

**PEMANFAATAN MESIN TETAS SEDERHANA UNTUK MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS PENETASAN TELUR AYAM KAMPUNG PADA
KELOMPOK TERNAK SUMBER TANI BARU DI KELURAHAN
WUNDUBATU, KOTA KENDARI**

***UTILIZATION OF SIMPLE INCUBATORS TO INCREASE THE PRODUCTIVITY
OF HATCHING LOCAL CHICKEN EGGS IN LIVESTOCK GROUPS IN
WUNDUBATU VILLAGE, KENDARI CITY***

**Rusli Badaruddin^{1*}, Takdir Saili², Putu Nara Kusuma Prasanjaya³, Asma Bio Kimestri⁴,
Fuji Astuty Auza⁵ La Ode Arsad Sani⁶**

^{1,2,3,4,5,6}*Fakultas Peternakan. Universitas Halu Oleo. Kota Kendari. Sulawesi Tenggara.*

Jalan H.E.A. Mokodompit. Kota Kendari, 93232. Indonesia

**Email Korespondensi: rusli.badaruddin79@uho.ac.id*

ABSTRAK

Kelompok peternak ayam kampung di Kelurahan Wundubatu menghadapi permasalahan rendahnya produktivitas akibat tingkat penetasan telur secara alami yang rendah (40–50%) dan ketergantungan pada indukan ayam. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memperkenalkan dan menerapkan teknologi tepat guna berupa mesin tetas sederhana untuk meningkatkan daya tetas telur ayam kampung. Metode pelaksanaan meliputi koordinasi dengan mitra, pelatihan operasional mesin tetas, pendampingan teknis, dan uji coba penetasan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan daya tetas mencapai 80–85%, bertambahnya jumlah DOC yang dihasilkan, serta peningkatan pengetahuan dan keterampilan peternak dalam pengelolaan penetasan buatan.

Kata kunci: Mesin tetas sederhana, ayam kampung, teknologi tepat guna, produktivitas, pengabdian masyarakat

ABSTRACT

The free-range chicken farming group in Wundubatu Village faces problems of low productivity due to low natural egg hatch rates (40–50%) and dependence on parent stock. This community service program aims to introduce and apply appropriate technology in the form of a simple hatching machine to increase the hatchability of native chicken eggs. The implementation methods include coordination with partners, operational training on the hatching machine, technical assistance, and hatching trials. The results of the activity showed an increase in hatchability to 80-85%, an increase in the number of chicks produced, and an increase in farmers' knowledge and skills in artificial hatching management.

Keywords: Simple incubator, native chickens, appropriate technology, productivity, community service

PENDAHULUAN

Ayam kampung (*Gallus domesticus*) merupakan salah satu sumber protein hewani yang sangat digemari masyarakat Indonesia. Selain memiliki citarasa yang khas, ayam kampung juga memiliki nilai ekonomi tinggi baik dalam bentuk daging maupun anak ayam (*Day Old Chick/DOC*). Permintaan terhadap ayam kampung terus meningkat dari tahun ke tahun, sejalan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan konsumsi pangan sehat dan alami (Yusdja & Ilham, 2019). Namun demikian, ketersediaan DOC ayam kampung di pasaran masih terbatas, terutama karena tingkat produktivitas penetasan di tingkat peternak rakyat relatif rendah, yaitu hanya sekitar 40–50% (Saragih, 2020; Yusuf, 2021).

Untuk mengatasi hal tersebut, diperkenalkan penggunaan mesin tetas sederhana (*simple incubator*) sebagai teknologi tepat guna yang dapat meningkatkan daya tetas hingga 80–90% (FAO, 2014). Selama ini, sebagian besar peternak di Kelurahan Wundubatu masih mengandalkan penetasan alami, yaitu telur dierami langsung oleh induknya. Metode ini memiliki kelemahan seperti jumlah telur sedikit, tingkat keberhasilan rendah (sekitar 50–60%), serta waktu pengeraman yang lama. Induk betina yang sedang mengeram juga tidak bisa bertelur kembali, sehingga menurunkan produktivitas (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2020). Metode ini memiliki keterbatasan, antara lain jumlah telur yang dapat dierami relatif sedikit (10–15 butir/indukan), waktu pengeraman yang cukup lama (± 21 hari), serta tingkat keberhasilan menetas yang rendah (Rahman & Nuraini, 2018).

Kelompok Sumber Tani Baru yang berada di Kelurahan Wundubatu, Kecamatan Poasia, Kota Kendari merupakan salah satu kelompok peternak ayam kampung yang menghadapi kendala rendahnya produktivitas. Berdasarkan hasil observasi, tingkat keberhasilan penetasan secara alami masih berada di bawah 50%, sementara permintaan DOC di pasar lokal terus meningkat. Selain itu, keterbatasan modal, pengetahuan, dan keterampilan teknis peternak menjadi faktor utama yang menghambat pemanfaatan teknologi penetasan buatan (Yusuf, 2021)

Penggunaan teknologi tepat guna berupa mesin tetas sederhana telah terbukti dapat mengatasi permasalahan tersebut. Mesin tetas bekerja dengan prinsip pengaturan suhu dan kelembaban yang stabil, sehingga mampu meningkatkan tingkat daya tetas hingga 80–90% (Wahyuni, 2019). Selain itu, mesin tetas memungkinkan indukan ayam tetap berproduksi tanpa harus berhenti untuk mengeram, sehingga jumlah produksi telur meningkat. Teknologi ini juga relatif murah, mudah digunakan, dan dapat diterapkan pada skala peternakan kecil (Saragih, 2020).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan utama untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan produktivitas kelompok ternak ayam kampung di Kelurahan Wundubatu, Kota Kendari, melalui penerapan mesin tetas sederhana berbasis teknologi tepat guna. Penerapan teknologi ini diharapkan dapat menjadi solusi terhadap permasalahan rendahnya daya tetas telur ayam kampung yang selama ini masih mengandalkan metode penetasan alami menggunakan indukan betina.

Manfaat kegiatan ini tidak hanya dirasakan secara langsung oleh peserta, tetapi juga memberikan dampak yang lebih luas. Bagi masyarakat dan kelompok ternak, kegiatan ini memberikan peningkatan kapasitas teknis dan ekonomi, karena mereka dapat mengoptimalkan proses penetasan tanpa bergantung pada indukan alami

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kelompok Sumber Tani Baru, Kelurahan Wundubatu, Kecamatan Poasia, Kota Kendari, yang berlangsung selama satu bulan dari bulan September sampai dengan Oktober 2025. Metode kegiatan yaitu observasi partisipatif

(Sudjana, 2010) meliputi sosialisasi, pelatihan, demonstrasi, dan pendampingan teknis selama satu periode penetasan (21 hari). Alat dan bahan yang digunakan berupa mesin tetas sederhana kapasitas 80 butir berbahan tripleks dan dilengkapi dengan lampu pijar sebagai pemanas, wadah air untuk menjaga kelembapan, serta termostat untuk kontrol suhu yang dibuat sendiri. Subjek kegiatan adalah anggota kelompok peternak ayam kampung yang berjumlah 15 orang. Tahapan pelaksanaan kegiatan terdiri atas:

1. Identifikasi Masalah dan Kebutuhan Mitra

Tim pelaksana melakukan observasi lapangan, wawancara, serta diskusi kelompok dengan mitra untuk menggali permasalahan utama yang dihadapi, khususnya rendahnya tingkat keberhasilan penetasan telur ayam kampung. Hasil identifikasi digunakan sebagai dasar penyusunan solusi yang sesuai dengan kondisi mitra.

2. Perancangan dan Penyediaan Mesin Tetas Sederhana

Tim pengabdian merakit mesin tetas sederhana dengan kapasitas 80 butir telur, menggunakan bahan dan komponen yang mudah diperoleh di pasaran. Mesin dilengkapi dengan pengatur suhu otomatis (thermostat), alat pemantau kelembapan, serta sistem pembalikan telur otomatis. Anggota kelompok diberikan pelatihan mengenai prinsip kerja mesin tetas, cara pengoperasian, perawatan rutin, serta teknik pemilihan telur tetas yang baik. Pelatihan dilaksanakan melalui kombinasi metode ceramah, demonstrasi, dan praktik langsung. Selain itu, dilakukan pendampingan teknis selama proses penetasan untuk memastikan mitra dapat mengoperasikan alat secara mandiri.

3. Uji Coba Penetasan

Uji coba dilakukan dengan menetas telur ayam kampung menggunakan mesin tetas sederhana. Selama proses, mitra dilibatkan dalam pemantauan suhu, kelembapan, dan pembalikan telur. Keberhasilan penetasan dievaluasi berdasarkan jumlah telur yang menetas dibandingkan dengan jumlah telur yang dimasukkan.

4. Partisipasi Peserta dan Refleksi Kegiatan

Kegiatan berbasis partisipasi masyarakat seperti ini mampu menumbuhkan rasa memiliki, meningkatkan kepercayaan diri peternak, dan memperkuat semangat kebersamaan dalam kelompok (Nursidik & Hasan, 2022). Dengan demikian, antusiasme peserta menjadi indikator bahwa kegiatan pengabdian ini tidak hanya berhasil mentransfer pengetahuan, tetapi juga membangun kapasitas masyarakat untuk mandiri secara teknis dan ekonomi.

Refleksi dilakukan secara bersama-sama dengan anggota kelompok yang meliputi dari tahapan sosialisasi, diskusi teknis, serta praktik langsung pengoperasian mesin tetas serta melalui wawancara mengenai pengalaman, pengetahuan, dan keterampilan mitra. Refleksi bersama mitra digunakan untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan program, sekaligus menyusun strategi keberlanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Identifikasi Masalah Mitra

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan penetasan ayam kampung pada Kelompok Sumber Tani Baru masih rendah, berkisar antara 40–50%. Metode yang digunakan masih tradisional, yaitu dengan membiarkan indukan mengerami telur. Permasalahan utama yang teridentifikasi adalah:

- (1) Jumlah telur yang dapat dierami terbatas (10–15 butir),
- (2) Waktu pengeraman lama (± 21 hari),
- (3) Banyak telur tidak menetas akibat kurang stabilnya suhu dan kelembaban, serta
- (4) Indukan ayam berhenti bertelur selama masa pengeraman.



Gambar 1. Kondisi peternakan ayam kampung dikelompok Sumber Tani Baru

2. Perancangan dan Penyediaan Mesin Tetas Sederhana

Perancangan mesin tetas sederhana dilakukan dengan mempertimbangkan ketersediaan bahan lokal, kemudahan perawatan, serta efisiensi energi. Mesin ini dirancang untuk kapasitas 80 butir telur ayam kampung, dengan bentuk menyerupai boks persegi empat dari bahan kayu lapis berukuran $60 \times 40 \times 50$ cm. Dinding bagian dalam dilapisi aluminium foil untuk membantu distribusi panas secara merata. Sumber panas utama berasal dari tiga lampu pijar 15 watt yang dikontrol menggunakan termostat otomatis untuk menjaga suhu ruang tetas pada kisaran $37\text{--}38^{\circ}\text{C}$. Kelembapan diatur dengan wadah air di bagian dasar mesin, dan ventilasi udara disediakan pada empat sisi untuk memastikan sirkulasi oksigen yang memadai. Sistem pembalikan telur dilakukan secara otomatis setiap 7-8 jam, sesuai dengan prinsip penetasan alami untuk mencegah perlekatan embrio pada cangkang (North & Bell, 1990). Selain itu, bagian penutup atas dirancang transparan menggunakan kaca atau akrilik agar pengguna dapat mengamati kondisi dalam tanpa membuka mesin, sehingga stabilitas suhu dan kelembaban tetap terjaga.

Proses perancangan diawali dengan pembuatan sketsa desain, dilanjutkan dengan pemilihan bahan, perakitan rangka, instalasi komponen listrik, dan pengujian suhu serta kelembapan selama 48 jam sebelum digunakan untuk penetasan. Mesin yang telah teruji kemudian diserahkan kepada Kelompok Sumber Tani Baru untuk dioperasikan secara mandiri. Kegiatan penyediaan mesin juga mencakup pelatihan tentang cara kalibrasi termostat, pemeliharaan lampu pemanas, pengisian air kelembapan, serta prosedur pembersihan mesin pasca penetasan. Dengan desain sederhana dan biaya pembuatan relatif murah (sekitar Rp 600.000–700.000 per unit), mesin ini terbukti layak digunakan oleh peternak kecil sebagai teknologi tepat guna



Gambar 2. Perancangan dan penyediaan mesin tetas sederhana

3. Uji coba Penetasan

Uji coba penetasan dilakukan untuk memastikan kinerja mesin tetas sederhana yang telah dirancang sebelum digunakan oleh kelompok ternak. Pengujian ini dilaksanakan selama satu periode penetasan (21 hari) dengan menggunakan 80 butir telur ayam kampung yang berasal dari induk sehat berumur 8–12 bulan. Sebelum dimasukkan ke dalam mesin, telur terlebih dahulu diseleksi berdasarkan ukuran dan kebersihan cangkang, kemudian diteropong (candling) untuk memastikan tidak ada retakan dan kondisi embrio layak (FAO, 2014). Mesin tetas dioperasikan pada suhu 37–38°C dan kelembapan 55–65% selama 18 hari pertama, kemudian kelembapan dinaikkan menjadi 70–75% hingga menetas. Telur dibalik secara manual tiga kali sehari untuk menjaga perkembangan embrio yang optimal (Leeson & Summers, 2005).

Hasil uji coba menunjukkan bahwa dari 80 butir telur, sebanyak 68 butir menetas dengan sempurna, atau tingkat daya tetas mencapai 85%. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan metode pengeraman alami yang hanya mencapai sekitar 45%. Hasil ini sejalan dengan penelitian Wahyuni (2019) yang menunjukkan bahwa mesin tetas sederhana mampu meningkatkan produktivitas hingga dua kali lipat dibanding metode alami. Lebih lanjut penetasan metode alami umumnya berkisar 50-60% (Direktorat Jenderal Peternakan, 2020). Setelah penetasan, kebersihan ruang tetas dan wadah air menjadi perhatian utama untuk mencegah pertumbuhan jamur dan bakteri yang dapat mengganggu proses berikutnya (Suryani & Rahman, 2021). Secara umum, mesin tetas sederhana hasil rancangan bersama anggota kelompok ternak dinilai layak digunakan oleh peternak skala kecil, dengan tingkat keberhasilan penetasan yang stabil dan biaya operasional yang rendah. Pengujian ini sekaligus menjadi dasar pelatihan teknis bagi anggota kelompok ternak dalam menerapkan prosedur penetasan yang sesuai standar. Keberhasilan program ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa teknologi tepat guna dapat diadopsi secara efektif oleh peternak kecil apabila disertai dengan pelatihan dan pendampingan (Saragih, 2020; Yusuf, 2021).



Gambar 3. Proses penetasan telur ayam kampung menggunakan mesin tetas sederhana

4. Partisipasi Peserta dan Refleksi Kegiatan

Kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan mesin tetas sederhana mendapatkan antusiasme tinggi dari anggota Kelompok Sumber Tani Baru. Seluruh peserta aktif mengikuti sesi sosialisasi, diskusi teknis, serta praktik langsung pengoperasian mesin tetas. Antusiasme terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan peserta mengenai pengaturan suhu, perawatan mesin, dan

pemilihan telur tetas yang baik. Partisipasi seperti ini menjadi indikator keberhasilan pendekatan *participatory learning*, di mana masyarakat tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga pelaku utama inovasi teknologi tepat guna (Slamet, 2011).

Refleksi pelaksanaan, tim pelaksana menemukan bahwa kegiatan pengabdian seperti ini tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis peternak, tetapi juga menumbuhkan kepercayaan diri dan motivasi untuk berwirausaha di bidang peternakan ayam kampung. Penerapan mesin tetas sederhana ini sejalan dengan upaya pembangunan peternakan berkelanjutan dan kemandirian pangan lokal sebagaimana diarahkan oleh Kementerian Pertanian RI (2020). Evaluasi pasca kegiatan menunjukkan bahwa 90% peserta mampu menjelaskan kembali prosedur pengoperasian mesin tetas, dan 75% di antaranya menyatakan minat untuk membuat mesin serupa secara mandiri. Hal ini memperkuat keyakinan bahwa transfer teknologi yang dilakukan telah berhasil dan berpotensi berkelanjutan (Sugiyono, 2019).



Gambar 4. Antusias peserta pada saat diskusi dan refleksi kegiatan

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Kelompok Sumber Tani Baru, Kelurahan Wundubatu, Kecamatan Poasia, Kota Kendari berhasil meningkatkan produktivitas penetasan ayam kampung melalui pemanfaatan mesin tetas sederhana. Hasil uji coba menunjukkan tingkat daya tetas mencapai 85%, meningkat signifikan dibandingkan metode pengeraman alami yang hanya sekitar 45%. Selain itu, program ini memberikan dampak positif berupa efisiensi waktu,

peningkatan jumlah DOC yang dihasilkan, serta peningkatan keterampilan dan kemandirian mitra dalam mengoperasikan teknologi tepat guna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana kegiatan mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Halu Oleo, khususnya LPPM, yang telah memberikan dukungan pendanaan dan fasilitasi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui program PKMI (Pengabdian Kepada Masyarakat Internal UHO) tahun 2025. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kelompok Ternak Sumber Tani Baru, Kelurahan Wundubatu, Kota Kendari, atas partisipasi aktif, kerja sama yang baik, serta antusiasme yang tinggi selama kegiatan pelatihan, perakitan, dan uji coba mesin tetas sederhana berlangsung.

Penghargaan dan apresiasi diberikan kepada pihak pemerintah Kelurahan Wundubatu dan penyuluh peternakan setempat yang turut membantu dalam proses koordinasi dan pendampingan lapangan, sehingga kegiatan dapat berjalan lancar dan mencapai hasil yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2020. *Pedoman Teknis Penetasan dan Pemeliharaan Ayam Lokal*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- FAO. 2014. *Small-Scale Poultry Production: Technical Guide*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2020. *Pedoman Teknis Penetasan dan Pemeliharaan Ayam Lokal*. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta
- Leeson, S., & Summers, J. D. 2005. *Commercial Poultry Production*. Guelph, Ontario, Canada: University Books.
- Nursidik, A., & Hasan, M. 2022. *Partisipasi Petani dalam Program Penerapan Teknologi Tepat Guna di Pedesaan*. Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovatif, 4(2), 112–119.
- North, M. O., & Bell, D. D. 1990. *Commercial Chicken Production Manual* (4th ed.). New York, USA: Chapman and Hall.
- Rahman, H., & Nuraini, S. 2018. *Manajemen Penetasan Telur Ayam Kampung di Peternakan Rakyat*. Jurnal Peternakan Nusantara, 4(2), 33–40.
- Saragih, T. 2020. *Penerapan Mesin Tetas Sederhana pada Usaha Ayam Kampung di Pedesaan*. Jurnal Pengabdian Peternakan, 5(2), 45–52.
- Sudjana, 2010. *Metode & Teknik Pembelajaran Partisipatif*. Edisi revisi, cetakan ke-2, Falah Production. Bandung:
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung.

- Suryani, T., & Rahman, H. 2021. *Penerapan Mesin Tetas Sederhana untuk Meningkatkan Produktivitas Ayam Kampung di Desa Wawotobi*. Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan, 2(1), 35–42.
- Slamet, M. 2011. *Pemberdayaan Masyarakat: Teori dan Praktik*. IPB Press, Bogor.
- Wahyuni, R. 2019. *Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna pada Peternakan Ayam Kampung*. Jurnal Abdimas Ternak, 4(1), 23–30.
- Yusdja, Y., & Ilham, N. 2019. *Prospek Pengembangan Ayam Lokal dalam Mendukung Kemandirian Pangan*. Jurnal Sosial Ekonomi Peternakan, 14(1), 23–34.
- Yusuf, A. 2021. *Peningkatan Produktivitas Ayam Kampung Melalui Teknologi Penetasan Buatan*. Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat, 3(1), 112–118.