

Pemanfaatan Alat Penetas Telur Otomatis untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Peternak Ayam di Kelurahan Sukaraja

Purnama Helena Hutabarat*¹, Dwi Arga Naibaho²

^{1,2} Teknik Informatika Amik Parbina Nusantara

*e-mail: purnamahutabarat28@gmail.com¹, dwiargapart1@gmail.com²

Abstrak

Pemanfaatan alat penetas otomatis dalam industri peternakan ayam merupakan salah satu inovasi yang dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas usaha peternakan. Alat penetas otomatis memungkinkan pengontrolan suhu, kelembapan, dan waktu penetasan telur secara lebih akurat. Pengabdian ini bertujuan mengkaji bagaimana penerapan alat penetas otomatis dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat peternak ayam, terutama aspek pendapatan dan pengelolaan usaha. Pendapatan peternak di wilayah ini masih tergolong rendah dan sangat bergantung pada keberhasilan proses penetasan dan pertumbuhan anak ayam. Dalam satu siklus produksi, banyak peternak melaporkan tingkat keberhasilan penetasan yang tidak konsisten, dengan rata-rata hasil menetas di bawah 60%. Hal ini menyebabkan biaya produksi menjadi tidak sebanding dengan hasil yang diperoleh, terutama jika dihitung dari jumlah pakan, waktu, dan tenaga yang dikeluarkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan penerapan alat penetas otomatis pada beberapa peternakan ayam skala kecil hingga menengah, serta pengamatan terhadap perubahan hasil produksi dan kesejahteraan peternak. Hasil pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa penggunaan alat penetas otomatis yang dapat diatur suhu ruang sebesar 37°C-38°C, kelembapan 50-60%, dan waktu penetasan telur selama 21 hari memberikan tingkat keberhasilan penetasan diperoleh 90%. Oleh karena itu, alat penetas otomatis dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan kualitas produksi ayam dan mendukung kesejahteraan masyarakat peternak secara lebih luas.

Kata kunci: *Penetas Otomatis, Telur Ayam, Peternak Ayam, Kesejahteraan Peternak*

Abstract

The use of automatic incubators in the chicken farming industry is one of the innovations that can increase the efficiency and productivity of livestock businesses. Automatic incubators allow more accurate control of temperature, humidity, and egg hatching time. This community service aims to study how the application of automatic incubators can improve the welfare of chicken farmers, especially in terms of income and business management. The income of farmers in this area is still relatively low and is highly dependent on the success of the hatching process and the growth of chicks. In one production cycle, many farmers report inconsistent hatching success rates, with an average hatching rate of below 60%. This causes production costs to be disproportionate to the results obtained, especially when calculated from the amount of feed, time, and energy expended. The method used in this study involves the application of automatic incubators to several small to medium-scale chicken farms, as well as observations of changes in production results and farmer welfare. The results of community service show that the use of automatic incubators that can be set to room temperature of 37°C-38°C, humidity of 50-60%, and egg hatching time of 21 days provides a hatching success rate of 90%. Therefore, automatic incubators can be an effective solution in improving the quality of chicken production and supporting the welfare of the wider farming community..

Keywords: *Automatic Incubator, Chicken Eggs, Chicken Farmer, Farmer Welfare*

1. PENDAHULUAN

Pengembangan masyarakat adalah kegiatan yang dilakukan bersama warga untuk mendorong partisipasi aktif mereka dalam memenuhi kebutuhan hidup dan mengatasi berbagai masalah yang dihadapi bersama. Program ini memiliki salah satu tujuannya adalah mendorong keterlibatan secara aktif masyarakat dalam mengatasi permasalahan yang ada, dengan pendekatan yang memanfaatkan kearifan lokal dan berkelanjutan.

Salah satu cara yang efektif dalam pengembangan masyarakat adalah mengembangkan teknologi, ilmu pengetahuan tepat guna melalui peningkatan keterampilan yang dilakukan sebagai wujud tridarma perguruan tinggi, baik dalam pemanfaatan sumber daya alam maupun dalam pengelolaan usaha ekonomi, seperti usaha ternak ayam (Hadi *et al.*, 2021).

Bisnis peternakan ayam adalah salah satu sektor usaha yang memiliki peluang besar dalam perekonomian masyarakat, khususnya dalam menyediakan sumber protein hewani seperti daging ayam dan telur (Azis *et al.*, 2024). Daerah di Indonesia, banyak peternak ayam kampung yang mengelola usaha ini dalam skala kecil hingga menengah. Namun, peternakan ayam di tingkat tersebut sering menghadapi berbagai tantangan, seperti sistem pemeliharaan yang masih tradisional dan ekstensif dapat menyebabkan pertumbuhan ayam kampung lambat, potensi genetik ayam kampung tidak mendukung pertumbuhan yang cepat. Harga pakan yang terus meningkat dan kualitas pakan yang rendah dapat menurunkan produktivitas ayam kampung (Zaharo *et al.*, 2025). Serangan penyakit, seperti Tetelo (ND), dapat menurunkan produktivitas ayam kampung. Kesulitan pemasaran dapat menurunkan produktivitas ayam kampung (Hanafi *et al.*, 2024).

Penerapan teknologi produksi yang rendah, seperti teknologi pakan dan pencegahan penyakit, dapat menurunkan produktivitas ayam kampung (Kevin and Ibelala, 2023). Keadaan usaha ternak ayam kampung di Kelurahan Sukaraja, Kecamatan Siantar Marihat, juga menghadapi masalah yang serupa. Masyarakat di sana masih menggunakan metode konvensional dalam penetasan telur ayam, yaitu dengan mengandalkan induk ayam (Dwikiarta and Prabhadika, 2024). Oleh karena itu, pemberdayaan masyarakat berbasis kemitraan diperlukan untuk membantu mereka meningkatkan kapasitas produksi dan mengelola usaha ternak ayam kampung secara lebih efisien dan berbasis bisnis. Dengan penerapan teknologi yang tepat, seperti alat penetas otomatis, diharapkan masyarakat dapat meningkatkan hasil produksi dan meraih keuntungan yang lebih besar (Juliansyah *et al.*, 2022).

Menggunakan mesin penetas otomatis untuk menetas telur ayam dapat menjadi solusi yang lebih efisien dan cepat, mengingat penetasan telur secara manual memakan waktu lama dan memiliki tingkat kegagalan yang lebih tinggi. Mesin penetas otomatis memungkinkan pengaturan suhu dan kelembapan yang lebih stabil, sehingga meningkatkan keberhasilan penetasan telur. Selain itu, penggunaan mesin penetas mengurangi ketergantungan pada induk ayam dan memberikan lebih banyak waktu bagi peternak untuk fokus pada pengelolaan usaha mereka. Dengan demikian, penerapan teknologi ini diharapkan dapat membantu meningkatkan efisiensi dalam usaha peternakan ayam kampung dan mempercepat peralihan usaha peternakan dari usaha sampingan menjadi usaha utama yang lebih menguntungkan bagi masyarakat (Thaha, Hatidja and Hasniati, 2021). Untuk mencapai kinerja terbaik dan optimal, perangkat penetas telur berbasis teknologi otomatisasi memerlukan perangkat keras dan perangkat lunak yang saling berhubungan. Mikrokontroler Arduino Uno, sensor suhu dan kelembapan, motor DC, relay dan sumber daya listrik adalah komponen perangkat keras yang digunakan untuk mendukung seluruh system (Azhar *et al.*, 2023). Di sisi perangkat lunak, penggunaan bahasa pemrograman Arduino digunakan untuk mengatur dan mengendalikan komponen-komponen tersebut, seperti mengontrol suhu dan kelembapan, menggerakkan motor secara otomatis, dan mengoperasikan relay untuk pengaturan waktu dan fungsi lainnya yang diperlukan dalam proses penetasan telur (Darso *et al.*, 2024).

Secara keseluruhan, dalam sistem alat penetas telur ayam berbasis Arduino perancangan dimulai dengan pemasangan Arduino yang terhubung dengan sensor suhu

dan kelembapan, yang berfungsi untuk memantau suhu dan tingkat kelembapan di sekitar alat penetas telur (Dimas Hartawan Kusuma, Roza and Rosalian, 2021). Sensor suhu mengirimkan data dalam bentuk sinyal ke Arduino dan Arduino akan mengolah data tersebut lalu menampilkannya ke LCD. Lampu pada alat tersebut digunakan untuk meningkatkan suhu didalam alat tersebut. suhu mencapai 37°-38°C. Selanjutnya, sensor DHT 11 mengukur suhu di dalam alat dan mengirimkan data tersebut ke Arduino untuk diproses (Sari, Achmady and Qadriah, 2022). Jika kelembapan dibawah 35%, lampu akan mati pada alat tersebut, sedangkan jika kelembapan diatas 35 %maka secara otomatis lampu akan menyala (Aditia, Ilham and Sembiring, 2022).

Selanjutnya, Arduino terhubung dengan motor AC digunakan untuk proses pemutaran telur sebesar 45°. Arduino juga terhubung dengan Relay yang memberikan tegangan listrik dari adaptor yang langsung terhubung ke Arduino. Selain itu, Arduino terhubung dengan LCD untuk menampilkan data suhu dan kelembapan (*humidity*). Terakhir, sumber daya disambungkan ke Arduino untuk menyediakan daya yang diperlukan agar Arduino dapat berfungsi dengan baik.

2. METODE

Tim melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Sukaraja Kecamatan Siantar Marihat. Pelaksanaan kegiatan ini berlangsung mulai tanggal 21 November 2024 sampai 21 Desember 2024. Metode yang dilakukan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dapat dilihat dari diagram alur berikut:



Gambar 1. Diagram Alur Kegiatan PKM

Kegiatan pertama adalah sosialisasi mengenai manfaat alat penetas otomatis dan teknologi yang akan diterapkan. Penyuluhan dilakukan kepada peternak ayam yang ada di wilayah sasaran, dengan tujuan untuk memberikan pemahaman tentang pentingnya penggunaan alat penetas otomatis dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha ternak ayam. Selain itu, diberikan informasi terkait cara kerja alat penetas otomatis dan keuntungan yang bisa diperoleh peternak dari penggunaannya.

Setelah sosialisasi, dilakukan pelatihan praktis mengenai cara penggunaan alat penetas otomatis. Pelatihan ini meliputi cara memasang dan mengoperasikan alat, pengaturan suhu dan kelembapan yang optimal, serta pemantauan proses penetasan. Peternak ayam akan diberikan kesempatan untuk mencoba menggunakan alat penetas otomatis secara langsung, dengan pendampingan dari tim pengabdian untuk memastikan pemahaman yang tepat.

Tahap selanjutnya adalah penerapan alat penetas otomatis di peternakan-peternakan yang ada di lokasi sasaran. Peternak yang telah mendapatkan pelatihan akan menggunakan alat penetas otomatis dalam operasional sehari-hari. Tim pengabdian akan terus mendampingi peternak dalam pengawasan penggunaan alat

memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik, serta memberikan bantuan teknis jika diperlukan.

Setelah penerapan alat penetas otomatis, dilakukan pemantauan dan evaluasi secara berkala terhadap proses penetasan yang berlangsung. Tim pengabdian akan mengumpulkan data mengenai tingkat keberhasilan penetasan, waktu yang dibutuhkan, serta perubahan dalam kualitas telur yang menetas. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana alat penetas otomatis dapat meningkatkan hasil produksi peternakan, serta mengidentifikasi tantangan yang dihadapi oleh peternak dalam proses penggunaan alat. Setelah proses implementasi awal, program ini akan dilanjutkan dengan pendampingan jangka panjang. Pendampingan ini bertujuan untuk memastikan peternak dapat mengoptimalkan penggunaan alat penetas otomatis dan meningkatkan keterampilan mereka dalam mengelola usaha ternak ayam secara lebih efisien. Tim pengabdian juga akan membantu peternak untuk menganalisis hasil produksi dan memberikan rekomendasi perbaikan jika diperlukan. Melalui tahapan-tahapan ini, diharapkan peternak ayam dapat merasakan manfaat signifikan dari penggunaan teknologi penetas otomatis dalam meningkatkan hasil produksi dan kesejahteraan mereka.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah sosialisasi, peternak menunjukkan respons yang positif terhadap penggunaan alat ini. Total 11 peternak yang mengikuti sosialisasi, ada 7 peternak yang mengungkapkan ketertarikan mereka untuk mencoba teknologi baru tersebut, karena mereka menyadari bahwa penetasan yang lebih efisien dan lebih berhasil akan berdampak langsung pada peningkatan produksi telur dan daging ayam, yang pada gilirannya akan meningkatkan pendapatan mereka.

Sosialisasi ini memberikan tujuan agar peternak dapat memahami mengenai teknologi yang akan diterapkan dalam usaha mereka. Sebagian besar peternak sebelumnya tidak mengetahui manfaat penggunaan alat penetas otomatis, karena mereka telah terbiasa dengan cara konvensional yang bergantung pada induk ayam untuk menetas telur. Metode konvensional tersebut sering kali mengalami kegagalan, terutama jika suhu dan kelembapan tidak terjaga dengan baik.

Setelah mendapatkan informasi mengenai alat penetas otomatis, para peternak mulai memahami bahwa teknologi ini tidak hanya dapat meningkatkan keberhasilan penetasan, tetapi juga mengurangi ketergantungan pada faktor-faktor eksternal seperti induk ayam yang mungkin tidak dapat menetas telur dengan efisien. Dengan penggunaan alat ini, peternak dapat mengatur suhu dan kelembapan secara tepat, mengurangi risiko kerugian, dan meningkatkan kualitas telur yang dihasilkan. Sosialisasi juga berhasil menggugah kesadaran peternak tentang pentingnya efisiensi dalam mengelola usaha ternak ayam mereka. Dengan menggunakan teknologi, peternak diharapkan dapat meningkatkan produktivitas mereka, mengurangi biaya operasional, dan memaksimalkan keuntungan. Respons positif yang diberikan oleh peternak menunjukkan kesiapan mereka untuk mengadopsi teknologi baru ini, meskipun sebagian dari mereka masih memiliki kekhawatiran mengenai biaya awal dan cara penggunaan alat penetas otomatis. Secara keseluruhan, sosialisasi ini menunjukkan bahwa informasi yang diberikan dapat mengubah pola pikir peternak tentang pentingnya teknologi dalam usaha ternak ayam. Langkah selanjutnya adalah memastikan bahwa peternak benar-benar siap dan dapat mengimplementasikan alat penetas otomatis melalui pelatihan dan pendampingan yang lebih mendalam.

Sosialisasi usaha ternak dengan menggunakan alat penetas telur otomatis dilakukan untuk memperkenalkan teknologi yang dapat membantu meningkatkan

efisiensi dan produktivitas dalam usaha ternak ayam. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada peternak tentang pentingnya inovasi dalam proses penetasan telur ayam yang lebih modern dan efisien. Berikut kegiatan yang dilakukan oleh tim:

1. Pembukaan dan Pengenalan Masalah

Pada awal kegiatan sosialisasi, dilakukan pembukaan yang menjelaskan tujuan dari kegiatan ini, yakni untuk meningkatkan produktivitas usaha ternak ayam dengan cara yang lebih efisien. Pada kegiatan ini tim juga menerangkan bahwa kegiatan ini akan berlangsung selama satu bulan. Para peternak kemudian diajak untuk berdiskusi mengenai tantangan yang selama ini mereka hadapi dalam usaha ternak ayam, seperti rendahnya tingkat keberhasilan penetasan telur dan ketergantungan pada induk ayam yang seringkali tidak konsisten, kadang ada keterlambatan atau kegagalan jika induk sering meninggalkan sarang dalam menetas telur ayam. Diskusi ini bertujuan untuk menggali pemahaman awal peternak mengenai proses penetasan dan mengidentifikasi area-area yang dapat diperbaiki dengan teknologi.



Gambar 2. Tim dan Peternak Ayam

Gambar 2 adalah tim pengabdian masyarakat dan peternak ayam di kelurahan Sukaraja . Tim juga didampingi oleh pihak dari kelurahan , Ketua RW , Ketua RT dan Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Sebelum kegiatan sosialisasi dimulai, tim pengabdian masyarakat melakukan persiapan yang meliputi identifikasi peternak ayam yang menjadi sasaran, penyusunan materi sosialisasi, dan penyediaan alat penetas otomatis yang akan diperkenalkan. Peternak yang terlibat dalam kegiatan ini berasal dari komunitas peternak ayam di Kelurahan Sukaraja, Kecamatan Siantar Marihat. Tim juga menyiapkan alat bantu seperti proyektor dan alat penetas telur otomatis untuk demonstrasi langsung.

Selanjutnya, dilakukan pemaparan mengenai alat tersebut. Tim pengabdian menjelaskan cara kerja alat penetas, yang meliputi pengaturan suhu, kelembapan, dan rotasi telur secara otomatis, yang sangat berguna untuk menciptakan kondisi optimal bagi proses penetasan. Penjelasan ini dilengkapi dengan video atau gambar yang menunjukkan komponen utama alat, seperti sensor suhu dan kelembapan, motor untuk rotasi telur, serta pada saat alat mulai dihidupkan tampilan awal akan muncul pada LCD adalah nilai pembacaan suhu dan kelembapan.



Gambar 3. Demonstrasi Alat (A) Pengenalan Alat (B) Memasukkan Telur Ke Alat

Pada Gambar 3 dilakukan demonstrasi penggunaan alat penetas telur otomatis. Setelah pemaparan teori, dilanjutkan dengan demonstrasi praktis penggunaan alat penetas telur otomatis. Peternak diajak untuk melihat secara langsung bagaimana alat ini bekerja. Mereka diperlihatkan cara mengoperasikan alat, mulai dari cara menempatkan telur, mengatur suhu dan kelembapan, hingga cara memantau proses penetasan. Demonstrasi dilakukan oleh tim pengabdian dengan membimbing peternak agar mereka bisa mengikuti setiap langkah dengan baik. Hal ini bertujuan untuk memastikan peternak tidak hanya memahami teori, tetapi juga dapat mengaplikasikan alat tersebut secara langsung. Kegiatan penetasan telur ayam dilakukan dengan menggunakan alat penetas otomatis untuk memastikan kondisi yang optimal bagi perkembangan embrio. Berikut adalah tahapan dan kondisi yang diterapkan dalam proses penetasan telur:

- a. **Proses Pemasukan Telur dan Kondisi Inkubator**
Sebanyak 60 butir telur dimasukkan ke dalam inkubator otomatis yang dirancang untuk menampung jumlah telur sesuai kapasitas alat. Suhu ruangan inkubator dijaga antara 37°C hingga 38°C untuk memberikan kondisi yang ideal bagi perkembangan embrio. Selain itu, proses pemutaran telur dilakukan secara otomatis setiap 3 jam sekali untuk memastikan telur terkena panas secara merata dan mencegah adanya posisi telur yang statis. Kelembapan dalam ruang inkubator dijaga antara 50% hingga 60%, yang merupakan tingkat kelembapan optimal untuk penetasan telur ayam. Agar kelembapan tetap terjaga, air ditambahkan pada dasar bak inkubator setiap 3 hari sekali.
- b. **Durasi dan Proses Penetasan**
Proses penetasan berlangsung selama 21 hari. Selama periode ini, telur-telur tersebut dipantau secara rutin untuk memastikan kondisi inkubator tetap stabil dan mendukung proses perkembangan embrio dengan baik.
- c. **Evaluasi Hasil Penetasan**
Setelah 21 hari, tim melakukan pemeriksaan terhadap telur-telur yang telah ditetaskan. Dari 60 butir telur yang dimasukkan, tingkat keberhasilan penetasan mencapai 90%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar telur berhasil menetas dengan baik.



Gambar 4. Anak Ayam Hasil Penetasan

Gambar 4 menunjukkan hasil penetasan selama 21 hari menggunakan alat penetas otomatis. Dari 60 butir telur ayam yang ditetaskan dihasilkan 54 anak ayam dan sisanya tidak menetas. Dengan demikian tingkat keberhasilan alat penetas otomatis ini mencapai 90 %

Setelah demonstrasi, dilakukan sesi tanya jawab di mana peternak diberi kesempatan untuk bertanya mengenai alat penetas telur otomatis dan cara penggunaannya. Berbagai pertanyaan muncul, seperti mengenai perawatan alat, biaya operasional, serta bagaimana alat tersebut dapat meningkatkan hasil penetasan telur dibandingkan dengan metode konvensional. Tim pengabdian memberikan jawaban yang jelas dan praktis. Penyampaian manfaat dan keuntungan menggunakan alat penetas otomatis

Setelah menjawab pertanyaan-pertanyaan, tim pengabdian kembali menekankan manfaat yang dapat diperoleh peternak dari penggunaan alat penetas otomatis. Beberapa manfaat yang disampaikan antara lain:

- a. Meningkatkan Tingkat Keberhasilan Penetasan: Dengan pengaturan suhu dan kelembapan yang tepat, tingkat kegagalan penetasan dapat dikurangi, sehingga lebih banyak telur yang menetas menjadi anak ayam.
- b. Efisiensi Waktu dan Sumber Daya: Penggunaan alat penetas otomatis mengurangi ketergantungan pada induk ayam, serta memudahkan pengawasan dan pengaturan proses penetasan.
- c. Mengurangi Kerugian: Dengan kontrol yang lebih baik terhadap kondisi penetasan, kerugian akibat telur yang tidak menetas atau telur yang gagal menetas dapat diminimalkan.
- d. Meningkatkan Produktivitas: Alat ini memungkinkan peternak untuk menetas lebih banyak telur dalam waktu yang lebih singkat, yang pada gilirannya meningkatkan jumlah ayam yang diproduksi.

4. KESIMPULAN

Pengabdian Masyarakat yang dilaksanakan di Kelompok Petani Ternak Ayam Kampung di Kelurahan Sukaraja Kecamatan Siantar Marihat berhasil meningkatkan minat masyarakat dalam menerapkan teknologi penetasan telur otomatis. Penggunaan inkubator otomatis yang dapat diatur suhu ruang sebesar 37°C-38°C, kelembapan 50-60%, dan waktu pemutaran telur selama 3 hari memberikan kemudahan bagi petani dalam menjalankan usaha ternak ayam kampung skala rumah tangga. Tingkat keberhasilan penetasan diperoleh 90 %. Alat ini mempermudah pemantauan kondisi

telur melalui layar pengukuran suhu, kelembaban, serta waktu pemutaran rak, sehingga proses penetasan dapat berjalan lebih efisien. Namun, terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dan dievaluasi untuk meningkatkan hasil dan efektivitas program ini, seperti pemilihan telur yang mengandung bibit unggul, pengoperasian inkubator yang sesuai dengan standar, serta penyediaan sumber listrik cadangan untuk menjaga kestabilan suhu ruang inkubator. Selain itu, lebih intensif dalam melakukan pemantauan juga diperlukan untuk memastikan bahwa proses penetasan berlangsung dengan baik dan menghasilkan hasil yang terbaik. Secara keseluruhan, program ini memberikan pengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan peternak dalam mengelola usaha ternak ayam kampung dengan memanfaatkan teknologi yang tepat guna. Bagi peneliti lain yang tertarik mengembangkan tema serupa, penting untuk menempatkan kebutuhan dan kondisi lokal masyarakat sebagai dasar pendekatan. Pemahaman terhadap karakteristik sosial, ekonomi, dan keterbatasan teknis para peternak akan sangat membantu dalam merancang intervensi teknologi yang benar-benar aplikatif dan mudah diadopsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditia, I., Ilham, R. and Sembiring, J.P. (2022) 'Penetas Telur Otomatis Berbasis Arduino dengan Menggunakan Sensor DHT11', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kendali dan Listrik*, 3(1), pp. 113–119. Available at: <https://doi.org/10.33365/jimel.v1i1availableonlineat:http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/teknikelektro/index>.
- Azhar, Z. *et al.* (2023) 'Inkubator Mesin Tetas Telur Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino', *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 8(2), pp. 156–163. Available at: <https://doi.org/10.30998/string.v8i2.16609>.
- Azis, A.R.A. *et al.* (2024) 'Optimalisasi Peluang Pertumbuhan: Analisis Strategis Pengembangan Usaha Peternakan Ayam Petelur di Kabupaten Rejang Lebong', *Journal of Agriculture and Animal Science*, 4(1), pp. 33–40. Available at: <https://doi.org/10.47637/agrimals.v4i1.1215>.
- Darso, D. *et al.* (2024) 'Pelatihan Mikrokontroler Arduino-R3 bagi siswa SMK N 1 Purwokerto.', *ABDINE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), pp. 76–81. Available at: <https://doi.org/10.52072/abdine.v4i1.841>.
- Dimas Hartawan Kusuma, N., Roza, E. and Rosalian (2021) 'Perancangan Alat Penetas Telur Ayam Otomatis Berbasis Mikrokontroler', *Prosiding Seminar Nasional Teknoka*, 6(6), pp. 185–190.
- Dwikiarta, I.M.S. and Prabhadika, I.P.Y. (2024) 'Rancang Bangun Alat Penetas Telur Otomatis Kapasitas 50 Butir Mitra RAKTA FARM Desa Gelgel Klungkung-Bali JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]', *JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]*, 6(2), pp. 268–274.
- Hadi, R.F. *et al.* (2021) 'Peningkatan Produktivitas Usaha Budidaya Ayam Kampung UKM Putra Budi Kecamatan Mojolaban Kabupaten Sukoharjo', *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 5(2), p. 118. Available at: <https://doi.org/10.20961/prima.v5i2.44687>.
- Hanafi, R. *et al.* (2024) 'Profil Titer antibodi pada Ayam Petelur Yang Diberi Suplementasi Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera) Pada air minum', *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 8(1), pp. 171–178.
- Juliansyah, H. *et al.* (2022) 'Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Penggunaan Mesin Penetas Telur Itik di Desa Lamdingin Kecamatan Kuta Alam Banda Aceh', *Jurnal Malikussaleh Mengabdikan*, 1(1), pp. 39–43. Available at: <https://doi.org/10.29103/jmm.v1i1.7069>.

- Kevin, B.A.M. and Ibelala, G. (2023) 'Analisis Hasil Produksi Ternak Ayam Kampung Di Pancurbatudeliserdang', *Pediaqu - Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(4), pp. 13222–13237.
- Sari, Y., Achmady, S. and Qadriah, L. (2022) 'Sistem Monitoring Incubator Penetasan Telur Berbasis Nodemcu Dan Bot Telegram', *Jurnal Literasi Informatika*, 1(1), pp. 1-8.
Available at: <http://journal.unigha.ac.id/index.php/JLI/article/view/851%0Ahttp://journal.unigha.ac.id/index.php/JLI/article/viewFile/851/797>.
- Thaha, S., Hatidja, S. and Hasniati, H. (2021) 'Pelatihan Digital Marketing untuk meningkatkan Penjualan UMKM di Masa Pandemi Covid-19 Di Kecamatan Turikale Kabupaten Maros', *ABDINE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), pp. 133–139.
Available at: <https://doi.org/10.52072/abdine.v1i2.208>.
- Zaharo, L. *et al.* (2025) 'Manajemen Pemeliharaan Ayam Kampung Di Kecamatan Perbaungan', *Botani: Publikasi Ilmu Tanaman dan Agribisnis*, 2(1), pp. 153–161.