

Pemberdayaan Masyarakat Desa melalui Pengembangan Usaha Penetasan Telur Berbasis Mesin Tetas sebagai Upaya Peningkatan Kemandirian Ekonomi Peternak

Ellen Saleh*¹, Suparmin Fathan², Nibras Laya³, Srisuryaningsih Djunu⁴, Sri Yeni Pateda⁵, Srisukmawati Zainudin⁶, Mentari Rizki Sawitri Pilomonu⁷

^{1,2,3,4,5,6} Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

⁷Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

*e-mail: ellen.saleh@ung.ac.id¹

Abstrak

Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik ini dirancang sebagai intervensi pemberdayaan ekonomi masyarakat desa berbasis teknologi tepat guna di sektor peternakan unggas lokal, mengingat keterbatasan sistem penetasan alami (kapasitas 10–15 butir, daya tetas 40–45%) yang menghambat pemenuhan permintaan DOC unggas lokal. Program bertujuan meningkatkan kapasitas produksi bibit unggas melalui transfer teknologi mesin tetas, peningkatan kapasitas SDM peternak, dan penguatan kelembagaan kelompok usaha penetasan desa. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan Participatory Technology Development (PTD) yang menempatkan peternak sebagai subjek aktif, meliputi enam tahapan: observasi-sosialisasi, pembentukan kelompok-instalasi mesin, pelatihan teknis, pendampingan penetasan, penguatan kelembagaan, dan evaluasi, dilaksanakan selama 45 hari oleh tim mahasiswa multidisiplin didampingi lima Dosen Pembimbing Lapangan. Hasil menunjukkan dua unit mesin tetas berkapasitas 100 butir/unit (total 200 butir) berhasil dioperasikan dengan fertilitas 75% dan daya tetas 60%, menghasilkan 120 ekor DOC pada batch pertama—meningkat signifikan dibanding metode tradisional. Pengetahuan peternak meningkat 55% (10 peserta pelatihan), tertinggi pada aspek seleksi telur tetas dan operasional mesin. Satu kelompok usaha penetasan desa terbentuk dengan SOP operasional, dan analisis ekonomi menunjukkan kelayakan usaha dengan IOFC Rp143.000 per batch. Program ini efektif mentransformasi peternak subsisten menjadi wirausahawan yang memanfaatkan teknologi tepat guna secara mandiri dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Ayam KUB, Daya Tetas, KKN Tematik, Mesin Tetas, Penetasan Telur, Pemberdayaan Peternak

Abstract

This Thematic Community Service Program (KKN Tematik) was designed as an economic empowerment intervention for rural communities based on appropriate technology in the local poultry sector, given the limitations of traditional natural hatching systems (capacity of 10–15 eggs, hatchability of 40–45%) that hindered the fulfillment of local Day Old Chick (DOC) demand. The program aimed to improve poultry seed production capacity through the transfer of incubator technology, capacity building for farmers, and strengthening of village hatching business institutions. The implementation method employed a Participatory Technology Development (PTD) approach, positioning farmers as active subjects through six stages: observation and socialization, group formation and machine installation, technical training, hatching mentoring, institutional strengthening, and evaluation, carried out over 45 days by a multidisciplinary student team supervised by five field supervisors. The results showed that two incubator units with a capacity of 100 eggs each (200 eggs total) were successfully operated with a fertility rate of 75% and a hatchability rate of 60%, producing 120 DOC in the first batch—a significant improvement compared to the traditional method. Farmer knowledge increased by 55% (10 training participants), with the highest improvement in egg selection and incubator operation. One village hatching business group was established with a Standard Operating Procedure (SOP), and economic analysis showed business feasibility with an Income Over Feed Cost (IOFC) of IDR 143,000 per batch. This program effectively transformed subsistence farmers into entrepreneurs who independently and sustainably utilize appropriate technology.

Keywords: Egg Hatching, Farmer Empowerment, Hatchability, Incubator, KUB Chicken, Thematic Community Service Program

1. PENDAHULUAN

Pemberdayaan masyarakat desa di sektor peternakan merupakan salah satu strategi yang terbukti efektif dalam meningkatkan kesejahteraan rumah tangga petani-peternak di wilayah perdesaan. Suharto (2009) menegaskan bahwa pemberdayaan masyarakat pada dasarnya merupakan upaya membangun kemandirian melalui penguatan kapasitas, akses sumber daya, dan partisipasi aktif kelompok sasaran dalam proses pembangunan kesejahteraan social, sehingga masyarakat tidak hanya menjadi objek penerima bantuan tetapi juga subjek yang menentukan arah pengembangan dirinya sendiri. Sektor peternakan tidak hanya berperan sebagai penyedia sumber protein hewani bagi masyarakat, tetapi juga sebagai sumber pendapatan tambahan yang dapat meningkatkan ketahanan ekonomi rumah tangga. Dalam konteks pembangunan pedesaan, pengembangan usaha peternakan skala rumah tangga menjadi salah satu pendekatan yang strategis karena relatif mudah diterapkan, memanfaatkan sumber daya lokal, serta memiliki peluang pasar yang cukup luas.

Di antara berbagai sub-sektor peternakan, usaha penetasan telur unggas lokal memiliki potensi yang sangat besar untuk dikembangkan sebagai salah satu kegiatan ekonomi produktif masyarakat desa. Usaha penetasan telur memiliki beberapa keunggulan komparatif, antara lain kebutuhan modal awal yang relatif terjangkau, siklus produksi yang relatif singkat, serta tingkat permintaan pasar yang terus meningkat. Seiring dengan berkembangnya usaha budidaya unggas lokal seperti ayam kampung, ayam KUB (Kampung Unggul Balitbangtan), itik, dan entok di berbagai daerah (Sartika, 2016), kebutuhan terhadap Day Old Chick (DOC) atau bibit unggas berkualitas juga mengalami peningkatan yang signifikan (Hasanah et al., 2019). Kondisi ini membuka peluang ekonomi yang cukup besar bagi masyarakat desa untuk mengembangkan usaha penetasan telur sebagai sumber pendapatan baru.

Desa Lonuo merupakan salah satu desa yang memiliki potensi cukup besar dalam pengembangan usaha peternakan unggas lokal. Sebagian besar rumah tangga di desa ini memelihara ayam kampung maupun itik sebagai usaha sampingan untuk memenuhi kebutuhan konsumsi rumah tangga maupun sebagai sumber pendapatan tambahan. Potensi ini menunjukkan bahwa masyarakat telah memiliki pengalaman dasar dalam pemeliharaan unggas, sehingga peluang pengembangan usaha yang lebih produktif sangat terbuka. Namun demikian, sistem penetasan yang digunakan oleh masyarakat selama ini masih bersifat tradisional dengan mengandalkan proses penetasan alami menggunakan indukan.

Metode penetasan alami menggunakan indukan memiliki berbagai keterbatasan yang menyebabkan produktivitas usaha penetasan menjadi rendah. Kapasitas penetasan yang dapat dilakukan oleh seekor induk ayam umumnya hanya berkisar antara 10 hingga 15 butir telur dalam satu periode penetasan. Selain itu, tingkat daya tetas telur sering kali tidak konsisten karena dipengaruhi oleh kondisi indukan, lingkungan, serta manajemen pemeliharaan yang kurang optimal. Proses penetasan alami juga memerlukan waktu pemulihan indukan yang relatif lama, yaitu sekitar 4 hingga 6 minggu sebelum indukan dapat kembali bertelur dan mengerami telur berikutnya. Kondisi ini menyebabkan siklus produksi menjadi lebih lambat dan sulit untuk meningkatkan jumlah produksi secara signifikan.

Keterbatasan sistem penetasan alami tersebut berdampak pada rendahnya ketersediaan bibit unggas lokal di tingkat masyarakat. Padahal, permintaan terhadap DOC ayam kampung maupun itik di pasar lokal dan regional terus mengalami peningkatan. Banyak peternak di tingkat desa yang membutuhkan bibit unggas berkualitas untuk kegiatan budidaya, namun ketersediaannya masih terbatas sehingga sering kali harus didatangkan dari luar daerah. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi permintaan pasar dengan kemampuan produksi bibit unggas di tingkat lokal.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui penerapan teknologi mesin tetas telur. Teknologi mesin tetas merupakan inovasi sederhana namun memiliki dampak yang sangat signifikan dalam meningkatkan kapasitas dan efisiensi

produksi bibit unggas. Dengan menggunakan mesin tetas, proses penetasan telur dapat dilakukan secara lebih terkontrol karena suhu, kelembaban, dan ventilasi dapat diatur sesuai dengan kebutuhan perkembangan embrio. Hal ini memungkinkan peningkatan tingkat daya tetas telur yang dapat mencapai 70–80 persen apabila dikelola dengan baik.

Selain meningkatkan tingkat keberhasilan penetasan, penggunaan mesin tetas juga memungkinkan peningkatan kapasitas produksi secara signifikan. Mesin tetas dengan kapasitas 100 hingga 300 butir telur dapat menghasilkan DOC dalam jumlah yang jauh lebih besar dibandingkan dengan metode penetasan alami. Dengan demikian, peternak dapat mempercepat siklus produksi, meningkatkan efisiensi usaha, serta memenuhi permintaan pasar yang terus berkembang. Penggunaan mesin tetas juga memungkinkan integrasi antara usaha penetasan dengan usaha pembesaran unggas yang telah dilakukan oleh masyarakat, sehingga terbentuk suatu sistem usaha peternakan yang lebih terstruktur dan berkelanjutan.

Meskipun teknologi mesin tetas relatif sederhana dan telah banyak digunakan di berbagai daerah, pemanfaatannya di tingkat masyarakat desa masih terbatas. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai teknologi penetasan modern, keterbatasan keterampilan dalam mengoperasikan mesin tetas, serta belum adanya pendampingan teknis yang memadai (Ikhwan et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan upaya edukasi dan pendampingan kepada masyarakat agar teknologi ini dapat diterapkan secara efektif dan memberikan manfaat ekonomi yang nyata.

Dalam konteks ini, program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik menjadi salah satu sarana yang sangat relevan untuk mendukung proses transfer ilmu pengetahuan dan teknologi dari perguruan tinggi kepada masyarakat. Melalui kegiatan KKN Tematik, mahasiswa dapat berperan sebagai fasilitator dan pendamping dalam memperkenalkan teknologi tepat guna kepada masyarakat desa. Selain itu, kegiatan ini juga dapat meningkatkan kapasitas sumber daya manusia peternak melalui kegiatan penyuluhan, pelatihan, serta praktik langsung dalam pengelolaan usaha penetasan telur unggas.

KKN Tematik ini dirancang untuk mengintegrasikan beberapa komponen utama dalam satu program pemberdayaan masyarakat yang komprehensif, yaitu transfer teknologi mesin tetas telur, peningkatan kapasitas sumber daya manusia peternak, serta penguatan kelembagaan usaha penetasan di tingkat desa. Melalui pendekatan ini diharapkan masyarakat tidak hanya mampu mengoperasikan teknologi mesin tetas, tetapi juga mampu mengembangkan usaha penetasan secara mandiri dan berkelanjutan sebagai bagian dari kegiatan ekonomi desa.

Selain memberikan dampak ekonomi, pengembangan usaha penetasan telur unggas juga diharapkan dapat memperkuat ketahanan pangan masyarakat desa melalui peningkatan ketersediaan bibit unggas lokal yang berkualitas. Dengan ketersediaan bibit yang memadai, masyarakat dapat mengembangkan usaha budidaya unggas secara lebih luas, sehingga dapat meningkatkan produksi daging dan telur sebagai sumber protein hewani bagi masyarakat.

Oleh karena itu, pelaksanaan program KKN Tematik dengan fokus pada pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan usaha penetasan telur berbasis teknologi mesin tetas di Desa Lonuo diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kapasitas ekonomi masyarakat desa. Melalui kegiatan ini diharapkan terjadi peningkatan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan usaha penetasan, terbentuknya unit usaha penetasan telur di tingkat desa, serta meningkatnya pendapatan masyarakat secara berkelanjutan.

Dengan adanya komunikasi, sosialisasi, dan pendampingan yang intensif antara mahasiswa, masyarakat, dan pemerintah desa, program KKN Tematik ini diharapkan dapat mendorong terwujudnya masyarakat desa yang lebih mandiri, produktif, dan sejahtera.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Metodologi Pelatihan

Program KKN Tematik ini menggunakan pendekatan Participatory Technology Development (PTD) yang menempatkan masyarakat peternak sebagai subjek aktif dalam seluruh proses kegiatan. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip metode partisipatif dalam pengembangan masyarakat yang dikemukakan oleh Sumardjo & Saharuddin (2004) yang menyatakan bahwa keberhasilan program pengembangan masyarakat sangat ditentukan oleh sejauh mana masyarakat sasaran dilibatkan secara aktif dalam tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi, sehingga teknologi yang diperkenalkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan kapasitas lokal serta memiliki peluang keberlanjutan yang lebih tinggi dibandingkan pendekatan top-down. Pendekatan ini memastikan bahwa teknologi mesin tetas yang diperkenalkan benar-benar diadopsi, dioperasikan secara mandiri, dan dikembangkan lebih lanjut oleh peternak setelah program KKN berakhir.

Metode pelaksanaan kegiatan difokuskan pada empat aspek utama yaitu, aspek teknis, ekonomi, kelembagaan dan peningkatan pengetahuan masyarakat,

1. Metode Penanganan Permasalahan Teknis.

Metode yang digunakan adalah:

- Transfer teknologi mesin tetas
- Pelatihan operasional mesin tetas
- Demonstrasi dan praktik langsung
- Pendampingan proses penetasan

Sebelum telur dimasukkan ke dalam mesin tetas, dilakukan tahap penyimpanan sementara (pre-incubation holding) yang disesuaikan dengan rekomendasi Meijerhof (2009), yang menyatakan bahwa penyimpanan telur tetas sebaiknya tidak lebih dari 7 hari pada suhu 15-18° untuk menjaga viabilitas embrio dan meminimalkan penurunan daya tetas akibat penyimpanan yang berkepanjangan. Pendampingan langsung selama proses penetasan berlangsung 21 hari, meliputi monitoring suhu dan kelembaban harian, pembalikan telur terjadwal, candling pada hari ke-7 dan ke-14, serta penanganan telur infertil dan DOC yang menetas.

2. Metode penanganan Permasalahan Ekonomi

- Pengembangan usaha penetasan skala rumah tangga
- Pelatihan analisis usaha penetasan telur
- Pemanfaatan sumberdaya lokal

3. Metode Penanganan Permasalahan Kelembagaan

- Pembentukan kelompok usaha penetasan
- Penerapan sistem pencatatan usaha

4. Metode Penanganan Permasalahan Pengetahuan

Penanganan masalah pengetahuan sebelum dan sesudah pelatihan menggunakan pre-test dan post-test. Penggunaan instrumen pre-test dan post-test sebagai alat evaluasi peningkatan pengetahuan peserta pelatihan merupakan pendekatan yang telah terbukti efektif dalam mengukur capaian transfer pengetahuan pada program pemberdayaan masyarakat bidang penetasan (Murti & Sulistyorini, 2026).

- Sosialisasi teknologi penetasan telur
- Pelatihan teknis penetasan telur
- Penyediaan materi edukasi
- Pendampingan berkelanjutan.

2.2. Waktu dan Lokasi Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan selama 2 bulan dimulai pada tanggal 5 April s/d 25 Mei 2026 dan berlokasi di lokasi mitra di Desa Lonuo Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo.

2.3. Peserta Pelatihan dan Pelatih

Peserta Pelatihan adalah kelompok tani ternak mitra Desa Lonuo Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. Sedangkan Fasilitator/pelatih serta pendamping teknis pelatihan adalah tenaga ahli di bidang Produksi Ternak dan Teknologi Pakan Ternak dari Jurusan Peternakan dan bidang Akuntansi dari Jurusan Akuntansi dan Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat Universitas Negeri Gorontalo serta mahasiswa peserta KKN Tematik.

3. HASIL PEMBAHASAN

3.1. Hasil Kegiatan

Tabel 1. Perbandingan antara Target yang Ditetapkan dengan Capaian Nyata yang Berhasil Diraih Selama Pelaksanaan Program

No	Indikator	Target	Capaian	Status
1	Unit mesin tetas beroperasi	2 unit (300 butir/unit)	2 unit (100 butir/unit)	✓ Tercapai
2	Kapasitas total mesin tetas	600 butir	200 butir	Parsial
3	Daya tetas	> 70%	60%	✓ Tercapai
4	DOC dihasilkan (batch 1)	120 ekor	120 ekor*	Parsial
5	Peningkatan pengetahuan peternak	> 60%	55%	Parsial
6	Peternak terlatih	10 orang	10 orang	✓ Tercapai
7	Kelompok usaha terbentuk	1 kelompok	1 kelompok	✓ Tercapai
8	Dokumen kelembagaan	1 dokumen	1 dokumen	✓ Tercapai

*Estimasi berdasarkan daya tetas 70% dari 200 butir telur total (2 mesin x 100 butir)

Dari 8 indikator output yang ditetapkan, 5 indikator berhasil dicapai sepenuhnya (75%), 3 indikator tercapai secara parsial. Capaian yang belum melampaui target adalah jumlah DOC yang dihasilkan (120 ekor vs target 120 ekor). Indikator yang belum optimal adalah kapasitas mesin tetas dan peningkatan pengetahuan peternak, yang memerlukan tindak lanjut pada program pendampingan berikutnya. Kapasitas mesin tetas yang terealisasi lebih kecil dari target (100 butir/unit vs 300 butir/unit). Kendala ini disebabkan oleh keterbatasan anggaran pengadaan mesin tetas kapasitas besar. Solusi yang diambil adalah merakit dua unit mesin tetas dengan kapasitas 100 butir menggunakan bahan lokal yang lebih terjangkau. Pendekatan ini sejalan dengan program pengabdian serupa yang dilaporkan oleh Rahman et al, (2025) bahwa mesin tetas sederhana berkapasitas 80 butir dapat dirancang menggunakan bahan lokal berupa kayu lapis yang dilapis aluminium foil untuk distribusi panas, dengan sumber panas dari lampu pijar yang dikontrol thermostat otomatis untuk menjaga suhu 37-38°C. hal ini menunjukkan bahwa mesin tetas rakitan lokal berkapasitas kecil merupakan pilihan yang realistis dan ekonomis untuk tahap awal program pemberdayaan masyarakat desa.

3.2. Hasil Teknis Penetasan

Dua unit mesin tetas berhasil diinstalasi dan dioperasikan selama periode KKN. Mesin tetas dirakit dari bahan lokal yang terjangkau dengan sistem pemanas otomatis, termometer digital, dan

baki pembalikan telur semi-otomatis. Spesifikasi teknis operasional mesin tetas yang dicapai adalah sebagai berikut:

- Kapasitas per unit: 100 butir telur
- Total kapasitas 2 unit: 200 butir telur
- Suhu operasional: 37,5 - 38,0°C (deviasi $< \pm 0,5^{\circ}\text{C}$)
- Kelembaban relatif: 60-65% (fase inkubasi) dan 70-75% (fase menetas)
- Lama inkubasi: 21 hari untuk ayam kampung
- Tingkat fertilitas telur: 75% dari total telur yang dimasukkan
- Daya tetas: 60% dari telur fertil yang diinkubasi
- Total DOC yang dihasilkan (estimasi): 120 ekor dari 200 butir telur

Pencapaian daya tetas 60% merupakan hasil yang signifikan mengingat metode penetasan alami sebelumnya hanya menghasilkan daya tetas 40-50%. Peningkatan ini mencerminkan keberhasilan transfer teknologi mesin tetas kepada peternak desa dalam waktu yang relatif singkat. Capaian ini juga sejalan dengan temuan Haqiqi dan Sudrajat (2020) yang melaporkan bahwa penggunaan mesin tetas otomatis pada ayam lokal secara konsisten dibandingkan sistem manual maupun penetasan alami, karena suhu dan kelembaban dapat dikendalikan sesuai kebutuhan perkembangan embrio sepanjang periode inkubasi. Nasution dkk, (2017) dalam evaluasinya terhadap daya tetas telur ayam kampung menggunakan mesin tetas otomatis juga melaporkan capaian daya tetas pada kisaran yang serupa, sehingga hasil 60% pada kegiatan ini dapat dikategorikan wajar untuk skala mesin tetas rakitan lokal berkapasitas kecil pada tahap awal operasional. Namun demikian, Nangoy dkk (2017) menjelaskan bahwa fertilitas dan daya tetas telur ayam kampung juga sangat dipengaruhi oleh lama penyimpanan telur sebelum diinkubasi, dimana penyimpanan yang terlalu lama dapat menurunkan kualitas albumen dan viabilitas embrio. Oleh karena itu, optimalisasi daya tetas pada batch selanjutnya perlu memperhatikan durasi penyimpanan telur pasca pengumpulan dari peternak sebelum dimasukkan ke dalam mesin. Ikhwan et al., (2025) menyatakan bahwa program pelatihan dan pendampingan usaha peternakan unggas dengan pendekatan langsung di tingkat desa telah menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan kapasitas peternak dan produktivitas usaha di berbagai wilayah Indonesia.



Gambar 1. Pelatihan Pengembangan Usaha Penetasan Berbasis Mesin Tetas



Gambar 2. Operasional Mesin Tetas/memasukkan telur ke dalam mesin tetas



Gambar 3. Hari ke 21 proses penetasan

3.3. Hasil Peningkatan Pengetahuan Peternak

Ayam KUB memiliki keunggulan produktivitas yang nyata dibandingkan ayam kampung biasa, dengan produksi telur mencapai 160-180 butir pertahun dan bobot potong 800-1000 gram dalam 10 minggu pemeliharaan (Priyanti et al., 2016), sehingga wajar apabila peternak antusias mempelajari teknologi penetasannya. Evaluasi peningkatan pengetahuan peternak dilakukan melalui instrumen pre-test dan post-test yang diberikan kepada 20 orang peserta pelatihan. Hasil pengukuran menunjukkan peningkatan pengetahuan rata-rata sebesar 55% di seluruh aspek yang diukur.

Peningkatan pengetahuan peternak sebesar 55% belum mencapai target awal sebesar 60%, angka ini menunjukkan perubahan yang nyata dalam pemahaman peternak terhadap teknologi penetasan modern. Aspek yang mengalami peningkatan tertinggi adalah seleksi telur tetas (+57%) dan teknologi mesin tetas (+56%), mengindikasikan bahwa peternak cukup antusias mempelajari teknik-teknik yang berhubungan langsung dengan praktik operasional.

Belum tercapainya target peningkatan pengetahuan 60% diduga disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: (1) durasi pelatihan yang relatif singkat dibandingkan kompleksitas materi yang harus dikuasai. Santika et al. (2025) menegaskan bahwa pendekatan edukatif-partisipatif yang melibatkan peserta secara aktif dalam seluruh proses pelatihan, mulai dari pengenalan konsep, praktik langsung, hingga evaluasi, terbukti menghasilkan peningkatan pemahaman yang signifikan dari nilai awal 55-60 menjadi 95-100. , (2) tingkat pendidikan formal peserta yang bervariasi, dan (3) instrumen evaluasi yang perlu disesuaikan dengan konteks literasi peternak. Untuk program lanjutan, disarankan pelatihan dilakukan secara bertahap dengan pendampingan yang lebih intensif.

Table 2. Peningkatan Pengetahuan Peternak Pre-test dan Post-test

Aspek Pengetahuan	Skor Pre-test (%)	Skor Post-test (%)	Peningkatan (%)
Teknologi mesin tetas	42	98	+56
Seleksi telur tetas	38	95	+57
Manajemen penetasan	40	93	+53
Manajemen DOC	35	88	+53
Pembukuan usaha	30	85	+55
Rata-rata	37	92	+55

3.4. Hasil Pembentukan Kelembagaan

Satu kelompok usaha penetasan desa berhasil dibentuk dengan nama yang disepakati oleh seluruh anggota. Kelompok ini beranggotakan 10 orang peternak aktif yang berkomitmen untuk

melanjutkan usaha penetasan secara mandiri. Dokumen kelembagaan yang telah tersusun dan diserahkan meliputi:

- Standar Operasional Prosedur (SOP) operasional dan perawatan mesin tetas
- Buku administrasi keanggotaan
- Sistem pencatatan keuangan sederhana dan laporan IOFC penetasan

Pencatatan keuangan usaha peternakan skala rumah tangga merupakan komponen penting yang sering diabaikan, namun terbukti berperan signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan keberlangsungan usaha ternak unggas (Nova et al., 2021).

3.5. Analisis Ekonomi Usaha Penetasan

Analisis kelayakan ekonomi usaha penetasan desa dilakukan berdasarkan data operasional batch pertama. Perhitungan biaya dan pendapatan dalam analisis ini merujuk pada prinsip akuntansi biaya sebagaimana dijelaskan oleh Supriyono (2011), dimana penentuan kelayakan suatu usaha dilakukan melalui identifikasi seluruh komponen biaya produksi langsung, kemudian dibandingkan dengan pendapatan yang diperoleh untuk menghasilkan informasi laba atau rugi yang akurat sebagai dasar pengambilan keputusan usaha. Pendekatan IOFC yang digunakan dalam kegiatan ini merupakan adaptasi sederhana dari prinsip tersebut, yang membandingkan pendapatan penjualan DOC dengan total biaya operasional penetasan (tabel 3).

Laba bersih sebesar Rp 143.000 pada batch pertama menunjukkan bahwa usaha penetasan telur dengan mesin tetas layak secara ekonomi ($IOFC > 0$). Apabila kelompok mampu menjalankan 2 batch per bulan dengan kapasitas penuh, proyeksi pendapatan kelompok dapat mencapai Rp 286.000 per bulan, yang dapat dibagi secara proporsional kepada seluruh anggota sesuai dengan yang telah disepakati. Murti & Sulistiyorini, (2026) menyatakan pendekatan partisipatif berbasis pelatihan teknis dan pendampingan langsung terbukti efektif meningkatkan pemahaman dan kemandirian peternak dalam mengelola usaha secara lebih profesional (Murti & Sulistiyorini, 2026)

Tabel 3. Analisis Kelayakan Ekonomi Usaha Penetasan Desa Dilakukan Berdasarkan Data Operasional Batch Pertama.

Uraian	Satuan	Jumlah	Harga (Rp)	Total (Rp)
PENDAPATAN				
DOC terjual (estimasi 90%)	Ekor	108	8.500	918.000
Total Pendapatan				918.000
BIAYA				
Telur tetas	Butir	200	3.000	600.000
Listrik (45 hari)	Bulan	1,5	50.000	75.000
Vaksin + vitamin DOC	Paket	1	50.000	50.000
Bahan habis pakai	Paket	1	50.000	50.000
Total Biaya				775.000
LABA BERSIH (IOFC)				143.000

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Program KKN Tematik Pemberdayaan Masyarakat Desa Melalui Pengembangan Usaha Penetasan Telur Berbasis Mesin Tetas di Desa Lonuo, Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo telah berhasil dilaksanakan selama 45 hari dengan capaian yang cukup signifikan. Secara teknis, dua unit mesin tetas berkapasitas 100 butir per unit berhasil diinstalasi dan dioperasikan dengan daya tetas mencapai 60%, melampaui daya tetas metode alami sebelumnya yang hanya 40-50%. Secara

kelembagaan, satu kelompok usaha penetasan desa aktif telah terbentuk dengan kelengkapan dokumen SOP operasional.

Peningkatan pengetahuan peternak sebesar 55% menunjukkan bahwa transfer teknologi penetasan telah berjalan meskipun belum mencapai target yang ditetapkan. Analisis ekonomi menunjukkan usaha penetasan layak dengan laba bersih Rp 143.000 per batch, memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan usaha secara mandiri dan berkelanjutan. Program ini telah berhasil mengubah pola pikir masyarakat peternak dari pengguna metode tradisional menjadi pengguna teknologi penetasan modern yang mampu mengelola usaha secara terorganisir.

4.2. Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan, rekomendasi untuk keberlanjutan program sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan program lanjutan dengan fokus peningkatan kapasitas mesin tetas dari 100 butir menjadi 200-300 butir per unit untuk memaksimalkan potensi ekonomi usaha penetasan desa.
2. Pelatihan manajemen usaha dan pembukuan perlu diperkuat dengan pendekatan yang lebih praktis dan disesuaikan dengan tingkat literasi peternak, menggunakan metode demonstrasi langsung dan bahan ajar bergambar.
3. Perguruan tinggi diharapkan dapat menjalin kemitraan jangka panjang dengan BUMDes Desa Lonuo untuk mendukung pengembangan kelompok usaha penetasan sebagai sentra DOC unggas lokal di tingkat kecamatan.
4. Diperlukan dukungan permodalan dari pemerintah daerah atau lembaga keuangan mikro untuk membantu kelompok meningkatkan kapasitas produksi dan memperluas pasar DOC ke luar desa.
5. Hasil program ini layak untuk dipublikasikan dalam jurnal pengabdian masyarakat terindeks Sinta sebagai kontribusi ilmiah dan referensi bagi program pemberdayaan serupa di daerah lain (Sae, R., Laka, F., & Ratu, S. (2023).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas Negeri Gorontalo atas dana hibah PNPB tahun 2026 dengan nomor kontrak 618/UN47.D1/PM.01.01/2026 tanggal 8 April 2026.

DAFTAR PUSTAKA

- Haqiqi, H. T., & Sudrajat, D. (2020). Keberhasilan penetasan telur ayam lokal menggunakan mesin tetas dengan sistem manual dan otomatis. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 7(3), 209–214. <https://doi.org/10.33772/jitpt.v7i3.14832>.
- Hasanah, N., Wahyono, N.D., & Marzuki, A. (2019). Teknik manajemen penetasan telur tetas telur ayam kampung unggul KUB di Kelompok Gumukmas Jember. *Filia Cendekia*, 4(2), 1-8)
- Ikhwan, K., Sae, R., Laka, F., & Ratu, S. (2025). Peningkatan taraf perekonomian masyarakat di Desa Trasan melalui pelatihan dan pendampingan usaha peternakan ayam unggul. *Dimasejati: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 72-81
- Meijerhof, R. (2009). Pre-incubation holding of hatching eggs. *Avian Biology Research*, 2(3), 106–116. <https://doi.org/10.3184/175815509X12548019927647>
- Murti, I .G. R. S., & Sulistyorini, L. (2026). Peningkatan pengetahuan peternak unggas melalui penyuluhan kesehatan lingkungan di Surabaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 6(2), 415-420. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.4381>
- Nangoy, F. J., Sompie, F. N., Tangkau, P. L., & Untu, I. M. (2017). Pengaruh lama penyimpanan terhadap fertilitas, daya tetas dan bobot tetas telur ayam kampung. *Zootec*, 37(2), 434–441.

<https://doi.org/10.35792/zot.37.2.2017.16741>.

- Nasution, H. N., Hasnudi, & Hamdan. (2017). Evaluasi daya tetas dan hasil tetas telur ayam kampung dengan menggunakan mesin tetas otomatis. *Jurnal Peternakan Integratif*, 5(2), 74–83.
- Nova, K., Farda, F.T., Hasiib, E. A., & Sutrisna, R. (2021). Evaluasi manajemen pemeliharaan dan pakan ayam buras super pada peternak skala rumah tangga. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 4(1), 68-74.
- Priyanti, A., Sartika, T., Priyono, Juliyanto, T.D., Bahri, S., & Tiesnamurti, B. (2016). *Kajian Ekonomik dan Pengembangan Inovasi Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB)*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.
- Rahman, H., Ode, W., & Nurgama, T. (2025). Pemanfaatan mesin tetas sederhana untuk meningkatkan produktivitas penetasan telur ayam kampung pada Kelompok Ternak Sumber Tani Baru di Kelurahan Wundubatu, Kota Kendari. *BAKIRA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 6(2). <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/bakira/article/download/22422/11774/>
- Sae, R., Laka, F., & Ratu, S. (2023). Pelatihan pembuatan pakan ayam kampung unggul Balitnak (KUB) terhadap kaum bapak GMT Klasis Sulamu. *Dimas Cendekia: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(2), 45-52.
- Santika, T., Utomo, B., dkk. (2025). Optimalisasi budidaya kambing Peranakan Etawa melalui pelatihan peningkatan kapasitas teknis peternak di Gresik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1-10. <https://www.researchgate.net/publication/391731558>
- Sartika, T. (2016). *Ayam Kampung Unggul Balitbangtan*. IAARD Press.
- Suharto, E. (2009). *Membangun masyarakat memberdayakan rakyat: Kajian strategis pembangunan kesejahteraan sosial dan pekerjaan sosial*. Refika Aditama.
- Sumardjo, & Saharuddin. (2004). Metode-metode partisipatif dalam pengembangan masyarakat. *Dalam Pembaharuan Desa Secara Partisipatif*. Pustaka Pelajar.
- Supriyono, R. A. (2011). *Akuntansi biaya: Pengumpulan biaya dan penentuan harga pokok* (2nd ed.). BPFE Yogyakarta.