

PENERAPAN TEKNOLOGI SMART FARMING PADA UKM PETERNAKAN AYAM KAMPUNG SUPER

APPLICATION OF SMART FARMING TECHNOLOGY IN SUPER KAMPUNG CHICKEN LIVESTOCK SME

Ilyas¹, Ummul Masir², Andi Ridwan Makkulawu³

^{1,2}Agribisnis, ³Agroindustri, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, Jl.
Poros Makassar Pare-pare Km. 83, Mandalle, Kabupaten Pangkep, 90655
Correspondence Author : Ilyas_58@ymail.com

ABSTRAK

Peternakan ayam saat ini, pemeliharaan terhadap lokasi peternakan dan objek masih secara manual, dimana peternak melakukan pengecekan suhu, pemberian pakan dan minum secara manual. Dalam pengelolaan peternakan ayam pada mitra ternyata tidak mudah, ada beberapa hal yang harus dilakukan. Menemukan pekerja yang profesional yang mau menetap di peternakan, padahal kondisi kandang harus dipantau terus menerus. Selain itu pengaruh global warming yang berdampak pada perubahan cuaca yang sangat fluktuatif, sehingga pemeliharaan harus ketat dan intensif, suhu dan kelembaban kandang harus diatur sesuai dengan usia ayam. Dengan berbagai kendala diatas maka diperlukan sebuah sistem yang digunakan untuk membantu melakukan pengecekan suhu, pemberian pakan dan minum secara otomatis agar hasil ternak dapat optimal. *Smart farming* adalah sebuah solusi sistem pemeliharaan ternak secara otomatis. Oleh karena itu dibuat sistem monitoring yang dapat memantau kondisi suhu kandang dan pemberian pakan dan minum secara otomatis berbasis Internet. **Tujuan** dari DPTM ini adalah menerapkan teknologi *smart farming* untuk dapat memantau kondisi suhu kandang dan pemberian pakan dan minum secara otomatis berbasis Internet. **Metode** pendekatan yang dapat dilakukan dalam kegiatan ini antara lain: a) Memberikan penyuluhan atau penjelasan terkait teknologi tepat guna smart farming, seperti menjelaskan tahap-tahap pengoperasian sistem kontrol kandang, mengenalkan cara kerja sistem kontrol kandang, menjelaskan cara pemeliharaan mesin dan cara mengatasi trouble shooting mesin, b) Memberikan pelatihan dan bimbingan tentang proses pemeliharaan bibit ayam secara intensif pada sistem kontrol kandang, c) Memberikan pendampingan terkait teknologi tepat guna sistem smart farming, seperti pendampingan dalam produksi serta pengoperasian mesin, pendampingan dalam hal pemeliharaan mesin dan cara mengatasi trouble shooting. **Hasil** yang diperoleh dari kegiatan ini adalah Meningkatnya produksi ayam kampung pada mitra sebanyak 50% dengan penerapan smart farming, meningkatnya penghasil/keuntungan mitra sebanyak 70%, meningkatnya pengetahuan mitra dalam menerapkan teknologi tepat guna *smart farming*. **Kesimpulan** dari kegiatan ini adalah: dengan penerapan teknologi smart farming akan meningkatkan produksi, pendapatan dan pengetahuan mitra.

Kata kunci: *smart farming*, suhu kandang, pakan otomatis, kandang otomatis.

ABSTRACT

Currently, the maintenance of farm locations and objects is still done manually, where farmers check temperature, feed and drink manually. In managing chicken farms for partners, it is not easy, there are several things that must be done. Finding professional

workers who want to stay on the farm, even though the condition of the cage must be monitored continuously. In addition, the influence of global warming which has an impact on very fluctuating weather changes, so that maintenance must be strict and intensive, the temperature and humidity of the cage must be adjusted according to the age of the chickens. With the various constraints above, it is necessary to have a system that is used to help check temperature, feed and drink automatically so that livestock yields can be optimal. Smart farming is an automated livestock rearing system solution. Therefore, a monitoring system was created that can monitor the condition of the cage temperature and automatically feed and drink based on the Internet. The purpose of this DPTM is to apply smart farming technology to be able to monitor the temperature conditions of the cage and automatically feed and drink based on the Internet. Approach methods that can be taken in this activity include: a) Providing counseling or explanations regarding appropriate technology for smart farming, such as explaining the stages of operating the cage control system, introducing how the cage control system works, explaining how to maintain machines and how to overcome trouble shooting. machines, b) Provide training and guidance on the process of intensive chicken breeding in the cage control system, c) Provide assistance related to appropriate technology for smart farming systems, such as assistance in the production and operation of machines, assistance in machine maintenance and how to overcome trouble shooting . The results obtained from this activity are increased production of free-range chicken to partners by 50% by implementing smart farming, increasing partner income/profits by 70%, increasing partner knowledge in implementing appropriate technology for smart farming. The conclusion of this activity is: the application of smart farming technology will increase the production, income and knowledge of partners.

Keywords: smart farming, cage temperature, automatic feed, automatic cage.

PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Peningkatan produksi pangan asal ternak merupakan target nasional guna mewujudkan ketahanan pangan nasional. Daging, telur dan susu merupakan sumber protein hewani asal ternak yang sangat dibutuhkan bagi perkembangan intelegensia masa pertumbuhan dan sebagai pertahanan tubuh manusia terhadap serangan penyakit. Hal tersebut dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan gizi anak semasa pertumbuhan yang secara nasional dilaporkan bahwa angka stunting (kekerdilan anak) Indonesia adalah sekitar 22.2% (Kementerian Kesehatan, 2018).

Memasuki revolusi industri 4.0, setiap negara mulai bersiap dan berlomba-lomba untuk memajukan negara dan bangsanya dalam berbagai bidang agar dapat menghadapi tantangan global, termasuk dalam bidang peternakan. Kemajuan teknologi juga dapat dirasakan dengan adanya suatu sistem yang dimana kita dapat mengendalikan suatu sistem elektronika dengan program. Salah satunya adalah teknologi yang berbasis *Internet Of Things* (IoT). Dengan memadukan metode Internet of Things dengan peternakan ayam, diharapkan kegiatan peternakan menjadi lebih efektif, Soeparno, H., A. Priyanti dan T. Kostaman, 2019.

Kebutuhan masyarakat akan daging ayam kampung organik semakin meningkat. Kebutuhan tersebut disebabkan masyarakat semakin sadar akan pentingnya konsumsi daging ayam yang sehat dan memenuhi gizi. Di Sulawesi Selatan telah berkembang peternakan ayam kampung super organik yang diusahakan oleh peternak skala kecil UMKM dan semakin hari semakin banyak bertumbuhnya UMKM peternak Ayam super organik ini, untuk memenuhi permintaan pasar baik untuk restoran, pasar tradisional dan permintaan perorangan. Tingginya permintaan tersebut mengakibatkan para peternak terkadang kewalahan dalam pengadaan bibit atau anakan yang akan dibesarkan, karena rata-rata peternak hanya membeli bibit dari balai yang juga stoknya terbatas. Oleh karena itu sejak dua tahun terakhir UKM Dinar dan Asoka melakukan pembibitan sendiri dengan memelihara indukan sendiri untuk mendapatkan telur yang dapat ditetaskan untuk menjadi bibit anakan ayam.

Permasalahan Mitra

Pemilihan lokasi kandang yang jauh dari pemukiman penduduk, bertujuan agar tidak mengganggu pemukiman. Hal ini menimbulkan masalah baru bagi mitra, yaitu sulitnya menemukan pekerja yang profesional yang mau menetap di peternakan, padahal kondisi kandang harus dipantau terus menerus. Selain itu pengaruh global warming yang berdampak pada perubahan cuaca yang sangat fluktuatif, sehingga pemeliharaan harus ketat dan intensif, suhu dan kelembaban kandang harus diatur sesuai dengan usia ayam. Serta pemeliharaan sanitasi ayam agar ayam terhindar dari berbagai hama dan penyakit. Dengan berbagai kendala diatas maka diperlukan sebuah sistem yang digunakan untuk membantu melakukan pengecekan suhu, pemberian pakan dan minum secara otomatis agar hasil ternak dapat optimal.

Dari hasil diskusi antara mitra dengan tim Diseminasi Politeknik Pertanian Negeri Pangkep, maka permasalahan yang terdapat pada mitra sebagai berikut:

1. Makanan dan minuman sering tidak terkontrol dan terlambat dalam pemberian pakan sehingga ternak terkadang kandibal dengan memakan sesamanya dan pemberian pakan dan minuman yang tidak teratur serta sulitnya mengontrol suhu dan kelembaban kandang yang menyebabkan rentangnya ternak terkena penyakit.
2. Kebersihan kandang bording menjadi masalah ketika terlambat dibersihkan yang memudahkan anakan ayam mudah terserang penyakit serta sanitas kandang tidak terjaga.

METODE

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan PTDM ini dilakukan di UKM Dinas yang berlokasi di Desa Moncongloe Kabupaten Maros Sulawesi Selatan

Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran pada kegiatan ini adalah masyarakat Desa Moncongloe Kabupaten Maros Sulawesi Selatan khususnya pemuda yang belum memiliki pekerjaan.

Metode Pengabdian

- a. Alih teknologi tepat guna *smart farming* yang terdiri dari:
 - Kandang Ayam DOC Smart Farming** dengan spesifikasi sebagai berikut, ukuran panjang 4 meter, lebar 1 meter dan tinggi 1,8 meter. Material adalah Baja ringan 0,35 mm, terdiri dari: tempat air minum otomatis, pakan otomatis, suhu otomatis, kelembaban otomatis dan CCTV dan control panel.
 - Kandang Indukan Smart Farming** dengan spesifikasi sebagai berikut, ukuran panjang 3 meter, lebar 1 meter dan tinggi 1,8 meter. Material adalah Baja ringan 0,35 mm, terdiri dari: tempat air minum otomatis, pakan otomatis, suhu otomatis, kelembaban otomatis dan CCTV dan control panel.
- b. Memberikan penyuluhan atau penjelasan terkait teknologi tepat guna *smart farming*, seperti menjelaskan tahap-tahap persiapan pengoperasian *smart farming*, mengenalkan cara kerja alat, menjelaskan cara pemeliharaan alat dan cara mengatasi kerusakan alat *smart farming*.
- c. Memberikan pelatihan dan bimbingan tentang cara pemakaian kandang *smart farming*. Dengan cara penyampaian dan penjelasan terkait pemanfaatan teknologi *smart farming* dilakukan dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan dipahami, serta disampaikan pada waktu dan tempat yang sesuai.
- d. Memberikan pendampingan terkait teknologi tepat guna *smart farming*, seperti pendampingan dalam pengoperasian mesin, pendampingan dalam hal pemeliharaan mesin dan cara mengatasi kerusakan alat.
- e. Evaluasi Program dengan mengidentifikasi perubahan yang terjadi pada mitra sebelum dan sesudah kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peternakan merupakan bisnis yang berkembang dengan sangat pesat serta memiliki permintaan yang cukup tinggi. Saat ini ada berbagai jenis ayam yang bisa

dimanfaatkan untuk dternakkan baik itu ayam layer, kampung maupun ayam potong. Ilmu tentang beternak ayam sangat diperlukan untuk meminimalisir berbagai risiko yang mungkin saja terjadi saat beternak. Kurangnya ilmu dan wawasan bisa membuat peternakan ayam yang dijalankan kurang berjalan sesuai dengan rencana dapat mempengaruhi efisiensi peternakan. Salah satu indikator perawatan dalam peternakan ayam yaitu temperature yang sesuai, yang mana saat ini peternak harus mengecek secara manual temperature yang ada di area peternakan, Ismi Nur Aziza 2019.

Target luaran disusun berdasarkan kepentingan dan permasalahan mitra UKM. Secara umum tujuan program ini adalah mengembangkan bisnis melalui dukungan kemitraan/ pembinaan elemen bisnis guna menjadikan bisnis UKM yang profitable, memiliki pengelolaan organisasi dan keuangan yang benar, serta menjadi perusahaan yang sustainable hingga akhirnya memiliki dampak positif bagi masyarakat. Solusi dan luaran temuan teknologi dan peningkatan kinerja industri mitra dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Solusi dan target luaran temuan teknologi dan peningkatan kinerja industri mitra

Permasalahan Mitra	Solusi	Luaran
1. Makanan dan minuman sering tidak terkontrol dan terlambat dalam pemberian pakan sehingga ternak terkadang kandibal dengan memakan sesamanya dan pemberian pakan dan minuman yang tidak teratur serta sulitnya mengontrol suhu dan kelembaban kandang yang menyebabkan rentangnya ternak terkena penyakit.	1. Menerapkan teknologi <i>smart farming</i> pada mitra	1 paket teknologi kandang <i>smart farming</i> seperti pada gambaran teknologi. dapat dikontrol melalui smart phone
2. Kebersihan kandang bording menjadi masalah ketika terlambat pemberian makanan, minuman dan suhu kandang yang tidak terkontrol.	2. Penerapan teknologi kandang <i>brooding</i> (kandang yang memiliki penghangat) yang dapat dikontrol secara otomatis	1 paket kandang <i>brooding smart</i> yang dapat secara otomatis mengontrol pakan, minum, dan suhu .

Kegiatan Pertama yang dilakukan adalah penerapan teknologi *smart farming* guna memperbaiki kandang yang selama ini yang dipakai oleh mitra yaitu kandang dari

bambu yang tergolong sederhana. Artinya sebagian besar dalam proses produksi ayam kampung super masih menggunakan kandang yang sederhana dan tidak efisien. Bahan kandang yang digunakan bambu. Adapun dampak peningkatan mitra sebelum dan sesudah kegiatan dapat dilihat pada Gambar 1. Metode ini bertujuan untuk membuat peternakan ayam lebih efisien dan efektif, dengan menerapkan “*SMART FARMING*”. *Smart farm* dapat memonitoring suhu atau temperature yang sesuai, informasi yang berasal dari sensor dapat ditampilkan dan divisualisasikan menggunakan Node-RED menurut Charles (2002)



Gambar 1. Peningkatan mitra sebelum dan sesudah kegiatan

Kegiatan Kedua yang dilakukan adalah pelatihan pengoperasian kandang *smart farming* yaitu cara pengoperasian Kandang smart farming untuk anakan dan kandang untuk pembesaran. Dalam pelatihan ini mitra diberi pengetahuan dan keterampilan terkait dengan bagaimana cara pengoperasian mesin, cara memelihara mesin dan cara memperbaiki kerusakan pada mesin. Dari hasil pelatihan yang dilakukan dihasilkan mitra dapat mengetahui pengoperasian mesin dengan baik ditunjukkan dengan mitra dapat menjawab semua pertanyaan terkait dengan cara dan fungsi pengoperasian mesin. Hasil penguasaan keterampilan didapatkan, mitra dapat menguasai dengan baik cara pengoperasian dan perbaikan kerusakan pada mesin, hal ini ditunjukkan dengan

mitra mampu mengoperasikan dan memperbaiki kerusakan mesin sesuai yang diajarkan pada pelatihan. Adapun foto kegiatan pelatihan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan pelatihan pada mitra

Kegiatan Ketiga adalah kegiatan evaluasi kegiatan. Evaluasi adalah jenis kegiatan atau proses sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan atau kebijakan dalam satu kegiatan dengan didasari data dan informasi yang lengkap tentang obyek dalam evaluasi itu, sehingga akan menghasilkan sebuah produk yang punya nilai. Sebenarnya evaluasi juga merupakan proses memahami, memberi arti, mendapatkan, dan mengkomunikasikan suatu informasi bagi keperluan pengambil keputusan, Muhamin, 2015. Metode evaluasi yang digunakan pada kegiatan ini adalah metode observasi dengan mengobservasi keseluruhan hasil kegiatan dari penerapan teknologi tepat guna *smart farming* pada mitra.

KESIMPULAN

Program penerapan diseminasi teknologi tepat guna *smart farming* yang bekerjasama dengan mitra dan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep dapat berjalan dengan baik dengan berhasilnya introduksi teknologi tepat guna yang membantu permasalahan mitra. Dengan adanya *smart farming* dapat membantu Mitra dalam memproduksi anakan/dok ayam super unggul yang berdampak pada peningkatan kapasitas produksi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Badan Riset Nasional yang telah membiayai Program Penerapan Teknologi Diseminasikan kepada Masyarakat (PTDM) ini. Terima kasih pula kepada Mitra UKM yang telah bersedia bekerjasama dengan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan dalam pelaksanaan program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Charles, D. R. 2002. Responses to the thermal environment. In: Charles, D. A & Walker, A. W. (Eds). Poultry Environment Problems, A guide to solution Nottingham University Press, Nottingham.
- Kementerian Kesehatan 2018, Buletin Jendela dan Informasi Kesehatan, Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan, Republik Indonesia.
- Muhaimin, M. (2015). Model Evaluasi CIPP (Context, Input, Process, Product). Diunduh dari <https://www.kompasiana.com> pada tanggal 6 November 2018 pukul 15.15.
- Ismi Nur Aziza. 2019. Smart Farming Untuk Peternakan Ayam. |Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi. Vol IX, No. 1, Mei 2019.
- Soeparno, H., A. Priyanti dan T. Kostaman, 2019. Riset dan Inovasi Peternakan dan Veteriner dalam Era Revolusi Industri 4.0. Pros. Semnas. TPV. p. 3-11.