



Peningkatan Produktivitas dan Pendapatan Kelompok Ternak “Manuk Lestari” Melalui Teknologi Tepat Guna di Desa Abiansemal

Ida Ayu Purnama Bestari^{1*}, I Gede Arjana², Nyoman Santiyadnya³, Ida Bagus Putu Mardana⁴, Ida Bagus Putu Putra Mahartana⁵, Gede Arya Amerta⁶, I Komang Restu Widi Artha⁷, Anak Agung Gde Suyoga Wiguna⁸, Gede Darmika Yasa⁹, Ni Kadek Cinta Eka Putri Jayanti¹⁰, Putu Vina Febryanti¹¹

¹⁻¹¹ Universitas Pendidikan Ganesha, Bali, Indonesia

*Corresponding author: purnama.bestari@undiksha.ac.id

Received 30-04-2026

Revised 10-05-2026

Published 04-06-2026

ABSTRAK

Kelompok ternak Manuk Lestari di Desa Abiansemal, Badung, menghadapi keterbatasan budidaya konvensional, tingginya biaya pakan, serta rendahnya nilai tambah produk. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan produktivitas dan pendapatan melalui penerapan teknologi tepat guna. Metode yang digunakan adalah *Participatory Action Learning System* (PALS) melalui tahapan penyadaran, pengkapasitasan, pendampingan, dan evaluasi. Program meliputi penerapan kandang multifrying, mesin penetas telur berbasis solar cell, sistem pemanas dan pencahayaan berbasis IoT, serta pelatihan pakan semi-organik dan diversifikasi produk. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan dari 55% menjadi 80%, kapasitas produksi dari 400–600 menjadi 800–1.000 ekor, daya tetas telur dari 55–60% menjadi 75–86%, serta penurunan mortalitas DOC dari 15–20% menjadi 5–10%. Pendapatan meningkat 44% dari Rp2,5 juta menjadi Rp3,6 juta per siklus. Program ini efektif meningkatkan efisiensi dan daya saing usaha ternak secara berkelanjutan.

Kata kunci: Ayam buras; Teknologi tepat guna; Produktivitas; Pemberdayaan peternak.

ABSTRACT

The Manuk Lestari poultry group in Abiansemal Village, Badung, faces constraints in traditional farming practices, high feed costs, and low product value. This community service program aims to improve productivity and income through the application of appropriate technology. The method employed is the Participatory Action Learning System (PALS), consisting of awareness, capacity building, mentoring, and evaluation stages. The program includes the implementation of multifrying cages, a solar-powered egg incubator, IoT-based heating and lighting systems, as well as training on semi-organic feed and product diversification. Results indicate an increase in knowledge from 55% to 80%, production capacity from 400–600 to 800–1,000 chickens, hatchability from 55–60% to 75–86%, and a reduction in DOC mortality from 15–20% to 5–10%. Income increased by 44%, from IDR 2.5 million to IDR 3.6 million per cycle. The program effectively enhances productivity and business competitiveness sustainably.

Keywords: Native chicken; Appropriate technology; Productivity; Farmer empowerment

PENDAHULUAN

Desa Abiansemal merupakan satu dari 18 desa yang berada di Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Wilayah ini memiliki posisi strategis



karena berdekatan dengan pusat kecamatan, pusat pemerintahan kabupaten, serta ibu kota provinsi. Kondisi topografi desa relatif datar dan didominasi lahan persawahan produktif sehingga masyarakat mengenalnya sebagai kawasan agraris. Secara administratif, Desa Abiansemal terdiri atas delapan banjar dengan jumlah penduduk 7.214 jiwa atau sekitar 1.202 kepala keluarga (Pemerintah Desa Abiansemal, 2026). Struktur mata pencaharian menunjukkan bahwa sektor pertanian sebanyak 2.269 jiwa, peternakan 849 jiwa, dan usaha produktif lainnya masih menjadi penopang utama ekonomi masyarakat (Badan Pusat Statistik Kabupaten Badung, 2023).

Salah satu unit usaha produktif Masyarakat desa Abiansemal adalah kelompok ternak ayam buras “Manuk Lestari”. Kelompok ini memiliki peluang usaha yang menjanjikan karena dalam 1 periode panen menghasilkan 400–600 ekor ayam buras. Nilai penjualan rata-rata hingga Rp21.000.000/siklus, namun laba bersih yang diterima baru mencapai Rp2.500.000 setelah dikurangi biaya operasional sebesar Rp18.500.000. Nilai tersebut tergolong rendah jika dibandingkan dengan standar upah minimum di Kabupaten Badung, sehingga peningkatan efisiensi usaha menjadi kebutuhan mendesak kelompok.

Berdasarkan hasil observasi lapangan, kelompok ternak menghadapi beberapa kendala utama, yakni (1) Sistem budidaya masih konvensional dengan pemanfaatan teknologi terbatas; (2) Proses penetasan telur hanya mengandalkan indukan dengan kapasitas produksi rendah dan waktu penetasan lama; (3) Pemeliharaan DOC masih menggunakan lampu manual yang kurang stabil dalam menjaga suhu kandang; (4) Pada fase pembesaran, peternak sangat bergantung pada pakan komersial dengan proporsi biaya mencapai 60–70% dari total pendapatan usaha; serta (5) Pemasaran hasil ternak masih berfokus pada penjualan ayam hidup tanpa diversifikasi produk bernilai tambah. Kondisi tersebut menyebabkan daya saing usaha lemah.

Berbagai studi menyebutkan bahwa penerapan teknologi tepat guna pada sektor peternakan mampu meningkatkan produktivitas, menekan biaya produksi, dan memperluas peluang pasar (Ahmad et al., 2024; Ikhwana et al., 2025). Oleh sebab itu, kegiatan pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini diarahkan pada penguatan kapasitas kelompok ternak melalui difusi teknologi terintegrasi. Teknologi yang diperkenalkan meliputi mesin penetas telur berbasis *solar cell*, sistem pemanas dan pencahayaan kandang otomatis, kandang bertingkat (*multifrying*), serta formulasi pakan semi-organik berbahan lokal.

Selain aspek teknis, program juga menekankan peningkatan kemampuan manajerial mitra melalui pelatihan manajemen usaha, pencatatan keuangan, pengolahan produk pascapanen, dan pemasaran digital (Fajri et al., 2023). Pendekatan tersebut diharapkan tidak hanya meningkatkan jumlah produksi, tetapi juga memperkuat nilai tambah ekonomi kelompok ternak.

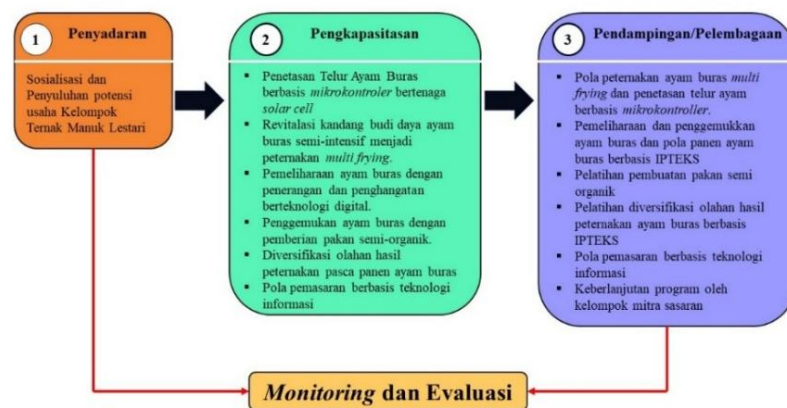
Tahapan kegiatan dilaksanakan melalui identifikasi masalah, perancangan solusi teknologi, pelatihan, pendampingan operasional, serta monitoring dan evaluasi secara berkala (Padapi et al., 2021). Partisipasi aktif mitra menjadi unsur penting

dalam seluruh proses agar teknologi yang diterapkan sesuai kebutuhan lapangan dan berkelanjutan. Dengan demikian, kegiatan ini bertujuan meningkatkan produktivitas, efisiensi biaya, serta pendapatan Kelompok Ternak Manuk Lestari di Desa Abiansemal.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan PkM dilaksanakan dengan pendekatan kombinasi antara kegiatan offline dan online. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan program ini adalah *Participatory Action Learning System* (PALS) yang menekankan pada keterlibatan aktif mitra dalam setiap tahapan kegiatan (Dunia & Mardana, 2009).

Penerapan metode PALS dalam kegiatan ini terdiri atas tiga tahapan utama, yaitu: (1) penyadaran (*awareness*), (2) pengkapasitasan (*capacitating*), dan (3) pendampingan serta pelembagaan (*scaffolding/institutionalization*). Alur pelaksanaan kegiatan disusun secara sistematis sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan PALS Pelaksanaan PkM

Tahap penyadaran dilakukan melalui kegiatan sosialisasi dan penyuluhan kepada mitra dengan tujuan membangun pemahaman mengenai potensi usaha ternak ayam buras, serta pentingnya pemanfaatan IPTEKS dalam meningkatkan kinerja usaha. Pada tahap ini, mitra didorong untuk mengidentifikasi permasalahan dan peluang pengembangan usaha secara mandiri.

Tahap pengkapasitasan difokuskan pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra melalui pelatihan teknis dan praktik langsung. Kegiatan ini melibatkan peran aktif mitra, meliputi penerapan TTG mesin penetas telur berbasis energi surya, sistem pemanas dan pencahayaan kandang otomatis, pengembangan kandang bertingkat, serta formulasi pakan semi-organik. Selain itu, diberikan pula pelatihan diversifikasi produk dan pemasaran berbasis teknologi informasi.

Tahap pendampingan dan pelembagaan bertujuan memastikan keberlanjutan program melalui penguatan kemampuan operasional mitra. Pada tahap ini dilakukan pendampingan intensif dalam penerapan teknologi, pengelolaan usaha, serta pengembangan jejaring pemasaran. Monitoring dan evaluasi dilaksanakan secara berkala untuk mengukur peningkatan produktivitas dan efisiensi usaha, sekaligus memastikan mitra mampu mengelola usaha secara mandiri dan berkelanjutan.

HASIL KEGIATAN

Persiapan Program dan Penguatan Kapasitas Mitra

Tahap awal kegiatan dilaksanakan minggu ke-2 Bulan Juni yang difokuskan pada penyiapan pelaksanaan program melalui koordinasi internal tim, penyusunan rencana kerja, serta pembagian peran antara dosen dan mahasiswa. Kegiatan pembekalan dilakukan dalam bentuk diskusi teknis untuk memastikan kesiapan implementasi teknologi di lapangan serta menyamakan persepsi terkait tujuan dan indikator keberhasilan program (Wijaya et al., 2024; Yudiarini et al., 2022).

Selanjutnya, dilakukan kegiatan sosialisasi untuk meningkatkan pemahaman mengenai potensi usaha dan pentingnya penerapan teknologi tepat guna dalam meningkatkan produktivitas. Pada tahap ini, mitra juga diberikan pelatihan dasar yang meliputi manajemen usaha, pengolahan hasil ternak, serta strategi pemasaran.

Pelatihan difokuskan pada peningkatan keterampilan praktis, seperti formulasi pakan semi-organik dan pengembangan produk olahan ayam buras yang memiliki nilai tambah ekonomi. Selain itu, mitra juga dibekali pengetahuan mengenai teknik pengemasan dan pemasaran produk agar mampu menjangkau pasar yang lebih luas. Pelaksanaan persiapan PkM dan penguatan kapasitas mitra seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Persiapan, Sosialisasi, dan Pelatihan Mitra

Penerapan TTG dalam Sistem Produksi Ayam Buras

Tahap implementasi penerapan teknologi dilaksanakan minggu ke-3 Bulan Juni – minggu ke-4 Bulan September untuk meningkatkan efisiensi dan kapasitas produksi ayam buras. Salah satu inovasi yang diterapkan adalah kandang ayam sistem bertingkat (*multifrying*) berkapasitas 800–1.000 ekor. Desain kandang ini mengintegrasikan kolam ikan lele pada bagian bawah serta tanaman hias pada bagian atas, sehingga menciptakan sistem produksi terpadu yang lebih efisien (Dalimunthe et al., 2020; Hariono et al., 2024; Frasiska et al., 2020).

Selain itu, dilakukan instalasi mesin penetas telur berbasis energi surya dengan daya 200 watt dan kapasitas 100 butir/siklus. Teknologi ini menggantikan metode konvensional sehingga meningkatkan efisiensi waktu dan keberhasilan penetasan. Untuk mendukung fase pemeliharaan, diterapkan sistem pemanas dan pencahayaan kandang berbasis IoT yang dilengkapi sensor suhu dan pengatur waktu otomatis. Sistem ini mampu menjaga stabilitas lingkungan kandang serta mengurangi risiko kematian DOC (Susetyo et al., 2020; Syahputra & Fahreza, 2024). Secara keseluruhan,

penerapan teknologi ini memberikan dampak pada peningkatan kapasitas produksi, efisiensi penggunaan energi, serta perbaikan kualitas pemeliharaan ternak seperti diperlihatkan pada Gambar 3.

Gambar 3. Penerapan Teknologi Kandang Multifrying, Mesin Penetas, dan Sistem IoT

Pendampingan, Pengembangan Usaha, dan Dampak Program

Tahap akhir kegiatan pada minggu ke-3 Bulan September – minggu ke-2 Bulan



Oktober yang difokuskan pada pendampingan intensif kepada mitra dalam mengoperasikan teknologi serta mengelola usaha secara berkelanjutan (Rahman & Zali, 2024). Pendampingan dilakukan secara langsung melalui praktik lapangan dan bimbingan teknis agar mitra mampu mengaplikasikan teknologi secara mandiri.

Selain aspek produksi, penguatan juga dilakukan pada sisi hilir usaha melalui pengembangan produk olahan ayam buras serta strategi pemasaran berbasis digital (Nugroho et al., 2025). Mitra mulai diarahkan untuk tidak hanya menjual produk dalam bentuk ayam hidup, tetapi juga menghasilkan produk bernilai tambah yang lebih kompetitif di pasar. Dokumentasi pendampingan seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Pendampingan, Diversifikasi Produk, dan Penguatan Usaha Mitra

Evaluasi hasil kegiatan dilakukan pada minggu ke-2 – minggu ke-3 Bulan Oktober seperti di paparkan Tabel 1. Pendekatan evaluasi menggunakan *pre-post test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra, serta pengukuran teknis lapangan pada aspek produktivitas dan efisiensi usaha. Hasil menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pemahaman budidaya, formulasi pakan, dan pengolahan produk setelah pelatihan. Implementasi IPTEKS juga berdampak pada peningkatan kapasitas produksi, efisiensi biaya pakan, serta penurunan tingkat mortalitas DOC. Selain itu, mitra mulai mengadopsi sistem pemasaran digital dan menghasilkan produk olahan sebagai bentuk diversifikasi usaha. Secara keseluruhan, program menunjukkan peningkatan kinerja usaha ternak baik dari aspek teknis maupun ekonomi.

Tabel 1. Evaluasi Keberhasilan Pelaksanaan PkM

No.	Indikator Keberhasilan	Pretest	Posttest	Peningkatan	Dampak
1	Pengetahuan budidaya ayam buras	55%	80%	>25%	Pemahaman teknis meningkat, penerapan budidaya lebih optimal
2	Pengetahuan formulasi pakan semi-organik	50%	78%	≥28%	Mitra mampu formulasi pakan mandiri, biaya lebih efisien
3	Keterampilan pengolahan produk ayam buras	45%	75%	≥30%	Muncul produk olahan bernilai tambah
4	Kapasitas kandang ayam buras	400- 600	800- 1000	≥70%	Peningkatan produksi melalui sistem multifrying
5	Daya penetasan telur ayam buras	55-60	75-86	≥25%	Efisiensi penetasan dengan mesin solar cell
6	Mortalitas DOC (<i>Day Old Chick</i>)	15-20	5-10	>50%	Lingkungan kandang lebih stabil (IoT)
7	Biaya pembelian pakan komersial	60-70	40-50	>20%	Penggunaan pakan semi-organik
8	Diversifikasi produk ayam buras	1 (ayam hidup)	2 (ayam hidup & ayam bersih)	2 produk diversifikasi	Peningkatan nilai tambah produk
9	Pendapatan per siklus panen peternak	2,5 juta	3,6 juta	>40%	Pendapatan di atas UMK Badung

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui difusi IPTEKS terintegrasi pada kelompok ternak “Manuk Lestari” terbukti mampu meningkatkan kinerja usaha peternakan ayam buras dari aspek teknis dan ekonomi. Penerapan kandang *multifrying*, mesin penetas telur berbasis *solar cell*, serta sistem pemanas dan pencahayaan berbasis IoT meningkatkan kapasitas produksi, efisiensi penetasan, dan menurunkan mortalitas DOC. Selain itu, pelatihan pakan semi-organik dan diversifikasi produk mampu menekan biaya produksi serta meningkatkan nilai tambah hasil ternak. Hasil evaluasi *pre-post test* menunjukkan peningkatan signifikan pada pengetahuan dan keterampilan mitra yang berdampak pada perubahan praktik budidaya dan pengolahan pascapanen. Secara keseluruhan, program ini meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, serta pendapatan peternak hingga mendekati atau melampaui UMK Badung. Ke depan, diperlukan pendampingan berkelanjutan,

penguatan hilirisasi produk dan pemasaran digital, serta replikasi program dengan dukungan data jangka panjang untuk memastikan keberlanjutan dan skalabilitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada DRTPM atas pendanaan melalui skema hibah Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2024, sehingga kegiatan pengembangan sentra ternak ayam buras berbasis IPTEKS dapat terlaksana dengan baik. Terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Pendidikan Ganesha atas dukungan kelembagaan yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F., Wicaksana, I. A. B., Husna, N. M., & Melodya, N. A. A. (2024). Sinergi dalam Integrasi Peternakan Ayam dan Budidaya Lele. *Journal of Manifesto Brawijaya*, 2(1), 1–7. <https://manifestobrawijaya.ub.ac.id/index.php/manifesto/article/view/24>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Badung. (2023). *Kabupaten Badung dalam angka 2023*. Badan Pusat Statistik.
- Dalimunthe, N. W. Y., Nururrozi, A., Ramandani, D., & Hidayah, N. (2020). Penerapan Pemeliharaan Semi-Intensif Sebagai Salah Satu Usaha Peningkatan Produktivitas Ayam Buras di Desa Janten, Temon, Kulon Progo. *Jurnal Pengabdian Dan Pengembangan Masyarakat*, 3(2). <https://doi.org/10.22146/jp2m.51225>
- Dunia, K., & Mardana, I. B. P. (2009). *Pengembangan model pemberdayaan masyarakat dengan Participatory Action Learning Systems (PALS) berbasis potensi wilayah dan kearifan lokal dalam pengentasan kemiskinan di Kecamatan Gerokgak Kabupaten Buleleng*. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Fajri, M. N., Rayad, S., & Abdurahman. (2023). Smart System Kandang Bibit Ayam Pedaging Menggunakan Arduino Mega 2560 R3 Berbasis IoT. *Jurnal Teliska*, 16(III), 7–14. <https://zenodo.org/records/8207130>
- Frasiska, N., Wulansari, P. D., & Rahayu, N. (2020). Model Pengembangan Peternakan Ayam Buras Backyard Farming di Desa Guranteng, Kecamatan Pagerageung, Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 18–24. <https://doi.org/10.24198/mktt.v2i1.24784>
- Hariono, H., Priyambodo, D., Ulupi, N., & Afnan, R. (2024). Penerapan Kesejahteraan Hewan dalam Manajemen Ayam Broiler. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 26(2), 98–111. <https://doi.org/10.25077/jpi.26.2.98-111.2024>
- Ikhwana, A., Taptajani, D. S., & Prilangga, R. (2025). Pengembangan Bisnis Ayam Broiler Berbasis Industri 4.0. *Jurnal Kalibrasi*, 23(1), 98–104. <https://doi.org/10.33364/kalibrasi/v.23-1.1858>
- Nugroho, O., Ismoyowati, I., & Rosidi, R. (2025). Pengaruh Suplementasi Sumber

- Fitogenik Terhadap Konsumsi dan Konversi Pakan Ayam Niaga Petelur. *Journal of Animal Science and Technology*, 7(2), 190–195.
<https://doi.org/10.20884/1.angon.2025.7.2.p190-195>
- Padapi, A., Firmansyah, F., & Ayu, F. (2021). Peningkatan Pendapatan Peternak Ayam Buras Melalui Program Intab. *Jurnal Sains Agribisnis*, 1(1), 38–45.
<https://doi.org/10.55678/jsa.v1i1.266>
- Pemerintah Desa Abiansemal. (2026). *Peraturan Desa Abiansemal Nomor 03 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDesa) Tahun 2019–2025*. <https://desaabiansemal.badungkab.go.id/perencanaan>
- Rahman, M., & Zali, M. (2024). Sistem Pemasaran dan Pendapatan Peternak Ayam Broiler. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 9(2), 132–137.
<https://doi.org/10.32503/fillia.v9i2.4194>
- Susetyo, F. B., Sugita, I. W., Basori, B., Rifqi, M. N., Wardiana, R., & Prasetyo, J. (2020). Rancang Bangun Rak Penetas Telur Otomatis Pada Mesin Bertenaga Hybrid. *Jurnal Ilmiah Giga*, 23(2), 69–75. <http://dx.doi.org/10.47313/jig.v23i2.915>
- Syahputra, M. R., & Fahreza, M. (2024). Analisis Kinerja Penetas Telur Dengan Sistem Penggerak Manual Menggunakan Solar Cell. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 7(2), 326–329.
<https://doi.org/10.31539/intecom.s.v7i2.9638>
- Wijaya, M. I., Pradnyawati, L. G., & Putra, I. M. A. M. (2024). Ketahanan Pangan Keluarga Balita Stunting Melalui Peternakan Ayam Buras dan Ikan Lele. *Jurnal Inovasi Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 151–158.
<https://doi.org/10.54082/jippm.446>
- Yudiarini, N., Pratiwi, L. P. K., & Susanti, I. A. M. D. (2022). Potensi Pengembangan Usaha Peternakan Ayam Buras Pada Unit Pelaksanaan Teknis Pembibihan dan Pemberian Ternak di Tabanan. *Jurnal Bakti Saraswati*, 11(1), 1–11.
<https://e-journal.unmas.ac.id/index.php/baktisaraswati/article/view/4255>