



Penguatan Kapasitas dan Legalitas Kelompok Ternak melalui Pelatihan Manajemen dan Teknologi Mesin Tepat Guna di Desa Sroyo, Kecamatan Jaten, Kabupaten Karanganyar

Strengthening the Capacity and Legal Status of Livestock Farmer Groups through Management Training and Appropriate Machinery Technology in Sroyo Village, Jaten District, Karanganyar Regency

Ruben Bayu Kristiawan^{1*}, Khoirul Huda², Ganjar Pramudi³, Irfan Hafiz Firmansyah⁴, Shahnaz Galuh Permadani⁵, Andika Wibisana Arismunandar⁶, Alfian Surya Herlambang⁷

^{1,2,4,5,6,7}Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

³Sekolah Vokasi, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

Email: [¹rubenkristiawan@mail.unnes.ac.id](mailto:rubenkristiawan@mail.unnes.ac.id)¹, [²khoirulhuda@mail.unnes.ac.id](mailto:khoirulhuda@mail.unnes.ac.id)², [³ganjar.pramudi@staff.uns.ac.id](mailto:ganjar.pramudi@staff.uns.ac.id)³, [⁴firmanahirfanhafiz@gmail.com](mailto:firmanahirfanhafiz@gmail.com)⁴, [⁵shahnazgaluh@gmail.com](mailto:shahnazgaluh@gmail.com)⁵, [⁶andikawibisana7@gmail.com](mailto:andikawibisana7@gmail.com)⁶, [⁷alfansyah17081999@gmail.com](mailto:alfansyah17081999@gmail.com)⁷

*Penulis Korespondensi: [¹rubenkristiawan@mail.unnes.ac.id](mailto:rubenkristiawan@mail.unnes.ac.id)

Riwayat Artikel:

Naskah Masuk: 22 Juli 2026;

Revisi: 14 Agustus 2026;

Diterima: 11 September 2026;

Terbit: 22 September 2026

Keywords: *Appropriate Technology; Business Management; Feed Mixer; Forage Chopper; Institutional Legality.*

Abstract: *This community service program aimed to strengthen the production capacity, business management, and institutional legality of the Kampung Ngelom Livestock Farmer Group in Sroyo Village, Jaten District, Karanganyar Regency, through the adoption of appropriate technology and managerial assistance. The program employed a participatory-technocratic approach consisting of five stages: socialization and needs assessment, training, technology implementation, mentoring and evaluation, and sustainability strengthening. Key interventions included the introduction of forage-chopping and feed-mixing machines, the implementation of a simple digital bookkeeping application, training in feed processing and preservation, livestock health education, and strengthening of institutional governance and legal compliance. Preliminary results indicated that feed-processing time decreased from 2–3 hours to approximately 1 hour per day, representing a 50–60% improvement in processing efficiency. Processing capacity also increased to approximately 100 kg per hour, accompanied by improved feed-mixing homogeneity. In terms of business management, approximately 30% of group members had begun using the bookkeeping application, while managerial knowledge increased by approximately 30%. Nevertheless, further assistance is required to achieve the targeted level of adoption and capacity development.*

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memperkuat kapasitas produksi, manajemen usaha, dan legalitas Kelompok Ternak Kampung Ngelom di Desa Sroyo, Kecamatan Jaten, Kabupaten Karanganyar melalui penerapan teknologi tepat guna dan pendampingan manajerial. Program dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif-teknokratis melalui lima tahap, yaitu sosialisasi dan identifikasi kebutuhan, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta penguatan keberlanjutan program. Intervensi utama berupa penerapan mesin pencacah hijauan, mesin mixer pakan, aplikasi pembukuan sederhana, pelatihan pengolahan dan pengawetan pakan, edukasi kesehatan ternak, serta penguatan tata kelola dan legalitas kelembagaan. Hasil sementara menunjukkan waktu pengolahan pakan menurun dari 2–3 jam per hari menjadi sekitar 1 jam per hari atau setara dengan peningkatan efisiensi sebesar 50–60%, sedangkan kapasitas pengolahan meningkat menjadi sekitar 100 kg/jam dengan homogenitas campuran yang lebih baik. Pada aspek manajemen, sekitar 30% anggota telah mulai menggunakan aplikasi pembukuan dan pemahaman manajerial meningkat sekitar 30%, meskipun capaian tersebut masih memerlukan penguatan untuk memenuhi target program.

Kata Kunci: Legalitas; Manajemen Usaha; Mesin Pencacah; Mixer Pakan; Peternakan Rakyat.

1. PENDAHULUAN

Desa Sroyo, Kecamatan Jaten, Kabupaten Karanganyar, merupakan salah satu desa yang memiliki potensi cukup besar pada sektor peternakan rakyat. Sebagian masyarakat setempat mengembangkan usaha peternakan sapi, kambing, dan unggas sebagai sumber pendapatan, baik sebagai penopang utama maupun tambahan bagi perekonomian keluarga. Ketersediaan hijauan, jerami padi, rumput liar, dan berbagai bahan pakan lokal lainnya menjadi modal penting yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan usaha peternakan yang lebih produktif dan berkelanjutan. Pemanfaatan sumber daya lokal dan hasil samping pertanian sebagai bahan pakan dapat ditingkatkan melalui penerapan teknologi tepat guna sehingga proses pengolahan menjadi lebih efektif dan sekaligus memberikan nilai tambah bagi masyarakat (Nugraheni, Persada, & Artika, 2018). Pengembangan usaha peternakan rakyat juga memiliki prospek yang baik karena didukung oleh ketersediaan sumber daya ternak dan sumber daya pakan yang relatif besar (Suprpto, Adiaksa, & Sarja, 2022). Mitra kegiatan pengabdian ini adalah Peternak Desa Sroyo/Kelompok Ternak Kampung Ngelom yang beranggotakan 11 orang, berlokasi di Ngelom, RT 04 RW 05, Desa Sroyo.

Meskipun memiliki potensi bahan baku yang memadai, kondisi eksisting menunjukkan bahwa proses pengolahan pakan pada kelompok mitra masih dilakukan secara manual. Proses pencacahan dan pencampuran hijauan memerlukan waktu sekitar 2–3 jam setiap harinya, dengan hasil homogenitas campuran pakan yang belum konsisten. Kondisi serupa masih umum ditemukan pada peternakan rakyat, yaitu pengolahan pakan secara tradisional membutuhkan waktu dan tenaga yang relatif besar serta cenderung menghasilkan ukuran cacahan yang tidak seragam (Thohirin, Dityamri, & Wati, 2025). Pada proses pencampuran, peningkatan jumlah bahan yang diproses secara manual juga dapat memperpanjang waktu kerja, membutuhkan lebih banyak tenaga, dan meningkatkan risiko campuran pakan menjadi kurang merata (Catrawedarma, Afandi, & Prastujati, 2022).

Kondisi tersebut juga menuntut curahan tenaga kerja keluarga dalam jumlah yang relatif besar, sehingga efisiensi waktu dan produktivitas usaha peternakan menjadi terbatas. Permasalahan pada aspek produksi ini menjadi salah satu titik krusial yang perlu diselesaikan agar usaha peternakan dapat berkembang lebih optimal. Penggunaan mesin pengolahan pakan berbasis teknologi tepat guna menjadi alternatif yang relevan karena dapat meningkatkan kapasitas pengolahan, mengurangi beban kerja manual, dan menghasilkan bahan pakan yang lebih seragam (Catrawedarma, Afandi, & Prastujati, 2022; Thohirin, Dityamri, & Wati, 2025). Selain permasalahan pada aspek produksi, kondisi manajemen usaha kelompok mitra juga masih jauh dari ideal. Lebih dari 80% peternak belum memiliki pencatatan keuangan tertulis,

sehingga biaya produksi, pendapatan, dan keuntungan usaha tidak terdokumentasi secara teratur. Minimnya pembukuan ini menyulitkan peternak dalam mengevaluasi kinerja usahanya secara objektif, termasuk dalam menentukan strategi pengembangan usaha ke depan. Lemahnya pencatatan dan pengelolaan keuangan telah dilaporkan menjadi salah satu hambatan dalam perkembangan usaha, karena pelaku usaha kesulitan mengetahui posisi keuangan serta menggunakan informasi tersebut sebagai dasar pengambilan keputusan (Prestianawati, Syafitri, Tamin, & Fawwaz, 2025; Sudargo, Priyanto, & Margono, 2020). Kondisi tersebut menegaskan bahwa permasalahan yang dihadapi mitra bersifat multidimensi, mencakup aspek teknis produksi sekaligus aspek tata kelola usaha.

Di sisi lain, keterlibatan peternak muda dalam kelompok mitra menjadi potensi strategis yang dapat dimanfaatkan untuk mempercepat proses adopsi teknologi dan transformasi tata kelola usaha. Generasi muda pada umumnya lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi digital, termasuk pemanfaatan aplikasi berbasis perangkat mudah diakses untuk kebutuhan pencatatan keuangan. Dalam konteks peternakan modern, teknologi digital dapat membantu pengelolaan sumber daya, pengambilan keputusan, peningkatan efisiensi, serta pengelolaan aspek produksi secara lebih terukur (Gojandra, Priyanto, Cahyanto, Saputra, Wibowo, Rahmawati, & Enita, 2025; Horváthné Kovács & Zörög, 2025). Namun, adopsi teknologi pada peternakan skala kecil juga menghadapi hambatan berupa keterbatasan literasi digital, kemampuan finansial, infrastruktur, dan pengetahuan pengguna sehingga teknologi perlu disesuaikan dengan kondisi sosial-ekonomi masyarakat sasaran (Horváthné Kovács & Zörög, 2025). Potensi sumber daya manusia yang tersedia pada kelompok mitra dengan demikian menjadi modal sosial penting yang melengkapi potensi bahan baku pakan yang telah tersedia.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memperkuat kapasitas produksi dan manajemen usaha Kelompok Ternak Kampung Ngelom melalui penerapan teknologi tepat guna serta pendampingan tata kelola usaha. Secara lebih rinci, kegiatan ini diarahkan untuk meningkatkan efisiensi waktu dan kapasitas pengolahan pakan, meningkatkan homogenitas campuran pakan, membangun kemampuan pencatatan keuangan yang tertib, serta memperkuat legalitas dan identitas kelembagaan kelompok ternak agar keberlanjutan usaha dapat lebih terjamin. Penguatan kelompok dan kelembagaan lokal merupakan elemen penting dalam pemberdayaan peternakan rakyat karena memungkinkan akses terhadap sumber daya, pengambilan keputusan, serta manfaat ekonomi dikelola secara lebih kolektif (Zaenuddin, 2026). Untuk menjawab permasalahan tersebut, program dirancang dengan menerapkan tiga produk teknologi tepat guna, yaitu mesin pencacah hijauan, mesin mixer pakan, dan aplikasi pembukuan sederhana berbasis perangkat digital,

yang disertai dengan pelatihan operasional, pelatihan pembuatan silase, pelatihan manajemen keuangan usaha, serta pendampingan penguatan kelembagaan. Pendekatan ini dipilih agar dampak program tidak berhenti pada penyerahan alat semata, melainkan menghasilkan perubahan nyata pada cara kerja dan pengelolaan usaha peternak secara berkelanjutan. Pendekatan yang memadukan teknologi dengan peningkatan kapasitas masyarakat penting dilakukan karena keberhasilan adopsi teknologi tidak hanya ditentukan oleh keberadaan perangkat, tetapi juga oleh pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan masyarakat dalam mengoperasikan serta mengelolanya (Horváthné Kovács & Zörög, 2025; Priyanto, Palmiyanto, Priyambodo, & Cahyono, 2023).

Kegiatan ini memiliki relevansi yang kuat dengan agenda pembangunan nasional maupun global. Dari perspektif ketahanan pangan, inovasi teknologi dan praktik produksi yang berkelanjutan merupakan salah satu unsur penting dalam membangun sistem pangan yang lebih efisien dan resilien. Pengembangan teknologi pengolahan, peningkatan efisiensi, pengurangan kehilangan sumber daya, dan pemanfaatan sumber daya lokal merupakan bagian dari transformasi sistem pangan yang relevan dengan pencapaian SDG 2 atau Zero Hunger (Habib, Singh, Jan, Jan, & Bashir, 2025).

Program ini juga mendukung SDG 8 (Decent Work and Economic Growth), khususnya pada aspek peningkatan produktivitas, inovasi, kewirausahaan, dan pertumbuhan usaha. Kajian Danil et al. menunjukkan bahwa inovasi teknologi, termasuk aplikasi perangkat lunak dan teknologi digital sederhana, memiliki hubungan dengan peningkatan produktivitas, pertumbuhan usaha, inovasi, serta kewirausahaan yang merupakan bagian dari sasaran SDG 8 (Danil, Jahroh, Syarief, & Taryana, 2025). Selain itu, penerapan teknologi tepat guna dalam skala usaha kecil merupakan bentuk inovasi yang relevan dengan SDG 9, terutama dalam mendorong pemanfaatan teknologi yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan kelompok masyarakat.

Pada konteks pembangunan nasional, program juga relevan dengan Asta Cita melalui penguatan ekonomi kerakyatan berbasis desa. Implementasi prinsip ekonomi kerakyatan pada peternakan rakyat dapat diwujudkan melalui penguatan kelembagaan lokal, kelompok ternak, partisipasi kolektif, dan mekanisme kerja bersama yang meningkatkan efisiensi serta ketahanan ekonomi komunitas (Zaenuddin, 2026). Penelitian pada peternakan rakyat menunjukkan bahwa inovasi sosial yang berbasis kelompok mampu meningkatkan efisiensi produksi dan pendapatan sekaligus memperkuat modal sosial serta resiliensi ekonomi masyarakat. Pelaksanaan kegiatan ini juga merupakan wujud nyata dari komitmen Universitas Negeri Semarang dalam menjalankan Tridarma Perguruan Tinggi, khususnya pada aspek pengabdian

kepada masyarakat yang berbasis riset dan inovasi teknologi. Sebagai universitas yang mengusung visi keberlanjutan dan konservasi, UNNES mendorong sivitas akademiknya untuk menghasilkan karya IPTEK yang aplikatif dan memberikan dampak langsung bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat, khususnya masyarakat desa yang menggantungkan hidupnya pada sektor pertanian dan peternakan rakyat. Sinergi antara kompetensi akademik dosen, keterlibatan mahasiswa, dan partisipasi aktif mitra menjadi fondasi penting bagi keberhasilan program ini.

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif-teknokratis yang memadukan penerapan teknologi tepat guna dengan penguatan kapasitas sumber daya manusia mitra. Mitra dilibatkan secara aktif sejak tahap identifikasi kebutuhan, pelatihan, penerapan teknologi, hingga evaluasi, agar teknologi dan sistem manajemen yang diperkenalkan dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan oleh kelompok setelah program berakhir. Pelibatan masyarakat sejak tahap identifikasi kebutuhan sampai evaluasi juga digunakan dalam penerapan teknologi pada kelompok peternak lain karena memungkinkan solusi yang dikembangkan lebih sesuai dengan persoalan nyata dan kebutuhan pengguna (Thohirin, Dityamri, & Wati, 2025).

Pendekatan partisipatif juga relevan dengan prinsip pemberdayaan yang menempatkan anggota kelompok sebagai aktor dalam proses perubahan. Pendekatan semacam ini memungkinkan masyarakat mengidentifikasi permasalahan, terlibat dalam proses penyelesaian, melakukan evaluasi, dan memperoleh pengetahuan serta keterampilan yang dapat digunakan setelah program selesai (Puspita, Safrianti, Wali Amin, Fitri, Putra, Wediyanto, Novrianda, & Utami, 2024).

Kegiatan dilaksanakan melalui lima tahapan, yaitu: (1) sosialisasi, meliputi koordinasi, pemetaan kondisi produksi dan manajemen, serta pembagian peran, dengan mitra berpartisipasi memberikan data dan menyepakati skala prioritas; (2) pelatihan, mencakup operasi dan perawatan mesin, manajemen usaha, pencatatan keuangan, pembuatan silase, serta kesehatan ternak yang disampaikan melalui materi dan praktik langsung, termasuk edukasi kesehatan ternak bersama dokter hewan dari Dinas Pertanian, Pangan dan Perikanan Kabupaten Karanganyar; (3) penerapan teknologi, berupa instalasi dan penggunaan mesin pencacah hijauan, mesin mixer pakan, serta aplikasi pembukuan oleh mitra dalam kegiatan kelompok sehari-hari; (4) pendampingan dan evaluasi, melalui monitoring penggunaan mesin dan aplikasi, identifikasi kendala, serta pengukuran capaian program; dan (5) keberlanjutan

program, melalui penguatan pengelola alat, tata kelola kelompok, publikasi, serta perluasan jejaring kemitraan. Pendekatan pendampingan khususnya diperlukan pada penguatan kelembagaan dan legalitas karena keterlibatan langsung anggota dalam proses administratif dapat meningkatkan pemahaman, kesiapan, dan kemampuan kelompok untuk mengelola kebutuhan legalitasnya secara lebih mandiri pada masa mendatang (Faiz, Abhista, Sujarwo, Bastiar, Anggraini, & Fatikha, 2026).

Tim pelaksana terdiri atas dosen dan mahasiswa dengan pembagian peran sesuai kompetensi masing-masing. Ketua tim mengoordinasikan keseluruhan program dan penerapan teknologi mesin, anggota tim dari bidang pendidikan kejuruan mendukung penyusunan media, pengembangan aplikasi pembukuan, penguatan kelembagaan, dan publikasi, sementara anggota tim dari bidang manufaktur mendukung proses pembuatan, uji fungsi, dan optimasi mesin. Mahasiswa dilibatkan dalam kegiatan perakitan mesin, pengambilan data teknis, pelaksanaan pelatihan, dokumentasi, evaluasi capaian, pencatatan hasil kegiatan, hingga penyusunan luaran program. Model keterlibatan dosen lintas kompetensi dan mahasiswa juga telah diterapkan pada kegiatan penerapan mesin pengaduk pakan, di mana pembagian peran berdasarkan kompetensi teknis dan pengolahan pakan mendukung pelaksanaan program secara terpadu (Catrawedarma, Afandi, & Prastujati, 2022).

Pengukuran keberhasilan dilakukan dengan membandingkan kondisi awal (baseline) dan capaian sementara pada indikator-indikator kunci, baik pada aspek produksi yang mencakup waktu pengolahan, kapasitas, dan homogenitas pakan maupun aspek manajemen berupa tingkat penggunaan aplikasi pembukuan dan pemahaman manajerial peternak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Eksisting dan Analisis Kebutuhan Mitra

Observasi lapangan dan diskusi dengan Kelompok Ternak Kampung Ngelom dilaksanakan sebagai awal pelaksanaan kegiatan di lapangan. Gambar 1 menunjukkan kegiatan diskusi bersama anggota Kelompok Ternak Kampung Ngelom. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, diketahui bahwa kelompok memiliki potensi bahan pakan lokal yang memadai serta populasi ternak yang dapat dikembangkan, namun produktivitas usaha masih dibatasi oleh teknologi pengolahan pakan dan tata kelola usaha yang belum sistematis. Dari sisi produksi, pengolahan pakan masih dilakukan secara manual dengan waktu proses 2–3 jam per hari dan hasil campuran yang belum seragam. Dari sisi manajemen, lebih dari 80% peternak belum memiliki pembukuan tertulis.



Gambar 1. Kegiatan diskusi bersama anggota Kelompok Ternak Kampung Ngelom.

yang belum seragam. Dari sisi manajemen, lebih dari 80% peternak belum memiliki pembukuan tertulis. Kondisi tersebut memiliki kesamaan dengan berbagai permasalahan yang ditemukan pada peternakan rakyat di lokasi lain. Pada peternakan kambing di Mengwi, permasalahan mencakup pengolahan pakan secara manual akibat keterbatasan peralatan, kurangnya pengetahuan mengenai pengolahan dan pengawetan pakan, serta belum dilakukannya pencatatan keuangan secara memadai (Suprpto, Adiaksa, & Sarja, 2022). Pada peternakan puyuh di Kedungrejo, pengadukan manual untuk produksi 300 kg pakan per minggu membutuhkan waktu sekitar lima jam dan beberapa pekerja serta berpotensi menghasilkan campuran yang tidak merata (Catrawedarma, Afandi, & Prastujati, 2022).

Berdasarkan analisis tersebut, dua aspek prioritas yang ditangani dalam program ini adalah aspek produksi dan aspek manajemen, dengan penguatan kelembagaan, kesehatan ternak, dokumentasi, dan publikasi sebagai kegiatan pendukung yang memperkuat keberlanjutan kedua aspek utama tersebut. Penetapan intervensi secara terpadu penting karena penguatan peternakan rakyat tidak cukup hanya berorientasi pada aspek teknis produksi. Penguatan struktur sosial, kelembagaan, dan partisipasi kolektif turut menentukan keberlanjutan pemberdayaan masyarakat peternak (Zaenuddin, 2026).

Penerapan Teknologi pada Aspek Produksi

Pada aspek produksi, program telah memasuki tahap penerapan teknologi tepat guna berupa mesin pencacah hijauan dan mesin mixer pakan, disertai pelatihan operasional yang mencakup pengenalan komponen, prinsip kerja, prosedur pengoperasian, keselamatan kerja, perawatan dasar, hingga praktik langsung oleh peternak. Mesin pencacah hijauan digunakan untuk mempercepat proses pengecilan ukuran rumput/hijauan, sedangkan mesin mixer pakan digunakan untuk membantu pencampuran berbagai bahan pakan agar lebih merata. Pendekatan tersebut sesuai dengan penerapan teknologi pengolahan pakan pada berbagai kegiatan

pengabdian sebelumnya. Penerapan mesin pencacah terbukti mampu mengolah rumput, jerami, batang jagung, dan bahan pertanian lainnya dengan kapasitas yang lebih tinggi daripada metode manual serta menghasilkan ukuran cacahan yang lebih seragam (Thohirin, Dityamri, & Wati, 2025). Sementara itu, penerapan mesin pengaduk horizontal menunjukkan bahwa mekanisasi mampu membantu proses pencampuran secara lebih cepat dan merata, sekaligus mengurangi kebutuhan tenaga manual (Catrawedarma, Afandi, & Prastujati, 2022). Dalam kegiatan tersebut, sebanyak 125 kg pakan dapat tercampur secara merata dalam waktu sekitar 15 menit.

Kegiatan ini juga dilengkapi dengan materi pembuatan silase sebagai metode pengawetan hijauan, sehingga pemanfaatan mesin tidak terbatas pada pengolahan pakan harian, tetapi juga menjadi bagian dari sistem penyediaan cadangan pakan. Kombinasi penerapan mesin dan teknik fermentasi telah digunakan dalam pengolahan limbah pertanian menjadi pakan, sehingga bahan yang telah dicacah dapat diberikan secara langsung ataupun diolah lebih lanjut melalui proses fermentasi (Nugraheni, Persada, & Artika, 2018). Upaya tersebut relevan dengan kebutuhan untuk memperkuat ketahanan penyediaan pakan, terutama ketika ketersediaan hijauan mengalami fluktuasi. Edukasi kesehatan ternak dan pencegahan penyakit turut diberikan bersama dokter hewan dari Dinas Pertanian, Pangan dan Perikanan Kabupaten Karanganyar, termasuk informasi mengenai layanan vaksinasi ternak. Integrasi aspek pengelolaan pakan dan kesehatan ternak penting karena pemanfaatan teknologi pada peternakan pada dasarnya diarahkan tidak hanya untuk meningkatkan produktivitas, tetapi juga meningkatkan kualitas pengelolaan sumber daya dan mendukung keberlanjutan usaha (Horváthné Kovács & Zörög, 2025). Kegiatan pelatihan penerapan teknologi tepat guna kepada anggota Kelompok Ternak Kampung Ngelom ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan pelatihan penerapan teknologi tepat guna kepada anggota Kelompok Ternak Kampung Ngelom.

Hasil pengukuran capaian sementara menunjukkan perbaikan yang signifikan pada indikator produksi. Waktu pengolahan pakan yang semula 2–3 jam per hari berkurang menjadi sekitar 1 jam per hari, atau setara dengan peningkatan efisiensi sebesar 50–60%. Kapasitas

pengolahan yang semula terbatas pada metode manual meningkat menjadi sekitar 100 kg/jam dengan penggunaan mesin. Homogenitas campuran pakan juga mengalami perbaikan dari kondisi belum seragam menjadi lebih seragam, dan mitra telah mampu mengoperasikan teknologi tepat guna yang diperkenalkan secara mandiri.

Capaian tersebut konsisten dengan hasil kegiatan terdahulu. Suprpto et al. melaporkan bahwa penggunaan mesin pencacah pada peternakan kambing mampu mempersingkat waktu pengolahan pakan menjadi sekitar 50% dibandingkan pengolahan manual (Suprpto, Adiaksa, & Sarja, 2022). Pada implementasi lain, Thohirin et al. melaporkan penurunan waktu pencacahan 100 kg bahan dari sekitar 60–75 menit menggunakan metode manual menjadi 20–25 menit setelah menggunakan mesin pencacah multifungsi (Thohirin, Dityamri, & Wati, 2025). Dengan demikian, peningkatan efisiensi sebesar 50–60% yang dicapai pada Kelompok Ternak Kampung Ngelom berada pada kecenderungan yang sejalan dengan implementasi teknologi serupa pada peternakan rakyat lainnya.

Selain efisiensi waktu, penggunaan teknologi juga mengurangi pekerjaan fisik yang sebelumnya dilakukan secara manual. Waktu kerja yang dapat dihemat berpotensi dialihkan untuk kegiatan produktif lainnya seperti perawatan kandang, pemantauan kesehatan ternak, dan pengelolaan usaha (Thohirin, Dityamri, & Wati, 2025). Mekanisasi sederhana yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan demikian bukan sekadar menggantikan pekerjaan manual, tetapi berpotensi memperbaiki struktur penggunaan tenaga kerja dalam usaha peternakan.

Penguatan Aspek Manajemen Usaha

Pada aspek manajemen, peternak mendapatkan pelatihan mengenai pengelolaan keuangan sederhana, pencatatan pemasukan dan pengeluaran, pemahaman biaya produksi, serta pengenalan aplikasi pembukuan usaha peternakan. Pelatihan manajemen keuangan diperlukan agar pelaku usaha mampu mengetahui arus pengeluaran dan penerimaan, memperkirakan keuntungan atau kerugian, serta menggunakan informasi tersebut dalam merencanakan pengembangan usaha (Setiawan, Yulianto, & Kholik, 2021). Aplikasi pembukuan dikembangkan dengan antarmuka sederhana agar dapat digunakan untuk mencatat transaksi, memantau arus kas, dan memberikan gambaran perkembangan usaha, termasuk memisahkan keuangan usaha dari keuangan rumah tangga. Pemanfaatan aplikasi sederhana relevan dengan kecenderungan digitalisasi usaha skala kecil. Teknologi berbasis aplikasi dapat menjadi sarana yang relatif terjangkau bagi usaha kecil untuk meningkatkan efisiensi serta pengelolaan aktivitas usaha (Danil, Jahroh, Syarief, & Taryana, 2025). Lebih luas lagi, inovasi digital berkaitan dengan peningkatan produktivitas, kewirausahaan, serta pertumbuhan usaha yang menjadi bagian dari capaian SDG 8.

Pada tahap capaian sementara, penggunaan aplikasi baru mencapai sekitar 30% anggota dari target akhir minimal 70%, dengan peningkatan pemahaman manajerial sekitar 30% dari target minimal 40%, serta pencatatan rutin yang telah berjalan minimal satu kali per bulan sesuai target selama masa pendampingan. Capaian tersebut menunjukkan bahwa proses adopsi sistem pencatatan digital masih berada pada tahap awal. Hal ini dapat dipahami karena adopsi teknologi pada usaha peternakan skala kecil dipengaruhi oleh tingkat literasi digital, kemampuan pengguna, biaya, infrastruktur, dan kesesuaian teknologi dengan kebutuhan lokal (Horváthné Kovács & Zörög, 2025). Hasil tersebut sekaligus menunjukkan pentingnya pendampingan berkelanjutan. Prestianawati et al. menunjukkan bahwa program yang mengintegrasikan edukasi keuangan dan pendampingan praktik dapat meningkatkan literasi finansial peserta sebesar 36% (Prestianawati, Syafitri, Tamin, & Fawwaz, 2025). Temuan tersebut mendukung pendekatan program ini yang tidak hanya memperkenalkan aplikasi pembukuan, tetapi juga mengombinasikannya dengan pelatihan pengelolaan keuangan secara langsung. Tata kelola kelembagaan kelompok, termasuk struktur dan administrasi, saat ini masih berada dalam proses penguatan menuju target terdokumentasi secara lengkap. Penguatan kelembagaan menjadi penting karena kelembagaan lokal dapat berfungsi sebagai sarana pengelolaan sumber daya bersama, distribusi manfaat, pengambilan keputusan, dan peningkatan posisi tawar peternak (Zaenuddin, 2026).

Penguatan Legalitas dan Kelembagaan

Penguatan aspek manajemen pada program ini selanjutnya diarahkan pada penataan identitas dan legalitas kelembagaan kelompok. Legalitas penting karena bukan hanya memberikan pengakuan formal, tetapi juga dapat memperluas akses kelompok terhadap program pembinaan, permodalan, jejaring, dan kerja sama dengan lembaga lain (Prestianawati, Syafitri, Tamin, & Fawwaz, 2025). Puspita et al. (2024) menunjukkan bahwa pendampingan dan penguatan legalitas mampu meningkatkan pemahaman kelompok mengenai pentingnya legalitas bagi pengembangan usaha dan kemampuan bersaing. Sementara itu, Faiz et al. (2026) melaporkan bahwa pendampingan legalitas yang menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif tidak hanya meningkatkan pemahaman anggota, tetapi juga memperkuat kemampuan kelompok dalam mengelola legalitas usaha secara mandiri dan berkelanjutan.

Pendampingan dengan demikian perlu diarahkan agar anggota kelompok tidak hanya menjadi penerima hasil administrasi, melainkan memahami prosedur, persyaratan, dan tahapan yang harus dipenuhi. Keterlibatan langsung dalam proses tersebut memberikan pengalaman yang dapat digunakan kembali ketika kelompok memiliki kebutuhan administratif atau pengembangan usaha pada masa mendatang (Faiz, Abhista, Sujarwo, Bastiar, Anggraini, &

Fatikha, 2026). Penguatan legalitas kelompok juga sejalan dengan berbagai program pemberdayaan usaha masyarakat yang mengintegrasikan peningkatan keterampilan dengan pendampingan formalitas usaha. Hayuningtias et al. menunjukkan bahwa sosialisasi dan pelatihan mengenai legalitas dapat meningkatkan kesiapan kelompok usaha dalam mengembangkan usaha, bersaing, dan menjangkau pasar yang lebih luas (Hayuningtias, Putra, & Tjahjaningsih, 2026). Oleh karena itu, penataan kelembagaan dan legalitas Kelompok Ternak Kampung Ngelom ditempatkan sebagai bagian dari strategi keberlanjutan program, bukan sebagai aktivitas administratif yang berdiri sendiri.

Produk Teknologi dan Inovasi

Produk teknologi dan inovasi yang dihasilkan program terdiri atas dua perangkat keras (*hard technology*), yaitu mesin pencacah hijauan dan mesin mixer pakan yang telah diterapkan langsung pada kegiatan kelompok, serta satu perangkat lunak (*soft technology*), yaitu aplikasi pembukuan peternak yang telah dikembangkan dan diperkenalkan kepada mitra. Ketiga produk dirancang sebagai satu kesatuan intervensi yang saling melengkapi: mesin pencacah mempercepat penyiapan hijauan, mesin mixer meningkatkan keseragaman campuran pakan, dan aplikasi pembukuan memperkuat pengelolaan usaha berbasis data. Kombinasi *hard technology* dan *soft technology* tersebut menjadi karakter penting program. Penerapan teknologi pada usaha kecil akan memberikan manfaat yang lebih besar ketika kapasitas teknologi diimbangi dengan kemampuan operasional, manajerial, dan sumber daya manusia yang memadai. Literatur mengenai inovasi teknologi menunjukkan bahwa produktivitas dan pertumbuhan usaha tidak hanya dipengaruhi oleh tingkat teknologi itu sendiri, tetapi juga oleh kemampuan mengembangkan kapasitas teknologi, operasional, dan manajerial secara seimbang (Danil, Jahroh, Syarief, & Taryana, 2025).

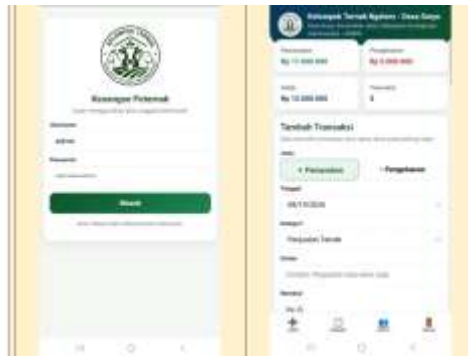


(a)

(b)

Gambar 3. Teknologi tepat guna yang diterapkan pada kelompok mitra: (a) mesin pencacah hijauan dan (b) mesin mixer pakan.

Dalam bidang peternakan, teknologi digital juga berkembang ke arah pengelolaan data, pemantauan sumber daya, pengaturan pakan, dan dukungan pengambilan keputusan (Horváthné Kovács & Zörög, 2025). Meskipun aplikasi yang diterapkan pada kegiatan ini masih berupa sistem pembukuan sederhana, pengenalan teknologi digital pada kelompok merupakan langkah awal membangun budaya pengelolaan usaha berbasis data. Tingkat kompleksitas teknologi sengaja disesuaikan dengan kondisi dan kesiapan pengguna karena teknologi yang efektif pada peternakan skala kecil harus dapat diadaptasikan terhadap sumber daya dan karakteristik sosial-ekonomi setempat. Aplikasi Pembukuan digital ditunjukkan oleh Gambar 4.



Gambar 4. Aplikasi pembukuan peternak.

Secara keseluruhan, capaian program kegiatan menunjukkan tren positif pada seluruh indikator: produktivitas waktu meningkat efisiensinya sebesar 50–60%, kapasitas produksi meningkat dari metode manual terbatas menjadi sekitar 100 kg/jam, kualitas/homogenitas campuran menjadi lebih baik, kapasitas manajerial mulai tumbuh dengan capaian 30% anggota menggunakan aplikasi pembukuan, dan sistem pengelolaan teknologi tepat guna secara kelembagaan mulai dibangun meskipun sebelumnya belum ada. Capaian tersebut menunjukkan bahwa intervensi program telah memberikan dampak nyata pada perubahan cara kerja mitra, meskipun sejumlah target kuantitatif pada aspek manajemen masih memerlukan penguatan lebih lanjut pada tahap pendampingan berikutnya. Pengalaman berbagai program pemberdayaan menunjukkan bahwa keberlanjutan intervensi teknologi sangat bergantung pada pelatihan teknis lanjutan, kemampuan pemeliharaan, penguatan kelembagaan, dan keterlibatan berbagai pemangku kepentingan (Thohirin, Dityamri, & Wati, 2025).



Gambar 5. Dokumentasi bersama tim pelaksana dan anggota Kelompok Ternak Kampung Ngelom setelah pelaksanaan kegiatan pemberdayaan.

Dari perspektif pembangunan yang lebih luas, hasil tersebut memperlihatkan hubungan antara inovasi teknologi dan inovasi sosial. Peningkatan efisiensi mesin merupakan aspek teknis, sedangkan kemampuan mengelola alat secara bersama, melakukan pencatatan, memperkuat legalitas, dan membangun tata kelola kelompok merupakan aspek sosial kelembagaan. Kombinasi keduanya relevan dengan prinsip Asta Cita yang menempatkan pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui penguatan kelembagaan lokal dan partisipasi kolektif sebagai bagian dari pembangunan ekonomi pedesaan yang inklusif dan berkelanjutan (Zaenuddin, 2026). Program ini juga memiliki keterkaitan dengan agenda SDGs. Peningkatan efisiensi pengolahan dan ketersediaan pakan berkontribusi pada sistem produksi pangan yang lebih tangguh dan relevan dengan SDG 2 (Habib, Singh, Jan, Jan, & Bashir, 2025), sedangkan penggunaan teknologi untuk meningkatkan produktivitas, kemampuan manajerial, inovasi, dan pengembangan usaha mendukung dimensi SDG 8 (Danil, Jahroh, Syarief, & Taryana, 2025). Dalam perspektif peternakan berkelanjutan, optimalisasi penggunaan pakan, sumber daya, teknologi, dan data juga menjadi bagian penting dalam membangun sistem peternakan yang lebih efisien dan resilien (Horváthné Kovács & Zörög, 2025).

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat pada Peternak Desa Sroyo/Kelompok Ternak Kampung Ngelom telah berhasil menjawab permasalahan utama mitra pada aspek produksi dan manajemen usaha melalui penerapan teknologi tepat guna berupa mesin pencacah hijauan dan mesin mixer pakan yang terbukti meningkatkan efisiensi waktu pengolahan pakan hingga 50–60% dan kapasitas produksi hingga sekitar 100 kg/jam. Capaian tersebut sejalan dengan berbagai implementasi teknologi pengolahan pakan pada peternakan rakyat yang menunjukkan bahwa mekanisasi sederhana dapat menurunkan waktu

kerja, meningkatkan kapasitas, dan memperbaiki keseragaman hasil pengolahan. Pada aspek manajemen, pengenalan aplikasi pembukuan sederhana mulai membentuk kebiasaan pencatatan keuangan usaha secara lebih tertib, meskipun tingkat adopsinya masih memerlukan peningkatan melalui pendampingan lanjutan. Integrasi antara teknologi produksi, peningkatan literasi manajerial, dan penggunaan teknologi digital menjadi bagian penting dalam membangun usaha yang lebih produktif dan berkelanjutan.

Tren peningkatan pada seluruh indikator kunci menunjukkan bahwa program telah berjalan sesuai arah yang direncanakan dan memberikan dampak awal yang positif terhadap produktivitas, tata kelola usaha, serta penguatan kapasitas kelompok ternak. Penguatan legalitas dan tata kelola kelembagaan juga memiliki posisi strategis karena keberlanjutan pemberdayaan tidak hanya bergantung pada keberadaan teknologi, tetapi juga pada kemampuan kelompok mengelola sumber daya, administrasi, dan jejaring secara mandiri.

Keberlanjutan dampak program ke depan akan tetap didukung dengan pendampingan lanjutan, monitoring penggunaan teknologi secara rutin, peningkatan adopsi aplikasi pembukuan, serta penyelesaian legalitas kelembagaan dan luaran ilmiah agar teknologi dan sistem manajemen yang telah diperkenalkan dapat menjadi bagian permanen dari praktik usaha sehari-hari mitra. Integrasi teknologi tepat guna dengan penguatan kapasitas manusia dan kelembagaan tersebut sekaligus menempatkan kegiatan ini sebagai bentuk pemberdayaan peternak rakyat yang relevan dengan SDG 2, SDG 8, dan agenda ekonomi kerakyatan dalam kerangka Asta Cita.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (DPPM) atas dukungan pendanaan yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat Tahun 2026. Kegiatan ini dilaksanakan berdasarkan Kontrak Induk Nomor 171/C3/DT.05.00/PM/2026 tanggal 13 April 2026 dan Kontrak Turunan Nomor 82.13.4/UN37/PPK.11/2026 tanggal 13 April 2026. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada seluruh mitra, anggota Kelompok Ternak Kampung Ngelom Desa Sroyo, serta pihak-pihak yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan hingga penyusunan luaran pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR REFERENSI

- Catrawedarma, I. G. N. B., Afandi, A., & Prastujati, A. U. (2022). Penerapan teknologi tepat guna mesin pengaduk pakan puyuh dengan metode horizontal screw rotary system di Desa Kedungrejo Kecamatan Muncar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (ABDIRA)*, 2(3), 172–179.
- Danil, L., Jahroh, S., Syarief, R., & Taryana, A. (2025). Technological innovation in start-ups on a pathway to achieving Sustainable Development Goal (SDG) 8: A systematic review. *Sustainability*, 17, 1220. <https://doi.org/10.3390/su17031220>
- Faiz, M. Z. H., Abhista, N. S. W., Sujarwo, R. M., Bastiar, R., Anggraini, T. W., & Fatikha, Z. A. (2026). Pendampingan legalitas usaha untuk penguatan kemandirian Kelompok Mina Wiradaya di Desa Wonorejo, Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 7(3), 995–1006. <https://doi.org/10.35870/jpni.v7i3.2020>
- Gojandra, F. P. L., Priyanto, K., Cahyanto, S. E., Saputra, D. C., Wibowo, A. A. T., Rahmawati, A. H., & Enita, S. (2025). Peningkatan keterampilan dan produksi pakan berbasis silase bagi peternak sapi di Kecamatan Musuk. *Jurnal Suara Pengabdian* 45, 4(3), 19–27.
- Habib, M., Singh, S., Jan, S., Jan, K., & Bashir, K. (2025). The future of the future foods: Understandings from the past towards SDG-2. *npj Science of Food*, 9, 138. <https://doi.org/10.1038/s41538-025-00484-x>
- Hayuningtias, K. A., Putra, H. B., & Tjahjaningsih, E. (2026). Penguatan branding produk Kampung Jajan Pasar melalui kemasan inovatif, pemasaran media sosial dan legalitas produk halal. *KOMUNITA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 5(1), 226–236. <https://doi.org/10.60004/komunita.v5i1.439>
- Horváthné Kovács, B., & Zörög, Z. (2025). Digital livestock farming in climate-smart agriculture: An overview to advance the SDGs. *Discover Sustainability*, 6, 940. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01866-7>
- Nugraheni, I. K., Persada, A. A. B., & Artika, K. D. (2018). Pengolahan tongkol jagung sebagai pakan ternak menggunakan teknologi tepat guna di Kecamatan Panyipatan–Kabupaten Tanah Laut. *Prosiding SNRT (Seminar Nasional Riset Terapan)*, E40–E45.
- Prestianawati, S. A., Syafitri, W., Tamin, A. K. A., & Fawwaz, M. (2025). Pemberdayaan UMKM untuk keberlanjutan usaha melalui penguatan manajemen keuangan, operasional, dan legalitas (NIB). *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 6(2), 339–347. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v6i2.23402>
- Priyanto, K., Palmiyanto, M. H., Priyambodo, B. H., & Cahyono, E. (2023). Studi variasi temperatur hardening terhadap kekerasan baja AISI 4340 melalui Jominy test. *J Tek*, 8(1), 1–8.
- Puspita, V., Safrianti, S., Waliamin, J., Fitri, S. N., Putra, O. A., Wediyanto, E., Novrianda, H., & Utami, R. T. (2024). Pendampingan dan penguatan produk kreatif hasil limbah tangkap pada KUBE nelayan melalui branding dan legalitas produk. *SOCIETY: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 5(1), 103–109. <https://doi.org/10.37802/society.v5i1.619>
- Setiawan, B., Yulianto, S., & Kholik, M. R. N. (2021). Pelatihan kewirausahaan proses pembuatan mesin pengaduk pakan ternak unggas di Desa Lebak Wangi–Sepatan Kabupaten Tangerang. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ 2021*.

- Sudargo, P. H., Priyanto, K., & Margono, B. (2020). Pelatihan pengendalian, proteksi dan pemeliharaan motor listrik bagi guru, toolman serta siswa SMK jurusan teknik pemesinan. *Abdi Masya*, 1(1), 15–20.
- Suprpto, P. A., Adiaksa, I. M. A., & Sarja, N. L. A. K. Y. (2022). Penerapan teknologi tepat guna dalam pengelolaan pakan peternakan kambing di Mengwi Badung. *Madaniya*, 3(4), 831–837.
- Thohirin, M., Dityamri, A. G., & Wati, S. (2025). Penerapan mesin cacah multifungsi berbasis teknologi tepat guna untuk meningkatkan efisiensi produksi pakan ternak di Desa Tulung Agung Gadingrejo. *Jurnal Abdi Masyarakat Saburai (JAMS)*, 6(1), 85–93. <https://doi.org/10.24967/jams.v6i01.4288>
- Zaenuddin. (2026). Inovasi sosial peternakan rakyat sebagai implementasi Asta Cita dalam pemberdayaan ekonomi kerakyatan. *Jurnal Ilmiah Pertanian dan Peternakan*, 4(1), 10–18. <https://doi.org/10.55080/agronimal.v4i1.1911>