

SOSIALISASI PEMBUATAN MESIN TETAS TELUR DI TERAS LITERASI PLAJU DARAT PALEMBANG

Erliza Yuniarti¹⁾, Dasir²⁾, Sofiah³⁾, Anaindita Rahmalia Putri⁴⁾

^{1,3,4)} Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang

²⁾Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang

erlizay69@gmail.com

Abstract

Poultry farming business is very promising so that it continues to grow along with population growth. The development of livestock business is related to the demand for meat, especially broilers and eggs. The current demand for poultry is met by boiler chickens, ducks and free-range chickens, especially in urban areas. The purpose of the activity is to help partners overcome the problems faced in running a poultry farming business by socializing and assisting in the manufacture of egg incubating machines. The stages of the activities carried out include, the initial stage of the program is preparation by conducting a site survey, making a work program together with the manager of the Palembang Literacy Teras as a partner and head of the Neighborhood Association (RT), making tools together with the residents and students involved, socialization is carried out after the tool is completed. the egg incubator was successfully made, mentoring activities and evaluation. The results of the activity are as follows: a) participants can understand the equipment and materials needed for the manufacture of hatching machines b) participants can understand the functions of incubators and the working principle of hatching machines c) participants are interested and able to make hatching machine designs according to hatching needs d) the availability of one egg machine with a capacity of 50 eggs for use by the community. The socialization and mentoring program can be accepted by the community, the spirit of mutual cooperation and togetherness between residents, lecturers and students in making tools is expected to increase understanding and community welfare.

Keywords: socialization, mentoring, poultry, hatching machine, literacy terrace.

Abstrak

Usaha peternakan unggas sangat menjanjikan sehingga terus berkembang seiring pertambahan jumlah penduduk. Perkembangan usaha peternakan berkaitan dengan permintaan daging khususnya ayam pedaging dan telur. Permintaan akan unggas saat ini dipenuhi oleh ayam boiler, bebek dan ayam kampung terutama di daerah perkotaan. Tujuan kegiatan untuk membantu mitra mengatasi permasalahan yang dihadapi dalam menjalankan usaha peternakan unggas dengan mensosialisasikan dan pendampingan pembuatan mesin tetas telur. Tahapan kegiatan dilaksanakan meliputi, tahap awal program adalah persiapan dengan melakukan survei lokasi, pembuatan program kerja bersama-sama dengan pengelola Teras Literasi Palembang sebagai mitra dan ketua Rukun Tetangga (RT), pembuatan alat bersama dengan warga dan mahasiswa yang terlibat, sosialisasi dilaksanakan setelah alat mesin tetas telur berhasil dibuat, pendampingan kegiatan dan evaluasi. Hasil kegiatan adalah sebagai berikut: a) peserta dapat mengerti peralatan dan bahan yang dibutuhkan, untuk pembuatan mesin tetas b) peserta dapat memahami fungsi mesin tetas dan prinsip kerja mesin tetas c) peserta tertarik dan mampu membuat rancangan mesin tetas sesuai dengan kebutuhan penetasan d) tersedianya 1 (satu) buah mesin telur berkapasitas 50 butir untuk dipergunakan oleh masyarakat. Program sosialisasi dan pendampingan dapat diterima oleh masyarakat, semangat gotong royong dan kebersamaan antara warga, dosen dan mahasiswa dalam pembuatan alat, diharapkan meningkatkan pemahaman dan kesejahteraan masyarakat.

Kata kunci: sosialisasi, pendampingan, unggas, mesin tetas, teras literasi.

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi membuka peluang untuk membangun suatu usaha, salah satunya adalah berternak unggas. Beternak unggas adalah salah satu jenis usaha yang menjanjikan, sehingga perkembangannya terus meningkat seiring pertambahan jumlah penduduk yang terus meningkat setiap tahunnya. Peningkatan ini berkaitan dengan permintaan daging khususnya ayam pedaging dan telur. Permintaan akan unggas saat ini dipenuhi oleh ayam boiler, bebek dan ayam kampung terutama di daerah perkotaan.

Beberapa hal yang mempengaruhi ketersediaan unggas adalah kurangnya ketersediaan bibit unggas, karena umumnya penetasan masih dilakukan secara tradisional. Saat ini dan masa yang akan datang tidak dapat lagi mengandalkan cara tradisional karena tidak bisa memproduksi dengan cepat. Saat ini anakan ayam (*Day Old Chicken-DOC*) sulit diperoleh di pasaran karena terbatasnya peternak yang menekuni penetasan. Selain itu ada jenis unggas yang tidak mengeram atau mengeram hanya sedikit seperti pada unggas itik, ayam arab, dan puyuh. Penetasan dengan alat diharapkan mampu mengatasi apabila jumlah telur yang ditetas banyak dan sebagai sarana pencegahan penyakit.

Dukungan teknologi mesin tetas otomatis merupakan salah satu cara yang dapat dikedepankan untuk mempercepat dan mempermudah dalam penetasan (Yuhendri et al., 2020). Mesin penetas telur pada prinsipnya mengadopsi konsep perpindahan kalor yang terjadi pada proses pengeraman telur secara alami dengan menggunakan induk ayam. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah

mensosialisasikan alat, bahan dan cara pembuatan mesin tetas telur sederhana dengan menggunakan bahan yang ada dan menerapkan teknologi tepat guna pada masyarakat. Diharapkan dengan kegiatan dapat meningkatkan jumlah telur yang ditetaskan dan mengatasi kelangkaan anak ayam (DOC) untuk pembesaran. Pengabdian ini menjadi proses pengembangan diri untuk masyarakat, agar dapat menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna mendorong untuk membantu kesejahteraan masyarakat.

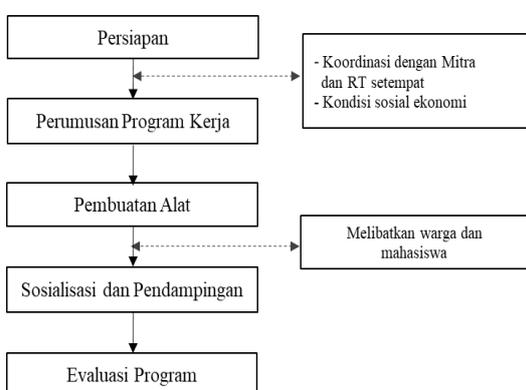
Mitra program pengabdian masyarakat ini adalah kelompok TERAS LITERASI yang terletak di RT 20 Kecamatan Plaju Darat kota Palembang. Teras Literasi selain menyediakan buku bacaan untuk siswa sekolah dasar dan sekolah menengah, juga terdapat beberapa kegiatan lain seperti pelatihan ketrampilan, kegiatan baca tulis Al Quran yang diikuti oleh anak-anak, ibu-ibu dan bapak-bapak di daerah sekitar. Secara administratif kelurahan ini berbatasan di sebelah utara dengan Kabupaten Banyuasin, sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Banyuasin, sebelah Timur berbatasan dengan Kelurahan Talang Putri. Kelurahan Palju Darat yang dipilih sebagai lokasi pengabdian berada didaerah dataran rendah, 70% wilayah merupakan areal persawahan, rawa lebak, dan 30% adalah tanah pekarangan dan rumah penduduk.

METODE

Pelaksanaan pengabdian ini dilakukan dalam beberapa tahapan (Gambar 1). Tahap awal program adalah persiapan dengan melakukan survei lokasi dan pembuatan program kerja bersama-sama dengan pengelola Teras Literasi Palembang sebagai mitra dan ketua Rukun Tetangga (RT). Tahap selanjutnya adalah pembuatan alat

bersama dengan warga dan mahasiswa yang terlibat. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan setelah alat mesin tetas telur berhasil dibuat dengan mengundang warga sekitar serta pendampingan terhadap penggunaan alat.

Sosialisasi ini dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan dengan menjelaskan bagaimana alat bekerja, cara pembuatan, pengoperasian dan manfaat yang didapat dengan penggunaan mesin tetas. Pendampingan dilakukan melakukan uji coba dan pembuatan alat bagi warga Teras Literasi. Tahap akhir program adalah melakukan evaluasi kegiatan yang telah dilakukan dengan keterukuran capaian adalah tingkat pemahaman masyarakat. Adapun metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada diagram alir Gambar 1 berikut:



Gambar 1:Metode Pengabdian Masyarakat

Alat dan Bahan

Komponen yang dipergunakan dalam pembuatan mesin tetas diantaranya adalah:

1. *Thermostat*, berfungsi sebagai pengatur suhu dengan cara sebagai pemutus dan penyambung sumber listrik saat mesin tetas telah mencapai suhu yang diinginkan.

2. Termometer, adalah alat yang digunakan untuk mengukur suhu (temperatur), ataupun perubahan suhu di dalam mesin.
3. *Timer*, berfungsi sebagai penghitung waktu bergesernya rak telur, sehingga telur rak telur akan bergeser sesuai dengan setting waktu yang kita tentukan.
4. Motor penggerak, berfungsi sebagai penggerak atau penggeser rak telur secara otomatis melalui *gear* yang dihubungkan dengan rak telur sehingga rak dapat bergeser kekiri atau kekanan sampai ujung rak telur mengenai *switch*.
5. *Switch*, merupakan penghubung dan pemutus arus listrik dari *timer* sehingga motor penggerak atau dinamo untuk rak telur, dapat berputar dan berhenti sesuai waktu yang telah kita atur.
6. Lampu pijar, sebagai pemanas pada mesin tetas
7. Triplek atau kayu untuk pembuatan kotak mesin tetas
8. Rak kayu untuk meletakkan telur

HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa jenis unggas yang banyak dipelihara oleh warga adalah bebek dan ayam kampung. Hampir 30% rumah khususnya di RT 20 Kelurahan Plaju Darat memelihara ayam kampung dengan jumlah bervariasi. Ayam kampung dipelihara di pekarangan tidak memiliki kandang khusus. Jenis ayam ini banyak dipelihara karena tidak memerlukan pakan khusus, cukup memberikan makanan sisa dan

dibiarkan bebas dipekarangan dan tidak rentan terhadap penyakit. Penetasan telur secara alami selama ini tingkat keberhasilannya rendah karena pengaruh hewan lain seperti tikus dan ular. Sementara untuk membeli anakan ayam kampung harganya relatif tinggi dan ketersediaan bibit ayam saat ini sangat terbatas.

Penetasan dengan menggunakan mesin penetas telur otomatis ini memiliki banyak keuntungan dan kemudahan dibandingkan dengan cara tradisional. Ketekunan dan ketelitian dalam pembuatan mesin tetes tidak dapat disampingkan, untuk itu dibutuhkan bimbingan dan panduan untuk membuat, mengoperasikan dan menjaga agar mesin dapat bekerja sebagaimana yang diharapkan.

Adapun langkah-langkah pembuatan atau mendesain mesin tetes sebagai berikut :

1. Pembuatan kotak mesin tetes

Kotak mesin tetes dibuat dengan dimensi panjang 60 cm, tinggi 30 cm dan lebar 30 cm. Dibagian atas dibuat lubang ventilasi berbentuk lingkaran berdiameter 7 cm. Bagian pintu dibuat dengan menggunakan 2 buah engsel dan dilengkapi dengan kaca transparan agar dapat melihat ke bagian dalam. Di bagian dalam kotak diletakkan dua buah soket lampu untuk proses pemanasan telur.

2. Pembuatan rak telur

Rak telur dapat dibuat dari bambu yang diserut atau kayu berdiameter 0,8-1 cm. Rak telur dibuat dengan dimensi yang lebih kecil dari kotak berukuran 56 x 27 x 3 cm. Rak telur dilengkapi dengan tuas bila digunakan motor penggerak, untuk membolak-balik telur.

3. Kotak Elektronik

Kotak ini diletakkan dibagian atas mesin tetes, berisi rangkaian elektronik untuk pengaturan suhu, display suhu, pengaturan mesin penggerak telur dan counter perhitungan waktu Bergeraknya mesin. Peralatan elektronik membutuhkan listrik dengan daya lebih kurang 20 Watt untuk 2 buah lampu pijar sebagai pemanas dan mesin penggerak, serta mensupply daya pada counter waktu dan display suhu.



Gambar 2: Rangka dan rak telur

Prinsip kerja penetasan telur dengan mesin tetes ini sama dengan proses pengemaran dengan induk unggas, yaitu proses pemanasan telur pada suhu tertentu dan pembalik telur agar seluruh bagian mendapatkan pemanasan yang merata. Mesin tetes adalah alat yang digunakan untuk mempermudah peternak untuk menetas telur secara bersamaan dalam jumlah yang relatif banyak (sesuai dengan tipe dan kapasitas mesin tetes). Mesin ini merupakan media yang penting untuk peternak dalam percepatan pengembangan usaha peternakan unggas khususnya pada proses penetasan, disamping itu mesin ini dapat disesuaikan dengan suhu pengemaran pada induk

ayam betina.

Adapun cara kerja dan penggunaan dari mesin penetas telur otomatis ini terbagi dua, sebagai berikut:

1. Persiapan Mesin

Mesin penetas ini memiliki rak geser, usahakan mesin dalam keadaan steril dan bebas dari bakteri. Dibutuhkan cairan pembersih untuk membersihkan cangkang telur sebelum dimasukkan kedalam mesin penetas.

Suhu ruangan diukur terlebih dahulu sebelum memasukkan telur dengan menyalakan saklar penetas untuk menyalakan lampu pemanas. *Thermostat* dan timer dihubungkan ke listrik 220, termostast digital *disetting* pada suhu 38°C sesuai dengan suhu penetasan pada hari ke 1-21.

Telur dimasukkan dan disusun rapi dalam posisi mendatar setelah lampu pemanas mati atau suhu sudah sesuai dengan suhu pentasan telur.

Di saat suhu ruangan yang turun mencapai suhu 37,5°C maka secara otomatis *thermostat* akan menghidupkan kembali lampu agar suhu ruangan bisa kembali stabil, yaitu pada suhu 38°C. Pengoperasiaan mesin tetas telur ini masih menggunakan listrik PLN selanjutnya dapat dikembangkan menggunakan PLTS mini sehingga tidak membebani biaya listrik masyarakat.

2. Proses Penetasan

Hari ke 1-5 telur dibiarkan pada posisi mendatar, di hari ke 6-18 waktu *disetting* dengan pemutaran rak dengan waktu per 3 jam agar telur berputas secara otomatis setiap 3 jam sekali dengan tujuan membolak-balik telur. *Setting timer* pada proses ini adalah memutar *gear* dinamo yang dihubungkan dengan rak telur sehingga rak dapat bergeser ke kiri dan kekanan sampai ujung rak mengenai tuas *switch*.

Hari ke 19, *setting timer* dimatikan sehingga telur tidak berputar

lagi, dan posisi ini dipertahankan sampai dengan hari ke 21 atau sampai telur menetas.



Gambar 3: Pengujian Mesin Tetas



Gambar 4: Penjelasan Prinsip Kerja Mesin Tetas

Tahap akhir dari dari program pengabdian masyarakat ini adalah sosialisasi. Sosialisasi dikuti oleh 30 orang yang terdiri dari warga RT 20 dengan latar belakang pendidikan yang beragam. Sosialisasi dilakukan dalam bentuk penyuluhan dan diskusi bersama warga. Sosialisasi dan pendampingan dilapangan dilakukan bekerjasama dengan mahasiswa peserta Kuliah Kerja Nyata (KKN) posko 02 dan 23 di Kelurahan Plaju Darat dan Silaberanti Palembang.

Hasil dari pengabdian masyarakat yang dengan tema pembuatan mesin tetas telur ini adalah :

1. Masyarakat dapat mengerti peralatan dan bahan yang dibutuhkan, untuk pembuatan mesin

2. Masyarakat dapat memahami fungsi mesin tetas dan prinsip kerja mesin tetas
3. Masyarakat tertarik dan mampu membuat rancangan mesin tetas sesuai dengan kebutuhan penetasan.
4. Tersedianya 1 (satu) buah mesin telur berkapasitas 50 butir untuk dipergunakan oleh masyarakat



Gambar 5: Penjelasan Program dan Nilai Ekonomis Mesin Tetas



Gambar 6: Tim Pengabdian Masyarakat dan Pengelola Teras Literasi

Beberapa kendala saat pendampingan adalah dengan tingkat yang beragam tingkat pendidikan sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama terutama bila mesin tetas telur yang akan dibuat menggunakan peralatan elektronik. Selain itu kondisi pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM) karena adanya ancaman Covid-19 mengharuskan jumlah audien yang terbatas, sehingga sosialisasi tidak dapat melibatkan masyarakat lebih banyak.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil sosialisasi dan pendampingan pembuatan dan pemanfaatan mesin tetas telur dapat disimpulkan bahwa program dapat diterima oleh masyarakat. Semangat gotong royong dan kebersamaan antara warga, dosen dan mahasiswa dalam pembuatan alat, sosialisasi dan pendampingan sangat membantu meningkatkan pemahaman masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Fasiltator Teras Literasi yang telah bekerja sama dan memfasilitasi tim pengabdian dan mahasiswa KKN pada kegiatan penyuluhan dan pendampingan aplikasi mesin tetas pada peserta

DAFTAR PUSTAKA

- Badjowawo, M. D, dan Bekak, D. O. 2015. Sistem Kontrol Suhu Pada Mesin Tetas Telur Ayam Buras Hemat Energi Daya Tetas Optimal. *Jurnal Ilmiah Flash*. Vol.1 No 1. p 43.
- Hartono, T. 2012. Kiat Sukses Menetaskan Telur Ayam. *Penebar Swadaya* Vol. 1No.1.
- Nurpandi, F. dan Sanjaya, A. P. 2017. Inkubator Penetasan Telur Ayam Berbasis Arduino. *Media Jurnal Informatika*. Vol.9 No. 2 p 66–77.
- Rizki, M. F. S. 2019. Analisis Performansi Motor Induksi Satu Fasa Dengan Perbandingan Suplai Daya v/f Konstan Pada Blower Dengan Menggunakan Matlab. *JOURNAL OF ELECTRICAL AND SYSTEM CONTROL ENGINEERING*. Vol. 2 No.2.
- Roihan, A. M. dan Dewi, R. C. 2020. Rancangan Mesin Penetas Telur

- Otomatis. *Jurnal Teknik Otomotif dan Mesin*. Vol. 1 No 1.
- Sadiyah, I. N. 2015. Mortalitas embrio dan daya tetas itik lokal (*Anas sp.*) berdasarkan pola pengaturan temperatur mesin tetas. *Students E-Journal*. Vol. 4 No.3 p1–12.
- Wirapartha, M. dan Dewi, G. A. M. 2017. Bahan Ajar Manajemen Penetasan. *Bahan Ajar Manajemen Panetasan Universitas Udayana*. p 1–39.
- Yuhendri, M., Muskhir, M., Risfendra, R. dan Hambali, H. 2020. Implementasi Sistem Kelistrikan Hibrida Untuk Kandang Ayam Terpadu di Nagari Salareh AIA. *LOGISTA - Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*. Vol. 4 No.1 p73.