
PENERAPAN PHYTOBIOTIK GREEN ADITIVE DAN COMPLETE FEED PADA KAMBING DI DESA SUKA KECAMATAN TIGAPANAH KABUPATEN KARO

Peni Patriani^{1*}, Tati Vidiana Sari¹, Helova Leonard Panjaitan², Uswatun Hasanah¹

¹Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Jl. Dr. A. Sofian No.3, Padang Bulan, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia

²Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Jl. Dr. A. Sofian No.3, Padang Bulan, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Email: Penipatriani@usu.ac.id, tati.vidiana@usu.ac.id, helova.leonard@usu.ac.id, u.hasanah@usu.ac.id

ABSTRAK

Manajemen peternakan kambing tradisional di Kelompok Tani Suka Maju, Kabupaten Karo, Sumatera Utara, menghadapi kendala produktivitas rendah dan kerugian ekonomi. Limbah pertanian seperti jerami yang belum dimanfaatkan dan terbatasnya pengetahuan peternak terhadap teknologi pakan modern juga menjadi permasalahan yang perlu diatasi. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan kompetensi teknis peternak melalui introduksi teknologi pakan inovatif. Metodologi kegiatan mencakup survei awal, pelatihan intensif, diskusi kelompok, dan pendampingan berkelanjutan untuk memastikan adopsi teknologi berjalan efektif. Hasil program menunjukkan dampak positif. Penerapan *complete feed*, *phytobiotic green additive* dan teknologi fermentasi jerami berhasil meningkatkan performa ternak maupun kapasitas peternak. Secara kuantitatif, terjadi peningkatan bobot rata-rata kambing jantan sebesar 3 kg per ekor dari 27 kg menjadi 30 kg, yang berpengaruh pada rerata tambahan nilai jual Rp 228.000. Tingkat keterampilan, ilmu pengetahuan dan penguasaan teknologi peternak juga meningkat hingga mencapai skor 4,6 dengan kategori sangat baik. Disimpulkan bahwa teknologi pakan efektif menjadi solusi untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan peternak, sekaligus membangun sumber daya manusia yang lebih terampil dan adaptif terhadap inovasi.

Kata Kunci : *Phytobiotic Green Aditive, Complete Feed*, Petani, Produktivitas, Kesejahteraan

ABSTRACT

Traditional goat farming management in the Suka Maju Farmer Group, Karo Regency, North Sumatra, faces low productivity and economic losses. The suboptimal utilisation of abundant agricultural waste, such as straw, and the limited capabilities of farmers in modern feed technology exacerbate this. This community service programme aims to improve farmers' economic welfare and technical competence by introducing innovative feeding technologies. The methodology of the activities includes preliminary surveys, intensive training, focus group discussions, and ongoing mentoring to ensure effective technology adoption. The results of the programme show significant positive impacts. The application of complete feed enriched with phytobiotic green additives and straw fermentation technology has simultaneously improved livestock performance and farmer capacity. Quantitatively, there has been an increase in the average weight of male goats by 3 kg per head (from 27 kg to 30 kg), which has resulted in an additional sale value of around Rp 228,000. Farmers' skill levels and technological proficiency

increased dramatically, reaching a score of 4.6 (excellent category). It was concluded that structured feed technology interventions effectively increase farmers' productivity and income while building a more skilled and innovative human resource base.

Kata Kunci : Phytobiotic Green Additive, Complete Feed, Farmers, Productivity, Welfare

PENDAHULUAN

Desa Suka terletak di Kecamatan Tiga Panah, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara dengan luas wilayah 186,84 km² (Badan Pusat Statistik, 2021). Sebagian besar masyarakat bermata pencaharian sebagai petani maupun peternak. Produksi tanaman jagung, padi, kacang tanah, kacang hijau dan ketela di Desa Suka cukup melimpah. Potensi tanaman herbal juga berkembang dengan baik seperti bawang putih, bawang merah, temulawak, jahe, kencur, kunyit, dan serai. Hasil panen tanaman pertanian yang cukup tinggi menghasilkan limbah pertanian berupa jerami. Jerami atau sisa hasil tanaman pertanian biasanya tidak dimanfaatkan dan dibakar sehingga menyebabkan pencemaran udara. Limbah pertanian berupa jerami dan sisa hasil pertanian dapat digunakan untuk pakan ternak fermentasi (Hafid & Patriani, 2020; Hafid & Patriani, 2022). Kelompok tani Suka Maju merupakan kelompok tani yang bergerak di bidang peternakan dan pertanian dengan jumlah anggota sebanyak 20 orang yang berasal dari masyarakat Desa Suka. Mayoritas anggota kelompok tani memiliki pengetahuan tradisional tentang pertanian dan peternakan, namun akses terhadap pelatihan dan pendidikan formal terbatas.

Permasalahan pada kelompok tani Suka Maju diantaranya penurunan pendapatan pada usaha peternakan kambing. Berdasarkan survei awal penyebab penurunan pendapatan karena penyakit yang menyerang ternak kambing tidak dapat diatasi dengan baik sehingga produktivitas menurun. Berbagai macam penyakit ternak yang mengancam diantaranya berasal dari parasit seperti cacingan, ancaman wabah penyakit kuku dan mulut. Kelompok tani Suka Maju juga kesulitan dalam menyusun pakan yang tepat untuk ternak kambing. Bahan pakan dengan formulasi yang tidak tepat menyebabkan produktivitas dan bobot badan ternak menjadi rendah. Berdasarkan identifikasi permasalahan dan kesepakatan dengan kelompok tani Suka Maju bahwa tim pengabdian masyarakat dapat menerapkan teknologi tepat guna yaitu *phytobiotic green additive* dan *complete feed* sebagai pakan berbasis fermentasi jerami pertanian. Program pengabdian kepada masyarakat diharapkan dapat mengatasi permasalahan dalam bidang kesehatan dan produktivitas ternak sehingga keuntungan dan pendapatan ekonomi peternak meningkat. Kegiatan yang dilaksanakan diantaranya adalah tim pengabdian masyarakat akan memberikan praktik pelatihan, penyuluhan dan pendampingan dengan tema formulasi pakan ternak *complete feed* dan *phytobiotic green additive*. Sesuai dengan Hasnudi *et al.*, (2020) bahwa metode pelatihan dan penyuluhan

bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan juga mengadakan pendampingan setelah praktik pelatihan sesuai pengabdian (Tafsin *et al.*, 2023).

Phytobiotic adalah senyawa alami berasal dari tanaman yang memiliki potensi untuk meningkatkan kesehatan ternak (Alghirani *et al.*, 2021). *Phytobiotic green additive* dapat digunakan untuk mendukung kesehatan tanpa menggunakan antibiotik atau bahan kimia sintetis. Pemberian *phytobiotic* dapat meningkatkan penambahan bobot badan ternak (Yusuf *et al.*, 2023). Pada pengabdian masyarakat ini herbal yang akan digunakan adalah kunyit, kencur dan bawang putih. Kunyit telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional karena khasiatnya. Kunyit mengandung senyawa aktif yang disebut *curcumin*, yang memiliki sifat antiinflamasi, antioksidan, dan antimikroba (Hussain *et al.*, 2017). *Curcumin* pada kunyit telah diteliti karena kemampuannya dalam mengurangi peradangan, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, dan melawan bakteri, virus, dan jamur (Syan Fu *et al.*, 2021). Kunyit dapat membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh melalui efek antiinflamasi dan antioksidannya membantu tubuh dalam melawan infeksi dan penyakit (Shifeng *et al.*, 2022). Kunyit dapat diberikan kepada ternak dalam bentuk suplemen pakan atau campuran pakan yang diberikan secara rutin. Kencur mengandung senyawa aktif seperti *flavonoid* dan *polifenol* yang memiliki sifat antiinflamasi (Das *et al.*, 2020). Senyawa aktif dalam kencur telah diketahui memiliki aktivitas antibakteri dan antivirus (Zhou *et al.*, 2018). Penggunaan kencur dalam pakan ternak dapat membantu melawan infeksi bakteri dan virus yang dapat mengganggu kesehatan ternak. Bawang putih telah terbukti memiliki sifat antimikroba, antiviral, dan antioksidan yang dapat membantu dalam mencegah infeksi bakteri, virus, dan parasit pada ternak (Rehmana and Munir, 2015). Komponen aktif dalam bawang putih seperti *allicin* dapat membantu meningkatkan pencernaan dan penyerapan nutrisi pada ternak (Ikyume *et al.*, 2017). Bawang putih memiliki efek antiparasitik yang dapat membantu mengendalikan parasit internal pada ternak, seperti cacing usus (Zhong *et al.*, 2019). Memberikan bawang putih secara teratur dapat membantu mengurangi beban parasit pada ternak dan mencegah terjadinya infestasi cacing yang berlebihan (Rizwan *et al.*, 2021).

Complete feed atau pakan lengkap merupakan jenis pakan ternak dibuat untuk memberikan semua nutrisi yang diperlukan oleh ternak dalam satu formula. *Complete feed* mengandung campuran yang tepat dari karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan serat untuk memenuhi kebutuhan gizi ternak secara optimal (Valdes *et al.*, 2016). *Complete feed* dapat menggunakan sisa hasil pertanian atau limbah

pertanian sebagai salah satu komponen penyusunnya. Pemanfaatan limbah pertanian berupa jerami juga dapat dilakukan mengingat di Desa Suka karena kondisi tanaman pertanian melimpah dan belum dimanfaatkan. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan pendapatan ekonomi petani melalui usaha peternakan berbasis jerami pertanian melalui pembuatan pakan *complete feed* dengan teknologi fermentasi. Selain itu, pengabdian ini juga bertujuan untuk meningkatkan keterampilan peternak, ilmu pengetahuan dan teknologi penerapan *phytobiotic green additive*.

METODE

Lokasi kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di kelompok tani Suka Maju, Desa Suka Kecamatan Tiga Panah, Kabupaten Karo, Provinsi Sumatera Utara. Sasaran pada kegiatan ini adalah anggota kelompok tani Suka Maju. Metode yang digunakan adalah transfer *knowledge* dengan pelaksanaan kegiatan praktik pelatihan, penyuluhan dan pendampingan. Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan selama 6 bulan dari 5 Maret 2024 sampai dengan 10 Agustus 2024 dengan 4 tahapan yakni survei pendahuluan, persiapan, transfer ilmu pengetahuan dan teknologi melalui praktik pelatihan dan penyuluhan, serta pendampingan. Metode pengumpulan data menggunakan kuisioner dengan berbagai pertanyaan dan skala *lingkert* yaitu (1 = Sangat Tidak Baik; 2 = Tidak Baik; 3 = Cukup Baik; 4 = Baik; 5 = Sangat Baik). Evaluasi kegiatan berdasarkan ketercapaian pengukuran peningkatan keterampilan peternak, peningkatan ilmu pengetahuan dan pendapatan peternak yang mengadopsi teknologi pengolahan pakan berbasis *complete feed* dan *phytobiotic green additive*.

Bahan dan peralatan yang digunakan dalam pembuatan *phytobiotic green additive* adalah pisau, timbangan, blender, tong plastik, botol, kunyit, kencur, bawang putih, molase, EM4 dan air bersih yang telah direbus. Cara pembuatan *phytobiotic green additive* metode fermentasi yaitu bawang putih, temulawak, kunyit dan kencur dicuci bersih kemudian dihaluskan dengan blender. Setiap bahan di jus menggunakan sebanyak 1250g/10 L air direbus 50° C. Hasil jus kemudian ditambah EM4 500 ml dan molase 500 gram diaduk hingga tercampur. Langkah selanjutnya adalah difermentasi selama 12 hari. Fitobiotik dapat diberikan untuk ternak 25% dari kebutuhan konsumsi air minum harian (TV Sari *et al.*, 2021).

Bahan dan peralatan pembuatan pakan komplit dengan persiapan larutan probiotik, yang terdiri dari campuran 5 tutup botol EM4, 250 ml molase, dan 50 gram garam dalam 4 liter air, yang kemudian diinkubasi selama 24 jam. Bahan pakan dari berbagai produk samping industri pertanian seperti 10 kg ampas singkong, 10 kg pollard, 10 kg bekatul, 10 kg ampas tahu, 5 kg bungkil, dan 5 kg jerami,

dicampurkan hingga homogen bersama 0,5 kg premix. Setelah semua bahan tercampur merata, larutan aktivator probiotik dipercikkan ke seluruh permukaan pakan. Pakan ini dapat langsung diberikan kepada ternak atau difermentasi selama 7 hari untuk meningkatkan kualitasnya.

PEMBAHASAN

1. Peningkatan Keterampilan Petani Dalam Penerapan *Phytobiotic Green Additive*

Program pengabdian masyarakat dapat meningkatkan keterampilan peternak dalam pencegahan penyakit melalui penggunaan *phytobiotic green additive*. Kegiatan praktik pelatihan dan pendampingan tentang cara menerapkan penggunaan suplemen alami untuk meningkatkan kesehatan ternak juga dilaksanakan. Kegiatan pelatihan dilaksanakan dengan mempraktikkan pembuatan *phytobiotic green additive* yaitu dengan pengupasan bawang putih, kunyit dan kencur kemudian dicuci bersih setelah itu diblender sampai menjadi jus. Bahan tersebut dihaluskan dengan diblender menggunakan campuran air hingga total larutan yang diperoleh dengan penambahan bahan dan air adalah 10 liter, kemudian disaring. Keberhasilan praktik kegiatan pengabdian masyarakat bahwa dengan pendekatan yang tepat, peternak dapat mengadopsi teknologi baru. Hasil kegiatan pelatihan pembuatan *phytobiotic green additive* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Respon Pada Penerapan Pembuatan *Phytobiotic Green Additive*

Aspek Respon	Rerata
Kemudahan materi untuk dipahami	5,0
Relevansi materi yang dibutuhkan oleh kelompok Tani Ternak Suka Maju	5,0
Kemudahan peternak mencari bahan penyusun <i>Phytobiotic green additive</i>	4,0
Penguasaan materi dan keterampilan praktik pembuatan <i>phytobiotic green additive</i>	5,0
Kualitas pelatihan secara umum	5,0
Kualitas pendampingan secara rutin	4,0
Monitoring dan evaluasi setiap bulan	4,0
Penerapan petani terhadap penggunaan <i>phytobiotic green additive</i>	5,0
Total Rerata	4,6
Kategori	Sangat Baik

Keterangan : skala yang digunakan (1 = Sangat Tidak Baik; 2 = Tidak Baik; 3 = Cukup; 4 = Baik; 5 = Sangat Baik)

Hasil pengabdian masyarakat pada pelatihan pembuatan *phytobiotic green additive* menunjukkan respon yang sangat positif atau sangat baik dari peserta kelompok tani ternak Suka Maju. Berdasarkan respon yang dinilai, rerata penilaian mencapai 4,6 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Inovasi yang diperkenalkan oleh Tim Pengabdian kepada Masyarakat sesuai dengan kebutuhan peternak dalam meningkatkan produksi ternak sehingga nilai adopsinya cukup tinggi (Komalawati dan Sarjana, 2019). Inovasi dalam pengabdian masyarakat ini dapat diamati dengan jelas seperti penguasaan materi dan keterampilan praktik pembuatan *phytobiotic green additive*. Petani juga telah menerapkan penggunaan *phytobiotic green additive* sebagai air minum ternak.

Pada pengabdian masyarakat jika peternak lain melihat keberhasilan penerapan teknologi baru pada peternak lainnya maka peternak tersebut akan termotivasi untuk mengadopsi inovasi. Komunikasi yang efektif telah dilakukan oleh Tim Pengabdian Masyarakat untuk menyebarkan informasi tentang penggunaan teknologi *phytobiotic green additive*. Semua petani telah menerapkan *phytobiotic green aditif* sebagai minuman ternak. Petani merasakan manfaat dari *phytobiotic green aditif* yaitu adanya peningkatan daya tahan ternak terhadap penyakit dan peningkatan bobot badan kambing. *Phytobiotic green aditif* merupakan suplemen alami berbasis rempah yang bermanfaat untuk kesehatan ternak, memperbaiki sistem pencernaan, serta memperkuat daya tahan tubuh kambing terhadap penyakit (Yusuf *et al.*, 2023). Penggunaan *phytobiotic green aditif* dapat meminimalkan penggunaan antibiotik dan bahan kimia yang biasa digunakan dalam peternakan.



Gambar 1. Penyuluhan dan Praktik Pembuatan *Phytobiotic Green Additive*

Pendekatan melalui kegiatan praktik pelatihan, penyuluhan maupun pendampingan ternyata dapat meningkatkan keterampilan peternak dalam manajemen kesehatan ternak. Pendampingan di lapangan telah terlaksana dengan memastikan bahwa peternak dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diberikan dengan baik.

2. Peningkatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Dalam Penyusunan *Complete Feed*

Petani dalam kegaitan pengabdian masyarakat ini telah menerapkan *complete feed* yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dan produktivitas ternak melalui pelatihan dan pendampingan. *Complete feed* merupakan pakan yang diformulasikan secara khusus untuk memenuhi semua kebutuhan nutrisi ternak dalam satu produk, sehingga dapat mengoptimalkan pertumbuhan dan produksi ternak. *Complete feed* dibuat dengan menggunakan 5 tutup botol EM4 yang ditambah 250 ml molase dan 50 gram garam kemudian dilarutkan dalam 4 liter air. Bahan tersebut didiamkan selama 1 hari sebelum digunakan. Proses selanjutnya dengan menyediakan 10 kg ampas singkong, 10 kg pollard, 10 kg bekatul, jerami sisa hasil pertanian 5 kg, ampas tahu 10 kg, dan bungkil 5 kg kemudian dicampur premix 0,5 kilogram. Setelah tercampur merata larutan probiotik yang sudah kita buat sebelumnya disiramkan secara merata. Respon petani terhadap pengabdian masyarakat dalam aplikasi *complete feed* dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini

Tabel 2. Respon Pengabdian Masyarakat Terhadap Aplikasi *Complete Feed*

Aspek Respon	Rerata
Pemahaman tentang <i>Complete feed</i>	4,0
Penerapan <i>complete feed</i>	5,0
Penggunaan limbah pertanian	4,0
Efisiensi biaya pakan	5,0
Pertambahan bobot badan kambing	5,0
Pemanfaatan mesin pencacah dalam penyusunan pakan	5,0
Total Rerata	4,6
Kategori	Sangat Baik

Keterangan : skala yang digunakan (1 = Sangat Tidak Baik; 2 = Tidak Baik; 3 = Cukup; 4 = Baik; 5 = Sangat Baik)

Inovasi yang diperkenalkan sesuai dengan kebutuhan peternak dalam meningkatkan produksi ternak sehingga nilai adopsinya cukup tinggi (Komalawati dan Sarjana, 2019). Program pengabdian masyarakat juga memanfaatkan jerami sebagai bahan baku untuk teknologi fermentasi dan penggunaan mesin chopper dalam pengolahan pakan ternak. Jerami yang melimpah dianggap sebagai limbah pascapanen, memiliki potensi besar jika diolah dengan tepat (Patriani *et al.*, 2023). Melalui program pengabdian masyarakat, para peternak dilatih untuk menerapkan teknologi fermentasi jerami yang dapat meningkatkan nilai nutrisi pakan ternak dan mempermudah dalam penyimpanannya. Proses fermentasi

jerami dilakukan dengan menambahkan mikroba tertentu yang dapat mengurai serat kasar, sehingga jerami menjadi lebih mudah dicerna oleh ternak dan meningkatkan efisiensi pakan.

Hasil pengabdian masyarakat bahwa respon memberikan nilai positif yaitu 4,6 atau sangat baik. Hal ini berarti petani telah menerapkan dan merasakan manfaat aplikasi *complete feed* untuk pakan ternak. Kegiatan pengabdian ini juga memperkenalkan penggunaan mesin *chopper* atau mesin pencacah jerami yang dapat memotong jerami menjadi ukuran yang lebih kecil. Penggunaan mesin *chopper* ini sangat membantu dalam proses fermentasi karena ukuran jerami memudahkan mikroba dalam menguraikan serat kasar (Budiman *et al.*, 2024). Hasil dari program pengabdian ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan peternak mengenai *complete feed*, fermentasi dari jerami dan penggunaan mesin *chopper*.



Gambar 2. Penyuluhan dan Praktik Pembuatan *Complete Feed*

Peternak yang terlibat dalam program ini melaporkan peningkatan efisiensi pakan, dengan penurunan biaya pakan dan peningkatan produktivitas ternak. Jerami yang sebelumnya hanya dianggap sebagai limbah kini dapat dimanfaatkan secara optimal, mengurangi ketergantungan pada pakan komersial dan meningkatkan kemandirian peternak.

3. Peningkatan Peningkatan Pendapatan Ekonomi Petani

Program pengabdian masyarakat telah menunjukkan hasil yang cukup baik dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi petani. Salah satu hasil utama dari program pengabdian masyarakat yang sudah terlaksana adalah peningkatan efisiensi dalam penggunaan pakan dan manajemen kesehatan ternak. Teknologi seperti mesin *chopper* untuk pencacahan jerami dan penggunaan *phytobiotic green additive*, dapat mengurangi biaya operasional yang terkait dengan pakan.

Mesin *chopper* membantu dalam mempersiapkan pakan yang lebih mudah dicerna dan bernutrisi tinggi, sementara *phytobiotic green additive* membantu meningkatkan daya tahan tubuh ternak terhadap penyakit. *Complete feed* dengan menggunakan jerami pertanian dapat meningkatkan bobot badan kambing. Penerapan teknologi ini dapat menekan biaya pakan tetapi juga meningkatkan produktivitas ternak dan akhirnya berdampak pada peningkatan pendapatan. Peningkatan pendapatan ekonomi petani dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini

Tabel 3. Peningkatan Pendapatan Ekonomi Petani

Aspek Respon	Rerata
Kepuasan terhadap pengabdian masyarakat	5,0
Peningkatan pendapatan	5,0
Peningkatan jumlah ternak kambing	4,0
Total Rerata	4,6
Kategori	Sangat Baik

Keterangan : skala yang digunakan (1 = Sangat Tidak Baik; 2 = Tidak Baik; 3 = Cukup; 4 = Baik; 5 = Sangat Baik)

Hasil pengabdian masyarakat bahwa respon memberikan nilai positif yaitu 4,6 atau sangat baik. Hal ini berarti petani telah merasakan penerapan *phytobiotic green additive* dan *complete feed* dapat meningkatkan bobot badan dan produktivitas ternak yang berpengaruh terhadap pendapatan ekonomi. Pengelolaan usaha peternakan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pendapatan peternak. Peternak yang mengikuti program ini mampu meningkatkan produktivitas ternaknya, mengurangi biaya operasional yakni pakan, dan memaksimalkan keuntungan melalui strategi pemasaran yang efektif. Pengelolaan yang lebih baik dapat membangun usaha lebih stabil dan menguntungkan yang pada akhirnya meningkatkan kualitas hidup dan perekonomian lokal.

Program penggemukan ini menunjukkan hasil yang sangat positif. Rata-rata bobot badan ternak berhasil meningkat sebesar 3,0 kg per ekor, yaitu dari bobot awal rata-rata 27,0 kg menjadi bobot akhir rata-rata 30,0 kg. Peningkatan bobot badan tersebut memberikan dampak ekonomi yang nyata. Dengan asumsi harga jual Rp 75.000 per kg bobot hidup, terjadi peningkatan nilai jual rata-rata sebesar Rp 228.000 per ekor. Data menunjukkan adanya variasi pertumbuhan yang wajar antar individu ternak. Peningkatan bobot terendah adalah 2,7 kg pada kambing dengan kode K7 dan K13, sementara

peningkatan tertinggi mencapai 3,7 kg terdapat pada kambing kode K15. Variasi bobot tersebut normal karena dapat dipengaruhi oleh faktor genetik atau kondisi awal ternak. Semua ternak kambing menunjukkan tren peningkatan yang positif. Kelompok sebanyak 15 ekor ternak kambing dalam program pengabdian masyarakat berhasil menambah total bobot hidup sebanyak 45,6 kg. Secara kolektif dapat meningkatkan nilai aset ternak sebesar Rp 3.420.000 yang menunjukkan bahwa metode yang diterapkan sangat efektif jika dijalankan dalam skala usaha yang lebih besar. Data peningkatan bobot badan dan peningkatan nilai jual ternak kambing dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Peningkatan Bobot Badan dan Peningkatan Nilai Jual Ternak Kambing

Nomor Kambing	Bobot Awal (kg)	Bobot Akhir (kg)	Peningkatan Bobot (kg)	Peningkatan Nilai Jual (Rp 75.000/kg)
K1	27,3	30,2	2,9	217.500
K2	26,5	29,3	2,8	210.000
K3	27,2	30,3	3,1	232.500
K4	27,5	30,3	2,8	210.000
K5	27,3	30,4	3,1	232.500
K6	26,3	29,7	3,4	255.000
K7	27,8	30,5	2,7	202.500
K8	27,9	30,8	2,9	217.500
K9	26,3	29,8	3,5	262.500
K10	27,6	30,5	2,9	217.500
K11	26,7	29,6	2,9	217.500
K12	27,6	30,5	2,9	217.500
K13	27,4	30,1	2,7	202.500
K14	26,9	30,2	3,3	247.500
K15	26,6	30,3	3,7	277.500
Total	406,9	452,5	45,6	3.420.000
Rata-rata	27.0	30.0	3.0	Rp 228.000

Keberhasilan pengabdian Masyarakat telah terukur dari pencapaian target peningkatan bobot rata-rata ternak kambing sebesar 3,0 kg per ekor, yang memberikan dampak ekonomi positif berupa kenaikan nilai jual sebesar Rp 228.000 per ekor. Adanya variasi pertumbuhan individu menunjukkan hasil yang realistis. Pencapaian rata-rata yang seragam menunjukkan bahwa metode yang digunakan efektif dan dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan peternak.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan di Kelompok Tani Suka Maju, Kabupaten Karo, dengan masalah produktivitas kambing rendah akibat pemeliharaan tradisional dan belum memanfaatkan limbah jerami. Melalui metode pelatihan dan pendampingan intensif, tim pelaksana telah memberikan solusi berupa penerapan teknologi pakan inovatif yaitu pembuatan *phytobiotic green additive* dan *complete feed*. Program pengabdian telah berhasil, ditandai dengan peningkatan keterampilan peternak hingga skala 4.6 atau sangat baik. Kenaikan bobot rata-rata ternak kambing sebesar 3 kg yang setara dengan tambahan nilai jual Rp 228.000 per ekor. Program pengabdian masyarakat telah berhasil meningkatkan kemandirian pada mitra petani dan membuka potensi pengembangan pakan ternak secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sumatera Utara atas dukungan finansial yang diberikan melalui Pendanaan Non PNPB Talenta dengan Surat Tugas No. 17123/UN5.4.11.K/PPM/2024. Kami juga mengucapkan apresiasi kepada Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sumatera Utara atas kerjasama dalam pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alghirani, M. M., Chung, E. L. T., Jesse, F. F. A., Sazili, A. Q., & Loh, T. C. (2021). Could phytobiotics replace antibiotics as feed additives to stimulate production performance and health status in poultry: An overview. *Journal of Advanced Veterinary Research*, 11(4), 254-265.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Karo. (2021). *Kecamatan Tigapanah Dalam Angka 2021*. Diakses pada 25 Oktober 2025, dari <https://karokab.bps.go.id/publication/>
- Budiman, M., Hairul, B. M., & Abidin, A. (2024). Pengaruh variasi kecepatan pada mesin chopper terhadap hasil cacah. *National Multidisciplinary Sciences*, 3(1), 413–420.
- Das, G., Patra, J. K., Goncalves, S., Romano, A., Gutierrez-Grijalva, E. P., Heredia, J. B. & Shin, H. S. (2020). Galangal, the multipotent super spices: A comprehensive review. *Trends in Food Science & Technology*, 101, 50-62.
- Hasnudi, H., Patriani, P., Ginting, N., & Siregar, G. A. W. (2020). *Pengelolaan Ternak Kambing & Domba* (Edisi Kedua). CV. Anugrah Pangeran Jaya Press.

-
- Hafid, H., & Patriani, P. (2020). Utilization of industrial waste banana chips in feed towards morphometrics and characteristics of thin-tailed sheep carcass. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1034, 012018
- Hafid, H., & Patriani, P. (2022). Utilization of fermented rice straw biomass and soybean oil supplementation on digestibility, efficiency, and the bodyweight of local sheep. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 460, 012002
- Hussain, Z., Thu, H. E., Amjad, M. W., Hussain, F., Ahmed, T. A., & Khan, S. (2017). Exploring recent developments to improve antioxidant, anti-inflammatory and antimicrobial efficacy of curcumin: A review of new trends and future perspectives. *Materials Science and Engineering: C*, 77, 1316-1326.
- Ikyume, T. T., Sowande, O. S., Dele, P. A., Yusuf, A. O., Monday, S., Egunjobi, O. K., & Fatoba, O. (2017). Effect of varying levels of garlic (*Allium sativum*) powder on growth, apparent nutrient digestibility, rumen ecology, blood profile and cost analysis of feeding West African Dwarf goats. *Malaysian Journal of Animal Science*, 20(2), 61-74.
- Komalawati & Sarjana. (2019). Persepsi pengunjung terhadap display lahan pekarangan teknologi pertanian di Taman Agro Inovasi BPTP Jawa Tengah. *Jurnal Riset Agribisnis & Peternakan*, 4(2), 56-68.
- Patriani, P., Hasnudi, H., Hasanah, U., & Desnamrina, K. C. (2023). Application of the herbal mineral block to support goat farming business productivity in Salit Village, Karo Regency. *Journal of Saintech Transfer*, 6(1), 33–40.
- Rehmana, Z. U., & Munir, M. T. (2015). Effect of garlic on the health and performance of broilers. *Veterinaria*, 3(1), 32-39.
- Rizwan, H. M., Sajid, M. S., Shamim, A., Abbas, H., Qudoos, A., Maqbool, M. A., ... & Amin, S. (2021). Sheep parasitism and its control by medicinal plants: A review. *Parasitologists United Journal*, 14(2).
- Sari, T. V., & Hasanah, U. (2021). The effectiveness of fermented and boiled solution of various medicinal plants in drinking as phytobiotics on broiler performance. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 977, 012142.
- Shifeng, P., Yan, J., Xu, X., Chen, Y., Chen, X., Li, F., & Xing, H. (2022). Current development and future application prospects of plants-derived polyphenol bioactive substance curcumin as a novel feed additive in livestock and poultry. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(19), 11905.

- Syan, F. Y., Chen, T. H., Weng, L., Huang, L., Lai, D., & Weng, C. F. (2021). Pharmacological properties and underlying mechanisms of curcumin and prospects in medicinal potential. *Biomedicine & Pharmacotherapy, 141*, 111888.
- Tafsin, M., Patriani, P., Susilo, H., Harahap, N., Widayati, D., Ariani, F., & Dardanila. (2023). Strategy for sustainable development and feed processing technology using chopper machine for goat farming in Dolok Ilir I Simalungun Regency. *Journal of Saintech Transfer, 6(2)*, 63–70.
- Valdes, C., Carro, M. D., Ranilla, M. J., & González, J. S. (2000). Effect of forage to concentrate ratio in complete diets offered to sheep on voluntary food intake and some digestive parameters. *Animal Science, 70(1)*, 119-126.
- Yusuf, M. A., Novieta, I. D., & Fitriani, F. (2023). Konsumsi dan penambahan bobot badan itik Mojosari (*Anas platyrhynchos domesticus*) yang diberi fitobiotik. *Tarjih Tropical Livestock Journal, 3(1)*, 9–16.
- Zhong, R., Xiang, H., Cheng, L., Zhao, C., Wang, F., Zhao, X., & Fang, Y. (2019). Effects of feeding garlic powder on growth performance, rumen fermentation, and the health status of lambs infected by gastrointestinal nematodes. *Animals, 9(3)*, 102.
- Zhou, Y. Q., Liu, H., He, M. X., Wang, R., Zeng, Q. Q., Wang, Y., & Zhang, Q. W. (2018). A review of the botany, phytochemical, and pharmacological properties of galangal. In A. M. Grumezescu & A. M. Holban (Eds.), *Handbook of Food Bioengineering, Natural and Artificial Flavoring Agents and Food Dyes* (pp. 351-396). Academic Press.