



PENERAPAN TEKNOLOGI HIGIENITAS PENGOLAHAN SUSU PADA PETERNAKAN SAPI PERAH REMBANGAN DESA KEMUNING LOR

Wahyu Kurnia Dewanto^{#1}, Hendra Yufit Riskiawan^{#2}, Theo Mahiseta Syahniar*³

#Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember
Jl. Mastrip Kotak Pos 164, Jember

¹wahyu@polije.ac.id
²hendra.yufit@gmail.com
*Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember
Jl. Mastrip Kotak Pos 164, Jember
³mahiseta@polije.ac.id

Abstrak

Letak geografis Desa Kemuning Lor berada pada bagian utara Wilayah Kabupaten Jember yang merupakan daerah pertanian yang pada umumnya tidak terlalu subur untuk pengembangan tanaman pangan. "Rembangan" adalah nama kawasan wisata yang popular didesa ini. Secara historis kawasan ini merupakan salah satu peninggalan Belanda yang dibangun pada tahun 1937. Berada tepat di lereng Pegunungan Argopuro pada ketinggian 600 meter dpl dengan suhu udara 18-27°C. Secara geografis dan ketinggian lokasi, salah satu potensi yang sangat potensial di wilayah ini adalah bidang peternakan sapi perah. Kegiatan pengabdian yang dilakukan juga telah mengacu pada Strategi dan dan pembangunan Desa Kemuning Lor dalam rangka mewujudkan Visi dan Misi. Selain itu, pengabdian ini juga telah sesuai dengan arah kebijakan pembangunan Desa Kemuning Lor. Secara Institusi, kegiatan pengabdian ini sesuai dengan Rencana Induk Pengabdian Politeknik Negeri Jember bidang fokus Pelestarian Sumberdaya Alam dan Lingkungan Hidup, serta upaya Percepatan Penanganan COVID19. Kegiatan pengabdian dilaksanakan mulai bulan Mei - November 2020 di Desa Kemuning Lor, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember yang merupakan salah satu Desa wisata dataran menengah yang sedang dikembangkan oleh Kabupaten Jember dan memiliki peternakan sapi perah yang cukup produktif. Permasalahan mitra yang ditemui diantaranya vaitu belum adanya SOP proses pemeliharaan sapi dan belum adanya sistem sterilisasi otomatis di lokasi peternakan. Pelaksanaan kegiatan pengabdian telah dilaksanakan mulai dari diseminasi teknologi, penyuluhan higienitas pengolahan dan pemerahan susu, pencatatan produksi, serta kegiatan monitoring evaluasi. Kegiatan pengabdian yang dilakukan secara umum dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani mengenai budidaya dan pengelolaan peternakan sapi perah. Selain itu, adanya penerapan teknologi berupa sistem cuci tangan otomatis dan pengolahan hasil susu yang diperoleh.

Kata Kunci- Agrowisata Rembangan, Desinfectan Chamber, Higienitas Peternakan, Sapi

I. PENDAHULUAN

wisata di Desa Kemuninglor, Kecamatan Arjasa merupakan salah unggulan wisata di Kabupaten Jember. Desa Kemuning Lor secara topografi terletak pada wilayah dataran tinggi dan sedang yang terdiri dari persawahan dan tanah tegalan. Desa Kemuning Lor memiliki luas wilayah 1087,68 Ha dan berada di ketinggian 150 – 750 diatas permukaan laut (dpl) dengan suhu antara 18ºC-29ºC [1]. Letak geografis Desa Kemuning Lor berada pada bagian utara Wilayah Kabupaten Jember yang merupakan daerah pertanian yang pada umumnya tidak terlalu subur untuk pengembangan tanaman pangan. "Rembangan" adalah nama kawasan wisata yang popular didesa ini. Secara historis kawasan ini merupakan salah satu peninggalan Belanda yang dibangun pada tahun 1937. Berada tepat di lereng Pegunungan Argopuro pada ketinggian 600 meter dpl dengan suhu udara 18°C. Rembangan banyak dikunjungi wisatawan lokal maupun mancanegara.

Maksud dan tujuan pengunjung cukup beragam, yakni mengunjungi keluarga, menikmati pemandangan, menikmati wisata kuliner, belajar pertanian, serta berekreasi di wahana wisata hotel dan pemandian Rembangan yang terletak di atas dan dikelola oleh Dinas Pendapatan Daerah Kabupaten Jember. Melihat lokasi geografis dan ketinggian lokasi, salah satu potensi yang sangat potensial di wilayah ini adalah bidang peternakan sapi perah [2].

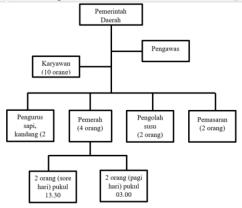
Kebutuhan pasar yang sangat besar, produksi susu sapi segar harus dapat terus ditingkatkan [3]. Daerahdaerah dengan potensi peternakan susu perah perlu mendapat perhatian yang lebih agar terus dapat meningkatkan kapasitas produksinya. Pada tahun 2018, provinsi Jawa Timur memiliki 512.846.753 kg susu perah dengan kabupaten Pasuruan sebagai penyumbang prosentasi tertinggi. Kabupaten Jember sendiri berkontribusi sebesar 2,9 ton produksi susu perah. Secara berurutan, Kec. Sumberbaru (315 ekor), Kecamatan Arjasa (217 ekor) dan Kecamatan Gumukmas (177 ekor) menjadi lokasi terbanyak





peternak sapi perah. Di kecamatan Arjasa, salah satu lokasi peternakan sapi perah terbesar berada di desa Kemuning Lor. Desa Kemuning Lor merupakan salah satu pemasok susu sapi yang menjadi konsumsi masyarakat Jember. Olahan sapi perah berupa produk susu segar, maupun susu kemasan dengan berbagai varian rasa tambahan. Lokasi peternakan yang berada di area wisata Rembangan, juga meningkatkan potensi pasar dari produk olahan susu sapi [4].

Pada industri Susu Rembangan yang terdapat pada Desa Rembangan Kecamatan Patrang yang di kelola oleh Dinas Ketahanan Pangan dan Peternakan memiliki 20 ekor sapi perah dan memiliki 10 pekerja. Dengan klasifikasi 2 orang pengurus sapi dan kandang, 4 orang pemerah susu, 2 orang pengolah susu, dan 2 orang pemasaran, dengan struktur organisasi sebagai berikut:



Gambar 1. Struktur Organisasi Industri Susu Rembangan

Dua orang pengurus sapi bertugas untuk mengurus segala sesuatu yang bersangkutan dengan sapi. Contohnya mencari makan sapi, memberi makan sapi, dan membersihkan kandang sapi. Pada musim kemarau seperti ini, makanan sapi seperti rumput gajah tidak tumbuh, sehingga untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menggantikan pakan sapi dengan kelobot jagung yang dibeli seharga Rp. 5000,00 setiap ikat dan dibutuhkan 20 ikat setiap harinya. Dua orang pengurus sapi dan kandang bekerja mulai pukul 07:00 sampai dengan jam 12:00.

Empat orang pemerah susu bertugas untuk memerah susu pada sapi. pemerahan dilakukan sebanyak 2 kali dalam sehari. 2 orang pemerah sapi pada pukul 03:00 dan 2 orang untuk memerah sapi pada pukul 13:30. Disana hanya 8 sapi saja yang diperah air susunya, setiap 1 ekor sapi bisa menghasilkan 20 mL air susu sapi.

Dua orang pengolah susu bertugas untuk mengemas susu dan menjaga kualitas susu agar tidak terkontaminasi oleh bakteri, mengingat keberadaan bakteri sangat mengancam higienitas produk susu segar [5]. Jadi, setelah susu diperah susu segera dikemas. Susu segar hanya dapat bertahan 11 jam, jika ditaruh dalam kulkas hanya bertahan 1 hari.

Dua orang pemasaran, bertugas untuk memasarkan susu tersebut, biasanya dipasarkan kepada loper. Harga 1 liter susu segar dijual seharga Rp. 10.000. hasil penjualan susu tersebut dikelola secara kemitraan dengan Dinas Ketahanan Pangan dan Peternakan.



Gambar 2. Gambaran lokasi peternakan sapi perah Rembangan

Masing-masing tugas pekerja diawasi oleh seorang pengawas. Pengawas ini berfungsi untuk mengawasi para pekerja dan mengontrol keadaan sapi. apabila terdapat sapi yang sakit maka pengawas juga yang akan menyuntik sapi. Perawatan yang dilakukan terhadap sapi pada peternakan sapi di Rembangan tersebut yaitu dengan dilakukannya pengecekan kesehatan pada sapi oleh pengawas yang sekaligus seorang dokter hewan secara berkala dan pemberian obat pada sapi yang kurang sehat.





Pemerahan pada sapi dilakukan sebanyak 2 kali dalam sehari yaitu pada dini hari dan pada siang hari. Pemerahan dilakukan oleh pegawai yang bertugas untuk memerah susu sapi. Proses pengolahan susu sapi menjadi susu yang siap minum dilakukan oleh para loper yang menampung susu langsung dari peternakan. Kemudian susu siap minum bisa dipasarkan.

Berdasarkan surat perjanjian kerjasama Nomor 2591/PL.17/LL/2020, Desa Kemuning merupakan Desa Binaan dari kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat Politeknik Negeri Jember. Oleh sebab itu, melalui program Pengabdian kepada Masyarakat sumber dana PNBP 2020, akan dilakukan kegiatan berupa sosialisasi manajemen kesehatan untuk peternak sapi perah [6]. Tujuan dari kegiatan ini adalah mengedukasi peternak sapi perah terhadap perawatan ternak dan pengolahan susu sesuai dengan SOP yang berlaku. Hal ini bertujuan agar higienitas produksi susu perah dapat semakin ditingkatkan. Selain itu, juga akan dibuat alat desinfectan [7] pada area peternakan sapi perah.

Dengan merebaknya wabah COVID 19, alat *Desinfectan* menjadi salah satu kebutuhan untuk menanggulangi penyebaran virus yang semakin masif. Meski demikian, kebutuhan akan alat sterilisasi ini selalu diperlukan untuk menjaga produksi susu dari paparan virus dan bakteri yang berbahaya bagi Kesehatan.

II. TARGET DAN LUARAN

Luaran kegiatan dan Target capaian dalam kegiatan ini pengabdian ini bagi mitra antara lain adanya peningkatan pengetahuan peternak terkait higienitas proses pemerahan susu sapi dan terdapat adanya teknologi baru bagi petani melalui penerapan alat desinfectan. Perbaikan manajemen system produksi yang berkelanjutan melalui pembukuan terstandar. Luaran bagi Tim pengusul antara lain yaitu kegiatan pengabdian ini yaitu hasil kegiatan dimuat dalam Prosiding hasil pengabdian Politeknik Negeri Jember dan kegiatan pengabdian masyarakat ini telah dimuat dalam media massa yaitu Jember Post serta terciptaanya kerjasama yang berkelanjutan antara Politeknik Negeri Jember dengan mitra.

III. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan mulai bulan Mei – November 2020 di Peternakan Sapi Perah Rembangan Desa Kemuning Lor, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember. Kegiatan ini melibatkan Tim Dosen, dua mahasiswa, peternak mitra dan pemerintah Desa Kemuning Lor sehingga pengembangan Agrowisata di Desa Kemuning Lor dapat berjalan secara berkelanjutan. Adapun metode pendekatan yang digunakan pada program

pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut:

A. Analisa permasalahan

Pada tahapan awal ini dilakukan identifikasi permasalahan yang nyata terjadi di mitra dengan melakukan diskusi. Diskusi dilakukan dengan pihak peternak sapi perah di Desa Kemuning Lor. Hal ini bertujuan untuk mengetahui dan memahami secara langsung permasalahan yang ada, sehingga Tim pengabdian kepada masyarakat dapat menemukan dan menerapkan solusi yang sesuai terhadap permasalahan tersebut.

B. Analisa kebutuhan

Untuk tahapan ini, dilakukan analisa kebutuhan mitra agar permasalahan-permasalahan yang ada dapat diatasi. Analisa kebutuhan merupakan tahapan untuk mengetahui hal apa saja yang diperlukan dalam pemenuhan untuk pembuatan desain, model dan sistem *Desinfectan* yang sesuai dengan pengguna.

C. Perancangan desain, model dan sistem

Di dalam tahapan ini, Tim pengabdian masyarakat membuat rancangan desain, model dan sistem yang akan digunakan untuk solusi permasalahan tersebut. Perancangan ini sebagai langkah awal dalam pembuatan model, desain dan sistem yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna termasuk materi ajar yang diberikan.

D. Pembuatan desain, model dan sistem

Setelah melakukan tahapan perancangan, tahapan selanjutnya ialah pembuatan desain, model dan sistem yang diimplementasikan.

E. Implementasi solusi permasalahan

Pada tahapan ini, dilakukan sosialisasi pada para peternak terhadap pemeliharaan sapi dan higienitas susu, pendampingan pembuatan SOP dan pencatatan produksi serta uji coba alat desinfektan.

F. Pendampingan dan pelatihan

Tahapan ini dilakukan agar mitra dapat memahami SOP yang dibuat serta pengoperasian alat desinfektan secara benar. Selain itu, pada tahapan ini juga dilakukan pendampingan perawatan alat desinfektan agar perangkat berfungsi dengan baik dalam jangka waktu yang lama.

G. Evaluasi dan pembuatan laporan

Setelah tahap sosialisasi dan pendampingan pada mitra selesai dilaksanakan, tahap terakhir adalah evaluasi hasil pengabdian. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman mitra terhadap pelatihan yang telah diberikan. Setelah semua kegiatan pengabdian pada mitra selesai dilakukan, maka selanjutnya dibuat laporan akhir dan naskah publikasi seminar hasil pengabdian.

IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Kinerja P3M (pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) Politeknik Negeri Jember berkaitan dengan program Pengabdian kepada





Masyarakat (PPM) dalam satu tahun terakhir mampu mendapatkan beberapa program antra lain yaitu 4 judul PKM; 4 judul PPDM; 3 judul PPPUD. Berikut ini adalah rincian dari judul tersebut.

- Program PKM dengan judul kegiatan: 1) PKM bagi kelompok Bengkel AC Mobil di Desa Balungkulon Kecamatan Balung, Kabupaten Jember dengan menerapkan 3R (Recovery, Recycling, Recharging) untuk Peningkatan Mutu serta Usaha Pencegahan Pencemaran PKM Pengembangan Usaha Udara; 2) Penangkaran Burung Jalak Suren (Sturnus contra) dengan Inovasi Sistem Koloni dan Inkubator Khusus; 3) PKM Pondok Pesantren Miftahul Ulum Desa Tisnogambar Kecamatan Bangsalsari Kabupaten Jember; 4) Diversifikasi Produk Kelor Dalam Mendukung Kemampuan Ekonomi Kader POSYANDU dan Percepatan Pencegahan Stunting di Kecamatan Sukoharjo, Kota Probolinggo;
- b. Program PPDM dengan judul kegiatan: 1) Desa Wonosobo Kecamatan Srono Kabupaten Banyuwangi Sebagai Sentra Helicos (Health Coconut Sugar); 2) PPDM Desa Ranu Pakis Kecamatan Klakah Kabupaten Lumajang Sebagai Desa Sentra Produksi Jamur Tiram dan Aneka Produk Makanan Olahannya; 3) Pengembangan Desa Kaligondo Kecamatan Genteng Kabupaten Banyuwangi Sebagai Sentra Susu Segar Sehat (Centre of Healthy Fresh Milk); 4) PPDM Desa Pace Kecamatan Silo Sebagai Desa Sentra Herbal Di Kabupaten Jember;
- c. Program PPPUD dengan judul kegiatan: 1) Pengembangan Produk Bersih Agroindustri Berbasisi Kopi di Kecamatan Panti Kabupaten Jember; 2) Aplikasi Teknologi Produksi Pakan Komplit Domba Dalam Mendukung Kontinuitas Eksport; 3) Pengembangan Peternakan Bebek di Kecamatan Gumuk Mas Kabupaten Jember.

V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dimulai terlebih dahulu dengan kegiatan analisis kebutuhan masyarakat bersama dengan mitra melalui *small group discussion* (Gambar 3). Berdasarkan pada kegiatan analisis ini disimpulkan bahwa ada permasalahan yang berkaitan dengan ketersediaan peralatan cuci tangan untuk menjaga higienitas peternak sebelum memerah sapi, kebutuhan peralatan penampungan sementara hasil produksi susu, dan manajemen usaha berupa pencatatan/pembukuan hasil produksi susu harian. Oleh karena itu, Tim kemudian mencari solusi dari permasalahan tersebut antara lain yaitu dengan penerapan teknologi alat cuci tangan otomatis untuk diaplikasikan di lingkungan

kendang sapi, penyediaan milk can untuk media penyimpanan susu sementara, dan perbaikan manajemen usaha berupa pencatatan hasil produksi susu harian.



Gambar 3. Small group discussion bersama mitra

Kegiatan pengabdian kemudian dilanjutkan dengan melakukan survey langsung ke lokasi peternakan mitra untuk mengetahui lebih dalam berbagai permasalahan yang ditemukan. Survey ini sekaligus melihat lokasi kandang yang digunakan dalam pengaplikasian alat. Berdasarkan hasil survey di kandang, ditentukan lokasi untuk menempatkan alat cuci tangan otomatis sederhana yang dapat dengan mudah dimanfaatkan mitra sebelum dan sesudah memerah susu.



Gambar 4. Perakitan dan Pemasangan alat cuci tangan otomatis

Tim kemudian mengadakan perencanaan dan dilanjutkan pemasangan / perakitan alat cuci tangan otomatis sederhana. Kemudian diberikan pengenalan penggunaan dan perawatannya. Kegiatan pembuatan dan pemasangan alat dilakukan Tim dengan bersama mitra (Gambar 4).

Penggunaan ember penampung sementara pada proses pemerahan susu sapi dirasa kurang efektif, karena kemungkinan susu tumpah rentan terjadi.





Sehingga Tim berinisiatif untuk menghibahkan beberapa milk can agar dapat dimanfaatkan sebagai media penyimpanan susu sementara pasca pemerahan hingga penyaluran susu ke distributor atau pengepul (Gambar 5). Sehingga resiko susu hasil produksi tumpah dapat diminimalisir.

Gambar 5. Alih peralatan penampungan susu sementara

Dari sisi manajemen pengelolaan, diketahui selama ini mitra tidak pernah mencatat hasil produksi susunya. Sehingga tidak dapat diketahui tingkat produksi, peningkatan dan penurunan produksinya. Berdasarkan diskusi yang dilakukan, Tim pengabdian menyarankan untuk dilakukan pencatatan hasil produksi susu hariannya, agar mitra mengetahui fluktuasi produksi susu yang dihasilkan (Gambar 6).



Gambar 6. Logbook pembukuan produksi susu harian

Monitoring dan evaluasi dilakukan setelah semua masukan dan perbaikan baik teknologi sederhana hingga manajemen pengelolaan sederhana. Melalui kegiatan monitoring mitra dapat menganalisis tingkat produksi susu yang dihasilkan. Sehingga jika terjadi penurunan produksi, mitra harus segera mengambil langkah yang cepat dan tepat. Caranya adalah dengan melihat sumber daya yang ada, komposisi pakan dan nutrisi ternak hingga Teknik budidaya uang dilakukan. Hasil monitoring kemudian dijadikan sebagai bahan evaluasi. Evaluasi yang dilakukan memudahkan bagi peternak untuk mengembangkan dan meningkatkan pengelolaan usahanya. Kegiatan ini juga merupakan tahapan akhir program ini agar dapat berjalan secara berkelanjutan.

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi ada beberapa hal yang dapat disimpulkan yaitu penerapan teknologi telah dilakukan secara keseluruhan; teknologi sederhana yang diberikan oleh Tim, sangat aplikasif dan bermanfaat bagi mitra; dan pengembangan usaha peternakan sapi perah di Desa Kemuning Lor memiliki prospek yang sangat baik, melihat kondisi lingkungan dan ketersediaan pakan hijauan serta air bersih yang cukup melimpah.

Luaran yang telah dicapai pada kegiatan pengabdian antara lain yaitu terdapat adanya peningkatan pengetahuan peternak terkait higienitas proses pemerahan susu sapi dan terdapat adanya teknologi baru bagi petani melalui penerapan peralatan sistem cuci tangan otomatis. Luaran lainnya dari kegiatan pengabdian ini yaitu hasil kegiatan dimuat dalam Prosiding hasil pengabdian Politeknik Negeri Jember dan kegiatan pengabdian masyarakat ini telah dimuat dalam media massa yaitu Jember Post 25 September (On-line) tanggal 2020 (https://www.jemberpost.net/dorong-pengembanganpeternakan-sapi-perah-polije-terapkan-tekno logi-desinfectan-chamber-dan-higienitaspengolahan-susu/).

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

- Pelaksanaan kegiatan pengabdian a. telah dilaksanakan mulai dari diseminasi teknologi, penyuluhan higienitas pengolahan dan pemerahan susu, pencatatan produksi, serta kegiatan monitoring evaluasi. Kegiatan pengabdian yang dilakukan secara umum dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani mengenai budidaya dan pengelolaan peternakan sapi perah.
- Terdapat penerapan teknologi pada sistem cuci tangan otomatis dan pengolahan hasil susu yang diperoleh.

Saran dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan yaitu perlu adanya kegiatan pendampingan secara berkesinambungan agar peternak dapat terus mengembangkan usahanya. Selain itu, perlu adanya diversifikasi olahan susu agar dapat memberikan peningkatan nilai jual susu sehingga dapat meningkatkan penghasilan mitra pengabdian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Jember yang telah memberikan hibah pendanaan PNBP pengabdian kepada masyarakat untuk tahun pendanaan 2020.





DAFTAR PUSTAKA

- [1] Statistik, B.P., 2018. Kabupaten Jember Dalam Angka.
- [2] Purnomo, B.H., Kurnianto, M.F., Riskiawan, H.Y. and Utami, M.M.D., 2018. Development Strategy of Cattle Beef Community Farming Center (SPR) in Jember Regency. In Proceeding of the International Conference on Food and Agriculture.
- [3] Simamora, T., Fuah, A.M., Atabany, A. and Burhanuddin, B., 2015. Evaluasi Aspek Teknis Peternakan Sapi Perah Rakyat di Kabupaten Karo Sumatera Utara Evaluation of Technical aspects on Smallholder Dairy Farm in Karo Regency of North Sumatera. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 3(1), pp.52-58.
- [4] Pratiwi, R.O., Hartadi, R. and Ridjal, J.A., Analisis Kelayakan Finansial Dan Strategi Pengembangan.
- [5] Pramesti, N.E. and Yudhastuti, R., 2018. Analysis of Distribution Process to the Increasing of Escherichia Coli in Dairy Fresh Milk Products from X Cattle Farm in Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 9(2), pp.181-190.
- [6] Zuroida, R. and Azizah, R., 2018. Sanitasi Kandang dan Keluhan Kesehatan Pada Peternak Sapi Perah di Desa Murukan Kabupaten Jombang. Jurnal Kesehatan Lingkungan, 10(4), pp.434-4.
- [7] Husin, H., Riskiawan, H.Y. and Perdanasari, L., 2019. Diseminasi Teknologi Digital Component Box Dan Sistem Infomasi Penjualan Komponen Elektronik Pada Umkm Hamizan Teknik. *Prosiding*, 3(1).