yang dihasilkan termasuk ke dalam kriteria baik sekali. Hasil dari pembuatan amoniasi juga dilihat setelah 21

hari, hasilnya terdapat perubahan fisik dari kulit kopi menjadi lebih lembut. (**Gambar 13**)



Gambar 13. Hasil fermentasi pakan hijauan dengan metode silase

Silase adalah proses pengawetan hijauan pakan segar dalam kondisi anaerob dengan pembentukan atau penambahan asam. Asam yang terbentuk yaitu asam-asam organik antara lain laktat, asetat, dan butirrat sebagai hasil fermentasi karbohidrat terlarut oleh bakteri sehingga mengakibatkan terjadinya penurunan derajat keasaman (pH). Turunnya nilai pH, maka pertumbuhan mikroorganisme pembusuk akan terhambat (Elferink et al., 2000).

Proses fermentasi silase memiliki 4 tahapan, yaitu 1) fase aerobik, normalnya fase ini berlangsung sekitar 2 jam yaitu ketika oksigen yang berasal dari atmosfer dan yang berada diantara partikel tanaman berkurang. Oksigen yang berada diantara partikel tanaman digunakan oleh tanaman, mikroorganisme aerob, dan fakultatif aerob seperti yeast dan enterobacteria untuk melakukan proses respirasi; 2) fase fermentasi, fase ini merupakan fase awal dari reaksi anaerob. Fase ini berlangsung dari beberapa hari hingga beberapa minggu tergantung dari komposisi bahan dan kondisi silase. Jika proses silase berjalan sempurna maka bakteri asam laktat sukses berkembang. Bakteri asam laktat pada fase ini menjadi bakteri dominan dengan pH silase sekitar 3,8—5; 3) fase stabilisasi, fase ini merupakan kelanjutan dari fase kedua; dan 4) fase *feed-out* atau fase aerobik. Silo yang sudah terbuka dan kontak langsung dengan lingkungan maka akan menjadikan proses aerobik terjadi (Elferink et al., 2000). Penilaian kualitas

silase berdasarkan ada tidaknya jamur, pH, dan aroma. Penilaian kualitas silase disajikan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Karakteristik hijauan pakan sebelum dan setelah proses silase

Deskripsi	Warna	Aroma	Tekstur	Keberhasilan Silase
Indikator Silase yang baik*	Hijau kekuningan	Khas harum silase	Lembut	-
Sebelum silase	Hijau	Khas rumput	Kasar	-
Setelah silase (tong fermentor)	Hijau kekuningan	Khas harum silase	Lembut	Berhasil

*Sumber: Landupari et al. (2020)

Hasil kegiatan pengabdian ini sesuai dengan fermentasi pakan yang dilakukan Qisthon et al. (2024) bahwa sebelum proses silase, rumput berwarna hijau, beraroma khas rumput dan bertekstur kasar, sedangkan setelah proses silase warna rumput berubah menjadi hijau kekuningan, beraroma khas silase yaitu harum dan memiliki tekstur lebih lembut dan mudah hancur.

Amoniasi limbah kulit kopi

Pelatihan amoniasi berbasis limbah kulit kopi dilakukan setelah pembuatan silase hijauan. Amoniasi limbah kulit kopi dilakukan dengan cara mencampur larutan urea 1% pada kulit kopi. Amoniasi merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas bahan pakan (PK, SK, TDN) dengan penambahan urea 4-6% dari berat kering. Bahan kimia yang terdapat dalam urea mampu memecah lignin dan silikat dalam bahan pakan sehingga selulosa dan hemiselulosanya dapat dibebaskan dan diserap oleh saluran pencernaan sapi. Di samping itu, urea juga berfungsi mensuplai unsur nitrogen (NPN) sebagai bahan baku sintesis protein di dalam tubuh (Tantalo et al., 2022)

Tahapan amoniasi limbah kulit kopi dengan 1) mempersiapkan limbah kulit kopi kering sekitar 100 kg; 2) mempersiapkan urea 0,5 kg dan melarutkan ke dalam 10 liter air; 3) menambahkan larutan urea secara merata pada kulit kopi; 4) memasukkan campuran tersebut ke dalam wadah plastik kemudian menutup rapat wadah tersebut sehingga dalam kondisi anaerob; 5) mendiamkan selama 21 hari di lokasi yang teduh; dan 6) hasil amoniasi kulit kopi siap digunakan sebagai pakan ternak ruminansia, sebelum diberikan kepada kambing maka hasil amoniasi dikeringkan angin terlebih

dahulu untuk mengurangi bau amonia yang menyengat sebagai hasil amoniasi. Hasil fermentasi pakan berbasis limbah kulit kopi sebelum amoniasi (kiri) dan setelah amoniasi (kanan) disajikan pada **Gambar 14**.



Gambar 14. Hasil fermentasi pakan berbasis limbah kulit kopi sebelum amoniasi (kiri) dan setelah amoniasi (kanan)

Kopi termasuk tanaman yang menghasilkan limbah hasil sampingan yang cukup besar dari hasil pengolahan. Limbah sampingan tersebut berupa kulit kopi yang jumlahnya berkisar antara 50 - 60 persen dari hasil panen. Bila hasil panen sebanyak 1000kg kopi segar berkulit, maka yang menjadi biji kopi sekitar 400-500kg dan sisanya adalah hasil sampingan berupa kulit kopi. Limbah kulit kopi belum dimanfaatkan petani secara optimal. Padahal kulit kopi bisa dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk kompos dan bisa digunakan sebagai pakan karena kulit kopi mempunyai pencernaan protein sebesar 65% dan 51,4% untuk kulit biji (Azmi & Gunawan, 2006).

Menurut Zainuddin dan Murtisari (1995) limbah kulit kopi mengandung protein kasar 10,4%; lemak 2,13%; serat kasar 17,2% (termasuk lignin); abu 7,34%; kalsium 0,48%; posfor 0,04%, dan energi metabolis 14,34 MJ/kg. Namun demikian, Zainuddin dan Murtisari (1995) menyatakan bahwa limbah kulit kopi mengandung antinutrisi berupa senyawa kafein 1,3% dan tanin 8,5%.

Proses pengolahan kopi dibedakan menjadi dua yakni proses kering dan proses basah. Pada cara kering pengupasan daging buah, kulit tanduk dan kulit kulit ari dilakukan setelah kopi kering, sedangkan pada proses basah, pengupasan buah dilakukan sewaktu kulit kopi masih basah (Ridwansyah, 2003). Berdasarkan cara pengolahan tersebut akan dihasilkan limbah kopi berbentuk kering dan basah. Limbah kulit kopi dalam bentuk kering, biasanya dapat langsung digunakan sebagai penyusun

ransum sapi atau kambing. Penggunaannya dalam ransum ternak biasanya sekitar 10- 15 %.

Limbah kopi kering dapat diolah untuk meningkatkan kandungan protein dan juga kecernaannya dengan cara amoniasi. Amoniasi adalah salah satu bentuk perlakuan kimiawi (menggunakan urea) yang telah banyak dilakukan untuk meningkatkan nilai gizi dan kecernaan limbah berserat tinggi. Amoniasi merupakan salah satu perlakuan kimia yang bersifat alkalis dan dapat melarutkan hemiselulosa, lignin dan silika, saponifikasi asam uronat dan ester asam asetat menetralisasi asam nitrat bebas serta dapat mengurangi kandungan lignin dinding sel. Turunnya kristalinitas selulosa akan memudahkan penetrasi enzim selulosa mikrobial rumen (Van Soest, 1982).

Urea adalah bahan padat yang berbentuk kristal bersifat alkali yang dibuat secara sintesis dengan menggabungkan gas amonia dan CO₂. Gas amoniak tidak mudah menyala dan tidak merusak metal. Di udara bebas, NH₃ akan terikat oleh H₂O lalu membentuk NH₄OH. Urea bila ditambah air dan bila terdapat mikroorganisme yang mengeluarkan enzim urease, maka akan diuraikan menjadi amonia dan karbondioksida. Amonia yang terbentuk sebagian akan terfiksasi dalam jaringan bahan yang diamoniasi sehingga meningkatkan kadar protein kasar.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mampu meningkatkan pengetahuan peserta terhadap aspek pemeliharaan dan kesehatan kambing serta terampil dalam pendugaan bobot badan dan fermentasi pakan dengan metode silase hijauan dan amoniasi limbah kulit kopi menjadi alternatif pakan kambing yang tahan lama, sehingga diharapkan dapat meningkatkan produktivitas kambing milik anggota Kelompok Tani Setia Wana Bakti.

Daftar Pustaka

- Andriyani, I., Aka, R., & Badarudin, R. (2021). Karakteristik Fenotip Sifat Kualitatif dan Kuantitatif Kambing Lokal di Kecamatan Rarowatu Utara Kabupaten Bombana. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*, 3(2), 165–173.
- Anggita, A. W. (2023). Manajemen Kesehatan Ternak Domba Lokal Melalui Pemberian Jamu Herbal Fermentasi dan Pengobatan dengan Bahan Alami. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 3(1), 321–328. <https://doi.org/10.54082/jamsi.646>
- Azmi, & Gunawan. (2006). Hasil-hasil Penelitian Sistem Integrasi TernakTanaman. *Prosiding Lokakarya Hasil Pengkajian Teknologi Pertanian*, 91–95.

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Barat. (2022). *Kecamatan Sumber Jaya dalam Angka Tahun 2022*. <https://lampungbaratkab.bps.go.id/id/publication/2022/09/26/7dd316418fc1f43d73e57581/kecamatan-sumber-jaya-dalam-angka-2022.html>
- Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Lampung Barat. (2022). *Statistik Sektorial Kabupaten Lampung Barat Tahun 2022*. <https://lampungbaratkab.go.id/home/2022/12/20/buku-statistik-sektoral-kabupaten-lampung-barat-tahun-2022/>
- Elferink, S. O., Oude Elferink, S. J. W. H., Driehuis, F., Gottschal, J. C., & Spoelstra, S. F. (2000). *Silage fermentation processes and their manipulation*. <https://www.researchgate.net/publication/228558577>
- Ermawati, R., Qisthon, A., Liman, L., Sirat, M. M. P., Hanafi, R., Fauzan, T. A., & Aini, N. (2022). Penyuluhan Manajemen Kesehatan, Perkandangan, dan Pengobatan Massal Ternak Kambing, serta Pelatihan Fermentasi Pakan Berbasis Limbah Kulit Kopi di Pekon Teba Liokh, Kecamatan Batu Brak, Kabupaten Lampung Barat. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 1(1), 32–41. <https://doi.org/10.23960/jpfp.v1i1.5740>
- Landupari, M., Foekh, A. H. B., & Utami, K. B. (2020). Pembuatan Silase Rumput Gajah Odot (*Pennisetum Purpureum* cv. Mott) dengan Penambahan Berbagai Dosis Molasses. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 22(2), 249–253. <https://doi.org/10.25077/jpi.22.2.249-253.2020>
- Ludgate, P. J. (2006). *Sukses Beternak Kambing dan Domba*. Papas Sinar Sinanti. <https://kikp-pertanian.id/ditjenpkh/opac/detail-opac?id=126>
- Qisthon, A., Sirat, M. M. P., Farda, F. T., & Wanniatie, V. (2024). Edukasi Peternak Sapi Melalui Penyuluhan Manajemen Pemeliharaan, Perkandangan, Kesehatan dan Reproduksi, serta Pelatihan Fermentasi Pakan. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 3(1), 1–17. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JFPF/article/view/8332>
- Rafian, T., Jakaria, J., & Ulupi, N. (2017). Keragaman Fenotipe Sifat Kualitatif Ayam Burgo di Provinsi Bengkulu. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 12(1), 47–54.
- Sarwono. (1993). *Beternak Kambing Unggul*. Penebar Swadaya.
- Sirat, M. M. P., Ermawati, R., Tantalo, S., & Permata, F. S. (2024). Diseminasi Manajemen Kesehatan dan Reproduksi Kambing di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran. *Wahana Peternakan*, 8(3), 297–308. <https://doi.org/10.37090/jwputb.v8i3.1809>
- Sirat, M. M. P., Hartono, M., Santosa, P. E., Ermawati, R., Siswanto, S., Setiawan, F., Wijaya, I. K. D. A. C., Rahma, S. W., & Fatmawati, S. T. (2021). Penyuluhan Manajemen Kesehatan, Reproduksi, Sanitasi Kandang, dan Pengobatan Massal Ternak Kambing. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 303–313. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.7.3.303-313>
- Sirat, M. M. P., Santosa, P. E., Qisthon, A., Siswanto, & Wibowo, M. C. (2022). Peningkatan Kapasitas Manajemen Reproduksi, Kesehatan dan Perkandangan Melalui Penyuluhan dan Pelayanan Kesehatan Ternak Sapi di Desa Mekar Jaya Kecamatan Banjar Baru Kabupaten Tulang Bawang. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 1(1), 42–56. <https://doi.org/10.23960/jpfp.v1i1.5741>
- Tantalo, S., Muhammad Mirandy Pratama, S., Sanjaya, P., Kusuma Wijaya, A., Ramadhan, D., Achmad Fauzi, T., Afrianti, Z., Hadi Setya Irawan, B., Tiara

Sukma, D., Achmad Fauzan, T., Rivai, M., Nur Rahmah, A., & Fatur Rahman, H. (2022). Introduksi Teknologi Fermentasi Pakan Kambing Berbasis Limbah Pertanian Daun Singkong dan Jerami Padi di Desa Margomulyo Kecamatan Tegineneng Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, 1(2), 169–185. <https://doi.org/10.23960/jpfp.v1i2.6269>