

Pelatihan Kebersihan Kandang Menggunakan Teknologi IoT serta Mesin Pencacah bagi Peternak Desa Jatirejo, Girimarto, Wonogiri

Sri Hariyati Fitriasih¹, Dwi Remawati², Prihanto³, Yusuf Cahyo Nugroho^{4*},
Afnan May Kandung Utomo⁵, Muhammad Ilyas Arrayyan⁶

^{1,6}Sekolah Vokasi, Sistem Informasi, Universitas Tiga Serangkai, Surakarta, Indonesia

^{2,3,5}Sekolah Vokasi, Teknologi Informasi, Universitas Tiga Serangkai, Surakarta, Indonesia

⁴Fakultas Teknik, Sistem Informasi, Universitas Tiga Serangkai, Surakarta, Indonesia

Email: ¹fitriasih@tsu.ac.id, ²dwirema@tsu.ac.id, ³prihanto@tsu.ac.id, ⁴22430010.yusuf@tsu.ac.id, ⁵24330010.afnan@tsu.ac.id, ⁶025C00100012.muhammad@tsu.ac.id

*Email Corresponding Author: ⁴22430010.yusuf@tsu.ac.id,

Abstrak

Kondisi sanitasi dan ventilasi kandang yang belum optimal, pengelolaan pakan yang masih sederhana, serta keterbatasan pemanfaatan teknologi menjadi permasalahan bagi kelompok peternak Desa Jatirejo, Wonogiri. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak dalam kesehatan ternak, kebersihan lingkungan kandang, pengelolaan pakan, serta pemanfaatan teknologi monitoring. Kegiatan melibatkan 20 peternak dan dilaksanakan melalui observasi dan wawancara awal, sosialisasi, pelatihan, demonstrasi, praktik penggunaan mesin pencacah pakan (*chopper*), serta penerapan *Smart Livestock Health System* berbasis IoT. Evaluasi dilakukan menggunakan *pre-test*, *post-test*, dan observasi praktik. Hasil menunjukkan peningkatan pemahaman pada seluruh indikator, yaitu dampak kelembapan terhadap kesehatan ternak sebesar 32%, penggunaan *chopper* sebesar 80%, penanganan kandang panas dan berbau sebesar 16%, pengelolaan kotoran ternak sebesar 21%, dan menjaga kualitas udara kandang sebesar 25%. Kegiatan meningkatkan kapasitas peternak dalam pengelolaan kesehatan ternak, lingkungan kandang, pakan, dan pemanfaatan teknologi.

Kata Kunci: Kesehatan Ternak, Kebersihan Kandang, Peternak, Mesin *Chopper* Internet Of Things, Desa Jatirejo Girimarto Wonogiri

Abstract

Suboptimal sanitation and ventilation, simple feed management, and limited use of technology were identified as problems among livestock farmers in Jatirejo Village, Wonogiri. This community service activity aimed to improve farmers' knowledge and skills in livestock health, livestock housing hygiene, feed management, and monitoring technology utilization. The activity involved 20 farmers and was conducted through initial observation and interviews, socialization, training, demonstrations, practical training using a feed chopping machine (chopper), and implementation of an IoT-based Smart Livestock Health System. Evaluation was conducted using pre-tests, post-tests, and practical observations. The results showed increased understanding across all indicators, including the impact of humidity on livestock health by 32%, chopper use by 80%, handling hot and smelly housing conditions by 16%, manure management by 21%, and maintaining housing air quality by 25%. The activity improved farmers' capacity in livestock health management, housing hygiene, feed management, and technology utilization.

Keywords: Livestock Health, Livestock Housing Hygiene, Farmers, Feed Chopper Internet Of Things, Desa Jatirejo Girimarto Wonogiri

1. PENDAHULUAN

Kesehatan ternak dan kebersihan lingkungan kandang merupakan faktor penting dalam mendukung produktivitas peternakan (Hasibuan et al., 2025) (Sirat et al., 2021). Kondisi lingkungan kandang, seperti suhu, kelembapan, ventilasi, dan kualitas udara, dapat memengaruhi kesehatan dan performa ternak (Nurhidayah et al., 2026). Dengan demikian, peningkatan kompetensi peternak, baik dari aspek pengetahuan maupun keterampilan, menjadi hal yang penting dilakukan untuk mendukung pengelolaan peternakan yang sehat dan berkelanjutan (Harsita et al., 2021).

Desa Jatirejo, Kecamatan Girimarto, Kabupaten Wonogiri memiliki aktivitas peternakan rakyat yang menjadi salah satu sumber pendapatan tambahan masyarakat. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal dengan mitra,

kelompok sasaran terdiri atas 20 peternak aktif dengan sekitar 48 ekor sapi dan kambing, dengan sekitar 70% kandang yang berada kurang dari 20 meter dari permukiman warga. Rata-rata peternak memelihara 2-4 ekor ternak dengan pendapatan tambahan sekitar Rp500.000-Rp1.500.000 per bulan. Namun, sebagian besar peternakan masih dikelola secara tradisional, dengan sanitasi dan ventilasi kandang yang belum optimal, pengelolaan limbah yang sederhana, serta manajemen pakan yang masih terbatas. Kondisi tersebut juga ditandai dengan belum tersedianya sarana monitoring kondisi lingkungan kandang secara terukur dan *real-time*, sehingga peternak masih mengandalkan pengamatan secara langsung dalam mengetahui perubahan suhu, kelembapan, dan kualitas udara kandang. Pada aspek penyediaan pakan, proses pencacahan hijauan masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu dan tenaga serta belum menghasilkan ukuran cacahan yang seragam. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan peningkatan kapasitas peternak dalam pengelolaan kesehatan ternak, kebersihan lingkungan kandang, efisiensi penyediaan pakan, serta pemanfaatan teknologi monitoring untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan terukur.

Pemanfaatan teknologi *Internet of Things* (IoT) dapat membantu peternak memantau kondisi ternak dan lingkungan kandang secara lebih terukur (Ikhsan & Purnomo, 2023). Kajian (Abadi et al., 2026) *Smart livestock* menunjukkan bahwa IoT dapat digunakan untuk monitoring kondisi lingkungan dan kesehatan ternak secara *real-time* (Soesanto et al., 2025). Penelitian (Ophir I. J., 2021) juga menunjukkan bahwa sistem monitoring berbasis IoT dapat mengintegrasikan berbagai sensor dan dashboard untuk mendukung pemantauan kesehatan serta mendeteksi kondisi abnormal secara lebih dini. Implementasi IoT pada lingkungan peternakan dapat dilakukan melalui pemasangan sensor yang terhubung dengan mikrokontroler dan jaringan internet, sehingga data kualitas udara dapat dikirimkan ke sistem monitoring atau perangkat pengguna secara *real-time* (Suryanto & Nur Ariefin, 2023). Penelitian (Tamam et al., 2026) menunjukkan bahwa sistem berbasis IoT dapat digunakan untuk memantau suhu dan kadar amonia kandang secara *real-time* melalui perangkat *smartphone*, sekaligus memberikan notifikasi dan mengendalikan kipas ketika kondisi lingkungan tidak sesuai dengan parameter yang ditentukan. Dengan mekanisme tersebut, peternak dapat melakukan tindakan lebih cepat ketika terjadi peningkatan suhu atau akumulasi gas berbahaya di dalam kandang (Triyanto & Nirmala, 2024).

Selain pemanfaatan IoT, pengelolaan pakan yang efisien menjadi salah satu aspek penting dalam peningkatan produktivitas peternakan. Pada peternakan skala kecil, ketersediaan dan kualitas pakan dapat berubah sesuai musim, sehingga diperlukan manajemen pakan yang adaptif (Nurlina et al., 2023). Penggunaan mesin *chopper* juga dapat membantu meningkatkan efisiensi penyediaan pakan. Penelitian (Rismadi et al., 2025) menjelaskan bahwa mesin *chopper* dapat menghasilkan cacahan pakan dengan ukuran lebih seragam dan meningkatkan efisiensi proses penyediaan pakan. Pengelolaan pakan yang mempertimbangkan kapasitas dan ketersediaan sumber daya dapat membantu peternak menjaga kontinuitas penyediaan pakan serta mendukung keberlanjutan usaha peternakan (Putra et al., 2024). Selain manajemen ketersediaan pakan, efisiensi proses pengolahan pakan juga perlu diperhatikan. Salah satu teknologi tepat guna yang dapat dimanfaatkan adalah mesin *chopper* untuk mempercepat proses pencacahan hijauan (Abadi et al., 2026) (Kumalasari et al., 2025).

Permasalahan yang dihadapi mitra tersebut berpotensi menurunkan efektivitas pengelolaan peternakan, baik dari aspek kesehatan ternak, kebersihan lingkungan kandang, maupun efisiensi penyediaan pakan. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan kapasitas peternak melalui pelatihan dan penerapan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan mitra. Solusi yang ditawarkan dalam kegiatan pengabdian ini meliputi pelatihan kesehatan ternak dan kebersihan lingkungan kandang, pelatihan penggunaan mesin pencacah pakan (*chopper*), serta penerapan *Smart Livestock Health System* berbasis *Internet of Things* (IoT). Kegiatan dilaksanakan melalui sosialisasi, pelatihan, praktik, penerapan teknologi, pendampingan, dan evaluasi guna meningkatkan kemampuan peternak dalam mengelola kesehatan ternak, kebersihan kandang, penyediaan pakan, serta pemanfaatan informasi hasil monitoring lingkungan kandang secara *real-time*.

Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peternak dalam menjaga kesehatan ternak, mengelola kebersihan lingkungan kandang, memanfaatkan mesin pencacah pakan, serta menggunakan

teknologi monitoring sebagai pendukung pengelolaan peternakan. Dengan demikian, kegiatan diharapkan dapat mendukung pengelolaan peternakan yang lebih efektif, terukur, dan berkelanjutan.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Jatirejo, Kecamatan Girimarto, Kabupaten Wonogiri dengan sasaran 20 peternak aktif yang memelihara sapi dan kambing. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif dengan melibatkan mitra secara langsung pada setiap tahapan kegiatan. Kegiatan dilaksanakan melalui tahapan identifikasi permasalahan, sosialisasi dan pelatihan, praktik, penerapan teknologi, dan evaluasi ketercapaian. Tampilan gambar dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan melalui beberapa tahapan yang disusun secara sistematis sesuai dengan kebutuhan mitra. Uraian setiap tahapan pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut.

2.1 Identifikasi Permasalahan

Tahap awal kegiatan dilaksanakan melalui **observasi** langsung di lokasi serta wawancara dengan kepala desa dan kelompok peternak untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kondisi peternakan. Identifikasi mencakup aspek kesehatan ternak, kebersihan dan sanitasi kandang, kondisi ventilasi, pengelolaan limbah ternak, manajemen pakan, serta pemanfaatan sarana dan prasarana produksi yang tersedia. Informasi yang diperoleh pada tahap ini selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam merumuskan kebutuhan mitra serta menentukan materi pelatihan, teknologi yang akan diterapkan, dan bentuk pendampingan yang tepat sasaran. Gambar 2 memperlihatkan kegiatan kunjungan awal dan koordinasi dengan kepala desa sebagai bagian dari proses identifikasi kebutuhan dan permasalahan mitra.



Gambar 2. Kunjungan ke Kepala Desa Jatirejo

2.2 Sosialisasi dan Pelatihan

Sosialisasi dan pelatihan diberikan mengenai kesehatan ternak, kebersihan lingkungan kandang, pengelolaan pakan, penanganan kondisi kandang yang panas dan berbau, serta pengelolaan kotoran ternak. Selain itu, peternak

diberikan pelatihan penggunaan mesin pencacah pakan (*chopper*) dan pengenalan *Smart Livestock Health System* berbasis Internet of Things (IoT). Kegiatan dilakukan melalui penyampaian materi, diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung.

2.3 Praktik dan Penerapan Teknologi

Praktik dilakukan melalui pengoperasian mesin pencacah pakan (*chopper*), meliputi persiapan bahan, proses pencacahan dan perawatan dasar mesin. Peternak juga diberikan praktik penggunaan *Smart Livestock Health System*, meliputi pengenalan perangkat, pemantauan kondisi lingkungan kandang, pembacaan parameter pada sistem, dan pemanfaatan informasi hasil monitoring. Kegiatan ini bertujuan agar peternak mampu menerapkan teknologi dan sarana produksi secara mandiri dalam kegiatan peternakan.

2.4 Evaluasi Ketercapaian

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan melalui pengukuran perubahan pengetahuan dan keterampilan peternak sebelum dan setelah pelaksanaan pelatihan. Evaluasi pengetahuan dilakukan menggunakan instrumen *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada peserta sebelum dan setelah kegiatan pelatihan. Instrumen disusun berdasarkan materi kegiatan yang mencakup kesehatan ternak, kebersihan dan sanitasi lingkungan kandang, pengelolaan pakan dan penggunaan mesin pencacah pakan (*chopper*), pengelolaan kotoran ternak, serta pemahaman terhadap kondisi lingkungan kandang dan pemanfaatan *Smart Livestock Health System* berbasis *Internet of Things* (IoT).

Penilaian pengetahuan menggunakan skala Likert 1-5, dengan kriteria: **1 = Tidak Mengerti, 2 = Kurang Mengerti, 3 = Cukup Mengerti, 4 = Mengerti, dan 5 = Sangat Mengerti**. Setiap peserta memberikan penilaian terhadap setiap indikator sesuai tingkat pemahamannya. Nilai *pre-test* dan *post-test* diperoleh dari skor rata-rata seluruh indikator yang dinilai pada masing-masing peserta. Selanjutnya, nilai rata-rata peserta digunakan untuk menggambarkan tingkat pemahaman mitra sebelum dan setelah pelaksanaan kegiatan.

Evaluasi keterampilan dilakukan melalui observasi langsung pada saat praktik penggunaan mesin *chopper* dan *Smart Livestock Health System* berbasis IoT. Indikator keterampilan penggunaan mesin *chopper* meliputi kemampuan menyiapkan bahan, mengoperasikan mesin sesuai prosedur, melakukan proses pencacahan, menerapkan keselamatan kerja, dan melakukan perawatan dasar mesin. Sementara itu, indikator keterampilan penggunaan sistem IoT meliputi kemampuan mengenali perangkat, mengoperasikan sistem monitoring, membaca parameter kondisi lingkungan kandang, memahami informasi hasil monitoring, dan memanfaatkan informasi tersebut dalam pengelolaan kandang. Penilaian keterampilan menggunakan skala 1-5 berdasarkan tingkat kemampuan peserta dalam melaksanakan setiap indikator, dengan skor yang lebih tinggi menunjukkan tingkat kemampuan yang lebih baik.

Persentase peningkatan pengetahuan dan keterampilan dihitung berdasarkan perbandingan nilai rata-rata sebelum dan setelah kegiatan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase peningkatan} = \frac{\text{Nilai post-test} - \text{Nilai pre-test}}{\text{Nilai pre-test}} \times 100\% \quad (1)$$

Hasil evaluasi digunakan untuk mengetahui perubahan kapasitas mitra setelah mengikuti kegiatan. Nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* dibandingkan untuk mengetahui perubahan tingkat pemahaman, sedangkan hasil observasi keterampilan digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta dalam menerapkan materi dan teknologi yang telah diberikan. Hasil evaluasi selanjutnya disajikan dalam bentuk nilai rata-rata *pre-test*, *post-test*, dan persentase peningkatan sebagai indikator ketercapaian kegiatan.

3. HASIL PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan bersama kelompok peternak di Desa Jatirejo, Kecamatan Girimarto, Kabupaten Wonogiri, dengan fokus pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan peternak melalui pelatihan kesehatan ternak. Kegiatan yang dilakukan meliputi pelatihan kesehatan ternak, kebersihan lingkungan kandang, pengelolaan pakan, penggunaan mesin pencacah pakan (*chopper*), serta penerapan *Smart Livestock Health System* berbasis *Internet of Things* (IoT). Kegiatan melibatkan 20 peternak aktif sebagai mitra

sasaran. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan peternak dalam pengelolaan kesehatan ternak, lingkungan kandang, pakan, serta pemanfaatan teknologi dan sarana produksi. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peternak dalam pengelolaan kesehatan ternak, lingkungan kandang, pakan, serta pemanfaatan teknologi dan sarana produksi, yang didukung oleh hasil evaluasi pre-test dan post-test serta praktik langsung selama kegiatan.

3.1. Peningkatan Pengetahuan dan Kapasitas Peternak

Evaluasi dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui perubahan pemahaman peternak setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Indikator yang diukur meliputi pemahaman mengenai dampak kelembapan terhadap kesehatan ternak, penggunaan mesin pencacah pakan, penanganan kandang panas dan berbau, pengelolaan kotoran ternak, serta upaya menjaga kualitas udara kandang. Penilaian menggunakan skala 1-5, yaitu 1 = Tidak Mengerti, 2 = Kurang Mengerti, 3 = Cukup Mengerti, 4 = Mengerti, dan 5 = Sangat Mengerti.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pada seluruh indikator yang diukur. Pemahaman mengenai dampak kelembapan terhadap kesehatan ternak meningkat dari nilai rata-rata 3,00 menjadi 3,95 atau sebesar 32%. Pemahaman mengenai penggunaan mesin pencacah pakan meningkat dari 2,16 menjadi 3,89 atau sebesar 80%. Sementara itu, pemahaman mengenai penanganan kandang panas dan berbau meningkat dari 3,32 menjadi 3,84 atau sebesar 16%, pengelolaan kotoran ternak meningkat dari 3,47 menjadi 4,21 atau sebesar 21%, dan pemahaman mengenai upaya menjaga kualitas udara kandang meningkat dari 3,11 menjadi 3,89 atau sebesar 25%. Tampilan hasil evaluasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Peningkatan Pengetahuan Peternak

Indikator	Pre-test	Post-test	Peningkatan
Dampak kelembapan terhadap kesehatan ternak	3,00	3,95	32%
Penggunaan mesin pencacah pakan	2,16	3,89	80%
Penanganan kandang panas dan berbau	3,32	3,84	16%
Pengelolaan kotoran ternak	3,47	4,21	21%
Menjaga kualitas udara kandang	3,11	3,89	25%

Peningkatan tertinggi terdapat pada indikator penggunaan mesin pencacah pakan sebesar 80%. Peningkatan yang lebih tinggi pada indikator tersebut dibandingkan indikator lainnya diduga berkaitan dengan kondisi awal pemahaman peternak yang relatif lebih rendah, yaitu 2,16, serta adanya demonstrasi dan praktik langsung selama kegiatan. Peternak tidak hanya memperoleh penjelasan secara teoritis, tetapi juga secara langsung melihat tahapan persiapan bahan, pengoperasian mesin, proses pencacahan, dan perawatan dasar mesin. Kondisi tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret sehingga memudahkan peternak memahami fungsi dan cara penggunaan mesin *chopper*.

Sebaliknya, peningkatan pada indikator penanganan kandang panas dan berbau sebesar 16% relatif lebih rendah. Hal tersebut berkaitan dengan nilai awal yang sudah relatif lebih tinggi, yaitu 3,32, sehingga ruang peningkatan skor menjadi lebih kecil dibandingkan indikator penggunaan *chopper*. Meskipun demikian, nilai *post-test* sebesar 3,84 menunjukkan bahwa pemahaman peternak terhadap penanganan kondisi kandang tetap mengalami peningkatan. Peningkatan pada indikator pengelolaan kotoran ternak sebesar 21% dan kualitas udara kandang sebesar 25% juga menunjukkan adanya perubahan pemahaman terhadap pentingnya kebersihan dan kondisi lingkungan kandang dalam mendukung kesehatan ternak.

Dengan demikian, perbedaan persentase peningkatan pada setiap indikator tidak hanya menunjukkan keberhasilan kegiatan, tetapi juga menggambarkan perbedaan tingkat pemahaman awal dan karakteristik materi yang diberikan. Materi yang disertai praktik langsung cenderung memberikan peningkatan yang lebih besar dibandingkan materi yang lebih bersifat konseptual. Hasil tersebut menunjukkan pentingnya kombinasi antara penyampaian materi,

demonstrasi, dan praktik dalam kegiatan peningkatan kapasitas peternak. Tampilan pelaksanaan kegiatan pelatihan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pelaksanaan Pelatihan Kesehatan Ternak Dan Kebersihan Lingkungan Kandang

3.2 Penerapan Smart Livestock Health System

Selain peningkatan pengetahuan, kegiatan juga menghasilkan penerapan *Smart Livestock Health System* berbasis IoT sebagai teknologi pendukung pengelolaan lingkungan kandang. Sistem digunakan untuk membantu peternak memperoleh informasi kondisi lingkungan kandang secara lebih terukur melalui sensor yang terhubung dengan mikrokontroler dan *dashboard* monitoring.

Parameter lingkungan yang dipantau melalui sistem meliputi **suhu, kelembapan, kadar amonia (NH_3), kadar hidrogen sulfida (H_2S), dan partikulat $\text{PM}_{2.5}$** . Informasi dari sensor dikirimkan ke sistem monitoring sehingga kondisi lingkungan kandang dapat dipantau secara *real-time*. Berdasarkan hasil monitoring selama pelaksanaan kegiatan, diperoleh rentang suhu sebesar 26,04-67,09 °C dengan rata-rata 29,78 °C, kelembapan sebesar 11-60% dengan rata-rata 49,97%, kadar NH_3 sebesar 0,00-0,10 ppm dengan rata-rata 0,02 ppm, kadar H_2S sebesar 0,00 ppm, serta $\text{PM}_{2.5}$ sebesar 4-697 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dengan rata-rata 52,97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Peternak diperkenalkan dengan fungsi perangkat, parameter yang ditampilkan, serta cara membaca informasi pada *dashboard* monitoring. Pemanfaatan sistem dilakukan melalui praktik membaca data hasil pengukuran dan menghubungkannya dengan kondisi fisik kandang. Sebagai contoh, ketika suhu atau kelembapan menunjukkan perubahan, peternak diarahkan untuk mengamati kondisi ventilasi dan sirkulasi udara kandang. Demikian pula, informasi mengenai NH_3 , H_2S , dan $\text{PM}_{2.5}$ digunakan sebagai informasi pendukung untuk meningkatkan perhatian terhadap kebersihan kandang, pengelolaan kotoran, dan kualitas udara.

Penerapan teknologi ini memberikan nilai tambah karena pemantauan kondisi kandang yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat didukung dengan informasi hasil pengukuran sensor. Dengan demikian, sistem tidak hanya berfungsi sebagai perangkat monitoring, tetapi juga menjadi sarana pembelajaran bagi peternak untuk memahami hubungan antara kondisi lingkungan kandang dan kesehatan ternak. Pemanfaatan *dashboard* dan informasi sensor juga memberikan dasar yang lebih terukur bagi peternak dalam menentukan tindakan pengelolaan kandang.

Meskipun demikian, penerapan teknologi IoT masih memerlukan pembiasaan agar seluruh peternak dapat memanfaatkan informasi monitoring secara mandiri dan konsisten. Oleh karena itu, pendampingan diperlukan untuk meningkatkan kemampuan peternak dalam membaca parameter, memahami perubahan kondisi lingkungan, dan menghubungkan hasil monitoring dengan tindakan pengelolaan kandang. Tampilan *Smart Livestock Health System* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Smart Livestock Health System Untuk Monitoring Kondisi Lingkungan Kandang

3.3 Pemanfaatan Mesin Pencacah Pakan

Kegiatan juga menghasilkan peningkatan kemampuan peternak dalam memanfaatkan mesin pencacah pakan (*chopper*) sebagai sarana pendukung penyediaan pakan ternak. Pelatihan dilakukan melalui demonstrasi dan praktik langsung, meliputi persiapan bahan, proses pencacahan, prosedur keselamatan kerja, serta perawatan dasar mesin.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pemahaman mengenai penggunaan mesin pencacah pakan mengalami peningkatan dari 2,16 menjadi 3,89 atau sebesar 80%, yang merupakan peningkatan tertinggi dari seluruh indikator. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa praktik langsung memberikan kontribusi terhadap pemahaman peternak dalam mengoperasikan dan memanfaatkan mesin. Nilai awal yang relatif rendah juga memberikan ruang peningkatan yang lebih besar dibandingkan indikator lain yang memiliki nilai *pre-test* lebih tinggi. Pemanfaatan mesin pencacah membantu peternak memperoleh bahan pakan dengan ukuran yang lebih seragam dan dapat mempercepat proses pencacahan hijauan dibandingkan metode manual. Selain kemampuan pengoperasian, peternak juga memperoleh pemahaman mengenai keselamatan penggunaan dan perawatan dasar mesin sehingga pemanfaatan sarana produksi dapat dilakukan secara lebih optimal. Dengan demikian, penerapan *chopper* tidak hanya meningkatkan pengetahuan mengenai teknologi, tetapi juga mendukung efisiensi proses penyediaan pakan dalam kegiatan peternakan. Tampilan praktik penggunaan mesin pencacah pakan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Praktik Penggunaan Mesin Pencacah Pakan (*Chopper*) Oleh Peternak

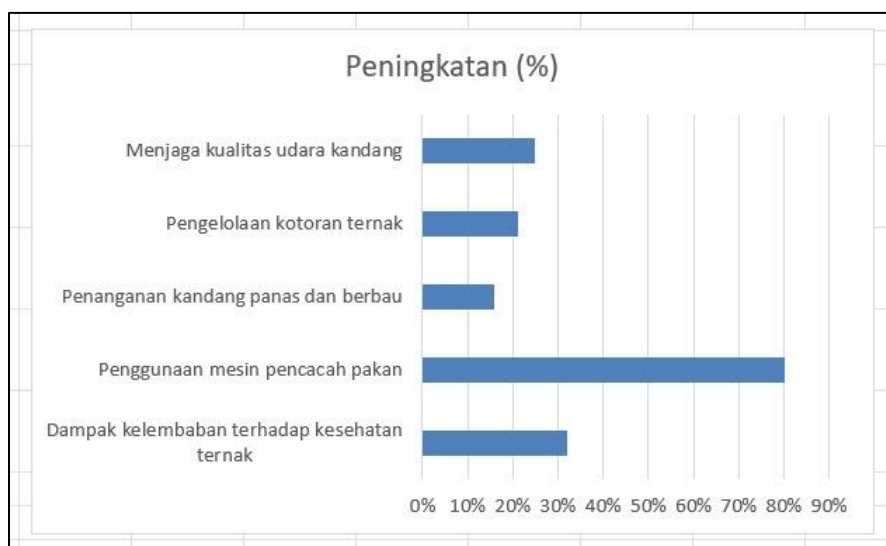
3.4 Rekapitulasi Ketercapaian Kegiatan

Berdasarkan hasil pelaksanaan dan evaluasi, kegiatan telah memberikan peningkatan pada aspek pengetahuan, keterampilan, dan pemanfaatan teknologi oleh kelompok peternak. Peningkatan pengetahuan ditunjukkan oleh hasil *pre-test* dan *post-test*, sedangkan keterampilan ditunjukkan melalui praktik penggunaan mesin pencacah pakan dan penerapan *Smart Livestock Health System*. Tampilan tabel dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Ketercapaian Kegiatan Mitra

Aspek	Kegiatan	Hasil Capaian
Pengetahuan	Pelatihan kesehatan ternak dan lingkungan kandang	Pemahaman meningkat pada seluruh indikator evaluasi
Pengelolaan pakan	Pelatihan penggunaan <i>chopper</i>	Pemahaman penggunaan <i>chopper</i> meningkat 80%
Keterampilan	Praktik pengoperasian <i>chopper</i>	Peternak mampu mengoperasikan dan melakukan perawatan dasar mesin
Manajemen kandang	Pelatihan kebersihan dan pengelolaan lingkungan kandang	Peternak memiliki pemahaman lebih baik mengenai kondisi kandang
Teknologi	Penerapan <i>Smart Livestock Health System</i>	Peternak diperkenalkan dan dilatih membaca serta memanfaatkan informasi hasil monitoring

Secara keseluruhan, kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan yang disertai demonstrasi dan praktik langsung mampu meningkatkan kapasitas kelompok peternak. Peningkatan tertinggi sebesar 80% pada pemahaman penggunaan mesin pencacah pakan menunjukkan bahwa materi yang disertai praktik konkret memberikan ruang peningkatan pemahaman yang lebih besar, terutama karena nilai awal indikator tersebut relatif rendah. Sementara itu, peningkatan pada aspek kesehatan ternak dan lingkungan kandang menunjukkan adanya perubahan pemahaman mengenai pentingnya kondisi kandang terhadap kesehatan ternak. Tampilan visualisasi hasil kegiatan pelatihan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Visualisasi Hasil Kegiatan Pelatihan

Keunggulan kegiatan terletak pada penggabungan edukasi kesehatan ternak, pengelolaan lingkungan kandang, pemanfaatan mesin pencacah pakan, dan teknologi monitoring IoT dalam satu rangkaian kegiatan. Pendekatan tersebut sesuai dengan kondisi mitra yang masih mengelola peternakan secara sederhana. Namun, penerapan teknologi monitoring masih memerlukan pengenalan dan pembiasaan agar dapat dimanfaatkan secara optimal oleh seluruh

peternak. Pengembangan selanjutnya dapat diarahkan pada peningkatan pemanfaatan data monitoring sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pengelolaan kesehatan ternak dan lingkungan kandang.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Pelatihan Kesehatan Ternak dan Kebersihan Lingkungan Kandang bagi Peternak Desa Jatirejo, Wonogiri telah terlaksana dan meningkatkan pengetahuan serta kapasitas peternak. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pada seluruh indikator, yaitu pemahaman mengenai dampak kelembapan terhadap kesehatan ternak sebesar 32%, penggunaan mesin pencacah pakan (*chopper*) sebesar 80%, penanganan kandang panas dan berbau sebesar 16%, pengelolaan kotoran ternak sebesar 21%, serta pemahaman mengenai kualitas udara kandang sebesar 25%. *Smart Livestock Health System* berbasis IoT juga telah diterapkan sebagai sarana monitoring kondisi lingkungan kandang melalui parameter suhu, kelembapan, NH₃, H₂S, dan PM2.5, serta peternak telah dilatih untuk mengenali perangkat dan membaca hasil monitoring. Kendala utama dalam penerapan teknologi adalah keterbatasan pemahaman awal peternak sehingga masih diperlukan pembiasaan dalam pemanfaatan sistem. Keberlanjutan program diarahkan pada pendampingan dan peningkatan kemampuan peternak dalam memanfaatkan data monitoring sebagai dasar pengelolaan kesehatan ternak dan lingkungan kandang secara lebih terukur.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Kemdiktisaintek) atas dukungan pendanaan melalui program Pemberdayaan Masyarakat oleh Mahasiswa Tahun 2026 dengan nomor kontrak : No. Kontrak Induk : No.209/C3/DT.05.00/PM/2026, No Kontrak Turunan : 053/LL6/AL.04.03/PM/2026 , No. Kontrak Ketua Pelaksana dengan PTS: 009/SP-LPPM/PM-DT/V/2026. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Tiga Serangkai yang telah memberikan dukungan dan memfasilitasi pelaksanaan kegiatan ini. Apresiasi juga disampaikan kepada kelompok peternak dan masyarakat Desa Jatirejo, Kecamatan Girimarto, Kabupaten Wonogiri atas partisipasi dan kerja sama selama pelaksanaan kegiatan pengabdian.

6. REFERENSI

- Abadi, M., Nafiu, L. O., Saili, T., Nasiru, F., & Hakim, M. H. (2026). Bimbingan Teknis Pengolahan Pakan Melalui Mesin Chopper Pada Kelompok Peternak Longgida Bersatu, Watulondo Village, Puuwatu Subdistrict, Kota Kendari. 7(1), 62–70. <https://doi.org/10.30598/bakira.2025.6.1.52-59>
- Harsita, P. A., Jadmiko, M. W., Romadhona, S., Kalimantan, J., & Timur, J. (2021). Aksesibilitas Sumber Daya pada Usaha Peternakan Sapi Potong Rakyat. *Jurnal Peternakan*, 18(1), 31–40. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/jupet.v18i1.10923>
- Hasibuan, A. A., Rahman, K., Wafi, I., & Novianti, I. (2025). Manajemen Kandang Ternak Untuk Meningkatkan Kesehatan Dan Hasil Produksi Ternak Desa Bulusan Kecamatan Kalipuro Kabupaten Banyuwangi Jawa Timur. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 2102–2108. <https://doi.org/10.31004/cdj.v6i2.43952>
- Ikhsan, A. N., & Purnomo, P. (2023). Pemanfaatan Smart Farming dan Digitalisasi untuk Peternakan dan Produk Turunannya. *SWAGATI: Journal of Community Service*, 1(2), 91–96. <https://doi.org/10.24076/swagati.2023v1i2.1142>
- Kumalasari, E., Masykur, F., & Riani, N. I. (2025). Optimalisasi Produktivitas Pertanian melalui Inovasi Mesin Pencacah Pakan dan Pengolahan Limbah Ternak Berbasis Pemberdayaan Masyarakat. *KREATIF: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 5(3), 636–649. <https://doi.org/10.55606/kreatif.v5i3.8409>
- Nurhidayah, A. F., Samsuddin, S., Tullah, M. F., Chadijah, S., Andriani, I., & Sabri, S. (2026). Dampak Perubahan Suhu Lingkungan Closed House terhadap Performa Ayam Parent Stock Broiler Fase Starter. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan*, 13(2), 94–104. <https://doi.org/10.20956/jitp.v13i2.36788>
- Nurlina, N., Salman, M., Basriwijaya, K. M. Z., & Safrizal, S. (2023). Pengolahan Pakan Ternak Ruminansia melalui Penerapan Carrying Capacity di Desa Meurandeh Aceh Kota Langsa. *Jurnal ABDINUS: Jurnal Pengabdian Nusantara*, 7(3), 683–690. <https://doi.org/10.29407/ja.v7i3.20031>
- Ophir I. J. (2021). Iot-Livestock Monitoring and Management System. *International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology*, 5(9), 254–257. <https://doi.org/10.33564/IJEAST.2021.v05i09.042>

-
- Putra, W. T., Karaman, J., Mukaromah, E., Ristanti, E. L. P., Faizal, M. Y., Hanafi, N. M., Wibowo, P. M. H., Ardy, Y. A. N., & Nugroho, W. L. (2024). Rancang Bangun Mesin Chopper (Pencacah Pakan Ternak) di Desa Tambang, Ponorogo. *JMM - Jurnal Masyarakat Merdeka*, 7(2), 89. <https://doi.org/10.51213/jmm.v7i2.165>
- Rismadi, R., Fachri, Z., Fakhruddin, F., Kapitarau, M. J., & Husna, A. (2025). Pemberdayaan Kelompok Peternak Sapi melalui Penerapan Teknologi Mesin Chopper untuk peningkatan Produksi dan Efisiensi di Desa Pango Raya, Banda Aceh. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(1), 395–400. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i1.442>
- Sirat, M. M. P., Hartono, M., Santosa, P. E., Ermawati, R., Siswanto, S., Setiawan, F., Wijaya, I. K. D. A. C., Rahma, S. W., & Fatmawati, S. T. (2021). Penyuluhan Manajemen Kesehatan, Reproduksi, Sanitasi Kandang, dan Pengobatan Massal Ternak Kambing. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 303–313. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.7.3.303-313>
- Soesanto, I. R. H., Wahjuni, S., & Tanti, A. (2025). Artikel Review: Implementasi Sistem Internet of Things (IoT) Pada Industri Perunggasan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Terpadu*, 4(2), 253–263. <https://doi.org/10.56326/jitpu.v4i2.5039>
- Suryanto, S., & Nur Ariefin, R. (2023). Sistem Monitoring Kualitas Udara , Suhu dan Kebersihan Kandang Ayam Otomatis Berbasis Internet of Things (IoT). *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, 4(2), 117–123. <https://doi.org/10.31294/imtechno.v4i2.2150>
- Tamam, M. T., Latiful Hayat, Winarso, Regawa Bayu Pamungkas, & Ahmad Dawam. (2026). Sistem Pemantauan Kualitas Udara Berbasis IoT untuk Peternakan Kambing. *Jurnal Riset Rekayasa Elektro*, 8(1), 87–95. <https://doi.org/10.30595/jrre.v8i1.30550>
- Triyanto, D., & Nirmala, I. (2024). Penerapan Jaringan Sensor Nirkabel dan Internet of Things (IoT) pada Pertanian Terpadu. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 4(5), 2506–2517. <https://doi.org/10.30865/klik.v4i5.1823>