

PENERAPAN TEKNOLOGI PEMBERI PAKAN UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PETERNAK AYAM DI KARANG JOANG, KOTA BALIKPAPAN

Riklan Kango¹, Hendra Sanjaya Kusno², Juspa Parasi³, Dahyang Ika Leni Wijayani⁴
^{1,2,3,4}Politeknik Negeri Balikpapan, Indonesia
riklan.kango@poltekba.ac.id¹, hendra.sanjaya@poltekba.ac.id², juspa.parasi@poltekba.ac.id³,
dahyang.ika@poltekba.ac.id⁴

ABSTRAK

Abstrak: Teknik pemberian pakan ayam di mitra binaan masih tradisional, dan pemahaman peternak masih minim dalam pengelolaan pakan. Hal ini akan berdampak pada biaya produksi, yang secara tidak langsung mempengaruhi kelangsungan usaha. Tujuan pengabdian ini menerapkan alat teknologi pemberi pakan dengan kontrol wireless dan menambah pengetahuan peternak mengenai manajemen pakan yang baik. Metode pelaksanaan pengabdian memperhatikan protokol kesehatan dimana kegiatan secara langsung dan terbatas. Tahapannya; Penerapan alat teknologi pemberi pakan di kandang ayam mitra B.A.P Production Kelurahan Karang Joang, Kota Balikpapan; Sosialisasi pemanfaatan iptek di bidang peternakan dan edukasi tentang manajemen pakan; Pendampingan teknis tim pelaksana kepada 2 orang karyawan mitra mengenai pengoperasian alat; Evaluasi dilakukan untuk memastikan alat bekerja efektif sesuai perancangan dilihat dari pendistribusian pakan yang pergerakannya dibantu oleh sistem mekanika motor DC. Hasil kegiatan ini adalah meningkatnya keterampilan dan pemahaman karyawan mitra. Adanya alat ini tugas pemberian pakan di kandang yang semula dilakukan oleh 3 orang, kini hanya cukup dilakukan oleh 1 orang saja melalui perangkat *handphone*.

Kata Kunci: Ayam Petelur; Manajemen Pakan; Teknologi Tepat Guna.

Abstract: *The chickens feeding technique in foster partners uses traditional techniques, and the understanding of farmers is minimal in feed management. It will have an indirect effect on business continuity, especially production costs. The program's objectives are to apply feed technology tools with wireless control and increase farmers' knowledge about good feed management. Implementing the Community Service Activity pays attention to health protocols where activities are direct and limited. The steps; Application of feeding technology tools in BAP Production partner chicken coops at Karang Joang, Balikpapan City; Socialization about science and technology in animal husbandry and education about feed management; Technical assistance of the implementation team to both of partnership employees regarding the operation of equipment; Evaluation to ensure the tool works effectively according to the design is seen from the distribution of feed whose movement is assisted by a DC motor mechanical system. The result of this activity improves the skills and understanding of partner employees. Before this tool works, three employees must operate the job and now only need one employee by a mobile device.*

Keywords: *Laying Pullet; Feed Management; Appropriate Technology.*



Article History:

Received: 14-06-2021
Revised : 23-06-2021
Accepted: 25-06-2021
Online : 01-08-2021



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

A. LATAR BELAKANG

Faktor keberhasilan beternak ditentukan oleh tiga aspek, yaitu: 1) pembibitan, 2) pemeliharaan, dan 3) manajemen (Nathan & Scobell, 2018). Pengelolaan pakan merupakan salah satu aspek penting yang harus diperhatikan oleh industri peternakan, karena termasuk aspek yang mempengaruhi biaya produksi (Sayuti & Saidin, 2021). Penelitian Murti & Santoso (2017) melaporkan bahwa biaya pakan merupakan biaya terbesar yaitu sekitar 60% dari total biaya produksi suatu perusahaan. Hal ini didukung oleh pendapat Sumartini dalam (Yunus, 2009) bahwa secara total biaya operasional, biaya pakan yang dikeluarkan mencapai 58,13%-66,22%. Studi lain melaporkan bahwa pakan juga dapat mempengaruhi keberhasilan peternakan, dimana 75% dari total biaya produksi hanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan pakan (Mayasari & Nurjanah, 2020). Oleh karena itu, peternak berpeluang besar mengalami kerugian akibat biaya pakan yang tinggi (Aribowo et al., 2018). Di sisi lain, pengelolaan pakan juga akan mempengaruhi kecukupan nutrisi yang diperoleh ternak (Widanti & Sutardi, 2020). Jika kandungan nutrisi pakan yang diberikan tidak dapat memenuhi kebutuhan ternak, maka akan mempengaruhi produktivitas ternak (Lanamana & Pande, 2020). Penelitian Jacob dkk. (2012) menyatakan bahwa salah satu alasan penurunan produksi telur adalah nutrisi yang tidak mencukupi dalam makanan. Ayam membutuhkan ransum yang *balance* seimbang untuk mempertahankan tingkat produksi yang tinggi (Ina et al., 2021). Ransum disiapkan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ayam petelur dalam hal konsumsi pakan (Mudawaroch & Zulfanita, 2020). Pemberian makanan yang tepat dapat meningkatkan produksi telur (Sutrisna & Sholeh, 2019).

Mitra (*B.A.P Production*) mendapatkan hibah dari Kemendikbud Tahun 2020 yaitu Program Kewirausahaan Mahasiswa Vokasi untuk mengembangkan usaha peternakan ayam petelur. Namun, sebagian karyawan mitra kurang memiliki pengetahuan tentang manajemen teknis di bidang ini, kendala yang dihadapi dalam pengembangan kegiatan ini adalah pendanaan dan pendampingan (Aziz et al., 2020). Hasil survei yang dilakukan sebelum pengusulan propsoal PKM menunjukkan bahwa sebagian karyawan mitra kurang dari 30% yang mengenal metode manajemen pakan ayam dan 20% belum mengetahui metode tersebut. Kendala ini juga sesuai dengan laporan Fathurohman (2018) bahwa masih banyak peternak dan karyawan yang memberikan pakan tanpa memperhatikan teknik pemberian pakan, sehingga produktivitas ternak kurang optimal dan menurut Putri & Setiawan (2018) berpengaruh pada kualitas dan kuantitas. Banyak peternak yang mengalami kerugian karena kurangnya pemahaman dari para peternak (Pambudi et al., 2021), karena 70% produktivitas ternak dipengaruhi faktor lingkungan dan 30% faktor genetik (Mayasari & Nurjanah, 2020). Faktor lingkungan termasuk aspek pangan memiliki dampak yang paling besar yaitu 60%. Selain

mempengaruhi produktivitas ternak, pakan juga merupakan komponen terbesar (60-80%) dari biaya produksi dalam total biaya produksi (Warjono et al., 2019). Permasalahan mitra yang ditemukan terdiri dari: 1) Kurangnya pemahaman mitra mengenai manajemen pakan, 2) Kurangnya fasilitas kandang ayam mitra dan 100% pemberian pakan ayam dilaksanakan secara manual, 3) Belum diterapkan teknologi informasi oleh mitra dalam membantu produksi dan produktivitas ternak ayam yang dijalankan, 4) Kurangnya pemahaman mitra tentang alternatif pakan ayam yang bernutrisi.

Peternakan ayam dibagi menjadi ayam pedaging dan ayam petelur. Untuk ayam pedaging kandangnya sangat luas dengan jumlah ayam yang banyak, wadah pakan dan minum ditaruh tersebar di dalam kandang tersebut. Pada saat yang sama untuk ayam petelur biasanya dikandangkan secara individual dengan satu ayam di setiap kandang (Warjono et al., 2019). Bagi peternak, memberikan pakan menjadi kegiatan yang sangat melelahkan. Secara umum, peternak menggunakan cara menaburkan pakan di lokasi yang sesuai di sepanjang kandang dan kemudian berpindah dari kandang ke kandang. Dengan kemajuan teknologi yang terus berkembang, masyarakat mengharapkan adanya kemudahan dalam segala aspek kehidupan.

Pembahasan menarik tentang studi penerapan pemberian pakan ayam otomatis yang dapat mempengaruhi biaya produksi sudah banyak dilakukan oleh peneliti dan diterapkan dibidang peternakan. Penelitian Lantowa (2021) telah menjelaskan tentang pengaruh pembatasan pakan terhadap performa ayam pedaging dalam hal ini bobot badan ternak. Penelitian (Kurnia & Widiasih, 2019; Putri & Setiawan, 2018) telah melakukan implementasi *prototipe* sistem pemberian pakan ayam otomatis dengan mengontrol ketepatan pemberian jumlah pakan. Penelitian Zainudin (2019) telah memodelkan sistem pemberi pakan pada ayam petelur berbasis *sms gateway*. Penelitian Azis dkk (2020) telah mengoptimisasi sistem pakan ternak otomatis berbasis arduino, yang dikemudian dikembangkan oleh Surahman dkk. (2021) dimana sistem berbasis *internet of things*. Selanjutnya penelitian Warjono dkk. (2019) telah merancang pengaturan pakan terprogram untuk ayam petelur. Dalam penelitian tersebut telah mengungkap bahwa pemberian pakan ayam pedaging dan ayam petelur beda perlakuan. Pengabdian ini, merupakan pengembangan penelitian (Kurnia & Widiasih, 2019; Putri & Setiawan, 2018; Warjono et al., 2019), yaitu pembuatan sistem pakan otomatis untuk ayam petelur dengan dengan intergrasi pengaturan dan kontrol sistem melalui media bluetooth.

Berdasar alasan tersebut, maka dirancang sebuah alat yang bisa mengatur pemberian pakan. Solusi yang diberikan untuk permasalahan diatas yakni: 1) penyuluhan manajerial pakan ayam dan transfer iptek, 2) menerapkan produk teknologi pemberi pakan otomatis, 3) pemberian

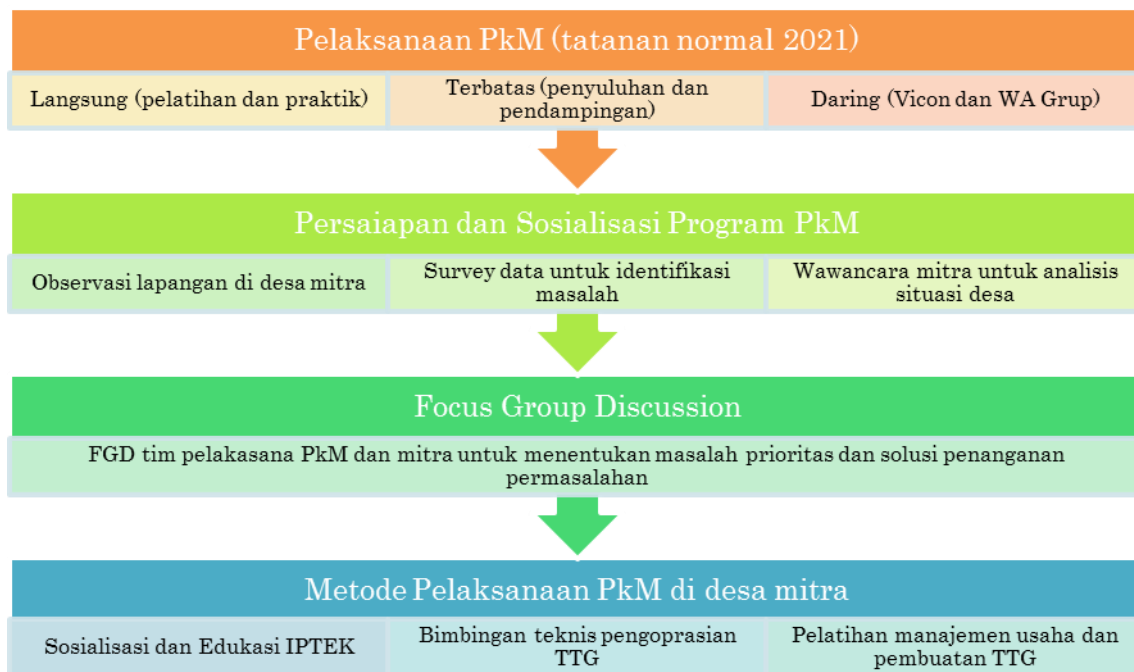
pelatihan pengoperasian produk teknologi dan pendampingan ke pengelolah kandang ayam.

Tujuan PKM ini menerapkan teknologi sistem pemberian pakan otomatis dengan sistem teknologi *bluetooth* dan untuk meningkatkan pemahaman peternak melalui sosialisasi mengenai manajemen pakan yang baik guna mempertahankan keberlangsungan usaha yang dijalankan. Target luaran yang dicapai dalam PKM ini implementasi teknologi pemberi pakan ayam berbasis wireless; sebagai model transfer ipteks kepada masyarakat mitra yang membutuhkan bantaun fasilitas. Target lainnya sebagai bagian realisasi alternatif perlindungan UMKM dalam manajemen usaha ditenga pandemi Covid-19. Serta ada peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra.

B. METODE PELAKSANAAN

Mengingat kondisi sekarang hingga tahun 2021 wilayah Kalimantan Timur masih pandemi COVID-19, maka dalam pelaksanaan PKM, tim pelaksana bersama mitra akan melakukan program ini dengan memperhatikan protokol kesehatan. Cara pelaksanaan dengan metode langsung yaitu PKM dilakukan di daerah zona hijau dengan menerapkan physical distancing dan menggunakan masker. Metode pelaksanaan terbatas artinya jumlah peserta terbatas maksimal 5 orang dengan tetap menerapkan physical distancing dan menggunakan masker.

Pengabdian penerapan alat teknologi pakan dilakukan pada Mitra Usaha Dagang Budidaya Ayam Petelur (B.A.P Production) milik Bapak Desevenn Juliaman Girsang. Mitra berjarak 15 km dari Perguruan Tinggi tim pelaksana PKM dengan waktu tempuh 15-20 menit melalui perjalanan darat. Wilayah mitra UMKM berada di Kelurahan Karang Jaoang, Kec. Balikpapan Utara. Pelaksanaan pengabdian dilaksanakan pada Rabu 9 Juni 2021 dengan jumlah partisipasi 5 orang yang terdiri dari 2 dosen, 2 mahasiswa dan 1 orang pengelolah kandang ayam mitra.



Gambar 1. Alur Proses Pelaksanaan Program PKM

Metode pelaksanaan PKM terdiri dari beberapa tahapan dalam memberikan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan desa mitra. Langkah-langkah strategis diperlukan sebagai kerangka acuan pengaplikasian produk teknologi pemberi pakan otomatis dimulai dari kesiapan tim pelaksana, mitra terkait beserta masyarakat.

- 1) Pembuatan desain (sesuai kebutuhan mitra); hasil observasi dan wawancara, diketahui mitra mempunyai masalah manajemen pakan dan kurangnya fasilitas wadah pakan di kandang. Tim pelaksana menawarkan solusi manajemen pakan dengan menerapkan teknologi alat pemberi pakan ternak berdasar timer dan berbasis wireless.
- 2) Penyiapan pembuatan (bengkel); produk alat TTG pemberi pakan ayam akan dibuat 1 paket yang hanya terdiri 1 desain percontohan yang akan diserahkan pada teknisi laboran elektronika Politeknik Negeri Balikpapan. Hal ini dilakukan untuk menekan waktu yang hilang pada proses produksi serta mengurangi biaya operasional.
- 3) Pengujian sistem kendali dilakukan di laboratorium Teknik Kendali Elektronika Poltekba, kemudian instalasi TTG di tempat mitra.
- 4) Penyiapan lokasi; berhubung produk TTG dengan memanfaatkan teknologi bluetooth dan timer masih relatif mahal, tim dan mitra memutuskan untuk memasang instalasi produk TTG di 1 area kandang mitra sesuai dengan kesepakatan yang menjadi kandang percontohan.
- 5) Penerapan produk TTG mitra B.A.P Production (UD. Ternak Ayam).
- 6) Pelatihan; bimbingan teknis mengenai cara pengoperasi alat prooduk (pemberi pakan) yang terpasang pada area kandang akan dilakukan oleh tim dosen pelaksana yang memiliki pengetahuan tentang

teknologi ini. Panduan pengoperasian sesuai standar akan ditulis dan diajarkan bagi karyawan untuk menggunakan produk TTG.

- 7) Pendampingan mengenai pemeliharaan sistem alat produk kepada karyawan mitra.
- 8) Monitoring; Monitoring dilakukan selama berjalanya program dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mitra terhadap aplikasi ipteks, pengembangan produktivitas ternak dan pengetahuan tentang sistem pemberi pakan otomatis.
- 9) Evaluasi kegiatan sebanyak tiga kali. Evaluasi pertama dilaksanakan setelah pelatihan untuk memastikan apakah mitra cukup mengerti mengenai penggunaan TTG yang diterapkan. Evaluasi kedua, untuk melihat apakah TTG bekerja secara efektif sesuai perancangan dilihat dari pendistribusian pakan yang pergerakannya menggunakan motor DC. Evaluasi ketiga yaitu evaluasi seluruh kegiatan dan untuk melihat apakah terjadi peningkatan produk dan produktivitas dalam hal budidaya ternak ayam sesuai dengan apa yang sudah diharapkan oleh semua tim pelaksana.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan dalam kegiatan PKM ini bertujuan menerapkan teknologi sistem pemberian pakan otomatis dengan sistem teknologi wireless dan untuk menambah pengetahuan peternak melalui penyuluhan mengenai manajemen pakan yang baik guna mempertahankan dan meningkatkan keberlangsungan usaha yang dijalankan. Pelaksanaan kegiatan PKM meliputi tiga tahapan, yaitu 1). Pengadaan peralatan pemberi pakan. 2). Sosialisasi penggunaan produk sistem pemberi pakan otomatis. 3). Monitoring dan Evaluasi program yang berjalan.

1. Penyerahan Peralatan Pemberian Pakan

Penyerahan alat produk teknologi pemberi pakan kepada mitra B.A.P *Production* Kelurahan Karang Joang, Kota Balikpapan langsung diberikan kepada petugas karyawan mitra di bagian lapangan atas nama Bapak Stevan. Alat produk pemberi pakan ayam dibuat paket teknologi yang dirancang dengan memanfaatkan teknologi bluetooth dan timer. Penyerahan dan pemasangan instalasi produk di satu area kandang mitra sesuai dengan kesepakatan yang menjadi kandang percontohan seperti pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Penyerahan Alat dari Tim PKM ke Mitra

Setelah dilakukan penyerahan alat program PKM di mitra B.A.P *Production* Kelurahan Karang Joang, Kota Balikpapan terjadi perubahan kondisi yaitu adanya tambahan fasilitas wadah pakan di kandang mitra. Karena peralatan yang diserahkan berkapasitas 2 liter pakan, sehingga mitra mempunyai alternatif wadah pakan untuk ternak dan mitra mampu menghemat wadah pakan. Pada saat penyerahan alat, langsung dilakukan instalasi ke kandang ayam B.A.P Production. Karena proses instalasi yang memerlukan waktu 1 hari saja maka dilakukan proses instalasi sambil memberi penjelasan ke mitra tentang pemasangan alat ini. Proses instalasi alat pakan seperti pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Pemasangan Instalasi Peralatan di Kandang Ayam Mitra

Setelah terlaksana penyerahan sekaligus instalasi alat produk di kandang ayam mitra, tim pengabdian juga memberikan materi tentang prinsip-prinsip proses pembuatan teknologi tersebut. Perancangan alat pemberian pakan juga dapat diproduksi sendiri oleh mitra atau masyarakat umum lainnya. Karena penggunaan komponen elektronika yang digunakan mudah didapatkan dipasaran elektronika. Keberlanjutan program sebagai bentuk evaluasi dilakukan setelah penerapan teknologi perlu ditingkatkan untuk kesinambungan melalui transfer pengetahuan dan keterampilan mengenai operasi dan perawatan alat produk yang diintroduksi kepada mitra, sehingga alat otomatisasi ini dapat diproduksi dalam jumlah banyak,

sehingga mencakup (area peternak) pada mitra yang lain. Oleh karena kegiatan program ini dilakukan dalam sekali waktu saja, akan tetapi apabila mitra masih membutuhkan pendampingan lebih lanjut, dapat bisa menghubungi tim pelaksana secara langsung.

2. Sosialisasi Penggunaan Sistem Pemberi Pakan

Tahapan sosialisasi program PKM yang di jalankan tim pengusul bersama mahasiswa berjalan dengan lancar dan para karyawan mitra menjadi lebih paham terhadap cara menggunakan peralatan pemberi pakan yang tepat. Para peserta sosialisasi juga mulai memahami bagaimana sistem pemberi pakan dengan elektronika lebih efektif dan efisien, serta cocok dipakai di kandang mitra yang memiliki wadah pakan yang memanjang. Hal yang tidak kalah penting adalah para peserta bisa memakai produk PKM yakni teknologi tepat guna yang berbasis kontrol jarak jauh dengan lebih tepat dan efisien setelah sosialisasi dari tim PKM. Sosialisasi dan edukasi sistem teknologi pemberi pakan seperti pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Sosialisasi dan edukasi sistem teknologi pemberi pakan

Selain itu pendampingan penggunaan produk alat kepada pengelola kandang ayam berdampak pada meningkatnya pemahaman mitra terhadap manajemen pakan yang berbasis elektronik dengan tepat dan benar. Pendampingan pemakaian peralatan seperti pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Pendampingan Pemakaian Peralatan oleh Narasumber

Dengan adanya alat produk pemberi pakan ayam yang telah diserahkan kepada mitra pengabdian, ini dapat membantu mitra dalam hal peningkatan kapasitas produk telur yang akan dihasilkan dengan waktu yang singkat. Pemberian pakan yang tepat merupakan faktor terpenting untuk menentukan usaha budidaya ayam petelur. Pakan yang memiliki kualitas tinggi dan diberikan kepada ayam secara tepat dapat menghasilkan produksi ayam petelur menjadi optimal. Jenis – jenis pakan pada ayam petelur harus disesuaikan berdasarkan umur. Untuk proses edukasi kepada yang dilaksanakan pada tanggal 09 Juni 2021, kami memberikan pelatihan baik untuk penggunaan alat dan pembaharuan sistem catu daya untuk penggerak motor DC dalam pendistribusian pakan ke ternak.

Feeding (pakan) dan management (tata laksana) merupakan faktor penting untuk mendukung keberhasilan pemeliharaan ternak di mitra. Selama awal Januari 2021, di Kota Balikpapan daerah lokasi mitra kenaikan harga pakan sering tidak seimbang dan telah mempengaruhi biaya produksi ternak mitra yang menyebabkan resiko kerugian bagi usaha yang dijalani mitra. Salah satu upaya yang dilakukan tim pengabdian dan mitra untuk mengurangi biaya pakan adalah menghimbau kepada seluruh peternak untuk manajemen pakan ternak secara efisien dan efektif. Gambar 5, menunjukkan proses pendampingan kepada pegawai khusus mitra dalam menyalurkan pakan ternak dengan alat produk. Selama proses pendampingan (bimbingan teknis) terhadap pegawai, tim mendampingi untuk memantau, memeriksa, memberikan layanan distribusi pakan menggunakan alat produk teknologi yang telah diterapkan. Saat ini mitra hanya memiliki 1 orang petugas, yang menyebabkan manajemen pakan di kandang tidak dapat terpantau secara intens. Pemberian pakan yang tidak sesuai standar akan mengakibatkan membengkaknya biaya pemeliharaan yang berpotensi merugikan mitra

3. Monitoring dan Evaluasi

Pada tahapan ini tim PKM senantiasa berkoordinasi dengan mitra, untuk memantau bagaimana kondisi pasca penyerahan alat, instalasi dan sosialisasi di kandang ayam. Hal ini sangat bermanfaat untuk mengetahui bagaimana dampak yang ditimbulkan setelah kegiatan PKM. Dalam tahapan evaluasi ini juga tim PKM memantau kondisi peralatan yang sudah terpasang, dan juga mengingatkan untuk teknisi di mitra B.A.P Production agar senantiasa merawat peralatan pemberi pakan yang sudah diserahkan, dengan tujuan agar peralatan mempunyai jangka waktu yang lama. Selain itu berdasarkan hasil evaluasi tim pengabdian bahwa terjadinya peningkatan produktivitas terhadap hasil usaha telur karena terjadi efisiensi pemakaian pakan (terjadi penghematan pemakaian pakan sebesar 25%). Dengan menggunakan alat pemberi pakan melalui kontrol jarak jauh,

dapat membantu karyawan dalam efisiensi waktu. Selain itu meningkatnya kapasitas produksi telur dari yang awalnya 10% menjadi 35%.

4. Kendala yang Dihadapi atau Masalah Lain yang Terekam

Kendala utama dipeternakan mandiri adalah mortalitas yang tinggi dan konversi pakan yang tinggi. Salah satu penyebabnya adalah tidak ada pendampingan dari pihak lain. Disisi lain, dalam usaha peternakan diperlukan perhatian pada 3 aspek unsur produksi yaitu manajemen pengelolaan usaha, manajemen pembibitan dan manajemen pakan ternak. Meskipun tidak bisa dipungkiri bahwa pakan ternak memegang biaya operasional yang tertinggi (70%) sehingga perlu mendapat perhatian. Kendala lain ada pada sistem catu daya alat TTG yang diterapkan, karena masih menggunakan baterai yang sekali pakai, oleh karena itu dibutuhkan sistem catu daya berbasis adaptor listrik AC bersumber dari PLN.

Mitra mengalami kesulitan dalam manajemen pakan salah satunya adalah penyimpanan pakan sehingga banyak ditemui pakan mitra yang mengumpal dan berjamur. Oleh karena ini dalam program pengabdian ini juga dilakukan sosialisasi penyimpanan pakan ayam ternak untuk meningkatkan pengetahuan mitra.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian ini mampu merubah pola pikir mitra untuk menerapkan teknologi tepat guna yang akan meningkatkan produktivitas ternak peternak ayam sehingga kesejahteraan peternak meningkat. Setelah kegiatan terjadi adanya peningkatan produktivitas. Hasil evaluasi tim bahwa terjadinya peningkatan produktivitas terhadap hasil usaha telur karena terjadi efisiensi pemakaian pakan (terjadi penghematan pemakaian pakan sebesar 25%). Selain itu ada peningkatan pengetahuan manajemen pakan ayam petelur kearah yang baik dan benar sesuai aturan. Dengan menggunakan alat pemberi pakan melalui kontrol jarak jauh, dapat membantu karyawan dalam efisiensi waktu. Disamping itu meningkatnya kapasitas produksi telur dari yang awalnya 10% menjadi 35%.

Saran untuk kedepan yakni diperlukan pendampingan secara rutin agar teknologi yang akan diberikan bersama fasilitas penunjangnya, bermanfaat dan menjadi contoh bagi peternak lainnya untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan serta populasi ternak ayam di daerah mitra.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada 1). Pusat Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (P3M) Politenik Negeri Balikpapan yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik; 2). Ida Bagus Dharmawan, S.T., M.Si, selaku ketua P3M Poltekba atas bimbingan dan arahnya baik dalam proses pembuatan proposal, pelaksanaan kegiatan hingga pelaporan kegiatan; 3). B.A.P Production, selaku mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat; 4). mahasiswa yang

telah terlibat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat serta 5). seluruh peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat baik melalui aplikasi Zoom, WAG maupun pelatihan secara langsung yang telah turut serta dan berpartisipasi secara aktif dalam setiap kegiatan.

DAFTAR RUJUKAN

- Aribowo, A., Lukas, S., & Gunawan, M. (2018). Penerapan Algoritma Genetika Pada Penentuan Komposisi Pakan Ayam Petelur. In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi* (Vol. 3, Issue 4, pp. 21–24). Universitas Muhammadiyah Jember.
- Aziz, A., Winarno, & Haryanti, T. (2020). Rancang Bangun Sistem Pakan Ternak Otomatis Berbasis Arduino dan Load Cell. *Jurnal Ilmiah Computing Insight*, 2(1), 1–8.
- Fathurohman, F. (2018). Peningkatan Produktivitas Ternak Dan Manajemen Peternakan Di Sentra Peternakan Rakyat (Spr) Cinagarabogo Subang. *Sakai Sambayan Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 139. <https://doi.org/10.23960/jss.v2i3.123>
- Ina, Y. T., Mehang, K. D., Yanus, A., Sawula, B., May, Y., Ndia, N., Peternakan, S., Kristen, U., & Wacana, W. (2021). Pemanfaatan Kayu Kesambi Untuk Pengolahan Telur Asap Sebagai Wujud Peningkatan Nilai Ekonomi Rumah Tangga. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(2), 705–720. <https://doi.org/10.31764/jmm.v5i2.4137>
- Jacob, J., & Pescatore, T. (2012). Why have my hens stopped laying? *UKAG Extension ASC-192*, 34, 1–5. www.ca.uky.edu
- Kurnia, D., & Widiasih, V. (2019). Implementasi Nodemcu Dalam Prototipe Sistem Pemberian Pakan Ayam Otomatis Dan Presisi Berbasis Web. *Jurnal Teknologi*, 11(2), 169–177. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/jurtek/article/view/2838/3288>
- Lanamana, W., & Pande, Y. (2020). Penguatan Poace Menuju Kemandirian dan Kesejahteraan Anggota Kelompok Tani dan Ternak di Desa Randotonda Provinsi NTT. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 4(6), 2–10. <https://doi.org/10.31764/jmm.v4i6.3098>
- Lantowa, Z., Londak, J. J. M. ., & Imbar, M. R. (2021). Pengaruh pembatasan pakan terhadap performa ayam pedaging strain yang berbeda. *Zootec*, 41(1), 53–61.
- Mayasari, N., & Nurjanah, L. T. (2020). Penyuluhan dalam Rangka Peningkatan Pengetahuan Manajemen Pakan Ayam Petelur di Indramayu. *Wikrama Parahita : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 97–102. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v4i2.2109>
- Mudawaroch, R. E., & Zulfanita. (2020). Evaluasi Pelatihan Pembuatan Jamu Ternak Fermentasi. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 4(5), 930–939. <https://doi.org/doi.org/10.31764/jmm.v4i5.3066>
- Murti, Ariani Trisna, dan E. P. S. (2017). Faktor – faktor yang mempengaruhi produksi usaha peternakan broiler pola kemitraan di kabupaten blitar. *Jurnal OPTIMA, Volume I(1)*, 12–22.
- Nathan, A. J., & Scobell, A. (2018). How China sees America. *Journal of Information and Technology*, 91(5), 119–140. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Pambudi, T. A., Danuwari, L., Fauzi, A., Yuniarti, S., & Lumbessy. (2021). Pemanfaatn Ikan Tongkol (EUTHYNNUS SP.) Dalam Upaya Pembuatan Mie Sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Kreatif. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(2), 596–605. <https://doi.org/10.31764/jmm.v5i2.4102>
- Putri, R. N., & Setiawan, D. (2018). Prototipe Pakan Ayamotomatis Menggunakan

- Metode. *Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 2(1), 45–50.
- Sayuti, M., & Saidin. (2021). Pengolahan Tepung Ikan dan Pembuatan Pakan Ikan/Ternak Bagi Masyarakat Pesisir Pulau Doom Kota Sorong. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 5(2), 374–384. <https://doi.org/10.31764/jmm.v5i2.4035>
- Surahman, A., Aditama, B., Bakri, M., & Rasna. (2021). Sistem Pakan Ayam Otomatis Berbasis Internet of Things. *JTST*, 02(01), 13–20.
- Sutrisna, R., & Sholeh, M. S. (2019). Performa Ayam Hasil Persilangan Yang Diberi Ransum Kadar Protein Dan Dosis Herbal Berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 6(1), 117. <https://doi.org/10.23960/jipt.v6i2.p117-121>
- Warjono, S., Astuti, S., Maulana, F., & Lestari, I. (2019). Pengatur Pakan dan Penerangan Kandang Terprogram untuk Ayam Petelur. *Orbith: Majalah Ilmiah Pengembangan Rekayasa Dan Sosial*, 14(2), 91–96. <https://jurnal.polines.ac.id/index.php/orbith/article/view/1303>
- Widanti, Y. A., & Sutardi. (2020). Pendampingan Pengembangan Produk Permen Susu di Desa Balerante Jawa Tengah. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 4(5), 4–11. <https://doi.org/doi.org/10.31764/jmm.v4i5.3242>
- Yunus, R. (2009). Analisis Efisiensi Produksi Usaha Peternakan Ayam Ras Pedaging Pola Kemitraan Dan Mandiri Di Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah. In *Tesis Ekonomi*. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro.
- Zainudin, M. A. (2019). Model Sistem Pemberi Pakan Pada Ternak Ayam Petelur Berbasis SMS Gateway. *Progresif: Jurnal Ilmiah Komputer*, 15, 89–96. <http://ojs.stmik-banjarbaru.ac.id/index.php/progresif/article/view/411>