

LAPORAN AKHIR
PROGRAM PENGABDIAN MASYARAKAT



**PENERAPAN TEKNOLOGI PENETASAN TELUR
MODEL PUTAR DENGAN KONTROL SUHU
UNTUK MENGATASI KELANGKAAN MERI DI
DESA MODOPURO KABUPATEN MOJOKERTO**

TIM PENGUSUL:

Yudi Kristyawan, S.Kom., M.Kom 0707027401
Lambang Probo Sumirat, S.Kom., M.Kom 0712067201

**UNIVERSITAS DR. SOETOMO SURABAYA
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Pengabdian : Penerapan Teknologi Penetasan Telur Model Putar Dengan Kontrol Suhu Untuk Mengatasi Kelangkaan Meri di Desa Modopuro Kabupaten Mojokerto
2. Nama Mitra : Peternak Desa Modopuro
3. Ketua Pelaksana
 - a. Nama : Yudi Kristyawan, S.Kom., M.Kom
 - b. NIDN : 0707027401
 - c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
 - d. Program Studi : Teknik Informatika
 - e. Bidang Keahlian : Sistem Informasi
 - f. Alamat surel/email : lambang@unitomo.ac.id
4. Anggota Tim Pengusul
 - a. Jumlah Anggota : 1 orang
 - b. Nama Anggota I/ Bidang Keahlian : Lambang Probo Sumirat, S.Kom., M.Kom / Sistem Informasi
 - c. Mahasiswa yang Terlibat : Indah Kurniyawati
5. Lokasi Kegiatan/Mitra :
 - a. Lokasi Mitra : Desa Modopuro Kecamatan Mojosari
 - b. Kabupaten : Mojokerto
 - c. Propinsi : Jawa Timur
 - d. Jarak PT ke lokasi mitra (Km) : 45 Km
6. Luaran yang Dihasilkan : Laporan Akhir
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 1 Bulan
8. Biaya Total : Rp. 10.000.000,-
 - Sumber DIPA UNITOMO : Rp.
 - Sumber Pemda : Rp.
 - Sumber CSR : Rp.
 - Sumber Lain (Fakultas/Mandiri) : Rp. 10.000.000,-

Surabaya, 3 Juni 2020

Mengetahui



Ketua Tim Pengusul



Yudi Kristyawan, S.Kom., M.Kom
NPP. 98.01.1.294

RINGKASAN

Sebagian warga masyarakat Desa Modopuro, Kecamatan Mojosari Kabupaten Mojokerto berprofesi sebagai peternak itik. Tujuan pelaksanaan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan produktifitas peternak itik melalui penjualan anak itik (DOD/ Day Old Duck), yang memiliki harga jual lebih tinggi melalui penerapan mesin penetas telur. Metode yang digunakan adalah difusi ipteks. Kegiatan ini dilaksanakan melalui dua tahap, yaitu : tahap pertama, observasi dengan melakukan metode pengumpulan data dokumentasi dan diskusi dengan tokoh masyarakat sebagai stakeholder. Hal ini bertujuan untuk memperoleh informasi kondisi real masyarakat peternak itik. Tahap kedua adalah tahap pengembangan solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang dialami peternak itik melalui perancangan dan pembuatan mesin penetas telur serta mengadakan pelatihan pengoperasian mesin penetas telur. Hasil luaran utama yang dicapai dalam program ini adalah tersedianya mesin penetas telur. Hasil lain dari program ini adalah peningkatan wawasan dan pengetahuan tentang teknologi mesin penetas telur serta taraf hidup masyarakat Desa Modopuro.

Kata kunci: : penetas telur, itik peking, DOD

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas karunia yang dilimpahkan, sehingga pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang berjudul “Penerapan Teknologi Penetasan Telur Model Putar Dengan Kontrol Suhu Untuk Mengatasi Kelangkaan Meri di Desa Desa Modopuro Mojosari” dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Terselenggaranya kegiatan pengabdian masyarakat ini berkat kerjasama dan dukungan berbagai pihak, sehingga sudah sepantasnya kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- a. Dekan Fakultas Teknik Universitas Dr. Soetomo, yang telah memberikan izin kepada tim pengabdian dosen Informatika dalam melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat.
- b. Kepala Desa Desa Modopuro beserta perangkat desa yang telah memberikan kami kesempatan untuk melakukan kegiatan pengabdian ini di desa yang Bapak pimpin.
- c. Rekan-rekan tim dosen Informatika sebagai pelaksana kegiatan pengabdian kepada masyarakat di lapangan yang telah melaksanakan kegiatan ini dengan baik.

Akhir kata, kami berharap semoga hasil kegiatan pengabdian ini bermanfaat bagi pengembangan pengetahuan serta meningkatkan kualitas pelayanan Desa Desa Modopuro Kecamatan Mojosari Kabupaten Mojokerto.

Surabaya, 3 Juni 2020

Pelaksana

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan.....	III
Ringkasan.....	IV
Kata Pengantar	v
Bab 1. Pendahuluan	1
1.1. Analisis Situasi	1
1.2. Permasalahan Mitra	2
Bab 2. Target Dan Luaran.....	3
Bab 3. Metode Pelaksanaan	4
3.1. Lokasi Dan Jadwal Kegiatan.....	4
3.2. Metode Pelaksanaan	5
Bab 4. Hasil Dan Luaran Yang Dicapai.....	6
4.1. Hasil	6
4.2. Luaran	8
Bab 5. Simpulan Dan Saran	9
Daftar Pustaka	10

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

Melimpahnya produksi telur asin di Desa Modopuro tak terlepas dari banyaknya sentra peternakan itik peking di wilayah ini. Di Desa Modopuro tercatat 1.023 peternak itik peking yang tersebar dan bergabung dalam 4 Kelompok Ternak Itik. Jumlah itu jauh lebih banyak dibandingkan dengan peternak unggas lain, seperti peternak ayam petelur yang hanya berjumlah 246 orang ataupun peternak ayam pedaging yang hanya 99 orang.

Banyaknya jumlah peternak itik menjadikan Desa Modopuro sebagai salah satu sentra peternakan itik di Jawa Timur. Setiap tahunnya, lebih dari 100 juta telur diproduksi di peternakan-peternakan telur di Desa Modopuro. Populasi itik di wilayah ini mencapai 889.000 ekor. Banyaknya warga Desa Modopuro yang menggeluti profesi sebagai peternak itik peking tak terlepas dari keuntungan yang bisa dihasilkan dari kegiatan ini. Dengan modal yang tidak terlalu besar dan perawatan yang mudah, seorang peternak itik pemula (satu tahun) rata-rata bisa mendapat Rp 50.000 sampai Rp 150.000 per hari. Bahkan apabila jumlah itiknya di atas 1.000 ekor sanggup meraup keuntungan Rp 300.000 per hari.

Walaupun demikian masih ada kendala yang berkaitan dengan kontinuitas produksi telur itik yaitu proses pengadaan meri (Day Old Duck/DOD) Kebiasaan peternak telur itik yang dihasilkan langsung dijual ke pedagang atau pengusaha telur asin. Yang ditetaskan dalam jumlah terbatas dengan cara konvensional dengan menggunakan sekam padi dan alat tetas sederhana tanpa menggunakan peralatan kontrol suhu dan kelembaban, sehingga keberhasilan telur yang bisa menetas sangat rendah (kurang dari 30%). Karena perkembangan embrio dalam telur itik dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban. Embrio akan cepat berkembang jika suhu dan kelembaban telur berada pada kondisi yang sesuai dan akan berhenti berkembang jika suhu dan kelembaban kurang dari yang dibutuhkan. Suhu untuk perkembangan embrio dalam telur itik antara 38 0C - 39,5 0C atau 101 F-105 F dengan kelembaban pada minggu pertama 70% dan minggu selanjutnya 60% - 65% (Paloroe Indra, 2009).

Akibatnya jumlah DOD yang dihasilkan terbatas kurang dari 100 ekor per periode penetasan (28 hari). Padahal keperluan DOD untuk tiap peternak minimal 400 ekor sehingga diperlukan DOD 12 ribu ekor untuk 30 peternak yang ada di Jeringo belum lagi diperhitungkan kebutuhan DOD itik untuk di Mambalan dan desa lain di kecamatan Gunungsari. Untuk memecahkan persoalan tersebut perlu penerapan teknologi tepat guna penetasan telur itik.

Manajemen yang diterapkan oleh anggota Kelompok Tani Ternak Itik masih berpola manajemen kekeluargaan yang dikelola secara konvensional. Hal ini terbukti belum adanya sistem penjadwalan pengadaan pakan itik (bekatul, konsentrat), sistem penjadwalan penggantian induk itik yang sudah tidak bertelur dan juga belum dilakukan Analisis biaya-volume-laba (Cost – Profit – Volume (CPV), serta analisis titik impas (Break Even Point (BEP). Kondisi ini sering menghambat kontinuitas produk telur itik yang sudah dipesan pelanggan (tengkulak dan pembuat telur asin).

1.2. Permasalahan Mitra

Mengacu kepada butir Analisis Situasi, dapat diuraikan beberapa permasalahan mitra yaitu

- a. Peternak itik sampai saat ini masih menetasan meri dari telur yang dihasilkan oleh induk bebek yang dihasilkan bebek petelur sebelumnya masih menggunakan cara tradisional yaitu temperatur masih dikontrol dengan cara manual, dan telur masih harus dilakukan pembalikan posisi telur agar mendapatkan panas yang merata untuk setiap telurnya.
- b. Hasil penetasan telur kadang terlalu cepat dan kadang lambat menetas, sehingga mempengaruhi kualitas bibit meri yang dihasilkan

BAB 2. TARGET DAN LUARAN

Adapun target yang ingin dicapai pada pengabdian masyarakat di Desa Modopuro Kabupaten Mojokerto ini adalah:

- a. Menerapkan IPTEK bagi masyarakat desa dengan cara mengembangkan model penetas telur itik peking yang lebih efisien dalam hal operasional agar telur dapat menetas dalam waktu yang tepat sehingga dapat menghasilkan bibit meri yang unggul.
- b. Luaran yang dihasilkan dari pengabdian ini adalah Laporan akhir penerapan teknologi penetasan telur itik dengan model putar dengan kontrol suhu di desa Modopuro Mojokerto.

BAB 3. METODE PELAKSANAAN

Pada bagian ini dijelaskan mengenai metode pelaksanaan pengabdian pada masyarakat di Desa Modopur Kabupaten Mojokerto ini yang berisi tahapan-tahapan dalam melaksanakan pengabdian pada masyarakat.

3.1. Lokasi dan Jadwal Kegiatan

Adapun lokasi dan jadwal pelaksanaan pengabdian pada masyarakat di Kabupaten Pasuruan ini seperti dijelaskan berikut ini:

Lokasi : Desa Modopuro Kec. Mojosari Kabupaten Mojokerto

Waktu Pengabdian : Mei s/d Juli 2020

Jadwal kegiatan secara garis besar dijelaskan pada tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1. Jadwal kegiatan pengabdian pada masyarakat

No.	Kegiatan	Bulan			Pelaksana
		Februari	Maret	April	
1	Survey Pendahuluan	√			Tim pengabdian
2	Koordinasi dengan pihak Pemerintahan Desa Modopuro	√	√		Ketua tim pengabdian
3	Analisa Kebutuhan	√	√		Tim pengabdian
4	Penyusunan rekomendasi		√		Tim pengabdian
5	Penyusunan Laporan Pendahuluan		√		Tim pengabdian
6	Forum Discussion Grup (Laporan Pendahuluan)		√		Tim pengabdian
7	Penyusunan Laporan Akhir			√	Tim pengabdian
8	Forum Discussion Grup (Laporan Akhir)			√	Tim pengabdian
5	Laporan Akhir			√	Tim pengabdian

3.2 Metode Pelaksanaan

Untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan sebelumnya, pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam beberapa langkah yang melibatkan metode penelitian lapangan berupa :

- a. Identifikasi masalah yang dilakukan sebagai langkah awal untuk merumuskan apa saja yang akan dijadikan bahan untuk kajian dalam kegiatan pengabdian ini.
- b. Melakukan survei lapangan ke Desa Modopuro sebagai pengguna alat dengan melakukan wawancara, diskusi serta pendataan kondisi eksisting alat penetas telur yang sudah digunakan selama ini
- c. Melakukan Analisis terhadap proses penetasan telur itik.
- d. Mencari pemecahan masalah melalui metode pendekatan penerapan dan pengembangan teknologi tepat guna bagi masyarakat (IbM).
- e. Mendesain penerapan teknologi tepat guna berupa Alat Penetas Telur Dengan Sistem Rak Putar Dengan Kontrol Suhu., yang bisa meningkatkan produktivitas dan kualitas produk DOD itik peking.
- f. Penyusunan Laporan Akhir yaitu dokumen Penerapan Teknologi Penetasan Telur Model Putar Dengan Kontrol Suhu Untuk Mengatasi Kelangkaan Meri di Desa Desa Modopuro Mojosari.

BAB 4. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

4.1. Hasil

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat yang dilakukan di Desa Modopuro Kecamatan Mojosari Kabupaten Mojokerto ini adalah berupa : teknologi tepat guna berupa alat penetas telur dengan sistem rak putar dengan kontrol Suhu yang dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas DOD itik peking, seperti pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Mesin penetas telur model putar dengan sensor suhu.

Alat Penetas Telur ini mempunyai bagian berupa, rak tempat telur yang dilengkapi dengan system mekanik sehingga bisa berputar sehingga telur tidak lagi dibalik/diputar satu persatu seperti diperlihatkan pada gambar 4.2 di bawah ini.



Gambar 4.2 Rak untuk memutar telur itik.

Kontrol suhu menggunakan sensor DHT11 seperti diperlihatkan pada gambar 4.3 dibawah ini, yang berfungsi mengontrol suhu dan kelembaban udara pada rak penetasan sehingga perkembangan embrio itik dapat maksimal, dan dapat sekaligus meningkatkan prosentase penetasan.



Gambar 4.3 Sensor suhu yang diletakkan di langit-langit mesin penetas telur

Selanjutnya manfaat kegiatan ini bagi mitra dari sisi ekonomi adalah:

- a. Proses pembalikan telur dilakukan dengan waktu kurang dari 2 menit (dengan menggunakan motor listrik), jika dengan manual membutuhkan waktu sekitar 30 menit karena telur dibalik satu per satu dengan tangan.
- b. Meningkatkan kapasitas produksi DOD itik minimal empat kali lipat dari semula, dari 70 DOD/28 hari menjadi 280 DOD/hari (tingkat keberhasilan penetasan 70%. (Meningkatkan kualitas/ tingkat keberhasilan penetasan dari 30 % menjadi 70%.

Manfaat kegiatan ini bagi khalayak sasaran dari sisi ipteks. Kendala yang dialami oleh mitra berupa: rendahnya jumlah DOD yang dihasilkan, rendahnya prosentase telur yang menetas dapat teratasi dengan mengaplikasikan teknologi tepat guna berupa Alat Penetas Telur Sistem Putar dengan Kontrol Suhu. Keberhasilan dari penggunaan Alat Penetas Telur Sistem Putar dengan Kontrol Suhu ini membuktikan adanya transfer teknologi tepat guna antara dunia perguruan tinggi dan masyarakat industri sekitarnya dalam rangka memecahkan permasalahan yang ada.

4.2. Luaran

Luaran yang dicapai pada pengabdian masyarakat ini adalah laporan akhir Penerapan Teknologi Penetasan Telur Model Putar Dengan Kontrol Suhu Untuk Mengatasi Kelangkaan Meri di Desa Desa Modopuro Kecamatan Mojosari Kabupaten Mojokerto. Hasil lain yang dicapai dalam program ini adalah tersedianya mesin penetas telur. Disamping itu peningkatan wawasan dan pengetahuan tentang teknologi mesin penetas telur serta taraf hidup masyarakat Desa

BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengabdian pada masyarakat melalui penerapan teknologi penetasan telur model putar dengan kontrol suhu untuk mengatasi kelangkaan meri di Desa Modopuro Kabupaten Mojokerto dapat disimpulkan:

- a. Mesin penetas telur yang dirancang dapat diterapkan dan dapat memberikan manfaat bagi warga masyarakat di Desa Modopuro untuk lebih meningkatkan wawasan dan pengetahuan warga tentang teknologi penetas serta produktivitas warga yang berprofesi sebagai peternak itik
- b. Mesin penetas telur yang dirancang dapat meningkatkan kapasitas dan kualitas DOD itik sebanyak empat kali lipat, dari semula 70 DOD / 28 hari menjadi 280 DOD / 28 hari.
- c. Mesin penetas telur yang dirancang dapat meningkatkan pendapatan peternak itik minimal 30%.
- d. Peternak sangat membutuhkan pengetahuan praktis untuk meningkatkan produktivitas ternak, menurunkan biaya produksi dan usaha yang dapat meningkatkan pendapatan peternak selain bertani

5.2 Saran

Berdasarkan dari kesimpulan diatas, maka tim pelaksana pengabdian berharap semoga pengabdian ini dapat memberikan manfaat baik secara praktis maupun teoritis. Mesin penetas telur itik ini masih jauh dari sempurna sehingga masih perlu dilakukan penyempurnaan lagi agar didapatkan mesin penetas telur itik yang lebih baik lagi sehingga dapat membawa manfaat yang lebih besar lagi bagi masyarakat desa Modopuro.

DAFTAR PUSTAKA

- Rawung, V.R.W., & Utiah, W., (2018). Aplikasi Mesin Tetas Pada Ayam Kampung, IbM Kelompok Peternak Ayam Kampung Desa Tenga. Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Unggas Lokal di Indonesia, 109-113.
- Mangisah, I., & Sukamto, B., (2016). Pelatihan Budidaya Itik Secara Semi Intensif Dan Penetasan Telur Di Desa Kebakalan Banjarnegara. Jurnal Info, XVIII (1), 13-28.
- Sandi, S., Indra, A., Sari, M.L., & Yosi, F. (2018). Penerapan Sistem Kawin Sodok dan Mesin Tetas Meningkatkan Produktivitas Itik Pegagan. Jurnal Pengabdian Sriwijaya. 3 (2), 274-281.
- Suyatno., (2005). Otomatisasi Mesin Tetas Untuk Meningkatkan Produksi DOC (Day Old Chick) Ayam Lurik dan Efisiensi Usaha. Jurnal Dedikasi, 2, 17-25.
- Wijayanti, E. S., & Setiawan, Y., (2015). Pemanfaatan Mesin Tetas Telur untuk Peningkatan Sektor Peternakan di Desa Lalang Kabupaten Belitung Timur. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 2 (2), 57-63.