

Pemberdayaan Peternak Kambing Senduro melalui Integrated Farming di Kelompok Ternak Mekar Sari, Kecamatan Senduro, Lumajang

Empowerment of Senduro Goat Breeders through Integrated Farming in the Mekar Sari Livestock Group, Senduro District, Lumajang

Lilik Maslachah^{1*}, Widya Paramita Lokapirnasari², Yossy Imam Candika³,
Emy Koestanti Sabdoningrum⁴, Rahma Kurnijasanti¹

¹ Divisi Kedokteran Dasar Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga, Kampus C Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia 60115.

² Divisi Produksi Ternak, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga, Kampus C Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia 60115.

³ Fakultas Vokasi, Universitas Airlangga, Kampus B Jalan Airlangga 4–6, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia 60286.

⁴ Divisi Produksi Ternak, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga, Kampus C Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia 60115.

*Penulis Korespondensi: lilik.maslachah@fkh.unair.ac.id
Diterima Oktober 2024/Disetujui Juli 2025

ABSTRAK

Kambing Senduro telah ditetapkan sebagai kekayaan sumber daya genetik ternak lokal Indonesia yang harus dilindungi dan dilestarikan. Kambing Senduro yang berkembang di Kecamatan Senduro memiliki potensi besar sebagai kekuatan ekonomi desa, sehingga perlu terus dikembangkan dan dipertahankan keberadaannya. Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan untuk menjawab permasalahan yang dihadapi oleh mitra peternak Kelompok Ternak Mekar Sari, melalui pemberdayaan masyarakat berbasis teknologi. Tujuan utama kegiatan ini adalah meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan masyarakat melalui pendekatan *Science Techno Park*, yang mencakup penerapan teknologi dalam *pengembangan integrated farm*, peningkatan keterampilan peternak dalam pengelolaan pakan ruminansia, pengolahan limbah kotoran menjadi pupuk, serta analisis usaha peternakan termasuk perencanaan bisnis dan keuangan. Metode kegiatan dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yakni: komunikasi dan koordinasi dengan pihak terkait, observasi dan survei lokasi mitra, pelaksanaan workshop, praktik lapangan melalui demo plot, serta evaluasi dan monitoring. Evaluasi dilakukan menggunakan pre-test, post-test dan kuesioner untuk menilai peningkatan pengetahuan mitra. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa secara umum mitra menyatakan kegiatan ini sangat bermanfaat, menarik, dan mampu meningkatkan pengetahuan peternak kambing terkait konsep *integrated farm* dengan pendekatan *zero waste*. Peningkatan pemahaman mitra terhadap materi pengolahan pakan, pengolahan limbah, dan analisis usaha meningkat signifikan dari 52% menjadi 92%. Kegiatan ini mendapat respons positif dari Kelompok Ternak Kambing Mekar Sari di Senduro, Lumajang. Keberlanjutan program ini dikoordinasikan lebih lanjut dengan dinas terkait di Kabupaten Lumajang untuk mendukung pengembangan peternakan berkelanjutan di daerah tersebut.

Kata kunci: analisis usaha, *integrated farm*, kambing Senduro, limbah.

ABSTRACT

Senduro goat has been designated as a valuable genetic resource of Indonesia's local livestock that must be protected and preserved. The Senduro goat, which thrives in Senduro Subdistrict, holds great potential as an economic driver for the village and therefore needs to be continuously developed and maintained. This community service program was carried out to address the issues faced by the partner farmers of the Mekar Sari Livestock Group through technology-based community empowerment. The main goal of this activity is to enhance community self-reliance and welfare through a Science Techno Park approach, which includes the application of technology in integrated farm development, improving farmers' skills in ruminant feed management, processing manure waste into fertilizer, and conducting livestock business analysis, including business and financial planning. The activities were carried out in several stages, namely: communication and coordination with relevant parties, observation and partner site survey, workshops, field practice through demo plots, and evaluation and monitoring. The evaluation was conducted using pre-test, post-tests and questionnaires to assess the improvement in partner knowledge. The evaluation results showed that, in general, the partners found the activity very beneficial, engaging, and capable of increasing goat farmers' knowledge

about the integrated farm concept using a zero-waste approach. The partners' understanding of feed processing, waste management, and business analysis significantly increased from 52 to 92%. This activity received a positive response from the Mekar Sari Goat Farmer Group in Senduro, Lumajang. The sustainability of this program is further coordinated with the relevant government agencies in Lumajang Regency to support the development of sustainable livestock farming in the region.

Keywords: business analysis, integrated farm, Senduro goats, waste

PENDAHULUAN

Pemerintah Kabupaten Lumajang, melalui Dinas Peternakan, terus berupaya meningkatkan taraf perekonomian masyarakat melalui sektor peternakan. Berdasarkan data statistik populasi ternak tahun 2021 dari Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur, Kabupaten Lumajang memiliki populasi ternak yang cukup besar, di antaranya sapi potong sebanyak 225.394 ekor, sapi perah 7.462 ekor, kuda 1.283 ekor, kambing 138.112 ekor, dan domba 56.746 ekor. Kecamatan Senduro dikenal sebagai salah satu daerah strategis sentra peternakan, khususnya kambing Senduro dan sapi perah. Kambing Senduro merupakan salah satu jenis kambing unggulan yang berasal dari Kecamatan Senduro. Kambing ini termasuk dalam kategori dwiguna karena mampu menghasilkan daging dan susu. Ciri khas kambing ini antara lain postur tubuh yang besar, dominasi warna bulu putih, dan dapat mencapai bobot hingga 170 kg jika dibudidayakan di daerah dengan kondisi agroklimat yang sejuk, subur, dan dingin yang sesuai dengan kondisi di Senduro. Berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian RI Nomor: 1055/Kpts/SR.120/10/2014, Kambing Senduro telah ditetapkan sebagai kekayaan sumber daya genetik ternak lokal Indonesia yang harus dilindungi dan dilestarikan.

Berdasarkan data BPS tahun 2021, populasi kambing perah di Kecamatan Senduro mencapai 9.130 ekor. Kondisi alam yang subur dan sejuk menjadikan daerah ini sangat potensial sebagai pusat pengembangan kambing Senduro. Kelompok ternak mitra Mekar Sari yang bergerak dalam bidang peternakan ruminansia kambing memiliki peluang besar untuk terus berkembang. Namun demikian, meskipun memiliki populasi ternak yang besar, kelompok ini masih menghadapi beberapa permasalahan mendasar, antara lain keterbatasan ketersediaan pakan dan pengelolaan limbah ternak. Sistem manajemen pemeliharaan yang masih bersifat tradisional serta penggunaan pola manajemen keluarga tanpa perhitungan analisis usaha yang tepat juga menjadi hambatan dalam peningkatan

produktivitas. Selain itu, aspek pemasaran masih terbatas pada skala lokal melalui pasar hewan, dan peternak belum banyak mengenal atau memanfaatkan teknologi digital dalam memasarkan produk ternaknya.

Keberhasilan dalam meningkatkan produktivitas peternakan dipengaruhi oleh beberapa faktor utama seperti kualitas bibit, ketersediaan pakan, serta manajemen pemeliharaan dan kesehatan (Bakri *et al.* 2013). Dari ketiga faktor tersebut, pakan memiliki kontribusi terbesar, yakni sekitar 70-80% terhadap biaya produksi (Syadik 2021). Ketidakpastian dalam tata laksana pakan sering menjadi titik lemah dalam sistem produksi peternakan. Keterbatasan pakan dapat menyebabkan gangguan reproduksi (Gall *et al.* 1981). Oleh karena itu, pemanfaatan limbah pertanian dan perkebunan untuk diolah menjadi pakan ternak dalam bentuk *Complete feed* atau teknologi pakan tanpa hijauan menjadi solusi yang perlu diperkenalkan kepada peternak (Dyah *et al.* 2018; Lilik *et al.* 2019). Selain itu, limbah kotoran ternak kambing dan sapi perah yang selama ini menimbulkan pencemaran air, udara, dan tanah dapat dimanfaatkan menjadi pupuk padat maupun pupuk cair ramah lingkungan, jika dikelola dengan sentuhan teknologi yang tepat (Adi Ratriyanto *et al.* 2019; Matitaputt *et al.* 2010). Dalam hal manajemen usaha, kurangnya pemahaman peternak dalam menyusun perencanaan bisnis, pencatatan keuangan, dan analisis usaha menyebabkan pengembangan usaha ternak tidak berjalan optimal (Rahayu 2013; Syamsul 2020). Demikian pula, kurangnya pemanfaatan teknologi digital dalam pemasaran menjadi salah satu hambatan dalam meningkatkan jangkauan pasar produk peternakan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk: 1) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak dalam pengelolaan pakan ternak melalui pemanfaatan limbah pertanian dan teknologi *Complete feed*; 2) Memberikan pelatihan dan pendampingan dalam pengelolaan limbah ternak menjadi pupuk organik yang ramah lingkungan; 3) Meningkatkan kapasitas manajemen usaha peternakan

melalui pelatihan perencanaan bisnis, pencatatan keuangan, dan analisis usaha sederhana; dan 4) Memperkenalkan dan mendampingi penerapan digital marketing sebagai upaya memperluas pasar hasil ternak, khususnya produk dari kambing Senduro dan sapi perah.

Fokus program pengabdian masyarakat ini adalah menjawab permasalahan yang dihadapi oleh mitra peternak Mekar Sari melalui pemberdayaan masyarakat. Tujuan utamanya adalah meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan masyarakat melalui pendekatan *Science Techno Park* perguruan tinggi, dengan penerapan teknologi untuk mengembangkan *integrated farm*. Kegiatan mencakup peningkatan keterampilan peternak dalam teknologi pengelolaan pakan ruminansia, pengolahan limbah, analisis usaha peternakan, serta perencanaan bisnis dan keuangan. Dalam program ini, peternak akan didampingi dalam merancang *business plan integrated farm* hingga strategi pemasaran. Diharapkan, pada akhir program terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra, yang berdampak pada kemandirian ekonomi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat Desa.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Lokasi da Partisipan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga dilaksanakan di Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Senduro Kabupaten Lumajang Jawa Timur. Partisipan yang terlibat empat puluh orang peternak ruminansia kambing dari mitra kelompok ternak Mekar Sari di Senduro Kabupaten Lumajang, sepuluh orang dari puskeswan dan penyuluhan pertanian sebagai peserta, lima orang dosen sebagai narasumber dan dua orang mahasiswa.

Bahan dan Alat

Dalam kegiatan ini, pembuatan *Complete feed* ruminansia memanfaatkan berbagai bahan lokal dan limbah pertanian seperti kulit pisang kering, tandan pisang kering, kulit talas kering, polard, gapplek, daun Indigofera, bekatul, dan tambahan mineral. Sementara itu, pembuatan pupuk organik padat dan cair menggunakan kotoran kambing atau sapi perah, sekam, dedak, molases, dekomposer, urin kambing atau sapi, dan air. Proses pengolahan dibantu dengan peralatan sederhana yang mudah diperoleh seperti sekop, cangkul, terpal, tong plastik, serta alat

penyemprot untuk aplikasi cairan. Seluruh bahan dan alat tersebut dirancang agar efisien dan mudah diterapkan oleh peternak.

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat melalui beberapa tahapan program. Pertama komunikasi dan koordinasi dengan pihak terkait untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat yaitu dengan pemerintah desa, pemerintah kabupaten, Dinas ketahanan pangan dan pertanian dan lembaga atau organisasi masyarakat setempat. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa kegiatan yang dilakukan berjalan dengan lancar dan sesuai dengan aturan yang berlaku dan tepat sasaran. Kedua, observasi dan survei ke lokasi mitra kelompok Ternak Mekar Sari dan melakukan wawancara dan berdiskusi untuk memperjelas permasalahan yang dihadapi mitra untuk menyuaikan kebutuhan. Pendataan dan pematangan perencanaan yang dikerjakan bersama sehingga program dapat terimplementasikan dengan baik dan sesuai kebutuhan. Ketiga, *workshop* tentang pakan *complete feed*, pengolahan limbah, Analisis usaha peternakan, pengelolaan bisnis, keuangan dan digital marketing untuk pengembangan *integrated farm*. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dasar terkait penyusunan formulasi dan teknologi pengolahan pakan *Complete feed* untuk ruminansia, pengolahan limbah, dan analisis usaha peternakan perencanaan dan pengelolaan bisnis dan keuangan serta digital marketing dalam pengembangan *integrated farm*.

Keempat, pelatihan penyusunan formulasi pakan *Complete feed*. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan ketrampilan dalam upaya penyusunan formulasi pakan *Complete feed* dengan bahan yang mudah didapat di lokasi mitra. Kelima, pelatihan pengolahan limbah. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan ketrampilan dalam pengolahan limbah menjadi pupuk padat dan pupuk cair dari kotoran kambing dan urin kambing menjadi pupuk atau produk bernilai ekonomi. Keenam, pelatihan penyusunan analisis usaha, perencanaan, pengelolaan bisnis, keuangan dan digital marketing: pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan ketrampilan dalam menyusun analisis usaha peternakan, perencanaan, pengelolaan bisnis, keuangan dan melakukan pemasaran digital baik melalui website maupun media sosial berupa instagram, tiktok, fesbuk

Metode Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisis Data

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif-edukatif. Mitra kelompok ternak Mekar Sari dilibatkan secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Pendekatan ini dilakukan agar peternak dapat bersama-sama terlibat dalam proses pemecahan masalah, serta mengadopsi teknologi dan pengetahuan baru dalam praktik peternakan sehari-hari. Partisipasi aktif mitra dalam pelatihan teknis, seperti pembuatan *Complete feed*, pembuatan pupuk padat dan cair, serta pelatihan manajemen usaha ternak dan digital marketing. Partisipasi kolaboratif dari mitra dalam demonstrasi lapang, mitra dilibatkan langsung dalam praktik pembuatan *Complete feed*. Pengolahan limbah dan formulasi pakan alternatif di lokasi peternakan. Evaluasi, untuk mengkaji keberhasilan kegiatan serta merumuskan tindak lanjut yang berkelanjutan. Untuk mengukur keberhasilan kegiatan dan efektivitas transfer pengetahuan, digunakan metode evaluasi *pre-test* dan *post-test*. Evaluasi ini dilakukan sebelum dan sesudah pelatihan, dengan memberikan kuesioner sederhana untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta terhadap seluruh materi yang diberikan serta tingkat kepuasan terhadap program yang diberikan.

Metode pengolahan dan analisis data dari hasil *pre-test*, *post-test* dan kuesioner dianalisis menggunakan Microsoft Excel 2021, setiap jawaban dari pertanyaan yang ada dalam *pre-test*, *post-test* dan kuesioner dihitung frekuensi dan presentasenya dari semua pertanyaan dan hasilnya dibuat dalam bentuk tabel, grafik dan gambar. Hasil monitoring tim dilaporkan juga kepada Dinas ketahanan pangan dan petanian Kabupaten Lumajang, berdasarkan evaluasi yang didapatkan, kekurangan-kekurangan yang ada dapat dilakukan perbaikan-perbaikan sehingga program yang sudah dirintis bisa berjalan sesuai target yang direncanakan, berkelanjutan dan terimplementasikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Mitra

Kelompok Ternak Mekar Sari berlokasi di Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang, dan beranggotakan sekitar 50 peternak yang fokus pada budidaya kambing Senduro dan sapi perah. Usaha peternakan masih dikelola secara

tradisional dengan sistem manajemen keluarga. Kelompok ini memiliki potensi besar karena didukung oleh kondisi alam yang subur dan populasi ternak yang tinggi. Namun, masih terdapat kendala dalam pengelolaan pakan, limbah ternak, manajemen usaha, dan akses pemasaran. Meski demikian, mitra Mekar Sari sangat terbuka terhadap inovasi dan pelatihan, sehingga cocok dijadikan sasaran program pengabdian ini.

Hasil Koordinasi dengan Mitra

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan bersama UPT Senduro dan mitra peternak kambing Mekar Sari Senduro, dilaksanakan pada tanggal 29 Juli 2024. Jumlah peserta yang hadir sekitar lima puluh orang dari mitra peternak kambing Mekar Sari Senduro dan staf UPT bertempat di Balai Penyuluhan Pertanian Senduro. Koordinasi dilakukan satu bulan sebelum pelaksanaan kegiatan dengan kepala dinas ketahanan pangan dan pertanian Lumajang, UPT Senduro, camat dan kepala desa yang merespon dengan baik dan memberikan izin pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Hasil dari diskusi dengan mitra mengidentifikasi tentang permasalahan yang dihadapi, yaitu tentang penyusunan formulasi pakan dengan bahan-bahan limbah yang ada di Senduro, pengolahan limbah kotoran kambing dan sapi perah yang belum termanfaatkan dengan baik dan pengembangan usaha sehingga materi yang diberikan pada program pengabdian kepada Masyarakat ini seperti pada Tabel 1. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat terlihat pada Gambar 1.

Pelatihan Pembuatan Formulasi Pakan *Complete Feed*.

Pembuatan formulasi pakan *Complete feed* dari informasi saat observasi lapangan dengan UPT dan mitra Mekar Sari tentang limbah pertanian yang sangat banyak di Senduro Lumajang yang belum termanfaatkan antara lain tandan pisang, kulit pisang dan kulit tales. Bahan-bahan limbah ini diolah untuk pakan *complete feed* kambing dengan kandungan protein bisa memenuhi standart untuk kambing yaitu 10,9 atau 11%. Sebelum menyusun formulasi bahan-bahan limbah tandan pisang, kulit pisang, dan kulit tales dilakukan analisis proksimat di laboratorium pakan ternak Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga. Kandungan protein kasar dari ketiga bahan masih rendah sekitar 2,6; 2,2; dan 3,3%

Tabel 1 Materi pengabdian kepada masyarakat di Senduro Lumajang

Materi	Metode	Luaran
Teknologi pengolahan pakan Complete feed+hijauan	Workshop Pelatihan dan praktek demo plot	Dapat Menyusun formulasi dan membuat pakan Complete feed+hijauan secara mandiri
Teknologi cara pengolahan limbah kotoran kambing	Workshop Pelatihan dan praktek demo plot	Mitra dapat memproduksi pupuk padat dan pupuk cair yang ramah lingkungan
Pengembangan integrated farm	Workshop Pelatihan dan praktek demo plot	Mitra mempunyai wawasan dan gambaran mengenai model <i>intergrated farm</i>
Menyusun analisis usaha, perencanaan, pengelolaan bisnis dan keuangan peternakan ruminansia kambing atau sapi perah	Workshop Pelatihan dan praktek demo plot	Mitra dapat menyusun analisis usaha dan bisnis plan peternakan dan pengelolaan keuangan
Pemasaran produk melalui aplikasi digital marketing	Workshop Pelatihan dan praktek demo plot	Mitra sudah dapat menggunakan aplikasi digital marketing melalui media sosial instagram, tiktok atau fesbuk untuk jangkauan pemasaran luas

yang masih harus dikombinasi dengan bahan bahan lain untuk memenuhi protein kasarnya. Untuk menyusun formula pakan *complete feed* untuk memenuhi protein kasar dengan menambah bahan bahan lain seperti pollard, gapplek, indigofera dan bekatul. Hasil formulasi pakan *complete feed* yang disusun untuk kambing sudah dapat memenuhi kandungan protein kasar 11%. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ali (2022) bahwa dengan protein kasarmulai 11-15 % dalam pakan komplit dapat meningkatkan pertambahan bobot badan dan efisiensi pakan. Pada kegiatan ini mitra peternak kambing diberikan pendalaman materi pembuatan formulasi *complete feed* dengan ceramah oleh ahli pakan dan dilanjutkan dengan praktek demo plot. Standar nutrisi untuk kambing induk laktasi BK minimal 86, Abu maksimal 12, PK minimal 10,9 dan EE maksimal 7 TDN minimal 60. Hasil formulasi pakan dan praktik pembuatan pakan terlihat pada Tabel 2 dan 3 serta Gambar 2.

Pelatihan Pengolahan Limbah Kotoran kambing

Pelatihan pengolahan limbah kotoran, urin kambing dan sapi diawali dengan pemberian materi dengan ceramah dan dilanjutkan dengan praktik demo plot pembuatan pupuk cair dan padat dari bahan limbah kotoran dan urin kambing. Beberapa formulasi diberikan sesuai formulasi bahan untuk pupuk cair dan padat dengan hitungan prosentase yang sederhana yang bisa dibuat dan dipraktikkan. Salah satu formulasi pupuk padat: kotoran kambing (80 kg), dedak (10 kg), sekam bakar (10 kg), molases (100 mL), bioaktivator (100 mL), dan air ± 10 L.



Gambar 1 Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat.

Formulasi pupuk cair: urin 100 L, bioaktivator 0,5 L, molases 1 L, dan air 20 L. Kegiatan disampaikan melalui ceramah dan praktik seperti pada Gambar 3 dan 4. Diharapkan dari pelatihan ini dapat meningkatkan keterampilan peternak dalam mengelola limbah menjadi pupuk bernilai guna dan ekonomi untuk pupuk tanaman. Limbah tanaman bisa untuk pakan ternak. Pupuk juga dapat mempunyai nilai jual dan dapat dipasarkan sehingga menambah penghasilan. Pola ini sudah sesuai dengan pola beternak *integrated farm* dengan *zero waste* yaitu sudah memadukan unsur tanaman dengan unsur hewan (peternakan) sehingga dua unsur ini menjadi bersinergi satu dengan yang lainnya. Sistem yang mendaur ulang dengan menggunakan tanaman dan hewan sebagai mitra, menciptakan ekosistem seperti alam bekerja, yaitu sesuai kaidah-kaidah alam (Syamsul 2020). Materi tentang beternak *integrated farm* dengan *Zero waste* juga diberikan kepada mitra peternak dengan ceramah dilanjutkan diskusi. Mitra peternak mendapatkan semua materi dalam bentuk *hard copy* dengan kelengkapan ATK.

Tabel 2 Hasil analisis proksimat bahan untuk *Complete feed*

Bahan	BK	Abu	PK	EE	SK	BETN	TDN
Kulit pisang kering	96,79	12,83	18,37	16,57	21,35	27,66	82,09
Tandan pisang kering	95,39	21,50	11,58	11,91	35,01	27,26	82,09
Kulit talas kering	95,33	11,16	09,66	01,96	10,58	61,97	71,61
Polard	89,00	06,50	16,73	03,10	06,00	44,68	70,42
Gaplek	90,03	04,46	03,18	01,22	04,20	86,94	74,00
Fermentasi Indigofera	51,83	02,30	08,68	03,44	05,91	31,50	44,54
Bekatul	90,07	10,38	08,27	15,88	18,42	37,11	67,87
DDGS	84,98	01,15	07,97	04,75	00,49	85,64	81,84
Molases				08,30			

Table 3 Hasil formulasi pakan *complate feed*

Bahan	Kg	%	BK	Abu	PK	EE	SK	BETN	TDN
Kulit pisang kering	2	10	09,68	1,28	01,84	01,66	02,14	02,77	08,21
Tandan pisang kering	1	5	04,77	1,07	00,58	00,60	01,75	01,36	04,10
Kulit talas kering	2	10	09,53	1,12	00,97	00,20	01,06	06,20	07,16
Polard	4	20	17,80	1,30	03,35	00,62	01,20	08,94	14,08
GAPLEK	2	10	09,00	0,45	00,32	00,12	00,42	08,69	07,40
Fermentasi Indigofera	4	20	10,37	0,46	01,74	00,69	01,18	06,30	08,91
Bekatul	4	20	18,01	2,08	01,65	03,18	03,68	07,42	13,57
DDGS		0	00,00	0,00	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
Mineral	1	5	00,00	0,00	00,42	00,00	00,00	00,00	00,00
	20	100	79,20	7,80	10,90	07,10	11,40	41,70	63,40

Gambar 2 Praktek pembuatan pakan *complete feed*.

Gambar 3 Pembuatan pupuk padat kotoran kambing.



Gambar 4 Pembuatan pupuk cair dari urin kambing dan urin sapi.

Pelatihan Penyusunan Analisis Usaha dan Pengelolahan Bisnis

Pelatihan ini memberikan wawasan kepada mitra peternak kambing untuk menilai dan mengevaluasi kelayakan usaha peternakan kambing yang dimiliki dengan memberikan materi dan diskusi mengenai pengelolahan bisnis, menghitung biaya produksi dari biaya tetap dan tidak tetap, menghitung pendapatan dan kelayakan usaha yang diperoleh dari perbandingan antara penerimaan dan pengeluaran dari suatu usaha peternakan yang dijalankan. (Aiba *et al.* 2018). Berdasarkan diskusi dengan

para petani peternak yang rata-rata memiliki lebih dari 10 ekor kambing sudah bisa menganalisis usaha peternakan yang sudah dijalankan secara mandiri.

Pelatihan Digital Marketing

Pelatihan digital marketing untuk promosi produk bertujuan untuk memberikan wawasan kepada petani peternak tentang penyebaran informasi produk yang dimiliki kepada target potensial. Informasi media sosial diperkenalkan melalui platform Instagram, TikTok, Facebook yang sudah familiar pada peternak kambing milenial di Senduro Lumajang. Pelaksanaan pelatihan digital marketing dapat memberi pengetahuan kepada peternak platform-platform yang bisa digunakan untuk promosi dan pemasaran dan kiat-kiat pemasaran yang mengikuti perkembangan. Banyak peternak milenial yang tertarik pada peternakan kambing, sehingga perkembangan teknologi pemasaran yang dapat dilakukan melalui Hand phone yang dimiliki bisa dimanfaatkan untuk memperluas pemasaran.

Hasil Evaluasi

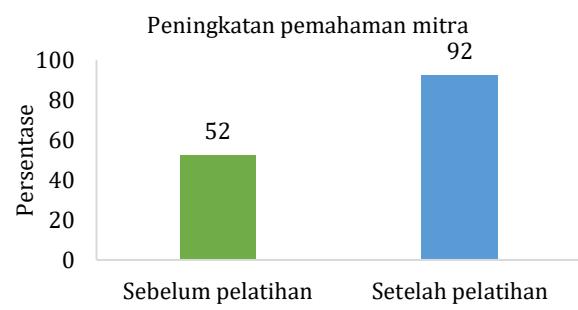
Evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan kuesioner *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta, serta umpan balik terhadap kualitas penyelenggaraan kegiatan. Hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan signifikan pemahaman petani peternak terhadap materi pengolahan pakan, pengolahan limbah, dan analisis usaha, dari tingkat pemahaman awal sebesar 52% menjadi 92%. (Gambar 5) Peningkatan ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan mampu menjawab kebutuhan peserta. Namun, perlu dicermati bahwa peningkatan drastis ini juga mungkin dipengaruhi oleh antusiasme peserta, metode penyampaian yang interaktif, serta relevansi tinggi materi yang diberikan dengan kondisi nyata di lapangan. Oleh karena itu, ke depan perlu dilakukan studi lanjutan untuk mengeksplorasi faktor-faktor pendukung keberhasilan pelatihan.

Sebanyak 50 peserta mengisi kuesioner kepuasan terhadap kualitas pelaksanaan kegiatan dan hubungan interpersonal serta profesionalisme pemateri (Gambar 6). Mayoritas peserta menyatakan bahwa kegiatan ini sesuai dengan harapan dan kebutuhan mereka.

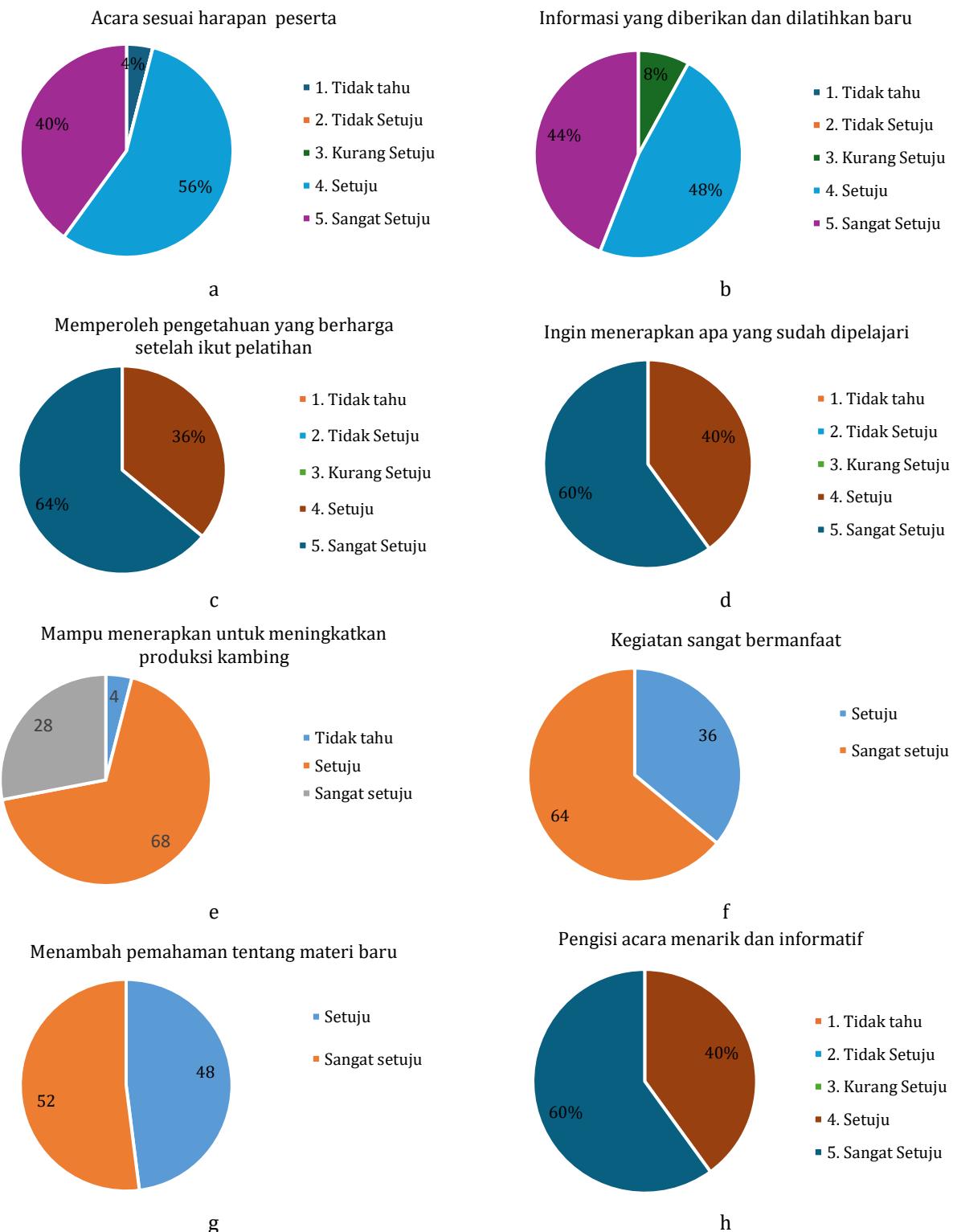
Informasi yang diberikan dirasakan sebagai sesuatu yang baru dan aplikatif. Para peternak mengaku memperoleh pengetahuan yang berharga, merasa mampu menerapkan hasil pelatihan dalam usaha peternakan kambing mereka, serta menunjukkan motivasi tinggi untuk mengadopsi teknologi yang disampaikan.

Materi tentang pengolahan pakan dan pemanfaatan limbah menjadi pupuk padat dan cair dinilai sangat bermanfaat, terutama karena sebagian besar peserta belum pernah memperoleh informasi tersebut sebelumnya. Selain itu, pelatihan juga mencakup aspek analisis usaha ternak, yang membantu peserta memahami sisi ekonomis dari aktivitas peternakan. Namun demikian, dalam pelaksanaan kegiatan ini juga ditemukan beberapa tantangan, terutama dalam menyampaikan materi digital marketing. Beberapa peternak menyatakan agak kesulitan untuk paham dalam memahami konsep-konsep pemasaran digital, terutama peternak yang belum terbiasa menggunakan teknologi digital, juga pada peternak yang usianya di atas 40 tahun sudah tua yang tidak mengikuti perkembangan digital. Untuk peternak milenial hal ini sangat menarik. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan bertahap dan pelatihan lanjutan yang lebih praktis agar transformasi digital di sektor peternakan dapat berjalan lebih efektif.

Secara keseluruhan, peserta memberikan penilaian positif terhadap pemateri yang dinilai menarik, komunikatif, dan informatif dalam menyampaikan materi. Kegiatan ini dinilai sangat kaya informasi dan nyata aplikasinya, memberikan pengalaman belajar yang mendalam bagi para peserta. Selama pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini tidak ada kendala. Keberlanjutan program dilakukan bersama Dinas terkait di Lumajang untuk implementasi kegiatan yang sudah diberikan.



Gambar 5 Peningkatan pemahaman mitra sebelum dan sesudah pelatihan.



Gambar 6 a,b, c, d, e, f, g, dan h) Hasil kuesioner penyelenggaraan acara terhadap kualitas dan pelaksanaan kegiatan.

SIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat berupa penyusunan formulasi dan pembuatan pakan *Complete feed* dari limbah pertanian di Senduro, Lumajang melalui metode

workshop dan demonstrasi memberikan dampak positif terhadap pengetahuan, keterampilan, dan sikap petani-peternak Mekar Sari, Senduro. Pelatihan pengolahan limbah kotoran dan urin kambing serta sapi menjadi pupuk organik padat dan cair telah berhasil diterapkan secara mandiri

oleh peternak. Hal ini memberikan tambahan pendapatan, mengurangi limbah, menekan polusi tanah, udara, dan air, serta berdampak positif terhadap lingkungan dan efisiensi biaya pembelian pupuk pertanian. Penyusunan analisis usaha dan pengelolaan bisnis memberikan pemahaman kepada peternak mengenai prinsip usaha yang sehat dan menguntungkan. Selain itu, peternak milenial di Senduro juga telah mampu mengaplikasikan pemasaran melalui digital marketing. Secara keseluruhan, kegiatan Pengabdian Masyarakat ini berhasil meningkatkan pemahaman petani-peternak terhadap materi pengolahan pakan, pengolahan limbah, dan analisis usaha, dengan peningkatan pengetahuan dari 52% menjadi 92%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Rektor Universitas Airlangga, Dekan Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga yang telah menyetujui dan memberikan pendanaan melalui dana internal Universitas Airlangga. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada kepala Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Lumajang, kepala UPT Senduro dan semua jajaran pemerintahan kecamatan dan desa yang sudah memberikan fasilitas tempat dan ijin pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi R, Susi DW, Wara PS, Suprayogi SP, Nuzul W. 2019. Pembuatan pupuk organik dari kotoran ternak untuk meningkatkan produksi pertanian. *Jurnal SEMAR*. 8(1): 9–13. <https://doi.org/10.20961/semar.v8i1.40204>
- Aiba AJC, Loing B, Rorimpandey LS, Kalangi. 2018. Analisis pendapatan usaha peternakan sapi potong di Kecamatan Weda Selatan Kabupaten Halmahera. *Jurnal Zootek*. 38(1): 149–159. <https://doi.org/10.35792/zot.38.1.2018.18622>
- Ali UMA, Adhim, Kentjonowaty I. 2022. Efek level protein kasar dalam *Complete feed* untuk penggemukan kambing hibrid boer PE. *Jurnal Buana Sains*. 22(3): 49–58.
- Dinas Peternakan Jawa Timur. Statistik produksi di wilayah Jawa Timur. https://disnak.jatimprov.go.id/web/data/statistik_produksi.
- Dyah LY, Permata IH, Ahmad S. 2018. Formulasi pakan lengkap (*Complete Feed*) berbasis limbah pertanian sebagai pakan ternak kambing di Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*. 3(1): 188–196. <https://doi.org/10.21067/jpm.v3i1.2650>
- Gall CWP, Phillipen H. 1981. Perspective on utilization goats. *Anim Res and Development*. 19: 7–16.
- Lilik M, Tri WS, Widya PL. 2019. Pemberdayaan masyarakat melalui aplikasi teknologi inseminasi buatan, pengolahan pakan, biofarmaka dan limbah dalam upaya pengembangan sentra kambing. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 4(2): 119–128.
- Matitaputty PR, Kuntoro B. 2010. Potensi dan Strategi Pengembangan Kawasan Peternakan Ruminansia dan Pemanfaatan Limbah Tanaman Pangan di Kabupaten Maluku Tenggara Barat. *Jurnal Peternakan*. 7: 70–81.
- Rahayu. 2013. Analisis pendapatan usaha ternak sapi perah di Kecamatan Cepogo Kabupaten Boyolali. *Sains Peternakan*. 11(2): 99–105. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v11i2.4852>
- Samsul B, Adjid, Beriajaya, April HW. 2013. Manajemen kesehatan dalam usaha ternak kambing. Pada : Lokakarya Nasional Kambing Potong. 79–95.
- Syadik F, Nurmala, Salawati. 2021. Studi produktivitas kambing pada peternakan rakyat di Kabupaten Tolitoli. *Jurnal Peternakan Nusantara*. 7(2): 79–88. <https://doi.org/10.30997/jpn.v7i2.4572>
- Syamsul B. 2020. Integrated farming system: pakan silfer & pupuk organik “Model Rintisan Bank Pakan dan Kampung Organik”. Edisi pertama. Gorontalo: UNG press Gorontalo.