

PROSIDING



SEMINAR NASIONAL

HASIL, PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT &
PENELITIAN PRANATA LABORATORIUM PENYONDIKAN
POLITERNAK NEGARA JEMBER TAHUN 2018
PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
POLITERNAK NEGARA JEMBER

PEMBANGUNAN *CYBER MARKET* UNTUK MENUNJANG PEMASARAN DAN PROMOSI PRODUK UNGGULAN PADA *BUSINESS CENTER* PONDOK PESANTREN AL HASAN PANTI JEMBER

Adi Heru Utomo^{#1}, Denny Trias Utomo^{#2}, Endro Sugiartono^{*3}

[#]*Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember
Jalan Mastrip PO Box 164 Jember*

¹*adiheruutomo@polije.ac.id*

²*denny_triase@polije.ac.id*

^{*}*Jurusan Manajemen Agribisnis, Politeknik Negeri Jember
Jalan Mastrip PO Box 164 Jember*

³*endro0870@gmail.com*

Abstrak

Kemandirian pondok pesantren sebagai lembaga swadana menjadi masalah penting, khususnya dalam bidang pendanaan. Salah satu usaha ekonomi yang dikembangkan di Ponpes Al Hasan diantaranya adalah di bidang agribisnis mulai dari budidaya, pengolahan, hingga pemasaran yang dikelola oleh unit *Business Center* Ponpes Al Hasan. Permasalahan yang dihadapi adalah kurangnya sarana pemasaran dan promosi untuk produk yang dihasilkan. Jumlah barang yang terjual tidak sebanding dengan jumlah produk yang diproduksi. Jika hal ini terus-menerus terjadi akan berakibat pada menurunnya profit usaha. Solusi yang diusulkan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah dengan memanfaatkan penjualan online (*Cyber Market*) pada *Business Center* Ponpes Al Hasan. Sedangkan Iptek yang diterapkembangkan adalah ZenCart yang merupakan sebuah *Content Management System* yang dapat digunakan untuk membangun sebuah *cyber market*. Luaran yang diharapkan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah: artikel ilmiah yang dipublikasikan melalui prosiding ber-ISBN pada Seminar Nasional Diseminasi Hasil Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Jember tahun 2020, artikel pada media massa cetak/elektronik lokal Jember (*Radar Jember*), dan video kegiatan. Sedangkan target capaian pada akhir kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah peningkatan keberdayaan *Business Center* Ponpes Al Hasan sesuai permasalahan yang dihadapi, meliputi: keberhasilan *Business Center* Ponpes Al Hasan dalam meningkatkan omset penjualan, keberhasilan *Business Center* Ponpes Al Hasan dalam melakukan ekspor produk unggulan ke luar negeri, keberhasilan *Business Center* Ponpes Al Hasan dalam melakukan pemasaran antar pulau, serta keberhasilan *Business Center* Ponpes Al Hasan dalam meningkatkan manajemen pemasaran. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi beberapa kegiatan berikut: *Focus Group Discussion*, pembangunan sistem *cyber market* menggunakan ZenCart, penerapan *web hosting* dan evaluasi sistem, pelatihan dan pendampingan, dokumentasi kegiatan, evaluasi hasil kegiatan, diseminasi dan publikasi, serta pelaporan yang dilaksanakan selama 6 bulan sejak bulan Juni 2019 sampai dengan Nopember 2019.

Kata Kunci — *business center, content management system, cyber market, ponpes al hasan, zencart.*

I. PENDAHULUAN

Pondok Pesantren (Ponpes) Al-Hasan yang terletak di Desa Kemiri Kecamatan Panti, didirikan oleh KH Hasan Baisuni pada tahun 1942 merupakan salah satu Yayasan Ponpes tertua yang ada di Kabupaten Jember. Pada awal berdirinya, Ponpes Al Hasan berada di Dusun Delima, di sebelah utara lokasi sekarang. Pada saat banjir bandang melanda Kecamatan Panti pada tahun 2006, Ponpes Al Hasan ikut hanyut terbawa arus air bah. Pasca banjir Ponpes Al Hasan direlokasi ke tempat yang lebih aman, kurang lebih satu kilometer di sebelah selatan dari lokasi yang lama. Ponpes Al Hasan yang baru dibangun di atas lahan kopi seluas dua hektar.

Kemandirian pondok pesantren sebagai lembaga swadana menjadi masalah penting, khususnya dalam bidang pendanaan. Pondok pesantren memiliki peran yang sangat strategis. Selain sebagai pusat pengembangan agama, pendidikan, sosial dan budaya, pesantren juga merupakan salah satu kekuatan ekonomi.

Jenis-jenis usaha ekonomi yang dikembangkan di Ponpes Al Hasan diantaranya adalah di bidang agribisnis mulai dari budidaya, pengolahan, hingga pemasaran yang dikelola oleh unit *Business Center* Ponpes Al Hasan. Terdapat beberapa program produksi, yaitu produk unggulan kopi bubuk, krecek tempe, krecek singkong, krecek pisang, dan lain-lain, yang saat ini masih masuk dalam kategori skala

rumahan atau home industry. Sedangkan pemasaran produk dilakukan melalui outlet *Business Center* Ponpes Al Hasan, kantin sekolah, dan kantin Ponpes Al Hasan. Selain itu, pemasaran juga dilakukan dengan memanfaatkan berbagai *marketplace* yang memang sedang marak di Indonesia. Selain memanfaatkan berbagai *marketplace* yang ada, *Business Center Ponpes Al Hasan* juga memanfaatkan media sosial terutama *Facebook* untuk memasarkan produk mereka. Para pengasuh serta semua santri dan siswa secara bersamaan melakukan promosi produk melalui akun mereka masing-masing dengan tujuan memaksimalkan jumlah produk yang terjual. Beberapa siswa dan santri juga memiliki inisiatif sendiri untuk menjual dan memasarkan produk ke warung-warung di sekitar ponpes dan di lingkungan tempat tinggal mereka. Namun, hal ini tentunya masih dirasa kurang maksimal. Jumlah barang yang terjual tidak sebanding dengan jumlah produk yang diproduksi. Jika hal ini terus-menerus terjadi akan berakibat pada menurunnya profit usaha.

Sasaran utama konsumen dari produk yang dihasilkan oleh *Business Center Ponpes Al Hasan*, terutama produk unggulan kopi bubuknya, diharapkan mengarah ke pasar internasional. Hal ini bertujuan agar profit yang akan diperoleh akan jauh lebih besar daripada pasar dalam negeri. Melihat sasaran yang ingin dicapai, *Business Center Ponpes Al Hasan* terdorong untuk terus melakukan inovasi bidang pemasaran dalam usahanya agar dapat mencapai target dengan optimal. Untuk mencapai target dengan optimal tersebut memperluas jangkauan pemasaran dari produk yang dihasilkan dengan memaksimalkan teknologi yang ada merupakan langkah yang tepat bagi *Business Center Ponpes Al Hasan*.

Dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat khususnya di bidang komputer dan internet, banyak perusahaan maupun badan usaha yang mulai memanfaatkan teknologi ini dengan harapan dapat meningkatkan usahanya. Hal ini juga berlaku bagi *Business Center Ponpes Al Hasan* yang ingin memperluas target pasar dan meningkatkan omset penjualannya. Salah satu cara yang dapat ditempuh adalah dengan memanfaatkan penjualan online (*Cyber Market*). Berdasarkan jurnal yang ditulis oleh Mahir Pradana (2015) *Cyber Market, Internet Marketing, e-marketing, online-marketing*, atau *E-Commerce* didefinisikan sebagai proses pembelian, penjualan, mentransfer atau bertukar produk, jasa, atau informasi melalui jaringan komputer melalui internet. *Cyber Market* dapat disajikan dalam berbagai bentuk. Salah satunya *Cyber Market* berbasis website. Website merupakan kumpulan

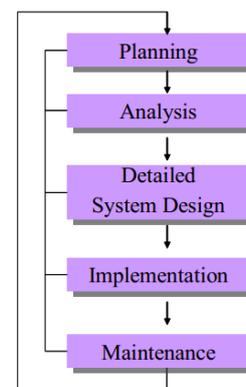
halaman yang berisi informasi yang disimpan di internet yang dapat diakses melalui jaringan internet pada perangkat-perangkat yang bisa mengakses internet tersebut (Ria Puji Hastanti dkk, 2015). Himawan, Asep Saefullah dan Sugeng Santoso (2014) dalam jurnalnya yang berjudul “Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online (*E-Commerce*) pada CV Selaras Batik Menggunakan Analisis Deskriptif” menyadari bahwa peranan media website dapat digunakan untuk meningkatkan omset penjualan dan juga sebagai media sarana dalam memasarkan produk batik yang mereka miliki untuk menjangkau pasar yang lebih luas lagi serta dapat meminimalkan biaya-biaya operasional. Dalam penelitian lain yang dilakukan oleh Andri Prasetyo dan Rahel Susanti (2016) yang berjudul “Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar” dengan adanya sistem informasi penjualan berbasis web dapat memperluas pemasaran dan mempermudah transaksi penjualan sehingga lebih hemat, cepat dan mudah tanpa terhalang oleh jarak dan waktu.

Berdasarkan uraian diatas, untuk membantu Ponpes Al Hasan menyelesaikan permasalahan di bidang pemasaran usahanya, maka pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan suatu kegiatan dengan judul “Pembangunan *Cyber Market* Untuk Menunjang Pemasaran dan Promosi Produk Unggulan di *Business Center Pondok Pesantren Al Hasan Panti Jember*.”

II. SOLUSI PERMASALAHAN

Solusi yang diajukan untuk menyelesaikan permasalahan pemasaran dan promosi produk unggulan di *Business Center Ponpes Al Hasan* adalah dengan membangun sebuah *Cyber Market* yang dapat digunakan untuk menunjang pemasaran dan promosi produk unggulan tersebut.

Adapun tahapan sistematis yang akan dilakukan dalam membuat *cyber market* tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Tahapan Sistematis Penyelesaian Masalah

A. Tahap Perencanaan (Planning)

Hal-hal yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

1. Memahami dan memastikan permasalahan

Pada tahap ini, akan dipahami dan diidentifikasi permasalahan yang ada pada bidang pemasaran produk di *Business Center* Ponpes Al Hasan.

2. Menentukan tujuan

Setelah dipahami permasalahan yang ada, maka dapat ditentukan tujuan yang dapat menjadi solusi dari permasalahan pemasaran dan promosi produk unggulan di *Business Center* Ponpes Al Hasan.

3. Mengidentifikasi ruang lingkup dari sistem berdasarkan permasalahan.

Setelah tujuan ditentukan, akan diidentifikasi ruang lingkup sistem yang dapat menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh *Business Center* Ponpes Al Hasan. Sehingga pada saat pembangunan sistem, sudah dapat diketahui apa saja yang harus dipenuhi oleh sistem agar mampu menyelesaikan permasalahan tersebut.

B. Tahap Analisis (Analysis)

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui mengetahui terlebih dahulu kebutuhan user, informasi apa saja yang diperlukan, jenis sistem yang akan digunakan, dan kriteria dari sistem yang akan dibuat. Untuk mendapatkan informasi tersebut, dilakukan beberapa proses diantaranya:

1. Melakukan proses wawancara dengan pengelola *Business Center* Ponpes Al Hasan.

2. Melakukan observasi maupun survei

3. Menentukan Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional Sistem

Pada saat menyusun usulan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, tahap analisis telah selesai dilakukan dalam kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD).

Proses wawancara dilakukan dengan Ibu Siti Nur Barokah, kepala *Business Center* Ponpes Al Hasan, dengan menanyakan beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Produk apa saja yang dijual oleh *Business Center* Ponpes Al Hasan?

2. Dari produk-produk yang dijual apakah ada kategorinya masing-masing?

3. Bagaimana proses bisnis yang terjadi di *Business Center* Ponpes Al Hasan?

4. Apakah *Business Center* Ponpes Al Hasan benar-benar membutuhkan suatu sistem *e-commerce*?

5. Jika benar-benar membutuhkan suatu sistem/*e-commerce* fitur-fitur apa saja yang diinginkan?

Kegiatan observasi/survei dilakukan di tempat produksi, kegiatan pemasaran produk dan kegiatan transaksi pada *Business Center* Ponpes Al Hasan

yang dilakukan di lokasi kegiatan di Jalan Teropong Bintang 1-2 Desa Kemiri Kecamatan Panti Kabupaten Jember.

Hasil dari tahap analisis ini adalah deskripsi tentang kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem yang akan dibangun sebagai berikut:

1. Kebutuhan Fungsional Sistem

a. Sistem harus dapat melakukan input:

- 1) Data member
- 2) Data admin
- 3) Data kategori barang
- 4) Data barang
- 5) Data pesanan member
- 6) Data detail pesanan member
- 7) Data pembayaran member
- 8) Status konfirmasi pembayaran
- 9) Data pengiriman barang

b. Sistem harus dapat melakukan proses:

- 1) Registrasi member
- 2) Login member dan admin
- 3) Logout member dan admin
- 4) Keranjang belanja
- 5) Checkout barang yang dipesan
- 6) Pengecekan ongkos kirim barang ketempat tujuan customer
- 7) Create, read, update, delete data kategori barang, barang
- 8) Konfirmasi pesanan, pembayaran, dan pengiriman

c. Sistem harus dapat memberikan output:

- 1) Menampilkan data produk yang dijual
- 2) Menampilkan data kategori barang yang dijual
- 3) Menampilkan data user (member dan admin)
- 4) Menampilkan data pemesanan
- 5) Menampilkan data detail pesanan member
- 6) Menampilkan data pembayaran
- 7) Menampilkan invoice penjualan
- 8) Menampilkan email konfirmasi pendaftaran
- 9) Menampilkan email konfirmasi pesanan
- 10) Menampilkan email konfirmasi pengiriman
- 11) Menampilkan laporan produk yang terjual

2. Kebutuhan Non-Fungsional Sistem

a. Sistem memiliki 2 user, yaitu sebagai user sebagai member dan user sebagai admin.

b. Sistem dapat diakses melalui *web browser*, seperti Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, dan *web browser* yang lain.

- c. Sistem memiliki tampilan antarmuka (interface) yang mudah dipahami oleh user
- d. Sistem harus memiliki ketersediaan informasi bagi user
- e. Sistem menyediakan pilihan dua bahasa yaitu Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.
- f. Sistem menggunakan domain www.alhasan.ponpes.id, dan menggunakan hosting dengan menggunakan paket premium pada Niagahoster.

C. Tahap Desain Sistem (System Design)

Tahap ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran sistem atau rancangan sistem secara lebih rinci. Tahap desain ini penulis lakukan agar pada saat pembangunan sistem lebih mudah. Pada tahap ini juga akan memberikan mengenai seperti apa sistem yang akan dibangun, apa yang harus sistem kerjakan dan bagaimana sistem tersebut bekerja.

D. Tahap Implementasi (Implementation)

Pada tahap ini dibangun sebuah web menggunakan aplikasi *Content Management System* untuk *Cyber Market* yaitu **ZenCart** sesuai dengan desain yang telah dibuat. Berikutnya dilakukan pengujian sistem untuk mencari kesalahan yang terjadi pada sistem.

E. Tahap Perawatan (Maintenance)

Tahap ini merupakan tahap paling akhir dalam siklus pengembangan sistem dan dilakukan setelah sistem selesai diimplementasikan. Perawatan sistem meliputi penggunaan sistem, perbaikan sistem, dan juga peningkatan atau pengembangan sistem.

Hal-hal yang perlu dilakukan perawatan meliputi penggunaan sistem, perbaikan sistem, dan juga peningkatan atau pengembangan sistem. Beberapa hal yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut :

1. Laporan data produk yang terjual dan pendapatan yang diperoleh.
2. Backup data dapat dilakukan setiap satu bulan sekali.

III. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan meliputi beberapa tahap, seperti terlihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut.



Gambar 3.1 Metode Pelaksanaan Kegiatan

A. Focus Group Discussion

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan melakukan *Focus Group Discussion* (FGD) yang membahas tentang sosialisasi rencana kegiatan oleh tim pelaksana kegiatan kepada calon khalayak sasaran. Aktivitas pada tahap ini meliputi proses wawancara dengan pengelola *Business Center* Ponpes Al Hasan, observasi maupun survei di lokasi *Business Center* Ponpes Al Hasan, serta menentukan Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional Sistem.

B. Pembangunan Sistem Cyber Market Menggunakan ZenCart

ZenCart merupakan perangkat lunak keranjang belanja *cyber market* yang *user-friendly* dan *open source*. **ZenCart** menghadirkan pilihan paket *cyber market* gratis yang cukup lengkap. Adanya fitur seperti *special products, featured products, sale, gift certificates, discount coupon* dan *product review* menunjukkan bahwa **ZenCart** memiliki fitur-fitur “lebih” untuk berjualan *online*. Walaupun belum dilengkapi dengan fitur SEF (*Search Engine Friendly*) URL secara langsung, **ZenCart** mampu menghadirkan paket *cyber market* berkelas yang layak dipertimbangkan oleh para calon pedagang *online*.

C. Penerapan Web Hosting dan Evaluasi Sistem

Sistem menggunakan *hosting* dengan menggunakan paket premium pada Niagahoster dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. *Unlimited* Jumlah Website
2. *Unlimited* SSD Disk Space
3. *Unlimited* Bandwidth
4. *Unlimited* MySQL Database
5. *Unlimited* FTP User

D. Pelatihan dan Pendampingan

Karena latar belakang pendidikan personil di *Business Center* Ponpes Al Hasan bukan dari jurusan komputer, maka perlu dilakukan pelatihan tentang cara mengoperasikan *cyber market* yang sudah dibangun, dan dilakukan pendampingan sampai khalayak sasaran bisa mengoperasikan sistem *cyber market* dengan benar.

E. Dokumentasi Kegiatan

Dokumentasi kegiatan dilakukan untuk setiap aktivitas yang dilakukan selama kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan.

F. Evaluasi Hasil Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk menilai capaian dari target capaian yang diharapkan. Sampai artikel ini ditulis, evaluasi hasil kegiatan masih sedang dilaksanakan.

G. Diseminasi dan Publikasi

Diseminasi dan publikasi hasil kegiatan ini dilakukan pada seminar hasil pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Jember pada tanggal 19-20 Oktober 2019 dengan tema "Sinergitas Pendidikan Tinggi, Pemerintah dan Dunia Industri mendorong Inovasi dan Keberdayaan Masyarakat"

H. Pembuatan Laporan Kegiatan

Terdapat dua laporan kegiatan yang harus dibuat, yaitu laporan kemajuan dan laporan akhir. Sampai artikel ini ditulis, pembuatan laporan kegiatan masih sedang dibuat.

IV. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "Pembangunan *Cyber Market* Untuk Menunjang Pemasaran dan Promosi Produk Unggulan di *Business Center* Pondok Pesantren Al Hasan Panti Jember" telah selesai dilaksanakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Kemenristekdikti melalui Politeknik Negeri Jember yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andalia, F. dan E.B. Setiawan. 2015. "Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Pencari Kerja Pada Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Padang". Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA). 4. Hal.93.
- [2] Anisya. 2013. "Aplikasi Sistem Database Rumah Sakit Terpusat Pada Rumah Sakit Umum (RSU) 'Aisyiyah Padang Dengan Menerapkan Open Source (PHP-MYSQL)". Jurnal Momentum. 15(2). Hal.51.
- [3] Arnandes. 2017. *Perancangan Sistem Informasi Penjualan E-Commerce Berbasis Web Pada Toko Fidela*. Skripsi. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Gici Batam.
- [4] Barri, M.W.H., A.S.M. Lumenta, dan A. Wowor. 2015. "Pembuatan Aplikasi SMS Gateway Untuk Pembuatan Kartu Perpustakaan di Fakultas Teknik Unsrat". E-Journal Teknik Elektro dan Komputer. Hal.24.
- [5] Cahya, J.H. 2016. *Sistem Informasi Berbasis E-Commerce (Studi Kasus Toko Peralatan Outdoor Cartenz Jember)*. Laporan Tugas Akhir. Politeknik Negeri Jember.
- [6] Darmawan, D., dan K.N. Fauzi. 2013. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [7] Dimuksa, W., dan Sukadi. 2013. "Pembuatan Aplikasi Web Browser Portable Multifitur". Indonesian Journal on Networking and Security (IJNS). 2(1). Hal.8.
- [8] Ginting, E. 2013. *Aplikasi Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) Menggunakan Joomla Pada Mutiara Fashion*. Tugas Akhir. Universitas Widyatama Bandung.
- [9] Harison, dan A. Syarif. 2016. "Sistem Informasi Geografis Sarana Pada Kabupaten Pasaman Barat". Jurnal TEKNOIF. 4(2). Hal.43.
- [10] Hastanti, R.P., B.E. Purnama, dan I.U. Wardati. 2015. "Sistem Penjualan Berbasis Web (E-Commerce) Pada Tata Distro Kabupaten Pacitan". Jurnal Bianglala Informatika. 3. Hal.1.
- [11] Hermawan, R., A. Hidayat, dan V.G. Utomo. 2016. "Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web (Studi Kasus : Yayasan Ganesha Operation Semarang)". Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE). 2. Hal.33.
- [12] Himawan, A. Saefullah, dan S. Santoso. 2014. "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online (E-Commerce) Pada CV Selaras Batik Menggunakan Analisis Deskriptif". Scientific Journal of Informatics. 1. Hal.53.
- [13] Kadir, A. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.
- [14] *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. [online]. Tersedia di: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>. Diakses 1 Mei 2018.
- [15] Koespradono, Suraya, dan Y. Rachmawati. 2013. "Sistem Informasi Pengolahan Data Pertumbuhan Ekonomi dan Ketimpangan Di Kabupaten Klaten (Tahun 2003-2012) Menggunakan Framework Codeigniter". Jurnal SCRIPT. 1(1). Hal.49.
- [16] Kusuma, W.F. 2015. "Pengembangan Halaman Web Menggunakan XML Dalam Perkembangan Web 2.0". Jurnal Teknik Informatika.
- [17] Ladjamudin, A.B. 2013. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [18] Lipursari, A. 2013. "Peran Sistem Informasi Manajemen (SIM) Dalam Pengambilan Keputusan". Jurnal STIE Semarang. 5. Hal.28.
- [19] Minarni, dan Susanti. 2014. "Sistem Informasi Inventory Obat Pada Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Padang". Jurnal Momentum. 16(1). Hal.105.
- [20] Nurashiah. 2014. "Perencanaan Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran Uang Kuliah Dengan Metode SDLC Waterfall". Jurnal Teknologi dan Rekayasa. 19(3). Hal.74.
- [21] Octafian, D.T. 2015. "Web Multi E-Commerce Berbasis Framework CodeIgniter". Jurnal Teknologi dan Informatika (TEKNOMATIKA). 5(1). Hal.2.
- [22] Palit, R.V., Y.D.Y. Rindengan, dan A.S.M. Lumenta. 2015. "Rancangan Sistem Informasi Keuangan Gereja Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit Moria Melalayang". E-Journal Teknik Elektro dan Komputer. 4(7). Hal.2.
- [23] Pradana, M. 2015. "Klasifikasi Jenis-jenis Bisnis E-Commerce Di Indonesia". Jurnal Neo-bis. 9. Hal.32.
- [24] Prasetyo, A. dan R. Susanti. 2016. "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar". Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasia ASIA (JITIKA). 10. Hal.1.
- [25] Prasetyo, B., T.J. Pattiasina, dan A.N. Soetarmono. 2015. "Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Gudang (Studi Kasus : PT. PLN (Persero) Area Surabaya Barat)". TEKNIKA. 44(1). Hal.13.
- [26] Putri, S.A. 2014. *Rancang Bangun Sistem E-Commerce Furniture Pada CV. Rahmay Gallery Demak*. Laporan Tugas Akhir. Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- [27] Rahmad, M.B., dan T. Setiady. 2014. "Perancangan Sistem Informasi Inventory Spare Part Elektronik Berbasis Web PHP". Jurnal Sarjana Teknik Informatika. 2(2). Hal.1333.
- [28] Riska, Harihanto, dan A. Nurmanina. 2013. "Studi Tentang Penggunaan Interne Oleh Pelajar (Studi Pada Penggunaan Internet Oleh Pelajar SMP N 1 Samarinda)". eJournal Sosiatri-Sosiologi. 1(4). Hal.37-49.
- [29] Suharsana, I.K., IGP W.W. Wirawan, dan N.L.S.K. Yuniastari S. 2016. "Implementasi Model View Controller Dengan Framework Codeigniter Pada E-Commerce Penjualan Kerajinan Bali". Jurnal Sistem dan Informatika. 11(1). Hal.21-22.
- [30] Sukamto, R.A., dan Shalahudin, M. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- [31] Yolani, D., dan Mansuri. 2015 "Sistem Informasi Pariwisata Propinsi Nangroe Aceh Darussalam Berbasis Web". Jupiter. 1(1). Hal.32-39.
- [32] Yulianan, Y., M.J.D. Sunarto, dan T. Soebijono. 2013. "Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Jemaat Gereja Masehi Advent Hari Ketujuh Konferens Jawa Kawasan Timur Berbasis Web". Jurnal Sistem Informasi (JSIKA). 2. Hal.85

DISEMINASI SMART LEARNING MULTIMEDIA NETWORKS PLATFORM DI YPAC JEMBER UNTUK MENUJU JEMBER KOTA RAMAH DISABILITAS

Agus Purwadi¹, Moch. Munih Dian W.², Khafidurrohman Agustianto³

^{1,2,3}Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember
Jalan Mastrip PO BOX 164, Jember, Jawa Timur, Indonesia

¹agus_purwadi@polije.ac.id

²munihdian@gmail.com

³agustianto.khafid@gmail.com

Abstrak

Berbagai upaya dilakukan agar penyandang disabilitas mendapatkan kesetaraan, hal ini sesuai dengan PP Nomor 43 Tahun 1998 pada Bab II Pasal 6 tentang kesamaan kesempatan bagi penyandang cacat diarahkan untuk mewujudkan kesamaan kedudukan, hak, kewajiban dan peran penyandang cacat, agar dapat berperan dan berintegrasi secara total sesuai dengan kemampuannya dalam segala aspek kehidupan dan penghidupan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2017, jumlah penyandang disabilitas di Kabupaten Jember mencapai 2590 orang. Berdasarkan data Yayasan Pembinaan Anak Cacat (YPAC) Kabupaten Jember, dari sekian jumlah tersebut, Kecamatan Kaliwates tercatat memiliki jumlah penyandang disabilitas tertinggi dibandingkan kecamatan lainnya di Kabupaten Jember. Permasalahan yang dihadapi secara umum adalah permasalahan sosial dan berdampak langsung terhadap permasalahan ekonomi. Hal ini dikarenakan penyandang disabilitas selalu diidentikkan dengan penyandang masalah kesejahteraan sosial dan ekonomi. Pengabdian ditujukan untuk menyelesaikan masalah penyandang Tuna Grahita, berdasarkan keterangan dari Hj. Sukimah, S.E. selaku ketua yayasan diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa di Yayasan Pembina Anak Cacat (YPAC) merupakan penderita Tuna Grahita. Permasalahan yang ditemukan pada mitra adalah, fasilitas media pembelajaran yang masih terbatas. Pengabdian ini bertujuan mendesiminasikan Smart Learning Multimedia Networks Platform (SLMNP) di YPAC Jember untuk menuju Jember kota ramah disabilitas. Pengabdian ini akan mengembangkan platform SLMN yang ditujukan sebagai media belajar anak penyandang Tuna Grahita. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat pada YPAC Jember ini diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan mitra dengan: a) meningkatkan pengetahuan mitra mengenai teknologi media pembelajaran, b) meningkatkan keterampilan dalam penguasaan media pembelajaran, c) meningkatkan pelayanan mitra dan d) meningkatkan pendapatan mitra. Sehingga tujuan dari pengabdian untuk mendukung Kab. Jember ramah disabilitas dapat terwujud.

Kata Kunci — desiminasi teknologi, disabilitas, kaliwates

I. PENDAHULUAN

Penyandang disabilitas sering dianggap sebagai warga masyarakat yang tidak produktif, tidak mampu menjalankan tugas dan tanggung jawabnya sehingga hak-haknya pun diabaikan. Walau ada kemajuan, masih banyak pekerjaan rumah yang belum diselesaikan[1]. Berbagai upaya dilakukan agar penyandang disabilitas mendapatkan kesetaraan, hal ini sesuai dengan PP Nomor 43 Tahun 1998 pada Bab II Pasal 6 tentang kesamaan kesempatan bagi penyandang cacat diarahkan untuk mewujudkan kesamaan kedudukan, hak, kewajiban dan peran penyandang cacat, agar dapat berperan dan berintegrasi secara total sesuai dengan kemampuannya dalam segala aspek kehidupan dan penghidupan. Namun pada penerapan masih banyak dijumpai penyandang disabilitas yang tidak memiliki kesempatan kerja[2].

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2017, jumlah penyandang disabilitas di Kabupaten Jember mencapai 2590 orang atau terbanyak kedua di Jawa Timur setelah Banyuwangi.

Berdasarkan data Yayasan Pembinaan Anak Cacat (YPAC) Kabupaten Jember, dari sekian jumlah tersebut, Kecamatan Kaliwates tercatat memiliki jumlah penyandang disabilitas tertinggi dibandingkan kecamatan lainnya di Kabupaten Jember.

Permasalahan yang dihadapi secara umum adalah permasalahan sosial dan berdampak langsung terhadap permasalahan ekonomi. Hal ini dikarenakan penyandang disabilitas selalu diidentikkan dengan penyandang masalah kesejahteraan sosial dan ekonomi. Pengabdian ditujukan untuk menyelesaikan masalah penyandang Tuna Grahita, berdasarkan keterangan dari Hj. Sukimah, S.E. selaku ketua yayasan diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa di Yayasan Pembina Anak Cacat (YPAC) merupakan penderita Tuna Grahita. Tuna Grahita menurut American Assosiation on Mental Deficiency (AAMD) yang dikutip Grossman adalah keadaan keterbelakangan mental, keadaan ini dikenal juga retardasi mental (mental retardation)[3]. Anak tunagrahita memiliki IQ di bawah rata-rata anak normal pada umumnya,

sehingga menyebabkan fungsi kecerdasan dan intelektual mereka terganggu yang menyebabkan permasalahan-permasalahan lainnya yang muncul pada masa perkembangannya[3].

Konsentrasi sangat penting dalam kehidupan manusia. Hal ini berkaitan dengan usaha manusia memfokuskan perhatian pada satu obyek sehingga dapat memahami dan mengerti obyek yang diperhatikan[4]. Tingkat konsentrasi ditandai dengan kemampuan mengidentifikasi obyek. Latihan identifikasi obyek terbukti mampu meningkatkan konsentrasi siswa keterbutuhan khusus [4], sedangkan penggunaan permainan/game dalam pembelajaran terbukti pula dapat meningkatkan konsentrasi siswa [5].

Permasalahan yang ditemukan pada mitra adalah, fasilitas media pembelajaran yang masih terbatas. Hal ini dikarenakan anggaran yang dikelola YPAC sangat minimum, terlihat dari sebagian siswa yang bersekolah di YPAC adalah kalangan menengah ke bawah, sehingga YPAC menanggung beban pendidikan dengan mengandalkan bantuan keuangan dari pemerintah, lembaga, swasta dan perorangan.

Pengabdian ini bertujuan mendesiminasikan *Smart Learning Multimedia Networks Platform* (SLMNP) di YPAC Jember untuk menuju Jember kota ramah disabilitas. Pengabdian ini akan mengembangkan platform SLMN yang ditujukan sebagai media belajar anak penyandang Tuna Grahita, media pembelajaran ini dibuat untuk melatih konsentrasi penyandang tuna grahita, dengan pendekatan obyek dalam game, jika obyek dalam Platform SLMN dapat dikenali dengan baik maka diharapkan konsentrasi siswa akan menjadi lebih baik sesuai dengan hasil penelitian [4] dan [5]. Sehingga menambah kepercayaan diri bagi khalayak sasaran dalam berkehidupan bermasyarakat, meningkatkan kemandiriannya dalam beraktifitas sehari-hari, serta dapat meningkatkan produktifitasnya dalam bersekolah, bekerja dan mencari nafkah untuk kehidupan perekonomiannya.

Melalui kegiatan pengabdian masyarakat pada YPAC Jember ini diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan mitra dengan: a) meningkatkan pengetahuan mitra mengenai teknologi media pembelajaran, b) meningkatkan keterampilan dalam penguasaan media pembelajaran, c) meningkatkan pelayanan mitra dan d) meningkatkan pendapatan mitra. Sehingga tujuan dari pengabdian untuk mendukung Kab. Jember ramah disabilitas dapat terwujud.

II. TARGET DAN LUARAN

A. Target Luaran dari Kegiatan Pengabdian Masyarakat

1. Menyediakan peralatan teknologi *Smart Learning Multimedia Networks Platform*

2. Melakukan diseminasi teknologi, pelatihan dan pendampingan penggunaan *Smart Learning Multimedia Networks Platform* bagi penyandang disabilitas Tunagrahita lengan, binaan YPAC Jember.
3. YPAC Jember dan khalayak sasaran berkewajiban untuk merawat dan memelihara peralatan yang dikenalkan melalui program pengabdian BOPTN.
4. YPAC Jember menindaklanjuti program dengan melakukan pendampingan dan peningkatan keberdayaan bagi anggotanya, baik yang telah menjadi khalayak sasaran pengabdian, maupun anggota yang belum memanfaatkan teknologi yang telah didiseminasikan.

B. Target Capaian

Target capaian kegiatan Pengabdian tertera pada Tabel 1.

TABEL I
TARGET CAPAIAN LUARAN

No.	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1	Publikasi ilmiah di Jurnal/Prosiding	Prosiding
2	Publikasi pada media masa (cetak/elektronik)	Ada
3	Peningkatan omzet pada mitra yang bergerak pada bidang ekonomi	Tidak Ada
4	Peningkatan kualitas dan kuantitas produk	Tidak Ada
5	Peningkatan pemahaman dan ketrampilan masyarakat	Ada
6	Peningkatan ketentraman/kesehatan masyarakat (mitra masyarakat umum)	Ada
7	Jasa, model, rekayasa sosial, System, produk/barang	Penerapan
8	Hak kekayaan intelektual (paten, paten sederhana, hak cipta, Merck dagang, rahasia dagang, desain produk industri, perlindungan varietas tanaman, dan perlindungan topografi)	Tidak Ada
9	Buku ajar	Tidak Ada

III. METODE PELAKSANAAN

Adapun metode kegiatan yang akan dilaksanakan melalui kegiatan pengabdian masyarakat BOPTN ini ditunjukkan oleh Gambar 1.

Tahapan awal dari penerapan teknologi tepat guna ini adalah pembentukan tim, perumusan tujuan, perispaan dan penentuan prioritas solusi masalah. Penentuan prioritas solusi malah ini dilakukan dengan studi literatur dan perencanaan awal sistem. Sistem didesain sesuai kebutuhan pengguna, hal ini masuk dalam tahapan penentuan dan analisis kebutuhan mitra. Selanjutnya, dilakukan desiminasi

perangkat keras sesuai dengan desain yang telah dibuat. Alat Smart Learning Multimedia Networks Platform (SLMNP) yang telah dibuat dan dipasang di YPAC akan di uji coba untuk memastikan bahwa bahwa alat bekerja dengan baik dan benar, hal ini penting agar tujuan dari pengabdian tercapai.

Langkah selanjutnya adalah implementasi akhir, pelatihan dan pendampingan diseminasi SLMNP. Pada tahapan ini pihak YPAC akan dilibatkan secara aktif dalam prosesnya, harapannya diseminasinya dapat benar-benar dipahami dan diimplementasikan pasca pengabdian. Hal ini terkait dengan tugas YPAC Jember dan khalayak sasaran berkewajiban untuk merawat dan memelihara peralatan yang dikenalkan melalui program pengabdian BOPTN. Tahapan pengabdian selanjutnya adalah melakukan review dan evaluasi terhadap pelaksanaan, kemudian dilanjutkan dengan menentukan kebutuhan dan sasaran baru.

Tahapan terakhir dari pengabdian adalah YPAC Jember menindaklanjuti program dengan melakukan pendampingan dan peningkatan keberdayaan bagi anggotanya, baik yang telah menjadi khalayak sasaran pengabdian, maupun anggota yang belum memanfaatkan teknologi yang telah didiseminasikan. Setelah selesai implementasi akhir, maka pengabdian ditutup dengan hibah Smart Learning Multimedia Networks Platform kepada mitra.



Gambar 1. Tahapan Pengabdian yang Akan Dilaksanakan

IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Perguruan Tinggi yang mengusulkan program ini adalah Politeknik Negeri Jember. Program pengabdian masyarakat di Politeknik Negeri Jember di bawah Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M). Kegiatan pengabdian pada masyarakat merupakan kegiatan rutin yang dilakukan oleh P3M Polije. Pengabdian masyarakat merupakan salah satu bagian Tri Dharma Perguruan Tinggi. Kegiatan P3M yang telah dilakukan oleh POLIJE diantaranya adalah:

1. Pengembangan berbagai jenis dan bentuk Usaha Mikro, Kecil dan Menengah di bidang Agribisnis. Dalam melaksanakan Penelitian dan

Pengabdian Kepada Masyarakat sebagai bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, POLIJE telah melaksanakan kegiatan ini sesuai dengan bidang pendidikannya, yaitu bidang Agribisnis (produksi, pengolahan, dan pemasaran), Komputer dan Bahasa Inggris. Pada dasarnya kegiatan ini ditujukan untuk meningkatkan kompetensi tenaga pengajar (dosen) dalam bidang mata kuliah yang dibinanya, di samping secara langsung juga meningkatkan kualitas lulusan melalui keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan ini. Diharapkan dengan meningkatnya kualitas kompetensi dosen pada mata kuliah yang dibinanya, dapat menambah keakuratan dan keterbaruan materi kuliah yang akan ditransfer kepada mahasiswa dalam proses belajar mengajarnya.

2. Rancangbangun (Rekayasa) berbagai jenis teknologi tepat guna (proses dan peralatan) dalam bidang budidaya dan pengolahan produk pertanian.
3. Aplikasi teknologi informasi dalam agribisnis
4. Aplikasi Bahasa Inggris dalam mendukung aktivitas agribisnis seperti agrowisata, pemasaran, dan promosi. Kajian faktor pendukung dalam pengembangan agribisnis dalam skala wilayah adalah pengembangan agropolitan yang ditinjau dari aspek kesuburan tanah, ketersediaan benih/bibit, pemupukan, pengairan, pengendalian hama penyakit, teknologi (proses dan peralatan) pengolahan produk pertanian, pemasaran, permodalan.

Sebagai sebuah lembaga yang menaungi seluruh kegiatan pengabdian masyarakat, P3M Politeknik Negeri Jember telah melakukan beberapa cara (seperti pelatihan penulisan proposal pengabdian) untuk meningkatkan partisipasi dosen untuk mengajukan proposal pengabdian masyarakat baik yang didanai. Hal ini terbukti dengan meningkatnya perolehan proposal pengabdian masyarakat yang didanai, salah satunya adalah BOPTN.

V. HASIL DAN LUARAN YANG DI CAPAI

Penelitian dalam bidang interaksi manusia-robot mencakup riset tentang humanlike motion robot [3]. Penerapan teknologi tepat guna dalam ranah ini, membahas tentang bagaimana mengendalikan robot manipulator agar dapat bergerak menirukan gerakan manusia.

A. Target Luaran dari Kegiatan Pengabdian Masyarakat

1. Pengabdian telah berhasil menyediakan peralatan teknologi Smart Learning Multimedia Networks Platform, ditunjukkan oleh Gambar 2.

2. Pengabdian telah berhasil melakukan diseminasi teknologi, pelatihan dan pendampingan penggunaan Smart Learning Multimedia Networks Platform bagi penyandang disabilitas Tunagrahita lengan, binaan YPAC Jember, ditunjukkan oleh Gambar 3.
3. YPAC Jember dan khalayak sasaran berkomitmen untuk merawat dan memelihara peralatan yang dikenalkan melalui program pengabdian BOPTN.
4. YPAC Jember berkomitmen menindaklanjuti program dengan melakukan pendampingan dan peningkatan keberdayaan bagi anggotanya, baik yang telah menjadi khalayak sasaran pengabdian, maupun anggota yang belum memanfaatkan teknologi yang telah didiseminasikan.



Gambar 2. Implementasi SLMNP



Gambar 3. Desiminasi SLMNP

B. Hasil Capaian

Target capaian kegiatan Pengabdian tertera pada Tabel 2.

TABEL III
HASIL CAPAIAN LUARAN

No.	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1	Publikasi ilmiah di Jurnal/Prosiding	Prosiding
2	Publikasi pada media masa (cetak/elektronik)	Ada
3	Peningkatan omzet pada mitra yang bergerak pada bidang ekonomi	Tidak Ada
4	Peningkatan kualitas dan kuantitas produk	Tidak Ada
5	Peningkatan pemahaman dan ketrampilan masyarakat	Ada
6	Peningkatan ketentraman/kesehatan masyarakat (mitra masyarakat umum)	Ada
7	Jasa, model, rekayasa sosial, System, produk/barang	Penerapan
8	Hak kekayaan intelektual (paten, paten sederhana, hak cipta, Merck dagang, rahasia dagang, desain produk industri, perlindungan varietas tanaman, dan perlindungan topografi)	Tidak Ada
9	Buku ajar	Tidak Ada

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berbagai upaya dilakukan agar penyandang disabilitas mendapatkan kesetaraan, hal ini sesuai dengan PP Nomor 43 Tahun 1998 pada Bab II Pasal 6 tentang kesamaan kesempatan bagi penyandang cacat diarahkan untuk mewujudkan kesamaan kedudukan, hak, kewajiban dan peran penyandang cacat, agar dapat berperan dan berintegrasi secara total sesuai dengan kemampuannya dalam segala aspek kehidupan dan penghidupan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2017, jumlah penyandang disabilitas di Kabupaten Jember mencapai 2590 orang.

Berdasarkan data Yayasan Pembinaan Anak Cacat (YPAC) Kabupaten Jember, dari sekian jumlah tersebut, Kecamatan Kaliwates tercatat memiliki jumlah penyandang disabilitas tertinggi dibandingkan kecamatan lainnya di Kabupaten Jember. Permasalahan yang dihadapi secara umum adalah permasalahan social dan berdampak langsung terhadap permasalahan ekonomi. Hal ini dikarenakan penyandang disabilitas selalu diidentikkan dengan masalah kesejahteraan social dan ekonomi. Pengabdian ditujukan untuk menyelesaikan masalah penyandang Tuna Grahita, berdasarkan keterangan dari Hj. Sukimah, S.E. selaku ketua yayasan diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa di Yayasan Pembina

Anak Cacat (YPAC) merupakan penderita Tuna Grahita. Pengabdian berhasil mendesiminasikan Smart Learning Multimedia Networks Platform (SLMNP) di YPAC Jember untuk menuju Jember kota ramah disabilitas. Pengabdian ini akan mengembangkan platform SLMN yang ditujukan sebagai media belajar anak penyandang Tuna Grahita. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat pada YPAC Jember ini menyelesaikan permasalahan mitra dengan: a) meningkatkan pengetahuan mitra mengenai teknologi media pembelajaran, b) meningkatkan keterampilan dalam penguasaan media pembelajaran, c) meningkatkan pelayanan mitra dan d) meningkatkan pendapatan mitra.

B. Saran Pengabdian Lanjutan

Pengabdian tahap berikutnya ditujukan untuk menyelesaikan masalah penyandang Tuna Grahita, setelah pelaksanaan pengabdian diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa di Yayasan Pembina Anak Cacat (YPAC) merupakan penderita Tuna Grahita. Tuna Grahita adalah keadaan keterbelakangan mental, keadaan ini dikenal juga retardasi mental (mental retardation). Anak tunagrahita memiliki IQ di bawah rata-rata anak normal pada umumnya, sehingga menyebabkan fungsi kecerdasan dan intelektual mereka terganggu yang menyebabkan permasalahan-permasalahan lainnya yang muncul pada masa perkembangannya. Hal tersebut sejalan dengan AAMD yang dikutip Grossman [8][9][10].

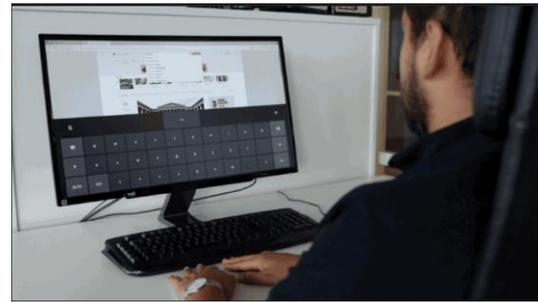


Gambar 4. Tobii Eye Tracking

Pengabdian akan memanfaatkan teknologi Sensor Gerakan Mata/*Eye Gaze* dengan menggunakan Tobii, ditunjukkan oleh Gambar 4. Dengan menggunakan Tobii diharapkan akan mampu melatih fokus dari penderita Tuna Grahita, selain itu alat ini diharapkan dapat digunakan untuk memodelkan tingkat Tuna Grahita yang dialami oleh seseorang, dengan cara menilai tingkat fokus. Tingkat fokus ini diperoleh dengan melihat hasil log pergerakan mata pengguna. Rencana aplikasi alat ditunjukkan oleh Gambar 4 dan 5.



Gambar 3. Instalasi Alat Ketika Digunakan



Gambar 5. Melatih Motorik Mata Untuk Memilih Obyek pada Komputer dengan Tobii

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih atas dukungan financial pengabdian ini dari PNBPN, Politeknik Negeri Jember. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada P3M dan Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gallagher, J. J. (2008). Learning Disabilities and Special Education. *Journal of Learning Disabilities*, 19(10), 595–601. <https://doi.org/10.1177/002221948601901004>
- [2] Irwanto, Eva Rahmi, K., Asmin, F., Mimi, L., & Okta, S. Analisis Situasi Penyandang Disabilitas Di Indonesia: Sebuah Desk-Review. (2010).
- [3] Metode Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat. (2017). <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/R3EV2>
- [4] Permatasari, F. D. (2014). Peningkatan Kemampuan Konsentrasi pada Pembelajaran Seni Tari untuk Anak Tunagrahita di SLB Negeri 1 Sleman berbasis Permainan Tradisional.
- [5] Retnaningsih, I., & Hidayat, R. (2012). Representasi Sosial tentang Disabilitas Intelektual pada Kelompok Teman Sebaya. *Jurnal Psikologi*, 39(1), 13–24.
- [6] Siti, Y. M. (2014). Pengaruh Latihan Identifikasi Objek terhadap Peningkatan Konsentrasi Anak Tunagrahita Ringan. *Riset Pengaruh Latihan Identifikasi Objek* ♦ Siti Yuliana JMf \ Anakku » Volume 13: Nomor 1 Tahun 2014 |, 13(1), 37–48.
- [7] Zhao, Y., & Lu, Z. (2016). Study on the Application of Multimedia Network Teaching Platform in College Physical Education Teaching. *International Journal of Signal Processing, Image Processing and Pattern Recognition*, 9(4), 193–202. <https://doi.org/10.14257/ijsp.2016.9.4.18>
- [8] Berman, Sigaldan Stern, Helman (2012), "Sensors for Gesture Recognition Systems", *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics – Part C: Applications and Reviews*, Vol. 42, No.3, hal. 277-290
- [9] Rafiuddin Syam. 2015. Seri Buku Ajar Robotika: Kinematika dan Dinamika Robot Lengan. Makassar: Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
- [10] Republik Indonesia. 1998. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 1998 Tentang Upaya Peningkatan Kesejahteraan Sosial Penyandang Cacat. Sekretariat Negara: Jakarta.

PENINGKATAN NILAI TAMBAH PRODUK KOLANG-KALING MASYARAKAT DESA WONOASRI KAWASAN TAMAN NASIONAL MERUBETIRI

Agus Santoso; Yossi Wibisono; R. Abdoel Djamali

Jurusan Teknologi Pertanian Politeknik Negeri Jember; Jember; Jurusan Teknologi Pertanian Politeknik
Negeri Jember; Jurusan Manajemen Agribisnis Politeknik Negeri Jember

aguspolije460355@gmail.com;

yossi.wbs@gmail.com;

abdoeldjamali@gmail.com

Abstrak

Taman Nasional Meru Betiri (TNMB) merupakan salah satu kawasan konservasi di Kabupaten Jember dengan keanekaragaman hayati yang tinggi. Penduduk desa yang tinggal disekitar dan tinggal di dalam Taman Nasional ini mempunyai aktivitas bertani dan memungut hasil hutan di sekitar atau di dalam Taman Nasional tersebut. Pada saat ini masyarakat memanfaatkan pohon aren dengan mengambil bijinya berupa kolang-kaling dan dijual ke pasar untuk cendol, kolak serta bahan minuman. Penjualan kolang-kaling mentah mempunyai harga yang murah, yaitu sekitar Rp 6000,-/kg hal ini tentu tidak sebanding dengan rumitnya proses memperoleh kolang-kaling dari pemetikan, pengupasan kulit biji sampai dengan menjadi bahan mentah. Untuk itu diperlukan teknologi pengolahan kolang-kaling menjadi minuman yang akan meningkatkan nilai produk kolang-kaling dibandingkan dijual mentah. Anggota tim IbM, pada kegiatan pengabdian ini melakukan introduksi dan diversifikasi produk olahan serta penerapan tata kelola yang menguntungkan dengan mempertimbangkan aspek kesehatan. Upaya ditempuh dalam meningkatkan nilai tambah produk kolang-kaling dengan teknologi pengolahan minuman kolang-kaling, memberikan pelatihan produksi minuman kolang-kaling, memberikan pelatihan penguatan usaha berupa pelatihan desain kemasan, pelatihan cara produksi pangan yang baik dan pelatihan perijinan PIRT. Kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan solusi bagi kelompok kerja King Betiri dengan memperbaiki proses produksi berupa aplikasi alat pemecah kolang kaling dan pemecah kulit buah kolang kaling, memberikan pelatihan manajemen usaha kecil. Adapun target kegiatan adalah perbaikan proses produksi melalui perancangan, pabrikasi dan penggunaan alat pemecah dan pemipih kolang kaling serta pelatihan manajemen usaha kecil. Peserta kegiatan adalah anggota kelompok King Betiri (9 orang), usaha rumah tangga kolang kaling (5 orang) serta masyarakat di sekitar lokasi sebanyak 5 orang. Total semua 19 peserta. Seluruh produk yang dihasilkan (tergantung kontinyuitas produksi) dapat ditampung pada ketua kelompok King Betiri dan dilabel khusus untuk dipasarkan ke supermarket sebagai produk olahan kolang kaling yang ASUH (aman, sehat utuh, dan halal). Hasil kegiatan telah mendapatkan perhatian khusus dari peserta mengingat belum ada kegiatan yang sejenis dan terutama terkait isu makanan yang ASUH dan dapat digunakan sebagai salah satu solusi diversifikasi produk olahan kolang kaling. *Sustainability* kegiatan ini ternyata mampu meningkatkan pendapatan pesertanya sehingga menarik minat peserta baru dan pihak dinas terkait karena menyangkut tata kelola kolang kaling segar menjadi produk olahan kolang kaling cincau dalam kemasan botol plastik yang secara ekonomi lebih menguntungkan. Setiap dua bulan sekali dilakukan pertemuan di kelompok King Betiri yang mengupas permasalahan yang dialami oleh peserta dan ajang *sharing* pendapat antar anggota terhadap strategi pemasaran.

Kata Kunci: Diversifikasi; Minuman Kolang Kaling Cincau; ASUH

I. PENDAHULUAN

Taman Nasional Meru Betiri (TNMB) merupakan salah satu kawasan konservasi di Kabupaten Jember dengan keanekaragaman hayati yang tinggi. Penduduk desa yang tinggal disekitar dan tinggal di dalam Taman Nasional ini mempunyai aktivitas bertani dan memungut hasil hutan di sekitar atau di dalam Taman Nasional tersebut.

Tumbuhan aren banyak ditanam pada zona penyangga taman nasional, sehingga masyarakat Wonoasri yang merupakan masyarakat di kawasan TNMB dapat memanfaatkan tanaman tersebut. Tumbuhan aren merupakan jenis tumbuhan yang

sangat berpotensi untuk dibudidayakan. Aren juga merupakan tumbuhan serbaguna yang sejak lama telah dikenal menghasilkan banyak manfaat. Hampir semua bagian fisik dan produksi tumbuhan ini dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai ekonomi. Kegunaan aren dapat dirasakan secara langsung oleh masyarakat baik didalam disekitar hutan melalui penggunaan secara tradisional. Aren dapat dimanfaatkan sebagai tumbuhan penghasil nira, sumber karbohidrat, bahan campuran makanan dan minuman (kolang-kaling), bahan bangunan dan sebagai tumbuhan konservasi untuk lahan kritis (Ferita dkk., 2015).

Aren (*Arenga pinnata*) adalah salah satu spesies yang termasuk suku *Arecaceae* (pinang-pinangan). Aren merupakan jenis tumbuhan tahunan. Pohon aren dapat tumbuh mencapai tinggi dengan diameter batang sampai 65 cm dan tinggi 15 m bahkan mencapai 20 m dengan tajuk daun yang menjulang di atas batang. Bentuk tumbuhan tidak berduri dan tidak bercabang. Tumbuhan ini hampir mirip dengan kelapa, tumbuhan kelapa berbatang bersih dengan pelepah daun tua yang mudah lepas. Pohon aren mempunyai tajuk (kumpulan daun) yang rimbun. Daun aren muda selalu berdiri tegak di pucuk batang, daun muda yang masih tergulung lunak seperti kertas. Pelepah daun melebar di bagian pangkal dan menyempit ke arah pucuk. Daunnya berbentuk pinnate, hingga hingga panjangnya 8 m, anak daun *divaricate*, panjangnya 1 m atau lebih, jumlahnya 100 atau lebih pada masing-masing sisi, dasar daun 2 *auriculate*, ujung daun lobes, dan kadangkala bergerigi. Bunga aren berbentuk tandan dengan malai bunga yang menggantung. Bunga tersebut tumbuh pada ketiak-keiak pelepah atau ruas-ruas batang bekas tempat tumbuh pelepah. Buah aren terbentuk dari penyerbukan bunga jantan pada bunga betina. Penyerbukan aren diduga tidak dilakukan oleh angin tetapi oleh serangga. Proses penyerbukan berjalan baik maka akan menghasilkan buah yang lebat. Buah aren tumbuh bergelantungan pada tandan yang bercabang dengan panjang sekitar 90 cm. Untuk tumbuhan aren yang pertumbuhannya baik, bisa terdapat 4-5 tandan buah. Kolang kaling dapat diperoleh dari inti biji buah aren yang setengah masak. Tiap buah aren mengandung tiga biji buah. Buah aren yang setengahmasak, kulit biji buahnya tipis, lembek dan berwarna kuning, inti biji berwarna putih agak bening dan lembek, inilah yang diolah menjadi kolang-kaling (Lempang, 2012).

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat, pemanfaatan aren mulai menjadi salah satu fokus masyarakat dalam mengembangkan hasil hutan bukan kayu. Namun demikian, pengembangan aren masih memiliki banyak kendala dan beberapa permasalahan seperti, pemanfaatannya yang masih secara tradisional, penanganan pasca panen tumbuhan aren yang masih belum terkontrol dengan baik, pengolahannya yang masih rendah, kualitas produk yang dihasilkan, dan proses pemasaran yang masih rendah. Potensi dan pemanfaatan aren di kawasan TNMB akan optimal apabila diiringi

dengan pengetahuan masyarakat setempat dalam memanfaatkan tumbuhan aren.

Selama ini masyarakat memanfaatkan pohon aren dengan mengambil bijinya berupa kolang-kaling dan dijual ke pasar untuk cendol, kolak serta bahan minuman. Penjualan kolang-kaling mentah mempunyai harga yang murah, yaitu sekitar Rp 6000,-/kg hal ini tentu tidak sebanding dengan rumitnya proses memperoleh kolang-kaling dari pemetikan, pengupasan kulit biji sampai dengan menjadi bahan mentah. Untuk itu diperlukan teknologi pengolahan kolang-kaling menjadi minuman yang akan meningkatkan nilai produk kolang-kaling dibandingkan dijual mentah.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Desa Wonoasri. Masyarakat Desa Wonoasri yang tinggal disekitar dan di dalam kawasan TNMB mempunyai aktivitas bertani dan memungut hasil hutan di sekitar atau di dalam Taman Nasional tersebut. Kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan aplikasi teknologi pengolahan minum kolang-kaling dilakukan untuk meningkatkan nilai tambah kolang-kaling sehingga potensi yang dimiliki kolang-kaling dapat dimanfaatkan dengan baik dalam rangka meningkatkan pendapatan masyarakat di sekitar kawasan TNMB, meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan sosial masyarakat di sekitar kawasan hutan dengan tetap memperhatikan kelestarian ekosistem hutan.

II. METODE PELAKSANAAN

Metode yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan ini meliputi dua tahap. Tahap pertama dilakukan kegiatan pendidikan dan latihan (diklat) pada masyarakat mengenai keuntungan proses pengolahan kolang kaling segar menjadi produk minuman kolang kaling dalam kemasan botol plastik. Pada kegiatan tersebut telah dilakukan pengujian dan perbandingan mutu dengan produksi minuman berbahan buah-buahan dalam kemasan botol plastik lainnya serta penerapan standarisasi produk untuk ke depan dapat masuk ke supermarket (melalui Koperasi / Taman Usaha / *car free day*) dan bahkan ke arah ekspor dan dijual di daerah lain yang menjanjikan keuntungan berlebih. Dilakukan pula perhitungan keuntungan secara finansial apabila mengadopsi ipteks ini berdasarkan analisis pasar (pemasaran di pasar), baik dilakukan oleh UKM/home industri pengolahan pisang, maupun masyarakat di sekitar TPA (tempat pembuangan

sampah akhir). Peserta kegiatan hasil seleksi adalah anggota kelompok kerja King Betiri (9 orang), usaha rumah tangga kolang kaling (5 orang) serta masyarakat di sekitar lokasi sebanyak 5 orang. Total semua 19 peserta. Seluruh produk yang dihasilkan (tergantung kontinyuitas produksi) ditampung oleh kelompok King Betiri dan beberapa produknya yang memenuhi kelayakan ASUH dan dilabel secara khusus untuk dipasarkan ke supermarket. Diharapkan nantinya kegiatan tersebut akan diikuti oleh masyarakat lainnya.

Tahap selanjutnya adalah observasi lapang dan dilakukan evaluasi pada peserta pelatihan mengenai hasil serta kualitas produk, kontinyuitas produksi serta kendala-kendala yang mungkin terjadi yang nantinya akan dibicarakan bersama (saling *sharing*). Selanjutnya juga diadakan pertemuan rutin dua bulanan bekerjasama dengan pihak swasta / dinas terkait untuk melihat perkembangan/evaluasi, kreatifitas dan potensi usaha (pasar) masing-masing peserta yang dikemas dengan sistem arisan bersama.

III. HASIL YANG DICAPAI

Pada kegiatan yang telah dilakukan telah diikuti oleh sekitar 19 orang dari masyarakat sekitar kelompok kerja King Betiri di desa Andongsari, Kota Blater, Jember. Pemilihan peserta kegiatan dilakukan berdasarkan pertimbangan kemauan dan kemampuan peserta (kecakapan baca tulis dan pengalaman kerja) dalam mengembangkan inovasi tersebut nantinya (*sustainability*) dengan mengisi blanko persetujuan keikutsertaan. Profil kelompok kerja King Betiri sendiri juga memiliki usaha bidang kerajinan tangan termasuk dan produk makanan ringan yang memenuhi pesanan saat musim lebaran dan beberapa usaha lain yang tergolong UKM. Metode kegiatan yang telah dilakukan adalah mengadakan kegiatan ceramah mengenai manfaat kolang kaling bagi kesehatan, diversifikasi, pembotolan dan labeling, dan aspek ekonomi pada pengolahan bahan kolang kaling menjadi minuman dalam kemasan.

Setelah menghasilkan minuman kolang-kaling maka minuman kolang kaling dapat dipasarkan di wilayah Jember dan sekitarnya, khususnya dipasarkan pada toko oleh-oleh khas Jember sekaligus menjadi ikon oleh-oleh yang menjadi ciri khas Jember. Untuk itu diperlukan produk kolang kaling yang dikemas dengan baik, menarik dan dilengkapi dengan berbagai persyaratan

perijinan seperti PIRT dan label halal. Pelatihan pengemasan dilakukan setelah pelatihan pembuatan minuman kolang kaling.

Pada pelatihan pengemasan, mitra diberikan wawasan mengenai hal hal sebagai berikut: (i) fungsi kemasan sebagai wadah, pelindung produk, mempermudah cara penyimpanan dan transportasi serta sebagai alat persaingan dalam pemasaran (ii) syarat kemasan melingkupi beberapa hal: tidak beracun, cocok dengan bahan yang dikemas, ukuran, bentuk, berat, kemudahan pemakaian, biaya, cetakan serta penampakan (iii) jenis-jenis bahan kemasan yang dapat diaplikasikan dalam pengemasan produk pangan diantaranya kayu, logam, gelas, kertas dan botol plastik.

Selanjutnya pelatihan pelabelan yang memberikan wawasan peserta mengenai definisi label, tujuan pelabelan dan peraturan mengenai pelabelan. Label pangan adalah setiap keterangan mengenai pangan yang berbentuk gambar, tulisan, kombinasi keduanya, atau bentuk lain yang disertakan pada pangan, dimasukkan ke dalam, ditempelkan pada, atau merupakan bagian kemasan pangan. Adapun tujuan pelabelan adalah agar informasi mengenai pangan yang disampaikan kepada masyarakat adalah benar dan tidak menyesatkan serta agar tercipta perdagangan pangan yang jujur dan bertanggungjawab. Dalam pelatihan pengemasan, mitra juga diberi wawasan dan contoh pembuatan label pada kemasan produk.

Pada pelatihan tersebut, disampaikan beberapa hal terkait manajemen usaha mikro. Point point yang disampaikan dalam pelatihan antara lain definisi manajemen dan asas manajemen. Proses pelatihan akan dilakukan dengan metode wawancara, diskusi dan praktek. Pada pelatihan mengenai manajemen usaha mikro juga disampaikan materi mengenai emasaran (i) filosofi pemasaran, (ii) kebijakan pemasaran, (iii) bagaimana cara memilih konsumen, serta (iv) positioning.

IV. KESIMPULAN

Hasil kegiatan yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang mengangkat masalah pemanfaatan kolang kaling segar yang sebelumnya bernilai kurang ekonomis menjadi produk olahan minuman dalam kemasan botol plastik kemasan beserta diversifikasinya yang lebih bernilai ekonomis secara nyata mendapatkan perhatian khusus dari peserta mengingat belum ada kegiatan

yang sejenis dan terutama terkait isu makanan yang ASUH (Aman, Sehat, Utuh, dan Sehat). *Sustainability* kegiatan ini ternyata mampu meningkatkan penghasilan peserta sehingga menarik minat bagi peserta baru yang belum terlibat dan pihak dinas terkait karena menyangkut penanganan limbah produk pertanian dan salah satu upaya penyediaan makanan sehat. Setiap dua bulan sekali dilakukan pertemuan di kelompok kerja King Betiri yang mengupas permasalahan yang dialami oleh peserta dan ajang *sharing* pendapat antar anggota terhadap strategi pemasaran. Produk yang dihasilkan sebagian besar dijual di lingkungan siswa sekolah dan dijual melalui Koperasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ferita, I., Tawarati., Syarif, Z. 2015. Identifikasi dan Karakterisasi Tumbuhan Enau (Arenga pinnata) di Kabupaten Gayo Lues. Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia (1) : 31-37
- [2] Lempang, M. 2012. Pohon Aren dan Manfaat Produksinya. Info Teknis Eboni (9) : 39-52.
- [3] Mariati, R. 2013. Potensi Produksi dan Prospek Pengembangan Tumbuhan Aren (Arenga pinnata) di Kalimantan Timur. Jurnal Agrifor (12):2-10.

DISEMINASI PERAWATAN DAN PERBAIKAN SISTEM PENDINGIN DENGAN FLARING KIT TECHNOLOGY BAGI KELOMPOK BENGKEL SERVIS MESIN & AC MOBIL

Ahmad Robiul Awal Udin^{#1}, Aji Seto Arifianto^{#2}, Mochammad Nuruddin^{#3}

^{#1,3}Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember
Jalan Mastrip PO.BOX 164 Jember

¹robiul@polije.ac.id

³mohnuruddin@polije.ac.id

^{#2}Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Jember
Jalan Mastrip PO.BOX 164 Jember

²ajiset@gmail.com

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diperuntukkan bagi bengkel rumahan. Dengan aktifitas bengkel meliputi perbaikan atau servis ringan pada mesin dan AC mobil, *tune up*, kelistrikan dan AC ruangan. Permasalahan mitra adalah alat yang digunakan kurang memadai sehingga dalam sekali proses perbaikan membutuhkan waktu yang lama dan dampaknya terhadap kepuasan dan kualitas hasil perbaikan. Hal ini tentu tidak efektif dan efisien. Disamping itu, tingkat ketrampilan atau skill para karyawan bengkel masih rendah dalam mengoperasikan dan memahami pekerjaan yang akan dilakukan otomatis akan berpengaruh terhadap kredibilitas dan reputasi bengkel dimata konsumen. Kemudian manajemen pengelolaan perbengkelan dan *lay out* tidak rapi atau terstruktur baik itu penempatan tools maupun area kerja yang membuat persepsi kurang baik dari konsumen. Oleh karena itu, pelaksana pengabdian masyarakat sumber dana PNBK POLIJE bermaksud untuk memberikan solusi berupa bantuan *tools*, pelatihan dasar perbengkelan/alat sesuai SOP dan manajemen strategi dalam *lay out* tempat kerja, kemampuan manajerial serta pelayanan untuk konsumen semakin meningkat. Hasil kegiatan akan ini berdampak positif bagi mitra karena dapat meningkatkan produktifitas dari segi perekonomian maupun tercapainya suasana nyaman dan aman dalam bekerja di bengkel yang berujung pada peningkatan kepercayaan pelanggan tidak ragu memilih bengkel yang tepat untuk memperbaiki permasalahan pada kendaraan dan AC mobil mereka.

Kata kunci— Pengabdian Masyarakat, Bengkel AC, *Flaring tools*, *Pipe Binder Portable*

I. PENDAHULUAN

Industriomotif pada 2018 di prediksi melaju. Posisinya bahkan menjadi tulang punggung pemerintah dalam mewujudkan target pertumbuhan industri sebesar 5,67 persen bersama dengan sektor industri elektronik, kimia farmasi, serta makanan dan minuman. Berdasarkan data Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (GAIKINDO), penjualan mobil pada 2017 diperkirakan tak berbeda jauh dengan penjualan 2016, yakni pada kisaran 1,05 juta hingga 1,06 juta. Sebelumnya penjualan 2016 menunjukkan kenaikan 4,5 persen dari 2015. Pada 2018, pemerintah menargetkan penjualan mobil mencapai 1,1 juta-1,2 juta unit.

Dengan semakin meningkatnya jumlah kendaraan maka keberadaan bengkel tidak dapat dipisahkan, karena pelayanan bengkel merupakan suatu faktor utama yang dipertimbangkan konsumen untuk membeli suatu kendaraan. Pelayanan jasa bengkel pada Bengkel Resmi suatu dealer mobil akan

menjadi suatu jaminan terhadap suatu merek mobil tertentu sehingga mobil tersebut diminati oleh pelanggan. Pelanggan akan memilih bengkel yang handal yang dapat memberikan kepuasan, apakah menggunakan jasa bengkel resmi atau bengkel tidak resmi, dimana akan membandingkan berapa total biaya yang dikeluarkan (*monetary cost & non-monetary cost*) dan besarnya total manfaat (benefit) dalam menjadikan kendaraan tersebut tetap prima serta keberadaan sarana / prasarana (*tools*) bengkel merupakan faktor penunjang keberhasilan pengelolaan bengkel di mata pelanggan atau konsumen.

Faktor penting dalam usaha perbengkelan yaitu ketersediaan peralatan atau *tools* yang digunakan untuk melakukan perbaikan seorang mekanik. Jenis dan ukuran peralatan yang banyak serta bervariasi menuntut keahlian seorang mekanik untuk menguasainya agar melakukan pelayanan perbengkelan efektif dan efisien. Mekanik juga dituntut harus menguasai penggunaan dan perawatan

peralatan bengkel akan meningkatkan kualitas kerja. Disamping itu penguasaan akan keselamatan kerja juga harus dimiliki seorang mekanik baik keselamatan dirinya sendiri, keselamatan peralatan, keselamatan tempat kerja/bengkel dan keselamatan kendaraan yang akan diperbaiki. Kebersihan dan kerapian bengkel harus dijaga untuk kenyamanan bagi mekanik maupun konsumen sehingga terjadi kepuasan serta meningkatkan produktifitas kerja. Peralatan atau tools yang digunakan terdiri dari perkakas tangan dan alat tenaga / mesin.

Di wilayah kabupaten Jember menurut data dari www.jemberkab.bps.go.id, pada tahun 2016 kabupaten Jember, total jumlah kendaraan mencapai 785.333 unit kendaraan yang terdiri sepeda motor 711 586 unit, jeep 5.172 unit, mobil penumpang dan pribadi 36.360, sedan 8.782, pick up 10.378, dan sisanya jenis truck, ambulance dan bus. Hal ini membuktikan tingkat kebutuhan transportasi di Jember sangatlah tinggi. Usaha perbengkelan kendaraan atau otomotif yang resmi terdaftar di kabupaten Jember kurang lebih 282. Angka ini belum mencakup bengkel yang tidak terdaftar, sehingga 1 (satu) bengkel mobil menerima jasa pertahunnya kurang lebih 2800 unit pertahun perbengkel. Dengan angka tersebut keberadaan bengkel memiliki peluang usaha yang terbuka lebar di area jember.

Bengkel Udy Teknik ini merupakan usaha dibidang jasa perbaikan dan perawatan mobil, reparasi AC mobil, AC ruangan/gedung/instansi maupun lemari es dan *display cooler*. Bengkel ini juga melayani jasa perbaikan keliling atau *home service* yang akan melayani perbaikan sesuai dengan lokasi atau tempat tinggal konsumen dengan menghubungi via telpon. Sejak tahun 2012 bengkel ini terletak di Jalan Diponegoro No. 15 desa Balung Kulon Kecamatan Balung Kabupaten Jember dengan area luas bengkel 8 m x 12 m. Jumlah karyawan sebanyak 8 orang. Dalam setiap hari rata – rata menerima jasa perbaikan 5 sampai 8 unit kendaraan ataupun AC yang harus diselesaikan sesuai dengan tingkat permasalahan yang akan diperbaiki.

Permasalahan dibengkel milik Bapak Udy antara lain keterbatasan alat untuk sistem pemipaan seperti flaring tools, pipe bender, water jet pump dan bor impact. Selain itu karyawan memiliki pemahaman dan pengoperasian alat masih rendah serta tata lay out peralatan bengkel belum dilakukan untuk menunjang produktifitas kerja di bengkel tersebut.

II. TARGET DAN LUARAN

2.1 Solusi yang ditawarkan

Berdasarkan penjabaran fakta permasalahan yang dihadapi mitra, maka solusi yang ditawarkan untuk memecahkan masalah tersebut adalah

1. Pembuatan alat tepat guna *flaring* dan *pipe bender AC*.

Pembuatan alat flaring dan pipe bender AC ini dirancang untuk mengurangi kerusakan pada pipa AC yang akan dibengkokkan berbentuk radius, sehingga menghasilkan pembengkokan pipa tembaga ac yang merata. Disamping itu alat ini juga dirancang agar *movable* sesuai dengan posisi arah pembengkokan pipa. Alat ini juga berfungsi sebagai pembentuk sisi ujung pipa disesuaikan dengan bentuk nipple yang persisi sehingga tidak terjadi kebocoran freon.

2. Pelatihan pengoperasian alat.

Dengan pelatihan pengoperasian alat standar pengerjaan sistem pendingin AC diharapkan dapat meningkatkan kemampuan (skill) karyawan Bengkel Udy Teknik dalam menggunakan peralatan kerja sesuai dengan prosedur. Pelatihan pengoperasian alat antara lain : flaring tools kit, pipe binder, water jet cleaner dan bor impact.

3. Standar penataan peralatan bengkel dan lay out tempat kerja.

Redesign dari lay out peralatan bengkel dengan pengelompokan jenis perlengkapan, peralatan dan spare part/komponen servis sehingga tercipta suasana yang tertib dan meningkatkan produktifitas terhadap pelayanan pelanggan.

2.2 Target Luaran

Adapun target luaran yang diharapkan dari pelaksanaan pengabdian masyarakat sebagai berikut :

1. Pembuatan alat tepat guna.

- Mitra dapat menggunakan alat tepat guna untuk memperlancar pekerjaan reparasi AC.
- Mitra dapat meminimalisir kerugian proses produksi.

2. Pelatihan pengoperasian alat

- Karyawan mitra mendapat wawasan tambahan dalam mengoperasikan alat standar pengerjaan AC sesuai prosedur.
- Karyawan mitra memiliki kerampilan tambahan dalam mengoperasikan alat standar pengerjaan AC seperti flaring tools, water jet pump dan pipe binder.

3. Penataan layout peralatan bengkel

- Mitra dapat mengelola manajemen peralatan bengkel sehingga keteraturan dalam pengerjaan servis terlaksana.
- Mitra dapat melaksanakan tata cara dalam menggunakan dan memilih peralatan bengkel sesuai dengan jenis pekerjaan servis yang dilakukan.

Berikut adalah rencana pencapaian luaran yang ditunjukkan dalam tabel :

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
Luaran Wajib		
1	Publikasi ilmiah pada Jurnal ber ISSN / Prosiding jurnal nasional	draf, <i>submitted, reviewed, atau accepted/published</i>
2	Publikasi pada media masa cetak/online/repocitory	sudah terbit
3	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang, jasa, diversifikasi produk, atau sumber daya lainnya)	Kualitas dan kuantitas jasa meningkat
4	Peningkatan penerapan iptek di masyarakat (mekanisasi, IT, dan manajemen)	Manajemen usaha meningkat dan penjualan melalui online
5	Perbaikan tata nilai masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketentraman, pendidikan, kesehatan)	penerapan
Luaran Tambahan		
1	Jasa, rekayasa sosial, metode atau sistem, produk/barang	Rekayasa lay out bengkel
2	Inovasi baru TTG	Inovasi produk

III. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan yang dilakukan pada program pengabdian ini terdiri beberapa tahapan antara lain :

1. Tahap Pembentukan Kepakaran dan Organisasi Tim Pengabdian

Pembentukan kepakaran dan organisasi tim pengabdian bertujuan perencanaan dan pembagian tugas maupun fungsi antar anggota tim yang terdiri Ketua Pelaksana, 2 Anggota pelaksana serta dibantu 2 orang mahasiswa. Ketua pelaksana sebagai penanggung jawab kegiatan dan pengguna anggaran serta manajer pelaksanaan kegiatan. Sedangkan tugas dan fungsi anggota sebagai pembantu ketua pelaksana dalam mengambil keputusan untuk data sekunder serta menjadi negosiator pada kegiatan pengabdian ini. Mahasiswa berperan sebagai duta dari Politeknik Negeri Jember yang berkontribusi untuk kelancaran tertib administrasi dan pelaporan pada pengambilan data.

2. Tahap Survei Lokasi

Survei ini dilakukan untuk mendapatkan data-data primer maupun sekunder di lapangan, kemudian data-data ini diolah, dianalisis dan dikaji bersama tim untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh mitra.

- Pengambilan data primer, dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan yaitu Bengkel Udy Teknik. Survei ini meliputi survei wawasan dan pengetahuan melalui wawancara seputar informasi permasalahan yang ada di bengkel.
- Pengambilan data sekunder, meliputi pengumpulan data jumlah pelanggan/konsumen (data kerusakan), jumlah alat yang sering digunakan, jumlah karyawan, pengamatan prosedur keselamatan kerja, jumlah kerusakan alat per hari di Bengkel Udy Teknik selama 1 bulan.

- Tahap Pembuatan dan Pembelian Peralatan dan atau Teknologi yang dibutuhkan. Setelah melakukan survei dan analisa data primer / sekunder, akan dilakukan pemetaan terkait perencanaan dan pembuatan alat Flaring Kit Technology yang dibutuhkan Bengkel Udy Teknik untuk meningkatkan produktifitas maupun pelayanan prima kepada pelanggannya.
- Tahap Sosialisasi Kegiatan
Pada tahap ini dilakukan sosialisasi kegiatan penyuluhan pertama melalui mekanik dan karyawan Bengkel Udy Teknik, tujuannya adalah memberi pengarahan pada karyawan serta membentuk kepanitiaan untuk mempersiapkan kegiatan pelatihan yang akan dilaksanakan.
- Tahap Pelaksanaan Pengabdian
Tahapan ini merupakan inti dari kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan dimana akan dilaksanakan serangkaian pelatihan meliputi ;
 - Diseminasi *Flaring Kit Technology*.
 - Pelatihan “Cara Penggunaan Alat Perbengkelan sesuai Prosedur”.
 - Diseminasi “Perawatan dan perbaikan sistem pendingin pada mobil/ruangan”.
- Melakukan evaluasi untuk memonitoring dampak perubahan yang dihasilkan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini baik secara hardskill karyawan, lingkungan bisnis dan pelayanan bisnis yang mempengaruhi faktor ekonomi Bengkel Udy Teknik.

IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

A. Kinerja P3M

Kinerja P3M Politeknik Negeri Jember berkaitan dengan program Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) dalam 1 tahun terakhir mampu mendapatkan program PKM sebanyak judul 7 PKM; 1 judul IbK, 1 judul IbPE dan 1 judul IbDM yaitu : (1) PKM Produk Kopi Herbal; (2) PKM Wirausaha Muda Batik Di Kabupaten Jember; (3) PKM Kelompok Usaha Bersama (KUB) Nata Di Desa Mangaran Kecamatan Jenggawah; (4) PKM Ibu-Ibu Pengolah Daging Keong Mas; (4) PKM Kelompok Tani Kopi Rakyat Kecamatan Tiris Kabupaten Probolinggo : Pemanfaatan Biji Kopi *Low Grade* Menjadi Kopi Sangrai; (5) PKM Peningkatan Kapasitas Produksi Dan Perluasan Jaringan Pemasaran Pada Kelompok Usaha Kerajinan Berbahan Baku Bambu Di Kelurahan Antirogo Kabupaten Jember; (6) PKM Bagi Masyarakat Desa Sidomulyo Kabupaten Jember Dalam Pemanfaatan Limbah Kotoran Ternak Sebagai Penghasil Energi Alternatif Dan Pupuk Organik. Judul IbK adalah Iptek Bagi Kewirausahaan(IbK) Di Politeknik Negeri Jember;

Judul IbPE adalah IbPE Komoditas Ekspor Berbasis *Vacuum Frying* Di Kabupaten Jember dan Kabupaten Lumajang serta Judul IbDM adalah IbDM Desa Rowosari Kecamatan Sumberjambe, Kabupaten Jember Sebagai Desa Sentra *Organic Farming*.

B. Kepakaran yang Dibutuhkan

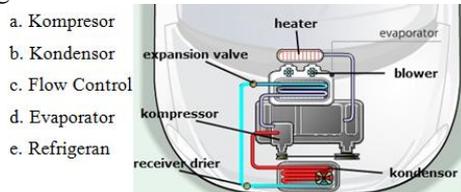
Adapun kepakaran yang dibutuhkan untuk membantu menyelesaikan masalah mitra di bidang usaha perbengkelan AC mobil dan ruangan adalah seperti yang tercantum dalam Tabel 4.1 di bawah ini.

No	Masalah	Kepakaran yang Dibutuhkan
1	Kapasitas peralatan bengkel	<ul style="list-style-type: none"> Perancangan alat tepat guna Analisa efektifitas penggunaan peralatan bengkel Pembuatan SOP peralatan alat.
2	Manajemen usaha perbengkelan	<ul style="list-style-type: none"> Lay outing peralatan dan tempat kerja Mengelola SDM/karyawan mitra agar kinerja usaha menjadi lebih optimal
3	Promosi	<ul style="list-style-type: none"> Pemahaman perluasan yang akan dibutuhkan untuk melihat perkembangan usaha perbengkelan kedepan

V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

A. Hasil yang Dicapai

Sistem Pengkondisian udara atau yang lebih dikenal dengan Sistem pendingin adalah suatu perangkat yang digunakan untuk proses pendingin, dengan cara menyerap dan memindahkan sejumlah panas. Prinsip dasar dari Sistem pendingin didasarkan atas kenyataan bahwa suatu zat cair dapat diuapkan pada suhu berapa saja yang diinginkan, dengan cara mengubah tekanan di permukaan zat cair tersebut. Sistem pendingin terdiri dari beberapa komponen yang masing - masing dihubungkan dengan menggunakan pipa -pipa tembaga atau selang pada akhirnya merupakan sebuah sistem yang bekerja secara serempak (simultan). Komponen - komponen sistem pendingin yang digunakan adalah sebagai berikut :



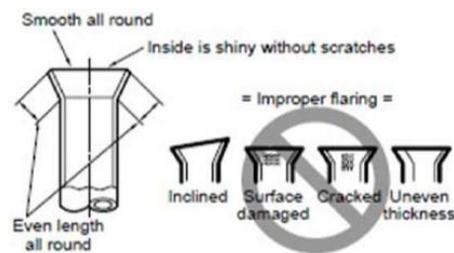
Gambar 1. Komponen dan instalasi AC mobil

Saat ini sistem pendingin AC mobil dan atau AC ruangan merupakan perlengkapan yang penting untuk menunjang aktifitas. Namun demikian performa mesin ac ini dipengaruhi dari keandalan komponen dalam sistem ac tersebut. Salah satu faktor komponen ac yang menyebabkan tidak bekerja optimal yaitu kerusakan penyambungan dan permasalahan pada pipa / kapiler pada evaporator

dan kondensor. Bahan pipa AC pada umumnya tembaga yang memiliki ketahanan korosi yang lebih baik daripada pipa besi, namun sangat sulit untuk dibentuk sesuai dengan kebutuhan. Disamping itu pipa tembaga mudah mengalami deformasi lokasi atau penyok. Seperti pada gambar 2 merupakan contoh kerusakan sistem pemipaan *flaring*.



Gambar 2. Kerusakan ujung pipa flare



Gambar 3. Macam – macam kerusakan flaring

Hasil *flaring* yang ditunjukkan pada gambar 3, yakni lurus, tanpa ada cacat atau goresan. Tidak boleh miring, permukaan ujung pipa tidak halus, atau tidak simetri, agar tidak menimbulkan kebocoran. Ketika memotong pipa harus lurus potongannya.

Pembengkokan atau penekukan pipa tembaga AC disesuaikan besarnya radius pembengkokan yang dibutuhkan. hal ini dilakukan agar menghasilkan radius yang sempurna pada pipa ac. sehingga aliran refrigeran lancar tanpa ada hambatan tekanan pada salah satu titik radius pipa. Jenis - jenis kerusakan pada proses pembengkokan pipa ac ini ditunjukkan pada gambar 5.4.



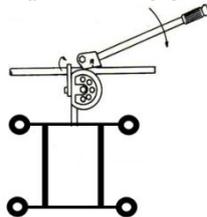
Gambar 4. Jenis – jenis kerusakan radius pipa

Dari uraian diatas sistem pendingin AC mobil dan ruangan memiliki kompleksitas yang saling berkaitan antar komponen agar dapat beroperasi optimal. Karena itu dengan program pengabdian pelaksanaannya meliputi survey yang mencari dan menggali informasi permasalahan mitra untuk data karyawan dan peralatan yang belum dimiliki oleh mitra serta pelatihan pengoperasian alat sesuai standar prosedur.



Gambar 5. Survey ke lokasi mitra

Pada survey pertama menghasilkan penjarangan permasalahan seputar kendala yang dihadapi bengkel Udy Teknik dalam mereparasi dan servis AC mobil dan ruangan. Sehingga perlu ada perancangan dan pembuatan alat yang portable dan mudah digunakan, salah satunya *flaring tools* dan *pipe bender portable*.



Gambar 6. Rancangan pipe bender portable

Setelah disepakati desain alat tepat guna maka selanjutnya dilakukan perencanaan pembelanjaan kebutuhan material dan bahan.



Gambar 7. Material dan bahan untuk pembuatan alat

Setelah kebutuhan material dan bahan tersedia selanjutnya dilakukan pembuatan alat pipe bender portable. Proses pembuatan ini dengan melibatkan karyawan Udy Teknik mulai proses pemotongan bahan, pengerolan plat, pengelasan dan perakitan alat.



Gambar 5.8 Proses pembuatan *pipe bender portable*
B. Pelatihan pengoperasian alat

Pelatihan pengoperasian alat standar pengerjaan AC dilakukan setelah pembuatan pipe bender portable dan *flaring tools* selesai. Penggunaan penekuk pipa AC ini fleksibel untuk ditempatkan di berbagai posisi. Dalam proses penekukan alat ini tidak bertumpu pada kedua tangan operator handle pipe binder dimodifikasi seperti proses *clamping* sehingga dapat membantu mendistribusikan

kekuatan tangan operator dalam membentuk radius pipa AC yang sempurna.



Gambar 9 Pelatihan pengoperasian *pipe binder portable*

Pipa binder ini digunakan untuk membentuk radius pipa pada diameter pipa 5/8", 3/4" dan 7/8". Waktu yang dibutuhkan untuk membengkokkan pipa dari mulai pemasangan sampai selesai ± 1 (satu) menit. Jika dibandingkan menggunakan pipe binder sebelum dimodifikasi waktunya lebih cepat 25 detik atau 30 % lebih cepat untuk penggunaan pipa dengan diameter yang sama. Hal ini jelas dapat meningkatkan kecepatan pelayanan reparasi servis.

Pelatihan berikutnya yaitu tata cara menggunakan *flaring tools* untuk membentuk konus atau sudut tirus pangkal pipa yang berfungsi sebagai tempat atau dudukan nipple. pelatihan ini bertujuan untuk peningkatan skill teknisi atau karyawan dalam menggunakan *flaring tools* sesuai SOP agar menghasilkan bentuk *flare* pipa yang tepat dan tidak ada kebocoran freon atau gas keluar dari sambungan *nipple*.



Gambar 10. Pelatihan penggunaan *flaring tools*

Selain alat *pipe binder* dan *flaring tools*, Bengkel Udy teknik belum memiliki water jet pump dan bor impact. Water jet pump diperlukan untuk membersihkan kisi – kisi pipa evaporator dan kondensor hanya menggunakan tekanan air dari dari pompa air. Bor impact digunakan untuk membuat lubang pada dinding tembok atau beton yang tidak bisa dikerjakan pada mesin bor standar.

C. Luaran yang Dicapai

Luaran pengabdian ini adalah alat tepat guna untuk membantu pekerjaan reparasi dan servis AC mobil dan ruangan pada mitra Bengkel Udy Teknik. Dengan adanya alat *flaring tools*, pipe binder portable, water jet pump dan bor impact mampu meningkatkan produktifitas pelayanan servis sehingga pelanggan atau konsumen tidak ragu lagi untuk memperbaiki permasalahan AC pada Bengkel Udy Teknik meskipun lokasinya terletak dipedesaan.



Gambar 11. Pelaksanaan pelatihan

Untuk meningkatkan kemampuan (skill) akan dibantu dengan pelatihan pengoperasian alat yang mengacu pada standar operasional prosedur (SOP). SOP ini berisikan langkah – langkah atau urutan penggunaan alat yang harus dilakukan oleh operator atau karyawan agar menghasilkan produk yang sesuai standar. Lebih dari itu untuk menghindarkan kesalahan – kesalahan yang mengakibatkan kerugian pada mitra.



Gambar 12 SOP Flaring tools, Pipe binder portable, Water Jet Pump

Sebagai sarana penyebaran informasi yang berguna bagi masyarakat maka program pengabdian di Bengkel Udy Teknik dipublikasikan secara luas dengan menggunakan media massa yang memiliki pelanggan terbesar yaitu Radar Jember Jawa Pos.

Polije Berdayakan Bengkel AC di Balung Kulon

BALUNG KULON, Radar Jember - Program pengabdian yang dilakukan tiga dosen Politeknik Negeri Jember (Polije) mendapat apresiasi masyarakat. Sebab, manfaatnya benar-benar dirasakan. Itu karena program pengabdian ini tak hanya memberikan bantuan peralatan, tapi juga pendampingan berupa pelatihan cara mengoperasikan peralatan tersebut sesuai dengan standar yang benar.

Tiga dosen Polije itu adalah Ahmad Robiul Awal U, Aji Seto Arifianto, dan Mochammad Nuruddin. Para tenaga pengajar ini menitikberatkan pada bantuan alat tepat guna standar pengerjaan AC mobil dan pendingin ruangan. Selain itu, mereka melakukan pendampingan pengelolaan dan peningkatan keterampilan (skill) tenaga kerja pada bengkel rumah.

Ini dilakukan agar karyawan memiliki kemampuan secara profesional menggunakan peralatan, sehingga tidak mengalami kerusakan ketika melakukan servis atau memperbaiki sistem pendingin AC. "Selain itu, supaya dapat bekerja lebih cepat dan efisien," terang Robi, sapaan Ahmad Robiul Awal U, kemarin (30/9). Dia menambahkan, program yang bersumber dari dana PNB Polije tahun 2019 ini diharapkan dapat berkontribusi luas meningkatkan kesejahteraan UMKM dan usaha sejenisnya.

Menurut dia, biasanya bengkel sistem pendingin, baik AC mobil maupun ruangan, terletak di tempat strategis seperti di pinggir jalan raya atau perkotaan. Namun kali ini, yang disasar para dosen tersebut merupakan pelaku usaha bengkel AC yang berada di perdesaan. Yakni Bengkel Udy Teknik milik Ika Udy Antoro di Desa Balung Kulon, Kecamatan Baling.



PROGRAM BERMANFAAT: Dosen Polije, Ahmad Robiul Awal U (kedua dari kanan), bersama sejumlah dosen, pemilik, serta pekerja Bengkel Udy Teknik, Desa Balung Kulon, Baling, Bengkel ini mendapat bantuan peralatan dan pemberdayaan dari program yang bersumber dari dana PNB Polije 2019.

Menurut Robi, pemenuhan lokasi pendampingan di perdesaan ini diharapkan dapat membantu kesejahteraan masyarakat sekitar dan mengurangi pengangguran di kawasan setempat. "Dalam mengelola bengkel, Bapak Udy dibantu karyawan yang berasal dari masyarakat sekitar. Sehingga efeknya bisa dirasakan langsung oleh warga setempat," ujarnya.

Robi menyebut, sebanyak delapan karyawan yang bekerja di Bengkel Udy Teknik kebanyakan lulusan sekolah dasar. Tiga orang di antaranya lulusan SD, tiga karyawan SMP, serta yang lain adalah lulusan SMK. Sehingga, ada beberapa kendala yang dimiliki karakteristik susah

untuk dibengkokkan dalam membuat radius pipa. Terlebih, harganya mahal dan gampang rusak. Kata dia, bengkel AC wajib memiliki peralatan tersebut, serta selalu dibawa ketika memperbaiki AC agar tidak mengalami kerugian yang besar. Pemilik Bengkel Udy Teknik, Ika Udy Antoro, mengaku berterima kasih sudah dibantu penyediaan peralatan. Oleh karena itu, pihaknya bisa bekerja lebih optimal dan efisien. (kd/c2/rus)

Gambar 13 Artikel Radar Jember Jawa Pos edisi 1 Oktober 2019.

Radar Jember Jawa Pos dipilih karena salah satu media massa terbesar dan kredibel yang sudah diakui oleh masyarakat Jawa Timur. Kegiatan pengabdian ini diliput oleh wartawan redaksi Radar Jember Jawa Pos dan artikel dipublikasikan pada edisi 1 Oktober 2019.

VI. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan yaitu :

1. Program diseminasi perawatan dan perbaikan sistem pendingin dengan flaring tools dan peralatan standar AC di Bengkel Udy Teknik telah selesai dan berjalan dengan baik.
2. Program pengabdian ini menghasilkan luaran berupa alat tepat pipe bending portable, SOP pengoperasian standar pengerjaan AC, penataan lay out peralatan bengkel, publikasi media massa dan seminar nasional.
3. Selama pendampingan pelatihan pengoperasian alat dan lay out peralatan bengkel, karyawan sangat antusias mengikuti materi dan praktek.
4. Hasil monitoring dan evaluasi kegiatan yang dilaksanakan bahwa dengan bantuan peralatan dan pelatihan mampu meningkatkan kemampuan skill karyawan dalam mengoperasikan alat sesuai SOP sebesar 88 % dari total karyawan Bengkel Udy Teknik.



UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Jember atas bantuan dana DIPA Politeknik Negeri Jember tahun 2019 sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Buku Panduan Pelaksanaan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi XI tahun 2017, KEMENRISTEKDIKTI 2017
- [2] BPS Kabupaten Jember. 2017. *Jember Dalam Angka Tahun 2017*. BPS Kabupaten Jember. Jember.
- [3] Maran, Z.D. Mendongkrak Kinerja Bisnis Bengkel Roda 4. 2010. Kementerian Peralatan Bengkel Otomotif. P4TK TEDC Bandung.
- [4] Iqbal, Muhammad. Mendongkrak Kinerja Bisnis Bengkel Roda 4. 2014. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan P4TK TEDC Bandung.
- [5] Tim, KSS. Mengelola Bengkel Mobil. Dinamika Media. Jakarta. 2012. PT. Elex Media Kompetindo. Jakarta

PENULISAN KARYA TULIS ILMIAH UNTUK MENINGKATKAN DAYA SAING DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

Alfi Hidayatu Miqawati ^{#1}, Fitri Wijayanti ^{*2}, Siti Aisyiyah ^{*3}

*Bahasa, Komunikasi, dan Pariwisata, Politeknik Negeri Jember
Jalan Mastrip PO BOX 164 Jember*

¹ alfi_hidayatu@polije.ac.id

² fitri@polije.ac.id

³ aisyyiah@ polije.ac.id

Abstrak

Menulis karya ilmiah merupakan sebuah kegiatan yang memerlukan keterampilan yang kompleks. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra terkait rendahnya pengetahuan dan keterampilan menulis, terutama karya tulis ilmiah. Mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah Sekolah Menengah Kejuruan Swasta di kabupaten Bondowoso. Pelatihan dan pendampingan dilakukan secara intensif untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra. Hasil asesmen proses (portofolio) dan asesmen hasil (tes) menunjukkan hasil yang positif sehingga dapat disimpulkan bahwa keterampilan dan pengetahuan mitra dalam menulis karya tulis ilmiah meningkat.

Kata Kunci— karya tulis ilmiah, sekolah menengah kejuruan, keterampilan menulis

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sendi utama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Tujuan dari pendidikan juga dinyatakan secara eksplisit dalam Undang –Undang dan setiap peserta didik pada setiap satuan pendidikan berhak mendapatkan pelayanan sesuai dengan bakat, minat, dan kemampuannya. Sehingga, perlu adanya proses belajar mengajar agar tujuan dari pengembangan bakat, minat, dan kemampuannya dapat tercapai dengan maksimal [1]. Sekolah, sebagai penyedia layanan pendidikan juga hendaknya melakukan kegiatan olah raga dan seni, karyawisata, praktik pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan pendidikan anak seutuhnya.

Reformasi industri dan globalisasi juga menuntut peran generasi muda sebagai bagian dari masyarakat global. Siswa, sebagai bagian dari generasi muda diharapkan memberikan sumbangsih nyata mereka, salah satunya berupa hasil pemikiran kritis dan karya tulis ilmiah. Berdasarkan hal tersebut, sekolah perlu memberikan pembinaan untuk mengembangkan kemampuan dan bakat minat melalui peningkatan kemampuan menulis karya tulis ilmiah.

Menulis merupakan kegiatan komunikasi berupa penyampaian ide, gagasan, perasaan, kehendak, pesan secara tertulis kepada pihak lain. Penulisan karya ilmiah adalah sebuah karya tulis yang penyusunannya didasarkan pada kajian ilmiah dengan landasan ilmu pengetahuan tertentu [2]. Menulis karya ilmiah adalah keterampilan yang perlu dipelajari, dilatih dan dikembangkan [3]. Selain pengetahuan yang memadai, penulisan karya

tulis ilmiah sangat dipengaruhi oleh gaya penulisan yang berlaku [4]. Karena menulis karya ilmiah merupakan sebuah kegiatan yang memerlukan keterampilan yang kompleks, tidak banyak siswa memiliki minat untuk menulis. Sementara itu, mereka dituntut untuk dapat menulis gagasan mereka agar dapat mengerjakan berbagai tugas menulis karya tulis ilmiah baik di level sekolah maupun di tahap selanjutnya di Pendidikan Tinggi atau memberikan kontribusi nyata bagi ilmu pengetahuan di level global.

Kegiatan penulisan karya tulis ilmiah di SMK Nurul Hidayah menunjukkan bahwa terdapat banyak peluang menulis bagi siswa. Dalam standar isi kurikulum 2013 (K13), kegiatan penulisan karya ilmiah menjadi salah satu materi ajar mata pelajaran Bahasa Indonesia. Akan tetapi, proses penulisan karya ilmiah masih belum terlaksana secara optimal karena beberapa hal. meskipun pihak sekolah telah menyediakan fasilitas berupa akses internet untuk mencari informasi dan memfasilitasi proses belajar siswa. Beberapa kendala tersebut diantaranya: 1) siswa belum memiliki keterampilan menulis KTI secara memadai dan belum terasah secara baik, 2) penguasaan aspek-aspek dalam penulisan KTI masih kurang, 3) siswa kurang percaya diri untuk menulis, 4) literasi siswa rendah, dan 5) kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dan minimnya pengetahuan tentang karya tulis berdampak pada rendahnya kualitas karya tulis ilmiah mereka. Selain itu, belum ada pembimbingan khusus atau kegiatan ekstrakurikuler Karya Tulis Ilmiah (KIR) yang dapat mendampingi siswa mempelajari dan praktik

menulis karya tulis ilmiah. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan mengerjakan tugas sekolah yang berhubungan dengan penulisan karya ilmiah dan tidak pernah memanfaatkan kesempatan untuk mengikuti lomba serupa karena minimnya pengetahuan dan pengalaman.

II. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Terdapat empat luaran dan target capaian dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Target dan luaran tersebut adalah 1) artikel ilmiah yang dipublikasikan melalui prosiding ber-ISBN dari seminar nasional hasil pengabdian masyarakat Politeknik Negeri Jember, 2) artikel media massa elektronik, 3) video kegiatan, dan 4) peningkatan keberdayaan mitra (pengetahuan dan keterampilan mitra meningkat).

III. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berupa pelatihan dan pendampingan (praktik). Pelatihan dilaksanakan dengan metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab tentang materi terkait pengenalan karya tulis ilmiah. Selain itu, pendampingan dilakukan agar para siswa dapat mengembangkan ide dengan akurat dan tepat dan menindaklanjutinya dengan menuliskan gagasannya ke dalam sebuah karya ilmiah.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terbagi dalam tiga tahapan. Pertama adalah persiapan yang meliputi koordinasi dengan mitra, penyusunan capaian kegiatan dan indikator, penyusunan materi, media, dan instrumen penilaian. Kedua adalah pelaksanaan. Tahapan terakhir adalah asesmen. Terdapat dua jenis asesmen dalam kegiatan ini, yaitu asesmen proses (portofolio) dan asesmen hasil.

IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Jember memiliki kinerja yang sangat baik dalam menunjang dan memfasilitasi dosen di lingkungan Politeknik Negeri Jember melaksanakan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Berbagai inovasi program dan kegiatan telah dilakukan guna meningkatkan peran lembaga dan dosen dalam memberikan kontribusi kepada masyarakat dan mendorong para dosen untuk terus melaksanakan kegiatan pengabdian yang tepat guna dan inovatif.

Tim pelaksana terdiri atas 3 staf pengajar dengan kepakaran yang berbeda dan memiliki pengalaman dalam penulisan karya tulis ilmiah dan secara rutin melaksanakan penelitian terkait bidang kepakaran mereka. Kedua, tim pelaksana (ketua dan anggota juga telah menerbitkan banyak artikel ilmiah di jurnal internasional terindeks dan jurnal nasional bereputasi. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa tim pelaksanaan memiliki kualifikasi yang sesuai guna

melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Ketua tim pelaksana juga menjadi pengampu mata kuliah teknik penulisan ilmiah dan aktif menjadi editor di jurnal nasional.

V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat terbagi dalam tiga tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan dan asesmen. Detail penjelasan untuk masing – masing tahapan adalah sebagai berikut.

A. Persiapan

Tahapan ini meliputi koordinasi dengan mitra, penyusunan capaian kegiatan dan indikator, penyusunan materi, media, dan instrumen penilaian. Pertama adalah koordinasi dengan mitra. Koordinasi dilakukan untuk mendapatkan jadwal kegiatan pelatihan dan mempersiapkan hal – hal teknis pelatihan penulisan karya tulis ilmiah. Dari koordinasi awal dengan mitra, disepakati bahwa mitra mempersiapkan ruang kelas dan laboratorium komputer, LCD, dan *wireless* speaker dan tim pelaksana mempersiapkan materi dan media pelatihan. Alokasi waktu untuk kegiatan pelatihan penulisan karya tulis ilmiah dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL I
ALOKASI WAKTU KEGIATAN

No	Materi Biasa (<i>Regular</i>)	Alokasi Waktu Tebal (<i>Bold</i>)
1	Pretest dan Overview	1 pertemuan (6 jam)
2	Ketentuan-ketentuan dalam menyusun karya tulis Ilmiah	2 pertemuan (12 jam)
3	Praktik dan pendampingan penulisan	4 pertemuan (24 jam)
4	Posttest dan evaluasi	1 pertemuan (6 jam)

Kegiatan kedua dalam tahap persiapan adalah penyusunan capaian kegiatan dan indikator. Capaian kegiatan ini adalah siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka dan menyusun karya tulis ilmiah dengan menerapkan kaidah – kaidah yang berlaku. Adapun indikatornya adalah setelah mengikuti pelatihan ini, para siswa mampu 1) memahami karakteristik karya tulis ilmiah, 2) memahami bentuk-bentuk karya tulis ilmiah dan sistematikanya, 3) memahami berbagai ketentuan dalam penulisan karya ilmiah, 4) Mampu menyusun karya tulis ilmiah bagi pengembangan profesinya dan peningkatan mutu pendidikan.

Ketiga adalah penyusunan materi dan media kegiatan. Materi disusun berdasarkan topik yang telah ditentukan dan disesuaikan dengan kebutuhan mitra. Media yang digunakan juga bervariasi seperti Power Point Presentation, video, dan gambar dari

koran online dan cetak. Pemilihan media yang bervariasi bertujuan untuk membuat siswa mudah memahami materi yang disampaikan dan meningkatkan motivasi belajar mereka.

B. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan untuk meningkatkan keberdayaan mitra, dalam hal ini, pengetahuan dan keterampilan mitra meningkat. Untuk mencapai tujuan tersebut, penyampaian materi pelatihan dan pendampingan penulisan karya tulis dilakukan secara intensif dan melibatkan seluruh anggota tim pelaksana beserta mahasiswa pendamping. Tim inti secara bergantian memberikan materi dan mendampingi anggota mitra dalam praktik penulisan karya tulis ilmiah. Materi yang diberikan meliputi 1) pretest dan overview karya tulis ilmiah, 2) ketentuan – ketentuan dalam menyusun karya tulis ilmiah, 3) metode, 4) praktik penulisan (essay), 5) posttest dan evaluasi.

Strategi penyampaian materi perlu diperhatikan karena strategi sangat penting untuk membantu siswa mempelajari materi secara efektif dan efisien. Untuk memfasilitasi siswa dengan beragam karakter dan gaya belajar, variasi strategy dilakukan. beberapa startegi yang diterapkan adalah *problem-based learning dan discovery learning*.

Selama kegiatan pelatihan dan pendampingan penulisan karya tulis ilmiah, tim menemukan beberapa kendala. Salah satu kendala adalah minimnya pengetahuan tentang karya tulis dan pengalaman siswa dalam menulis berdampak pada lambatnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. 22 dari 25 siswa (88%) tidak mengetahui apa yang disebut karya ilmiah dan tidak memiliki pengalaman menulis karya ilmiah. Oleh karena itu, tim pengabdian kepada masyarakat menambah alokasi waktu untuk praktik agar siswa dapat mendapatkan pengalaman langsung dalam menulis dan menginternalisasi apa yang telah mereka pelajari.

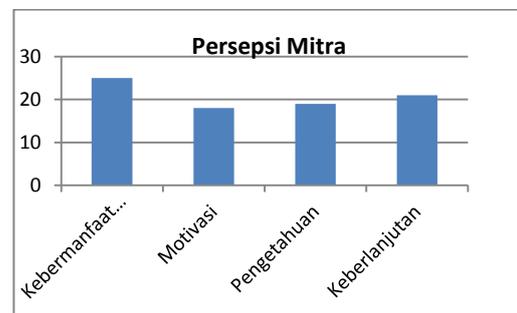
C. Asesmen

Asesmen dalam kegiatan ini terbagi menjadi dua jenis, asesmen proses dan asesmen hasil. Asesmen proses digunakan karena dapat meningkatkan motivasi dan mempermudah siswa untuk mengidentifikasi apa yang menjadi target belajar mereka [5]. Dalam kegiatan ini, asesmen proses dalam bentuk portofolio digunakan untuk melihat hasil kerja siswa mulai dari mengidentifikasi permasalahan hingga perumusan kesimpulan. Di awal pelaksanaan praktik menulis, siswa mengalami banyak kesulitan dalam mencari ide atau menganalisis permasalahan yang ada. Namun, dengan adanya pendampingan yang intensif, mereka belajar untuk merumuskan sebuah karya tulis dengan

baik, walaupun hasilnya masih belum maksimal. Dengan kata lain, keterampilan mitra dalam menulis karya tulis ilmiah meningkat.

Asesmen yang kedua adalah asesmen hasil berupa tes (pretes dan postes). Sebagai bahan evaluasi keberhasilan program, perbandingan hasil pretes dan postes dilakukan. Rata – rata hasil pretes adalah 40 dan hasil postes adalah 70. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara hasil pretes dan postes dan dapat disimpulkan bahwa pengetahuan mitra tentang karya tulis ilmiah meningkat.

Selain kedua asesmen di atas, mitra juga diminta untuk mengisi kuesioner untuk mengetahui pendapat mereka dan melihat sejauh mana kebermanfaatannya program ini bagi mereka. Hasil dari kuesioner dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Kuesioner

Hasil analisis kuesioner menunjukkan bahwa seluruh peserta berpendapat bahwa kegiatan pelatihan penulisan karya ilmiah ini bermanfaat bagi mereka. Selain itu 18 orang (0.72%) menyebutkan bahwa kegiatan ini memotivasi mereka untuk menulis. 19 orang (76%) menyebutkan bahwa kegiatan pelatihan ini meningkatkan pengetahuan mereka tentang karya tulis ilmiah. Sebanyak 21 orang (0.84%) berharap keberlanjutan kegiatan ini terus dioptimalkan.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan dan pendampingan penulisan karya tulis ilmiah ini dilaksanakan untuk meningkatkan keberdayaan mitra (pengetahuan dan keterampilan mitra). Pelaksanaan kegiatan ini terbagi dalam tiga tahapan: persiapan, pelaksanaan, dan asesmen. Hasil asesmen proses dan hasil menunjukkan bahwa pengetahuan dan keterampilan mitra meningkat.

Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan, mitra diharapkan lebih mengoptimalkan sumber daya manusia yang ada guna meningkatkan daya pikir kritis dan pembentukan forum ilmiah dalam wadah kegiatan ekstrakurikuler. Selain itu, literasi siswa diharapkan dapat lebih ditingkatkan agar membantu siswa dalam mengidentifikasi permasalahan dan mengembangkan materi karya tulis mereka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Jember, melalui Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dengan sumber dana PNBP dengan nomor kontrak: 1097/PL17.4/PM/2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sugiyono. *Metode Pendidikan Pendektan Kuantitatif, Kuliatf, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2008
- [2] Dwijayanti, R., Marlana, N., Patrikha, F.D., Parjono.. *Pelatihan Penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI) Bagi Guru-guru SMK di Kabupaten Jombang*. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Madani (JPMM)*. Vol. 1(2) hal. 249-266, 2017.
- [3] Kalidjernih, F. K. *Penulisan Akademik*. Bandung: Widya Aksara Press, 2010.
- [4] Hartley, J. *Academic Writing and Publishing*. USA: Routledge Taylor & Francis Group, 2008.
- [5] Miqawati, A. H. *Peer Assessment Practices in Indonesian Higher Education: The Students' Views*. *Journal of English in Academic and Professional Communication*. 5 (2) page 57 – 64, 2019.

PENERAPAN TEKNOLOGI LOKAL MESIN PEMBUAT ADONAN ROTI BERKUALITAS (*QUALITY BREAD DOUGH*) UNTUK PEMBERDAYAAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI KECIL ROTI

Anang Supriadi Saleh^{#1}, Agus Santoso^{#2}, Yossi Wibisono^{#3}

[#]Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember
Jalan Mastrip. PO. BOX. 164. Jember

¹anangsspoltek@yahoo.co.id

²aguspolije@yahoo.com

³yossi.wbs@gmail.com

Abstrak

Usaha roti mempunyai prospek yang cerah di Indonesia, khususnya di kota Jember karena roti merupakan makanan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat, banyak disukai oleh kalangan anak-anak sampai kalangan orang dewasa, bahkan banyak orang mengganti sebagian makanan pokok dengan mengonsumsi roti sehingga kebutuhannya semakin lama semakin meningkat. Industri kecil mitra UD Sarila yang terletak di Dusun Gebang, Jember, bergerak dalam usaha pembuatan roti, industri ini memiliki permasalahan yang hampir sama dengan industri kecil roti lainnya yaitu sering dan saat ini mengalami kendala dalam pembuatan adonan roti. Mesin pembuatan adonan yang dibeli dari pabrikan di pasaran kurang memuaskan dalam mencampur adonannya, sering rusak, harganya mahal, dan perbaikannya lebih sulit. Penggunaan tenaga kerja pada pekerjaan ini kurang efisien karena memerlukan tenaga besar, semakin sulitnya mencari tenaga kerja, kapasitas produksi sulit ditingkatkan. Tujuan usulan pengabdian ini adalah untuk memberdayakan industri kecil roti di UD. Sarila, Gebang, Jember, melalui penerapan teknologi lokal mesin pembuat adonan roti yang lebih berkualitas, efisien, mudah didapat, mudah perawatannya, dan harganya terjangkau, tidak tergantung pada teknologi import, teknologi ini juga memberdayakan usaha bengkel di sekitarnya. Hasil kemajuan yang dicapai pada kegiatan ini adalah telah menyelesaikan pembuatan teknologi lokal mesin pembuat adonan roti. Pada kegiatan ini telah dilakukan uji coba laboratorium dan produksi dalam skala kecil untuk melihat kelayakan mesin. Hasil pengujian menunjukkan mesin ini mampu menghasilkan adonan dengan kualitas yang lebih baik sesuai dengan yang diharapkan. Tahapan selanjutnya adalah akan dilakukan pelatihan pengoperasian dan perawatan mesin, proses pembuatan roti, dan pelatihan manajemen.

Kata kunci : teknologi lokal; mesin; pengaduk; adonan roti; industri kecil

I. PENDAHULUAN

Industri kecil mitra UD Sarila yang terletak di Dusun Gebang, Jember, bergerak dalam usaha pembuatan roti, industri ini memiliki permasalahan yang hampir sama dengan industri kecil roti lainnya yaitu sering dan saat ini mengalami kendala dalam pembuatan adonan roti. Mesin pembuatan adonan yang dibeli dari pabrikan di pasaran kurang memuaskan dalam mencampur adonannya, sering rusak, harganya mahal, dan perbaikannya lebih sulit. Penggunaan tenaga kerja pada pekerjaan ini kurang efisien karena memerlukan tenaga besar, semakin sulitnya mencari tenaga kerja, kapasitas produksi sulit ditingkatkan. Politeknik Negeri Jember telah mengembangkan mesin pembuat adonan roti hasil penelitian dan menunjukkan kinerja yang memuaskan. Pada saat uji coba juga melibatkan pengusaha roti untuk melihat kinerjanya dan

hasilnya semua sesuai dengan yang diharapkan. Mesin ini dibuat lebih mudah dalam pembuatan dan perawatannya karena menggunakan komponen yang ada di pasaran dan mudah didapat, desainnya lebih sederhana, tapi kemampuannya melebihi yang ada di pasaran. Usulan pengabdian ini akan mendifusi teknologi tersebut pada industri kecil roti yang ada di Jember, khususnya industri kecil roti UD Sarila. Mesin pembuat adonan roti ini mempunyai kapasitas kerja 4 kg/jam atau per proses. Pemilihan industri kecil UD. Sarila sebagai mitra pada usulan pengabdian ini, karena industri kecil ini telah menggeluti usaha pembuatan roti lebih dari lima tahun dan produksi rotinya telah dipasarkan di sekitar Jember, Banyuwangi, dan Situbondo. Selama ini UD. Sarila telah menggunakan teknologi mesin pencampur adonan yang ada di pasaran, ternyata banyak kendala gampang rewel, perawatannya sulit, dan suku cadangnya sulit dipasaran.

Susilo E (2005) [3] juga mengembangkan pembuatan mesin adonan roti untuk kapasitas kerja 2,2 kg, mudah dalam perawatan dan pembuatannya. Hasil pengujian menunjukkan waktu yang dibutuhkan lebih cepat ± 15 menit untuk 1 (satu) kali proses pengadukan adonan.

Koeswara S (2009) [1] menjelaskan bahwa di pasaran banyak ditemukan berbagai jenis merk terigu dengan merk dan kualitas yang berbeda-beda, penggunaannya tergantung jenis bahan adonan, untuk pembuatan mie, pabrik sering melakukan pencampuran tepung terigu dari dua merk atau lebih dengan maksud untuk mencapai tujuan yang dikehendaki (rasa, konsistensi, dan tekstur yang baik) hal ini banyak hubungannya dengan kadar gluten dan abu. Tepung terigu berpengaruh pada mutu roti, baik terhadap volume, bentuk, warna kulit, struktur jaringan, aroma, rasa dan tekstur roti. Sehingga faktor-faktor tepung yang harus diperhatikan dalam pembuatan roti adalah mutu, warna, kekuatan, daya penyesuaian, daya serap air dan keseragaman, hal ini juga dipengaruhi oleh pencampuran dan pembuatan adonan untuk pembuatan dan pengembangan sifat daya rekat. Orin AD (2017) [2] menjelaskan bahwa teknik pengadukan adonan roti berpengaruh pada tekstur roti tawar.

II. TARGET DAN LUARAN

Target dan luaran pada pengabdian masyarakat ini adalah penerapan teknologi lokal mesin pengaduk adonan roti untuk meningkatkan produksi dan kualitas roti, serta perbaikan manajemen di UD. Sarila. Hasil kegiatan pengabdian ini dipublikasikan jurnal nasional terakreditasi, media cetak, dan video hasil kegiatan.

III. METODE PELAKSANAAN

Supaya kegiatan ini dapat diterima dan bermanfaat baik bagi mitra pengguna, maka pendekatan dan langkah yang akan diterapkan adalah pendekatan pemberdayaan masyarakat. Dampak keseluruhan dari kegiatan ini adalah terwujudnya kemandirian masyarakat, yakni masyarakat yang mampu memecahkan masalah mereka sendiri.

Berdasarkan konsep pemberdayaan masyarakat tersebut, tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut :

- Koordinasi dan persiapan kegiatan oleh pelaksana kegiatan
- Sosialisasi kegiatan kepada industri kecil roti
- Penyusunan rencana kerja antara pelaksana dan UD. Sarila
- Pembuatan mesin pembuat adonan roti
- Pelatihan pengoperasian dan perawatan mesin yang didifusikan

- Pelatihan pembuatan adonan roti dengan menggunakan alat yang didifusikan
- Pelatihan manajemen administrasi dan organisasi
- Monitoring dan evaluasi kegiatan
- Laporan publikasi ilmiah dan media masa

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah peningkatan produksi roti di UD. Sarila sebesar duali lipat dari semula, bila diperlukan peningkatan produksi yang lebih besar dapat menambah unit mesin pengaduk adonan roti. Pembentukan adonan memerlukan waktu 10 menit untuk bahan baku 4 kg, sehingga lebih cepat dari pada penggunaan mesin mixer import yang membutuhkan waktu 15 menit. Tekstur roti yang dihasilkan lebih lembut, karena pengadukan adonan yang lebih seragam dan homogen, selain dipengaruhi jenis bahan. Terbentuk struktur organisasi yang lebih jelas dan kegiatan administrasi lebih teratur. Kegiatan pembukuan dilakukan mulai dokumen inventarisasi peralatan, dokumen bahan, dokumen tenaga kerja, dokumen hasil produksi, dokumen pesanan, dan dokumen pengiriman produk. Hasil kegiatan ini kemudian dikomunikasikan dalam bentuk foto dan video, serta pembuatan naskah untuk publikasi dan laporan.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan dapat disimpulkan bahwa terdapat dampak positif dengan peningkatan produksi dan kualitas roti di UD. Sarila. Kegiatan manajemen lebih teratur dan tertata dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini kami mengucapkan banyak terima kasih kepada Kementrian Riset Teknologi dan Dikti yang telah membiayai kegiatan pengabdian ini. Kami juga mengucapkan terima kasih pada Politeknik Negeri Jember yang telah mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Koeswara S . 2009. *Teknologi Pengolahan Roti*. eBookPangan.com (pp 9-10)
- [2] Orin Ad. 2017. *Pengaruh Teknik Mengaduk Adonan Terhadap Kualitas Roti Tawar*. Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Jurusan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata Dan Perhotelan Universitas Negeri Padang. (pp 9)
- [3] Susilo E 2005. *Perancangan Dan Pembuatan Mesin Pengaduk Adonan Roti Tawar (Bagian Statis)*. Program Studi Diploma Iii Teknik Jurusan Teknik Mesin Program Studi Teknik Universitas Jember (pp. 76-78)..

PENINGKATAN KUALITAS DAN KUANTITAS PRODUK SNACK PISANG “MUSAE CHIPS” JEMBER

Andi Muhammad Ismail¹, Financya Mayasari², Berlina Yudha Pratiwi³

Manajemen Agribisnis, Politeknik Negeri Jember

Jln. Mastrip Kotak Pos 164 Jember

¹andi_m_ismail@polije.ac.id

²nancymayasari85@gmail.com

³berlina_y@polije.ac.id

Abstrak

Snack pisang “*Musae chips*” adalah produk inovasi baru kripik pisang oven dengan dua varian rasa dari alumni Politeknik Negeri Jember jurusan Manajemen Agribisnis, Fathurrahman, yang menjadikan produk olahan snack pisang menjadi produk yang kekinian dengan *packaging* yang modern. Kripik pisang oven ini, berfokus pada industri makanan agroindustri dimana target penjualan adalah sebagai makanan oleh- oleh khas Jember, hal ini dibuktikan dengan tersebarnya produk kripik pisang “*Musae Chips*” di beberapa toko oleh- oleh di kabupaten Jember. Namun, karena UKM ini masih baru, sehingga kendala- kendala dalam hal produksipun menjadi masalah utama, seperti kurangnya alat untuk menambah produksi kripik dan keterbatasan alat dalam memperbaiki kualitas, hal ini yang melatar belakangi pengabdian kepada UKM kripik pisang oven tersebut. PKM ini berupa pemberian materi tentang dasar- dasar manajemen, dan pemberian alat tepat guna berupa oven dan *sealer continue* untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produk kripik pisang oven “*Musae Chips*” Jember. Kesimpulan yang dapat ditarik dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut: 1. Kegiatan program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) “Peningkatan kualitas dan kuantitas Snack Pisang “*Musae Chips*” Jember telah dilakukan dan berhasil walaupun ada beberapa kendala, namun kendala tersebut tidak menghambat kegiatan pengabdian secara umum. 2. Kegiatan PKM yang diikuti oleh *owner* dan karyawan UKM kripik pisang oven “*Musae Chips*” Jember ini mampu memberikan iptek baru dalam bidang manajemen serta mitra yang mengikuti kegiatan ini dapat mengadopsi iptek yang telah di berikan termasuk penggunaan alat tepat guna yang telah di serahkan ketua PKM kepada *owner* kripik pisang oven “*Musae Chips*” Jember. Pemberian alat tepat guna terbukti mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas produk dari UKM kripik pisang oven “*Musae Chips*” Jember.

Kata kunci : Kripik Pisang, Agroindustri pangan, pengabdian kepada masyarakat

I. PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Agroindustri saat ini sudah mulai berkembang pesat, dari industri rumah tangga sampai ke industri perusahaan besar multi nasional dan merambah ke dunia internasional. Produk- produk agroindustri saat ini banyak mengalami kreatifitas dan inovasi sehingga banyak varian produk dari satu jenis olahan agroindustri yang memungkinkan persaingan antar perusahaan terjadi, dari perusahaan skala *home industry* hingga perusahaan besar nasional dapat bersaing dengan produk yang sama. Sehingga jika perusahaan skala kecil seperti *home industry* tidak melakukan perbaikan kualitas dan kuantitas maka kedepannya akan sulit bersaing dalam lingkup pasar yang lebih besar.

Snack pisang adalah salah satu produk agroindustri yang banyak diminati oleh produsen- produsen makanan, terutama produsen makanan di Kabupaten Jember. Selain karena bahan bakunya yang muda di cari dan murah, penggemar *snack* pisang di masyarakat masih cukup banyak, terbukti dengan banyaknya pedagang- pedagang *snack* pisang kiloan yang masih aktif produksi dari tahun ke

tahun. Karena semakin banyaknya olahan *snack* pisang, maka perlu adanya inovasi produk *snack* pisang, agar produk *snack* pisang yang dijual memiliki keunikan dan menjadi pembeda antara *snack* pisang yang di jual dipasaran dengan *snack* pisang yang diproduksi.

Seperti *snack* pisang yang diproduksi oleh industri rumah tangga di jalan Letjen Suprpto yaitu *snack* pisang “*Musae chips*” adalah produk inovasi baru dari alumni Politeknik Negeri Jember jurusan Manajemen Agribisnis, Fathurrahman, yang menjadikan produk olahan *snack* pisang menjadi produk yang kekinian dengan *packaging* yang modern sesuai dengan anak- anak milenial ini sudah memiliki *reseller* di beberapa kota, seperti Jember, Banyuwangi, Lumajang, Malang, Madura, Surabaya dan Jakarta. Namun ada beberapa kendala yang menjadikan *snack* pisang “*Musae chips*” ini tidak begitu berkembang dan *stagnan* di ruang lingkup pemasaran *on-line* yaitu dari kendala produksi, yang hanya mampu menghasilkan 40 *pack* per hari, karena mesin dan alat- alat yang di gunakan masih sederhana, sedangkan dalam hal manajemen, sumber daya manusia yang ada, beberapa

karyawan bekerja tidak sesuai dengan bagian masing-masing. Dalam segi keuangan, pembukuan masih belum rapi, uang masuk dan uang keluar tidak di tulis menurut neraca dagang yang benar, sehingga keuntungan dan kerugian tidak dapat di pastikan secara langsung. Dalam hal pemasaran, *snack* pisang "*Musae chips*" hanya memasarkan produk di media sosial seperti instagram dan facebook, sehingga masyarakat Jember luas masih belum mengenal banyak tentang produk *snack* pisang "*Musae chips*"

Upaya dalam mengatasi hal tersebut adalah dengan pelatihan manajemen yang baik kepada beberapa karyawan, terkait proses produksi, keuangan dan pemasaran, serta perlu adanya pengadaan alat untuk membantu proses produksi, agar proses produksi semakin meningkat seperti oven kompor sekala industri sehingga dapat meningkatkan keuntungan kepada produsen *snack* pisang "*Musae chips*".

B. Rumusan Masalah yang Dihadapi Mitra

1. Produksi perhari sangat kecil yaitu sekitar 40 *pack*/ hari. Dengan adanya oven kompor skala industri kecil maka akan bertambah hingga 150 *pack*/ hari.
2. Ukuran Loyang masih sangat kecil, yaitu ukuran rumahan, dengan adanya penambahan alat Loyang ukuran pabrik maka akan mempercepat proses pembuatan *snack* pisang *Musae Chips*
3. Manajemen yang masih kurang, baik manajemen produksi, manajemen keuangan dan pemasaran produk. Dengan adanya pelatihan manajemen, maka kualitas produk akan meningkat dan sistem manajemen perusahaan menjadi lebih baik.

II. SOLUSI PERMASALAHAN

Pelatihan yang akan diberikan diharapkan akan berpengaruh pada peningkatan kualitas dan kuantitas *snack* pisang "*Musae Chips*" sehingga mampu meningkatkan penghasilan UKM *snack* pisang "*Musae Chips*", meningkatkan nilai jual, mengembangkan usaha *snack* pisang "*Musae Chips*", selain dari pada itu, pelatihan ini juga di harapkan mampu menyerap ilmu tentang manajemen seperti manajemen produksi, manajemen keuangan dan manajemen pemasaran serta mengetahui masalah keamanan pangan dari produk *snack* pisang "*Musae Chips*" itu sendiri. Pelatihan dengan metode "**Peningkatan Kualitas dan Kuantitas Produk Snack Pisang "*Musae Chips*"**" ini yang akan dikenalkan kepada mitra sebagai solusi dari permasalahan yang di hadapi mitra dengan rincian sebagai berikut:

1. Dari segi Iptek, tersedia dua alat yang dapat membantu proses produksi dan pengemasan produk, yaitu oven kompor dan *sealer continue*.

2. Dari segi manajemen, diadakannya pelatihan-pelatihan yang terdiri dari beberapa kategori
 - a) Manajemen produksi, yaitu pelatihan penggunaan alat produksi dan GMP dengan hasil akhir peningkatan jumlah produksi dan SOP produksi *snack* pisang "*Musae chips*".
 - b) Manajemen Keuangan, yaitu pelatihan pembuatan neraca dasar kas masuk dan kas keluar dengan hasil akhir pembukuan yang baik.
 - c) Manajemen Pemasaran, yaitu pelatihan *Marketing Mix* sehingga produk dapat di pasarkan di beberapa toko pusat oleh-oleh khas Jember.
 - d) Dari segi produk dan produksi, dapat meningkatkan kualitas produk dari proses produksi hingga pemasaran yang terjaga dengan pelatihan keamanan pangan serta kuantitas produk yang meningkat dari produksi 40 *pack*/hari hingga ke 150 *pack*/hari, sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan pemilik dan karyawan UKM *snack* pisang "*Musae chips*" sehingga luaran dari kegiatan PKM ini adalah produk *snack* pisang "*Musae Chips*" dengan kualitas yang lebih baik dan kuantitas yang lebih banyak.

Program ini di harapkan mampu memecahkan masalah yang di hadapi mitra, dengan beberapa strategi untuk penyampaian pesan dari pengusul kepada mitra sehingga mitra dapat menangkap apa yang disampaikan oleh pengusul dengan mudah dan memahami apa-apa yang disampaikan oleh pengusul kepada mitra dalam kegiatan PKM ini.

Dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini, Faturrahman sebagai pemilik usaha *snack* pisang dan beberapa karyawan ikut berpartisipasi dalam proses pelaksanaan PKM dan Bpk. Faturrahman sebagai pemilik juga menyediakan ruangan untuk proses pelatihan manajemen dan keamanan pangan tersebut.

III. METODE PELAKSANAAN

A. Tahapan atau Langkah Melaksanakan Solusi

Berdasarkan permasalahan riil mitra PKM, potensi dan kondisi serta kesepakatan bersama, alternatif iptek yang diterapkembangkan adalah:

1. Penyediaan kompor oven kompor dan *sealer continue* sebagai sarana penunjang peningkatan proses produksi dan peningkatan kuantitas produksi
2. Pelatihan dalam bidang Manajemen
3. Metode yang diterapkembangkan pada mitra PKM adalah metode **Pelatihan dan Praktek**, dimana mitra PKM lebih banyak melakukan kegiatan baik aspek latihan, keterampilan maupun kegiatan mandiri.

B. Rancangan Evaluasi

Supaya pelaksanaan pelatihan Peningkatan Kualitas dan Kuantitas Snack Pisang “*Musae Chips*” berhasil dan mencapai sasaran, maka dilakukan evaluasi dalam beberapa tahap, yaitu :

1. Evaluasi sebelum kegiatan: Dilakukan menggunakan alat dimana uji coba ini dilakukan oleh pengusul kegiatan PKM, setelah di lakukan evaluasi ini, maka selanjutnya akan diadakan demonstrasi alat kepada pihak mitra PKM. Selain itu, evaluasi sebelum kegiatan juga di gunakan untuk memilah dan memilih pelatihan manajemen mana yang layak untuk di jadikan materi sebagai bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas produk *snack* pisang “*Musae Chips*” Jember ini.

2. Evaluasi selama kegiatan: Dilakukan dengan cara demonstrasi dan pelatihan yang selanjutnya mitra PKM diminta menggunakan alat ini langsung di tempat pelatihan. Disamping itu, dievaluasi pula keterampilan mitra dalam penerapan ilmu dasar- dasar manajemen yang telah diberikan. Dengan demikian diketahui sampai sejauh mana adopsi iptek dan materi pelatihan dapat diserap mitra PKM.

3. Evaluasi akhir kegiatan: Mengetahui keberhasilan program PKM dengan parameter yang dapat diukur dan diamati dari peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra PKM, yang selanjutnya digunakan evaluasi dan pemantauan kegiatan di masa yang akan datang.

C. Kelayakan Pelaksana dan Perguruan Tinggi

Politeknik Negeri Jember sebagai pusat pendidikan vokasi dan pengembangan teknologi terapan dalam beberapa bidang, di antaranya adalah Agribisnis. Politeknik Negeri Jember telah berdiri hingga sekarang dan sudah banyak melakukan kegiatan Pengabdian kepada masyarakat. Sebagai pusat vokasi dalam bidang agribisnis dan bidang ilmu lainnya. Politeknik Negeri Jember memiliki banyak dosen dengan berbagai bidang kepakaran. Dalam hal ini berkaitan dengan kegiatan Politeknik Negeri Jember sebagai pusat pendidikan vokasi dan pengembangan teknologi terapan dalam bidang Agribisnis serta bidang ilmu lainnya. Dalam rangka untuk pengabdian kepada masyarakat maka kami akan melakukan pengabdian terhadap UKM *snack* pisang “*Musae Chips*” Jember dengan beberapa orang dosen dilibatkan sesuai dengan bidang kepakaran untuk mengatasi persoalan yang dihadapi oleh UKM *snack* pisang “*Musae Chips*” Jember. Adapun dosen yang terlibat antara lain memiliki bidang kepakaran Ekonomi Manajemen, Keamanan Pangan dan Agribisnis serta Akuntansi Sektor Publik. Beberapa dosen yang terlibat beserta bidang kepakarannya yang terlibat dapat dilihat pada tabel 1:

Tabel 1. Daftar Nama Pelaksana Kegiatan PKM *Snack* Pisang “*Musae Chips*” di Jln. Letjen Suprpto Gg.6 No. 50 Jember

No	Nama dan Gelar	Bidang Kepekaran	Uraian Tugas
1	Andi Muhammad Ismail, S.ST, M.Si	Agribisnis, Keamanan Pangan	Bertanggung jawab sebagai ketua pelaksana dan bertugas dalam kegiatan pemaparan penggunaan alat dan keamanan pangan dalam bidang produksi pangan
2	Financia Mayasari, S.E., M.M	Ekonomi Manajemen	Bertindak sebagai anggota 1 dan bertanggung jawab pada tugas penyampaian materi manajemen produksi dan manajemen pemasaran
3	Berlina Yudha Pratiwi, S.E., M.SA.,Ak	Akuntansi Sektor Publik	Bertindak sebagai anggota 2 dan bertanggung jawab pada tugas penyampaian materi manajemen keuangan dan pembukuan sederhana bagi UKM

Dalam pelaksanaan kegiatan, tim pengusul juga akan melibatkan 2 orang mahasiswa yang diharapkan dapat membantu tim pada saat implementasi kegiatan.

No	Nama Mahasiswa	Program Studi	Peran dalam Tim
1	Ahmad Rizal Zainl	Manajemen Agroindustri	Membantu dalam pelatihan penggunaan alat
2	Tasya Mutmainnah	Manajemen Agroindustri	Membantu pelatihan manajemen

Upaya mengatasi masalah yang dihadapi oleh mitra yaitu UKM *snack* pisang “*Musae Chips*” Kebun Sari Jember dapat dilakukan dengan membentuk tim pendamping mitra yang solid dengan kepakaran dibidang Agribisnis, Keamanan Pangan, Ekonomi Manajemen dan Akuntansi Sektor Publik.

IV. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

A. Jenis Luaran dari kegiatan PKM

1. Alat oven kompor dan *sealer continue* untuk peningkatan produksi
2. Peningkatan perekonomian mitra dengan peningkatan jumlah produksi
3. Pelatihan dasar-dasar manajemen, untuk membantu mitra dalam mengurus keuangan

- UKM, produksi produk *snack* pisang, dan pemasaran
- B. Publikasi media massa dan prosiding yang dimuat di J-Dinamika Politeknik Negeri Jember.

Rencana Target Capaian Luaran

Rencana target capaian kegiatan PKM tertera pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Rencana Target Capaian Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat “Peningkatan Kualitas dan Kuantitas *Snack* Pisang “*Musae Chips*”

No	Jenis Luaran	Indikasi Capaian
Luaran Wajib		
1	Publikasi ilmiah pada Jurnal ber ISSN/ Prosiding/jurnal Nasional	Accepted/ published
2	Publikasi pada media cetak/ online/ repository PT	Sudah dilaksanakan
3	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas serta nilai tambah barang, jasa, diversifikasi produk atau sumber daya lainnya)	Besar peningkatan produksi dari 40 pack/hari menjadi 150 pack/hari
4	Peningkatan penerapan Iptek di masyarakat (mekanisasi, IT dan Manajemen)	Penerapan
5	Perbaikan tata nilai masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketenteraman, pendidikan, kesehatan)	Penerapan
Luaran Tambahan		
1	Jasa, rekayasa sosial, metode atau sistem, produk/barang	Produk/ Barang
2	Inovasi baru Teknologi Tepat Guna	Penerapan
3	Hak kekayaan intelektual (Paten, Paten sederhana, Hak Cipta, Merek Dagang, Rahasia Dagang, Desain Produk Industri, Perlindungan Varietas Tanaman, Perlindungan Desain Topografi Sirkuit Terpadu)	Merk Dagang
4	Buku ber ISBN	Tidak ada

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berupa IPTEK yaitu pengenalan dasar- dasar manajemen seperti manajemen keuangan, manajemen produksi serta alat tepat guna yaitu *sealer continue* dan oven untuk membantu mitra dalam peningkatan kualitas dan kuantitas produksi kripik pisang oven “*Musae Chips*” Jember.

Mitra dari PKM ini adalah UKM kripik pisang “*Musae Chips*” dengan jumlah anggota yang mengikuti pelatihan sebanyak 7 Orang dari karyawan dan *owner* UKM tersebut. UKM ini didirikan oleh Fathurrahman yang juga salah satu alumni dari Politeknik Negeri Jember berhasil membuat inovasi baru dalam usaha agroindustri berupa kripik pisang oven aneka rasa. Dengan harga jual 15.000,-/pcs. UKM kripik pisang oven ini menargetkan pasar makanan oleh- oleh khas Jember,

sehingga penjualannya pun saat ini sudah ada di beberapa toko pusat oleh- oleh kabupaten Jember. Kendala- kendala yang telah disampaikan kepada pelaksana PKM ini, akhirnya mampu dijadikan masukan sehingga pengabdian kepada masyarakat ini dapat tercapai.

Dengan adanya PKM ini diharapkan UKM kripik pisang *Musae Chips* mampu menyerap ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah di bagikan oleh beberapa dosen PKM dan juga diharapkan alat tepat guna ini dapat dimanfaatkan sebaik mungkin untuk peningkatan kualitas dan kuantitas produksi di UKM kripik pisang oven “*Musae Chips*” itu sendiri.

Dengan adanya alat tepat guna ini diharapkan UKM kripik pisang *Musae Chips* ini mampu memproduksi lebih banyak kripik pisang karena penambahan alat berupa oven tersebut. Sehingga produksi kripik pisang oven *Musae Chips* lebih banyak. Setelah peningkatan produksi, alat tepat guna lainnya yaitu *sealer continue*, barang ini meningkatkan kualitas dari segi kemasan. Sebab dahulunya UKM kripik pisang *Musae Chips* ini menggunakan *sealer* manual yang hasilnya pun tidak rata dan tidak rapi. Sehingga dalam upaya peningkatan kualitas dan kuantitas kripik pisang oven *musae chips* ini, alat tepat guna yang di berikan dapat membantu upaya tersebut.

Proses pelatihan dasar- dasar manajemen dilakukan oleh beberapa dosen Manajemen Agribisnis sesuai bidang masing- masing , seperti ketua pengabdian yaitu Andi Muhammad Ismail, S.ST., M.Si yang memberikan materi mengenai pengolahan kripik pisang yang baik sesuai dengan SOP tentang produk makanan, setelahnya materi tentang dasar- dasar manajemen pemasaran diberikan langsung oleh ibu Financya Mayasari, S.E., M.M, dan mengenai keuangan dan neraca sederhana diberikan oleh ibu Berlina Yudha Pratiwi, S.E., M. SA. AK.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang di jalankan, telah memiliki keterpaduan antara rencana bisnis awal dengan realisasi pelaksana PKM di lapangan. Rencana awal yang telah disampaikan dijalankan secara terpadu, terprogram dengan baik sehingga mitra dapat menguasai materi dengan sangat baik dan tujuan dari kegiatan ini pada prinsipnya telah tercapai sesuai rencana yang telah di tetapkan, beberapa kendala dalam program PKM ini dapat diatasi walaupun beberapa kendala yang ada terjadi karna kesalahan teknik, seperti seperti misalnya jadwal yang tidak sesuai dengan rencana awal dan beberapa kesalahan teknis lainnya, namun hal ini tidak menghambat kegiatan secara umum.

Dalam pengabdian ini, evaluasi perlu dilakukan untuk menilai seberapa besar tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ragam evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan iniantara lain meliputi,

evaluasi formatif, *on-going evaluation* dan evaluasi sumatif (*ex-post evaluation*).

Evaluasi formatif adalah evaluasi yang dilaksanakan sebelum kegiatan Pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan. Sedangkan *on-going evaluation* adalah evaluasi yang dilaksanakan pada saat kegiatan Pengabdian kepada masyarakat itu masih/sedang dilaksanakan. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya penyimpangan pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada masyarakat dibandingkan dengan rencana yang telah ditetapkan. Sedangkan evaluasi sumatif (*ex-post evaluation*) adalah kegiatan evaluasi yang dilakukan setelah kegiatan Pengabdian kepada masyarakat selesai dilaksanakan.

Indikator-indikator yang digunakan dalam mengevaluasi kegiatan Pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Tingkat responsibilitas mitra dalam hal penangkapan materi yang diterima, seperti pengolahan pangan, dasar-dasar manajemen produksi dan pemasaran serta dasar-dasar keuangan
2. Tingkat kecepatan mitra dalam mengadopsi iptek yang telah diberikan, seperti materi dan penggunaan alat tepat guna.
3. Kemauan mitra dalam pengupayaan pengembangan UKM kripik pisang *Musae Chips* setelah mendapatkan program PKM dari pelaksana PKM Politeknik Negeri Jember.

Setelah melakukan kegiatan ini, rencana kedepan UKM kripik pisang

Musae Chips ini adalah menambah varian rasa baru, yaitu rasa *Spicy*. Diharapkan kedepannya UKM ini dapat berkembang sesuai dengan peningkatan industri pangan yang ada di Jember sehingga mampu bersaing dengan kompetitor lain dalam bidang agroindustri makanan oleh-oleh khas Jember.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, maka kesimpulan yang dapat ditarik dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) "Peningkatan kualitas dan kuantitas Snack Pisang "*Musae Chips*" Jember telah dilakukan dan berhasil walaupun ada beberapa kendala, namun kendala tersebut tidak menghambat kegiatan pengabdian secara umum.
2. Kegiatan PKM yang diikuti oleh *owner* dan karyawan UKM kripik pisang oven *Musae Chips*" Jember ini mampu memberikan iptek baru dalam bidang manajemen serta

mitra yang mengikuti kegiatan ini dapat mengadopsi iptek yang telah di berikan termasuk penggunaan alat tepat guna yang telah di serahkan ketua PKM kepada *owner* kripik pisang oven *Musae Chips* Jember.

3. Pemberian alat tepat guna terbukti mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas produk dari UKM kripik pisang oven "*Musae Chips*" Jember..

B. Saran

Kegiatan yang telah dilakukan ini tidak hanya putus sampai disini, sehingga proses pendampingan UKM dapat berkelanjutan sehingga UKM mampu mandiri serta dapat menjadi contoh UKM yang memiliki nilai provit jangka panjang, namun juga ilmu dalam pengembangan usaha dalam skala menengah ke atas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pasaribu, A. 2012. *Perencanaan dan Evaluasi Proyek Agribisnis*. Yogyakarta: Lily Publisher
- [2] Rukmana, H.R. 2001, *Aneka Snack Umbi*. Yogyakarta: Kanisius
- [3] Satuhu, S. 1996. *Penanganan dan Pengolahan Buah*. Jakarta: Penebar Swadaya,
- [4] Standar Nasional Indonesia. 1996. *Snack Pisang*. SNI 01-4315-1996. Dewan Standar Nasional

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI APLIKASI *SCREENING ANEMIA SYSTEM* SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN TERHADAP FAKTOR RESIKO ANEMIA PADA REMAJA

Andri Permana Wicaksono^{*1}, Indah Muflihatin^{*2}, Niyalatul Muna^{*3}

^{*}Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember
Jl Mastrap Kotak Pos 164 Jember

¹andri_permana@polije.ac.id

²indah_muflihatin@polije.ac.id

³niyalatul@polije.ac.id

Abstrak

One of the cases that need to be considered to realize the SDGs (Sustainable Development Goals) program is addressing the nutritional needs of adolescent girls, including the prevention of anemia in adolescents. Risk factors for anemia in adolescents can provide problems for adolescent health. One of the prevention efforts can be done by implementing an application on an Android-based smart phone. The activity was carried out as an effort to prevent entry into the community service program. The application implemented is the Screening anemia system (SAS). Applications can be downloaded at Playstore. The results of the monitoring and evaluation of SAS applications showed an increase of 43.13% for answers stating indicators of knowledge and usefulness of applications that have been implemented. The results of the initial evaluation before implementation was 27.96% of respondents knew and 71.09% did not know. For answers that state the indicator of ignorance decreased by 54.2%.

Kata kunci : adolescent, android, screening anemia system, smartphone

I. PENDAHULUAN

Pemanfaatan dan implementasi Sistem Pendukung Keputusan dalam bidang kesehatan masih perlu untuk ditingkatkan. Kecerdasan yang dimiliki oleh komputer secara *mobile* dan mudah diakses oleh siapapun dan kapanpun dimana saja akan sangat membantu masyarakat yang menggunakan media tersebut jika dapat dioptimalkan. Perancangan dan pembuatan aplikasi android di bidang kesehatan sudah banyak berkembang. Bidang Kesehatan di Indonesia maupun di dunia internasional menjadi program yang sangat diperhatikan, dan selalu dilakukan pengembangan teknologi yang berhubungan dengan kesehatan masyarakatnya [1].

Salah satu kasus yang perlu diperhatikan dalam upaya mewujudkan program SDGs (*Sustainable Development Goals*) adalah mengatasi kebutuhan gizi remaja perempuan termasuk didalamnya pencegahan anemia remaja. Angka anemia gizi besi di Indonesia terbilang cukup tinggi sebanyak 72,3% [2]. Masalah kesehatan anemia banyak dialami oleh remaja putri. Remaja yang mengalami anemia akan beresiko terhadap kekurangan zat besi dan mengakibatkan pucat, lemah, letih, pusing, menurunnya konsentrasi belajar, menurunnya kesehatan reproduksi, perkembangan motorik, mental, kecerdasan terhambat, menurunnya prestasi belajar, tingkat kebugaran menurun, dan tidak tercapainya tinggi badan maksimal [3]. Dalam upaya

pencegahan terhadap faktor resiko anemia pada remaja perlu diterapkannya sebuah sistem yang membantu menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik [4][5].

Aplikasi yang telah dibuat dalam pengembangan sebelumnya untuk *Screening Anemia* dibangun berbasis Android. SAS yang sudah dibuat perlu dilakukan implementasi dan evaluasi sistem agar mengetahui tingkat keberhasilan dan upaya dalam membantu meminimalisir terjadinya Anemia di usia remaja. Karena usia remaja rentan terhadap resiko terjadinya Anemia. Aplikasi yang berbasis Android dan menggunakan *Smartphone* dapat membantu dalam aktifitas yang *mobile* (berpindah-pindah) dan bisa dibawa digunakan kapan saja sesuai kebutuhan pengguna [6]. Berbagai implementasi aplikasi dibidang kesehatan sudah banyak diterapkan menggunakan sistem pendukung keputusan yang membantu memberikan hasil penerapan yang bisa disesuaikan dengan aktifitas sebagai deteksi awal [7].

Menurut Riskesdas 2013 prevalensi anemia zat besi pada remaja sebesar 22,7 % sedangkan menurut WHO prevalensi anemia di Indonesia sebesar 26 % pada remaja putri dan 11 % pada remaja laki-laki [8]. Di Jawa Timur prevalensi anemia pada remaja putri sebesar 50-60% [9]. Melihat presentase yang terjadi membuat perlu dilakukan upaya untuk

mengedukasi dengan aplikasi yang sudah dikembangkan.

Implementasi aplikasi *Screening Anemia System* perlu diterapkan ke pengguna khususnya usia remaja, memberikan edukasi kepada guru, yang dampaknya juga ke orang tua/ wali murid agar bisa melakukan monitoring dan evaluasi terhadap para remaja. Sehingga diharapkan Aplikasi SAS yang sudah dibuat benar-benar dapat diimplementasikan dan membantu dalam upaya pencegahan terhadap faktor resiko terjadinya anemia.

II. TARGET DAN LUARAN

A. Target

Target dari kegiatan Implementasi dan Evaluasi SAS adalah:

1. Tersedianya Modul yang berisi tentang cara fungsi dan cara penggunaan aplikasi *Screening Anemia System*.
2. Terlaksananya konseling kesehatan tentang anemia remaja.
3. Teridentifikasi data tentang remaja yang mengalami anemia.
4. Guru mampu melakukan deteksi dini anemia dengan menggunakan *Screening Anemia System*.

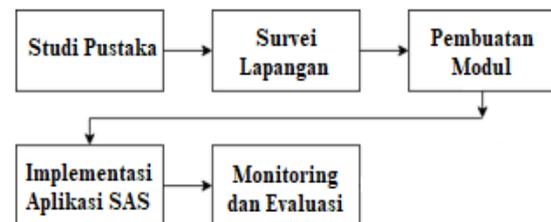
B. Luaran

Luaran dari kegiatan Implementasi dan Evaluasi SAS adalah :

1. Siswi SMK Farmasi Jember sebagai mitra pengabdian yang akan dilakukan implementasi dan evaluasi aplikasi *Screening Anemia System*. Harapannya dapat meningkatkan kualitas kesehatan remaja untuk mendapatkan organ reproduksi yang sehat sehingga siap untuk menjadi calon ibu yang sehat dan berkualitas.
2. Guru SMK Farmasi Jember sebagai Mitra pengabdian yang akan mendapatkan edukasi tentang *Screening Anemia System*. Harapannya dengan sistem ini guru dapat dengan mudah melakukan deteksi dini anemia.
3. Membuat modul tentang aplikasi *Screening Anemia System*.
4. Publikasi melalui media massa
5. Luaran dari kegiatan ini menerbitkan laporan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk artikel yang akan diterbitkan di media massa dan seminar nasional.
6. Pembuatan Video
7. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat akan didokumentasikan dalam bentuk video pelaksanaan implementasi dan evaluasi aplikasi *Screening Anemia System*.

III. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dalam beberapa tahapan yang merupakan solusi permasalahan yang dihadapi mitra. Metode yang dilaksanakan dapat dilihat pada Gambar 1. Secara rinci setiap tahap yang dilaksanakan disesuaikan dengan kebutuhan dari mitra.



Gambar 1. Metode Pelaksanaan Pengabdian

Penjelasan dari setiap metode yang dilaksanakan adalah Studi pustaka merupakan tahap paling awal. Pencarian literatur karya ilmiah, jurnal, hasil penelitian dan data-data pendukung terkait apa yang akan diaplikasikan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini. Survei Lapangan, tahapan ini meliputi pengumpulan data dan informasi di lapangan yang diperlukan untuk pengerjaan aplikasi dari hasil tahap pertama. Tahap ini meliputi metode wawancara dan observasi. Kemudian membuat modul tentang aplikasi *Screening Anemia System*. Tahapan ini merupakan pembuatan modul tentang aplikasi *Screening Anemia System*.

Pelaksanaan implementasi aplikasi *Screening Anemia System*. Tahap ini merupakan tahap pelaksanaan implementasi terhadap aplikasi *Screening Anemia System*. Tahap monitoring dan evaluasi merupakan tahap pemantauan terhadap target dan luaran yang dilakukan oleh tim pengusul. Kegiatan tersebut dilaksanakan pada bulan terakhir kegiatan pengabdian. Tujuan evaluasi untuk melihat sejauh mana kegiatan berjalan sesuai dengan target dan luaran yang diharapkan.

IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Tim pelaksana pengabdian merupakan staf pengajar di Progam Studi DIV Rekam Medik Jurusan Kesehatan Politeknik Negeri Jember. Baik ketua maupun anggota tim pelaksana pengabdian telah menyandang gelar S2. Ketua tim pengusul merupakan penanggungjawab program pengabdian masyarakat dan mempunyai keahlian di bidang Teknologi Informasi dan Komputer berhubungan dengan pembuatan aplikasi SAS. Anggota tim memiliki kegiatan yang telah dilakukan didalam kampus maupun diluar kampus khususnya terkait dengan penelitian dan pengabdian masyarakat, beliau adalah seorang bidan yang mempunyai latar

belakang Megiter Kesehatan Masyarakat peminatan Kesehatan Ibu dan Anak. Anggota kedua mempunyai latar belakang pendidikan S1 Teknik Informatika dan mempunyai latar belakang Magister Teknik bidang keahlian Jaringan Cerdas Multimedia. Anggota kedua membantu dalam pengembangan Aplikasi untuk memberikan sistem cerdas pada sebuah aplikasi. Jenjang pendidikan dan kompetensi yang dimiliki tim pelaksanaan disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan kegiatan pengabdian masyarakat di SMK Farmasi Jember sebagai upaya pencegahan terhadap faktor resiko anemia terhadap remaja.



Gambar 3. Implementasi Aplikasi SAS

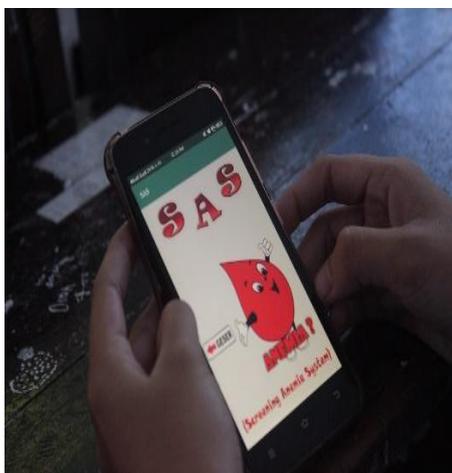
V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Kegiatan Pengabdian “Implementasi dan Evaluasi Aplikasi *Screening Anemia System* Sebagai Upaya Pencegahan Terhadap Faktor Resiko Anemia Pada Remaja” telah dilaksanakan. Tahapan proses yang sudah dilaksanakan pada pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Implementasi Aplikasi *Screening Anemia System* (SAS)

Implementasi Aplikasi SAS dilakukan dengan menggunakan Aplikasi SAS yang dibuat bisa didownload pada Playstore secara *free*. Peserta diajarkan dari proses download hingga penggunaan dan fungsi menu yang ada di aplikasi SAS. Para Peserta langsung mencoba dan mempraktekkan. Peserta juga diedukasi mengenai faktor resiko yang dapat terjadi jika para remaja mengalami Anemia. Sehingga para remaja dapat melakukan deteksi dini, dan berupaya untuk meminimalisir tingkat terjadinya Anemia pada usia remaja.

Tampilan awal pada Gambar 2. didesain semenarik mungkin disesuaikan dengan tema dari kegiatan yang dilaksanakan. Menu utama yang terdapat pada aplikasi adalah Anemia, Test, dan About.



Gambar 2. Tampilan Awal Aplikasi SAS



Gambar 4. Edukasi Upaya Pencegahan

2. Evaluasi Aplikasi *Screening Anemia System* (SAS)

Evaluasi Aplikasi yang dilakukan diukur dengan melakukan *pretest* dan *postest*. Peserta yang mengikuti evaluasi sebanyak 48 peserta. *Pretest* diberikan diawal sebelum kegiatan dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan dasar para peserta. *Pretest* dilakukan dengan membuat link berupa google formulir yang berisikan pertanyaan yang harus dijawab oleh para peserta. Pertanyaan terdiri 14 soal yang dapat diisi secara langsung dengan memilih salah satu sesuai dengan kemampuan para peserta.

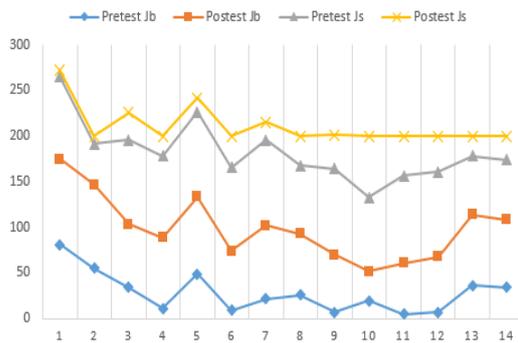
Setelah peserta melakukan *pretest*, peserta akan mendapatkan edukasi mengenai Anemia, dan implementasi aplikasi SAS. Hasil *pretest* akan dibandingkan dengan *postest* setelah para peserta mendapatkan edukasi dan mencoba aplikasi SAS. Setelah aplikasi dijalankan oleh peserta monitoring dilakukan oleh Guru. Para Guru akan melihat bagaimana pemahaman dan deteksi dini para peserta. Setelah proses monitoring dilaksanakan, selanjutnya para peserta akan mengerjakan *postest*. Soal diberikan juga melalui google formulir dan sama dengan *pretest* yang diberikan.

Hasil monitoring dan evaluasi aplikasi SAS menunjukkan adanya kenaikan sebesar 43,13% untuk jawaban yang menyatakan indikator pengetahuan dan kebermanfaatan aplikasi yang sudah diimplementasikan. Hasil evaluasi awal sebelum dilakukan implementasi adalah 27,96%

responden mengetahui dan 71,09% tidak mengetahui. Untuk jawaban yang menyatakan indikator ketidaktahuan mengalami penurunan sebesar 54,2%. *Pretest* yang dilakukan diawal menghasilkan 83,11% responden tidak mengetahui. Setelah *posttest* hasilnya 28,91% tidak mengetahui. Sehingga mengalami penurunan. Presentasi yang didapatkan dari hasil jawaban *google* formulir sebanyak 47 responden dengan 14 pertanyaan yang dijawab oleh responden. Grafik Hasil Evaluasi dan monitoring aplikasi *Screening Anemia System (SAS)* dapat dilihat pada Gambar 5 dan 6.

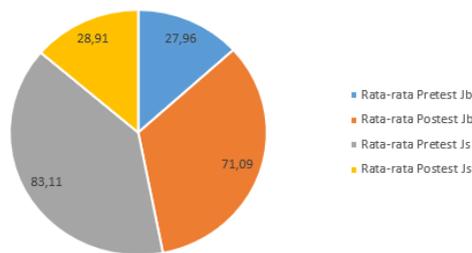


Gambar 7. Serah Terima Modul Buku Ajar



Gambar 5. Grafik Evaluasi dan Monitoring SAS

Grafik Evaluasi dan Monitoring diambil dari data responden sejumlah 47 peserta dari masing-masing pertanyaan yang diberikan sejumlah 14 soal. Grafik menunjukkan adanya kenaikan dari hasil pretest dan posttest dari jawaban yang menunjukkan hasil kebenaran. Kemudian terjadi penurunan presentase dari hasil pretest dan posttest terhadap jawaban yang tidak sesuai.



Gambar 6. Grafik Presentase Evaluasi *Pretest* dan *Posttest* SAS

3. Penyerahan modul buku ajar Anemia

Penyerahan modul buku ajar Anemia berbasis Teknologi diserahkan sebanyak satu buah beserta buku petunjuk penggunaannya. Diharapkan dengan adanya modul buku yang diberikan kepada pihak guru dapat membantu proses belajar mengajar dan meningkatkan pengetahuan siswinya dan membantu Guru dalam memberikan pemahaman kepada peserta didik.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat mendapatkan dukungan yang baik dari pihak sekolah sehingga tidak ada kendala dalam proses pelaksanaan pengabdian. Adanya implementasi dan evaluasi Aplikasi *Screening Anemia System (SAS)* memberikan kemudahan kepada guru dan peserta didik untuk mendeteksi secara dini anemia, sehingga dengan mudah diketahui dan dicegah untuk mendapatkan solusi dari hasil test *Screening* diawal. Harapan dengan adanya kegiatan ini dapat membantu tercapainya upaya pencegahan terhadap faktor resiko Anemia pada remaja sehingga tercipta remaja putri yang sehat fisik, psikis, dan reproduksi.

Hasil monitoring dan evaluasi aplikasi SAS menunjukkan adanya kenaikan sebesar 43,13% untuk jawaban yang menyatakan indikator pengetahuan dan kebermanfaatn aplikasi yang sudah diimplementasikan. Untuk jawaban yang menyatakan indikator ketidaktahuan mengalami penurunan sebesar 54,2%.

Saran kedepannya untuk mendukung program pemerintah dan menuju masyarakat yang sehat, sekolah dapat membuat jadwal secara rutin untuk melakukan pemeriksaan Hb dan hasil pemeriksaan dapat dimasukkan ke aplikasi SAS untuk mengetahui pendeteksian dini, upaya, dan solusi yang harus dilakukan. Sehingga dapat meminimalisir terjadinya Anemia pada remaja.

VII. UCAPAN TERIMAKASIH

Tim pengabdian dengan judul “Implementasi dan Evaluasi Aplikasi *Screening Anemia System* Sebagai Upaya Pencegahan Terhadap Faktor Resiko Anemia Pada Remaja” mengucapkan terima kasih kepada SMK Farmasi Jember dan Politeknik Negeri Jember atas dukungan pendanaan dari Sumber dana DIPA Politeknik Negeri Jember Tahun Anggaran 2018 (Nomor 1121/PL17.4/PM/2019, tanggal 01 Juli 2019). Sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Adanya kegiatan pengabdian ini membuktikan bahwa Politeknik Negeri Jember ikut berperan serta

dalam memanfaatkan ilmu pengetahuan kepada masyarakat demi kesejahteraan bersama.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Muflihatin, A. P. Wicaksono, And S. J. Swari, "Akselerasi Penurunan Aki Dengan Pemberdayaan Guru Smk Farmasi Melalui Sas," Pp. 97–100, 2018.
- [2] J. Kesehatan And R. Vol, "Kementerian Kesehatan Republik Indonesia," Vol. 7, No. April, 2016.
- [3] H. Pada, A. Usia, T. Di, And T. Semarang, "Of Nutrition College," Vol. 7, 2018.
- [4] O. Access, "Kebiasaan Makan Remaja Putri Yang Berhubungan Dengan Anemia : Kajian Positive Deviance Food Consumption Habits Of Female Adolescents Related To Anemia : A Positive Deviance Approach," Pp. 105–116, 2017.
- [5] W. Astriana And W. Astriana, "Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Ditinjau Dari Paritas Dan Usia," Vol. 2, No. 2, Pp. 123–130, 2017.
- [6] M. Baru, S. Online, And T. Pasir, "Pemanfaatan Teknologi Smartphone Untuk Proses Penerimaan Mahasiswa Baru Secara Online (Studi Kasus Pada Perguruan Tinggi Pasir Pengaraian)," No. May, 2018.
- [7] M. S. Ramadhan And S. Aswati, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Proses Persalinan Ibu Dengan Metode Sample Additive," Pp. 72–79.
- [8] Who, *Global Nutrition Targets 2025: Anaemia Policy Brief*. Geneva: World Health Organization. Comprehensive Promotion And Preve, 2014.
- [9] B. Penelitian And D. A. N. Pengembangan, "Riset Kesehatan Dasar," 2013.

PENERAPAN SISTEM PEMASARAN BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ECONOMICAL ORDER QUANTITY* (EOQ) PADA USAHA SUWAR-SUWIR DOHO DI KABUPATEN JEMBER

Ardhitya Alam Wiguna^{#1}, Rizal Perlambang CNAWP^{*2}, Luluk Cahyo Wiyono^{#3}

[#]Jurusan Manajemen Agribisnis 3, Politeknik Negeri Jember 1 dan 3
Jl. Mastrip PO BOX 164 Jember

¹ardhitya.alam@gmail.com

³cahyomna@gmail.com

^{*}Jurusan Manajemen Agribisnis, Politeknik Negeri Jember 2
Jl. Mastrip PO BOX 164 Jember

²rizalperlambangcnawp@gmail.com

Abstrak

Berkembangnya teknologi informasi membuat banyak perubahan dalam dinamika kehidupan manusia. Peradaban dan tata sosial manusia juga berubah sesuai dengan perkembangan teknologi yang ada. Dampak dari perkembangan teknologi informasi membuat UMKM juga mengalami perubahan. Sistem pemasaran yang dahulu hanya dikenal dari mulut ke mulut kini berkembang cepat dengan sistem pemasaran online. Dengan menggunakan sistem pemasaran online diharapkan dapat menambah omset penjualan dan menciptakan iklim penyerapan tenaga kerja pada lingkungan sekitar. Selain sistem pemasaran yang cepat berubah, perusahaan juga perlu mempertimbangkan aspek produksi. Produksi merupakan suatu komponen yang tidak bisa dipisahkan. Pengolahan dari bahan baku menjadi produk jadi merupakan suatu rutinitas yang harus dijalankan demi menjaga kredibilitas perusahaan. Oleh karena itu perlu suatu manajemen persediaan terhadap ketersediaan bahan baku. Dengan ketersediaan bahan baku yang cukup perusahaan dapat terus melakukan proses produksi tanpa terganggu oleh keterbatasan dari bahan baku itu sendiri.

Kata kunci — Manajemen Persediaan, Pemasaran Online, Suwar-Suwir Doho.

I. PENDAHULUAN

Suwar- Suwir merupakan salah satu kuliner yang menjadi makanan khas dari kota Jember. Banyak diantara para pengunjung dari luar kota yang membawa suwar-suwir sebagai oleh-oleh dari daerah Jember. Oleh karena itu banyak sekali *home industry* yang memproduksi suwar-suwir.

Salah satu pengusaha *home industry* yang memproduksi suwar-suwir adalah Suwar-Suwir Doho yang dikelola oleh Bapak Yusuf. Beliau sudah lama memproduksi suwar-suwir dan usaha yang dijalankan sudah turun temurun. Berbekal dari resep yang didapatkan dari orang tua, Bapak Yusuf mencoba membuat olahan ini. Untuk saat ini suwar-suwir Doho telah memiliki berbagai varian rasa yaitu rasa original, coklat, sirsat, nanas, nangka dan durian.

Industri Suwar-Suwir Doho yang dikelola oleh Bapak Yusuf mempunyai permasalahan utama yaitu pada proses pemasaran yang mana proses pemasaran yang lambat dan produk yang dihasilkan kurang dikenal oleh konsumen.

Permasalahan berikutnya yaitu pada tata kelola persediaan bahan baku yang belum dikelola dengan baik selama ini. Bahan baku dari Suwar-Suwir yang diproduksi oleh Bapak Yusuf adalah tape singkong. Persediaan dari tape singkong yang didapatkan terkadang mudah didapat dan terkadang sangat sulit didapatkan. Ketika persediaan dari tape singkong ini melimpah, maka proses produksi tidak akan terganggu. Namun, ketika persediaan tape singkong ini sulit, maka dapat mengganggu dari proses produksi.



Gambar 1. Produk Suwar-Suwir Doho



Gambar 2. Bahan Baku Suwar-Suwir

Tim pengabdian masyarakat kami dari Jurusan Manajemen Agribisnis Politeknik Negeri Jember sebelumnya pernah melakukan kegiatan pengabdian masyarakat pada usaha Suwar-Suwir Doho tersebut untuk bidang produksi yaitu memberikan atau mendesain inovasi teknologi berupa alat pemotong suwar-suwir, dan memberikan alat pengemasan produk berupa *sealler*, serta dalam bidang manajemen yaitu melakukan sosialisasi dan pelatihan pencatatan transaksi usaha dan perhitungan analisis usaha. Untuk program pengabdian masyarakat saat ini akan melanjutkan program pengabdian sebelumnya dengan melakukan penerapan sistem pemasaran berbasis teknologi informasi dan manajemen persediaan bahan baku dalam proses produksi dengan menggunakan metode *Economical Order Quantity* (EOQ). Berikut ini adalah tabel mengenai perbandingan teknologi pra kegiatan dan pasca kegiatan pada program pengabdian kepada masyarakat.

TABEL I
PERBANDINGAN TEKNOLOGI PRA KEGIATAN DAN PASCA KEGIATAN PROGRAM PENGABDIAN

No	Teknologi Tradisional Mitra	Teknologi Program Pengabdian Kepada Masyarakat
Bidang Pemasaran		
1.	Proses Pemasaran yang dilakukan masih sebatas pemasaran dari mulut ke mulut, sehingga pemasaran produknya kurang maksimal.	Proses pemasaran dengan menggunakan teknologi informasi diharapkan dapat menaikkan omset pendapatan dalam setiap bulannya.
2.	Belum adanya tempat yang layak untuk menyimpan stok pada produk yang sudah dihasilkan. Produk yang dihasilkan disimpan didalam sebuah kontainer berbahan plastik yang mana memiliki keterbatasan jumlah simpanan.	Pembuatan rak estalase berbahan baku almunium dan kaca yang dapat digunakan untuk menyimpan hasil produksi dengan baik dan dapat digunakan untuk menyimpan hasil produksi dalam jumlah kapasitas yang besar.
Bidang Produksi		
1.	Mitra masih belum menerapkan sistem manajemen stok terhadap persediaan bahan baku dengan baik. Ketika bahan baku yang didapatkan melimpah proses produksi dapat berjalan dengan baik, akan tetapi bahan baku yang didapatkan sedikit, maka dapat mengganggu proses produksi.	Pengenalan manajemen persediaan bahan baku dengan menggunakan metode <i>Economical Order Quantity</i> (EOQ) supaya kegiatan produk suwar-suwir tidak terganggu.

II. TARGET DAN LUARAN

A. Target

Target dalam pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat adalah sebagai berikut :

TABEL II
TARGET DARI PELAKSANAAN PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

No	Bidang Pengembangan	Target yang diharapkan ke Mitra
1.	Bidang Pemasaran	1. Memperkenalkan hasil produksi dari Suwar-Suwir Doho lebih luas. 2. Menggunakan sistem pemasaran berbasis <i>online</i> .
2.	Bidang Produksi	1. Ketersediaan bahan baku untuk proses produksi terjamin sehingga tidak mengganggu proses produksi. 2. Menggunakan sistem manajemen persediaan bahan baku dengan metode <i>Economical Order Quantity</i> (EOQ).

B. Luaran

Luaran dari pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut :

1. Mempublikasikan hasil dari Pengabdian Kepada Masyarakat pada Prossiding Pengabdian Masyarakat Politeknik Negeri Jember dengan rencana terbit 2019.
2. Mengikuti Seminar Nasional hasil Pengabdian Kepada Masyarakat yang akan dilaksanakan di Politeknik Negeri Jember 2018.
3. Melakukan publikasi hasil program Pengabdian Kepada Masyarakat pada media massa.
4. Melakukan perekaman (video) kegiatan selama proses Pengabdian Kepada Masyarakat berjalan.
5. Mitra menerapkan sistem pemasaran berbasis teknologi informasi.
6. Mitra melakukan penerapan manajemen stok pada bahan baku dengan metode *Economical Order Quantity* (EOQ) agar tidak mengganggu dari proses produksi.

TABEL III
LUARAN YANG DITARGETKAN

No	Jenis Luaran	Indikator Pencapaian
Luaran Wajib		
1.	Publikasi Ilmiah pada jurnal ber ISSN/Prosiding jurnal Nasional	<i>Published</i>
2.	Publikasi pada media masa cetak/online/repocitory PT	Sudah Terbit
3.	Video Kegiatan	Ada

4.	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang, jasa, diversifikasi produk, atau sumber daya lainnya).	Produk, Penerapan
5.	Peningkatan penerapan iptek dimasyarakat (mekanisasi, IT, dan manajemen)	Produk, Penerapan
6.	Perbaikan tata nilai masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketentraman, pendidikan, kesehatan).	Sudah dilaksanakan
Luaran Tambahan		
1.	Publikasi di jurnal internasional	Tidak ada
2.	Jasa; rekayasa sosial, metode atau sistem, produk/barang	Penerapan
3.	Inovasi baru TTG	Tidak ada
4.	Hak Kekayaan Intelektual (Paten, Paten Sederhana, Hak Cipta, Merek Dagang, Rahasia Dagang, Desain Produk Industri, Perlindungan Varietas Tanaman, Perlindungan Desain Topografi Sirkuit Terpadu)	Tidak ada
5.	Buku ber ISBN	Tidak ada

III. METODE PELAKSANAAN

Mula-mula produk Suwar-Suwir Doho yang sudah jadi difoto untuk dibuat sebuah gambar pada suatu akun pada media sosial. Hasil dari foto yang ada diedit untuk diperlihatkan menjadi sebuah gambar yang dapat menarik konsumen. Setelah proses pengeditan foto, langkah selanjutnya mendaftarkan diri pada sebuah akun-akun yang tergabung dari media sosial seperti pada instragram, bukalapak, tokopedia dan memasukkan pada akun gojek untuk didaftarkan menjadi mitra dari gojek. Langkah selanjutnya setelah membuat akun kita bisa mengirimkan gambar foto produk dilengkapi dengan spesifikasi produk, *contact person*, dan mencantumkan alamat pembuat produk.

Keunggulan dari pemasaran berbasis teknologi informasi adalah (1) produk yang kita hasilkan lebih dengan mudah dikenali oleh konsumen, (2) biaya yang dikeluarkan untuk promosi dirasa lebih murah, (3) tidak memerlukan sebuah toko yang besar untuk memajang produk yang kita hasilkan, (4) bisa menghemat waktu, dan (5) menghubungkan secara langsung antara produsen kepada konsumen dan menghubungkan dengan berbagai stekholder yang berkepentingan.

Dengan menetapkan manajemen persediaan bahan baku dengan metode *Economical Order Quantity* (EOQ) dapat membawa keuntungan bagi mitra, diantaranya adalah (1) agar proses produksi tidak terganggu, (2) mengetahui jumlah pesanan yang optimal, (3) dapat mengetahui posisi level bahan baku sehingga mudah untuk mengetahui kapan *Reorder Point*, *Safety Stock* dan *Lead Time*.

III. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Politeknik Negeri Jember sebagai lembaga perguruan tinggi dituntut untuk melaksanakan tridarma perguruan tinggi yang salah satunya dalam bentuk Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat. Politeknik Negeri Jember memfasilitasi staff dosen untuk berperan serta dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat melalui Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P3M).

Tim pelaksana kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat merupakan staff dosen yang sesuai dengan keahlian dan kepakaran dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh mitra.

TABEL IIIV
TIM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

No.	Nama	Bidang Keahlian
1.	Ardhitya Alam W, S.E., M.M	Manajemen Pemasaran
2.	Rizal Perlambang CNAWP, S.E., M.P.	Manajemen Produksi
3.	Luluk Cahyo W, S.Sos., M.Sc.	Ekonomi Pertanian

Selain dilaksanakan oleh staff dosen yang sesuai dengan keahliannya dan kepakarannya, kegiatan ini juga melibatkan tiga orang mahasiswa diantaranya sebagai berikut :

1. M. Ni'am Wasli Fuadi
2. Yusrina Eka Lestari
3. Aula Masfufah

IV. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

A. Hasil

Hasil yang dicapai dari kegiatan pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat adalah

1. Pengenalan Teknologi Informasi

Dahulu peranan teknologi informasi hanya sebatas sebuah alat percepatan telekomunikasi informasi saja, akan tetapi sekarang telah berubah menjadi akses yang dapat kita cari berbagai informasi yang kita butuhkan. Pada saat ini dengan dukungan dan bantuan teknologi informasi dapat mempercepat akses informasi dan sistem pengenalan produk / promosi membutuhkan biaya atau *cost* yang rendah. Maka dari itu pada Usaha Mikro Kecil seperti pada Usaha Suwar-Suwir Doho membutuhkan percepatan perkembangan dan kemajuan dari sistem teknologi informasi ini. Kedatangan tim Politeknik Negeri Jember untuk memajukan usaha dari Suwar-Suwir Doho dirasakan langsung oleh pemilihnya. Kesulitan dalam hal pemasaran merupakan suatu kendala yang dihadapi oleh Bapak Yusuf dalam menjual produknya. Selama ini penjualan dari Suwar-Suwir Doho hanya sebatas pada pemasaran dari mulut ke

mulut dan hanya mampu menjual sekitar 100 Kg atau 1 Kwintal selama 1 bulan. Dengan pemanfaatan dari teknologi informasi ini diharapkan dapat meningkatkan dari volume penjualan produk.



Gambar 3. Tim Pengabdian Polije Memberikan Alat Telekomunikasi yang Terhubung dengan Internet

Pemberian alat telekomunikasi yang terhubung dengan internet merupakan suatu kebutuhan bagi perkembangan mitra dalam melakukan suatu terobosan dalam proses pemasaran. Dibantu oleh adik-adik dari mahasiswa Polije Jurusan Manajemen Agribisnis, proses pengenalan alat telekomunikasi yang terhubung dengan internet mulai dikenalkan kepada mitra. Mitra yang selama ini hanya mengenal alat teknologi informasi sebatas pada penggunaan telekomunikasi saja yang berupa menerima telp atau membaca sms, kali ini dengan pengenalan sistem informasi teknologi dapat digunakan untuk mengenalkan produk, melakukan sistem promosi dan penjualan.

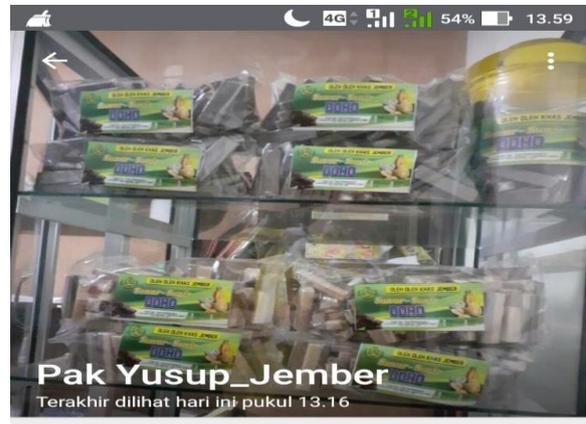
Pengenalan informasi teknologi tidak begitu mudah diterima oleh Bapak Yusuf, karena beliau sangat kesulitan dalam menggunakan informasi teknologi ini. Berbekal dari pendampingan tim Pengabdian Kepada Masyarakat dari Polije, secara berangsur-angsur Bapak Yusuf mulai mengenal alat telekomunikasi yang terhubung dengan internet.



Gambar 4. Proses Persiapan Penggunaan Alat Telekomunikasi yang Terhubung dengan Internet

Aplikasi-aplikasi yang dikenalkan kepada mitra berupa email, aplikasi *whatsApp*, *facebook*, *instagram* dan aplikasi *gofood* pada *GOJEK* atau aplikasi makanan pada *GRAB*. Tetapi pada tahap awal mitra kita kenalkan pada pembuatan email

untuk memudahkan memulai alat telekomunikasi yang terhubung dengan internet. Setelah itu pada aplikasi *WhatsApp* terlebih dahulu yang mana banyak orang menggunakan aplikasi ini untuk berkomunikasi, bertukar pendapat atau informasi sampai pembuatan grup untuk suatu kepentingan yang menyangkut kebersamaan.



Gambar 5. Contoh *Update Status* pada Mitra

Selain pemberian alat telekomunikasi yang terhubung dengan internet, permasalahan mitra yang berhubungan dengan proses pemasaran adalah ketersediaan tempat produk jadi yang tidak terlalu besar dan tertutup sehingga terkadang mitra tidak dapat mengetahui berapa jumlah persediaan produk jadi yang siap untuk dijual.

Untuk mengatasi masalah tersebut tim pengabdian Politeknik Negeri Jember mengadakan pembuatan sebuah estalase yang berbahan aluminium. Ukuran yang di minta disesuaikan dengan kebutuhan mitra yaitu panjang 0,5 Meter tinggi 1 Meter dan Lebar 0,5 Meter



Gambar 6. Estalase sebagai Tempat Penyimpanan Produk Jadi Suwar-Suwir Doho yang Didesain untuk Mitra

Dengan membuat sebuah estafete diharapkan produk Suwar-Suwir Doho yang sudah jadi dapat terpanjang dengan rapi sesuai dengan varian rasa dan dapat diketahui berapa stok yang ada sehingga barang selalu ada .



Gambar 7. Serah Terima Alat Telekomunikasi yang Terhubung dengan Internet dan Sebuah Lemari Estalase Produk

2. Pengenalan Manajemen Persediaan atau *Economical Order Quantity* (EOQ)

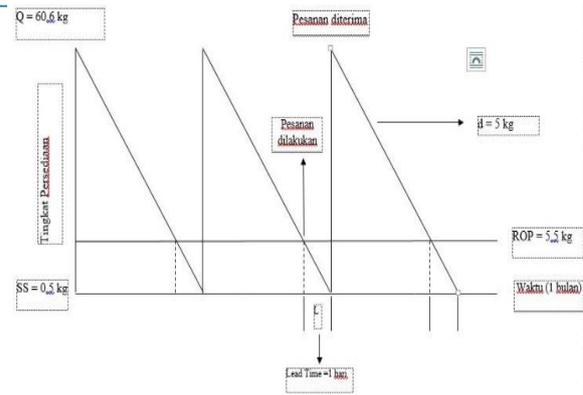
Bahan baku dari Suwar-Suwir Doho adalah Tape Singkong. Terkadang mitra kesulitan dalam hal pengaturan persediaan dari bahan baku tersebut. Bahan baku tersebut kadang didapatkan berlebih sehingga tidak mengganggu dari proses produksi, tetapi terkadang kesulitan mendapatkan bahan baku sehingga mengganggu proses produksi. Untuk itulah solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah Pengenalan Manajemen Persediaan atau *Economical Order Quantity* (EOQ). Kebutuhan dari bahan baku untuk pembuatan Suwar-Suwir Doho adalah sebagai berikut :

TABEL V
DATA KEBUTUHAN BAHAN BAKU

No	Bulan	Kebutuhan Bahan Baku
1	Januari	110
2	Februari	110
3	Maret	110
4	April	110
5	Mei	330
6	Juni	110
7	Juli	110
8	Agustus	275
9	September	165

Sumber : Data Suwar-Suwir Doho

Perhitungan dalam menggunakan *Economical Order Quantity* (EOQ) didasarkan pada Penggunaan bahan baku yang harus disediakan oleh perusahaan adalah sebesar 165 kg, maka perhitungan dari *Economical Order Quantity* (EOQ) adalah sebagai berikut :



Gambar 8. Hasil Perhitungan EOQ

B. Luaran yang Dicapai

Luaran yang dicapai dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan penggunaan teknologi informasi sehingga dapat menaikkan dari omset penjualan.
2. Memiliki lemari estalase yang terbuat dari bahan aluminium dengan ruang penyimpanan yang besar sehingga dapat terlihat jumlah stok yang ada
3. Perhitungan pada *Economical Order Quantity* (EOQ) dengan tujuan memperlancar proses produksi.
4. Publikasi pada media online RRI pada tanggal 27 September 2019 dengan link http://m.rri.co.id/jember/post/berita/726452/ekonomi/dukung_ekonomi_kreatif_politeknik_negeri_jember_dampingi_langsung_pelaku_umkm.html
5. Publikasi hasil pengabdian kepada masyarakat dalam prosiding.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat adalah sebagai berikut :

1. Kemajuan dari teknologi informasi telah merubah tata sosial dan perilaku manusia. Membuat hal yang dahulu tak pernah terpikirkan menjadi hal yang mungkin dan benar akan terjadi. Merubah persaingan dalam dunia industri menjadi lebih kompetitif lagi.
2. Selain peranan teknologi informasi untuk memperlancar proses pemasaran, perlu juga dorongan dari ketersediaan bahan baku. Dengan diketahuinya jumlah kebutuhan dan tata kelola manajemen persediaan bahan baku, diharapkan mitra tidak mengalami hambatan dalam hal produksi.

B. Saran

Saran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut :

1. Pengadaan kembali barang dan jasa untuk kebutuhan mitra yang jauh lebih baik. kebutuhan akan penyimpanan stok tape singkong yang lebih banyak dengan mempertimbangkan biaya yang seefisien mungkin dan menghasilkan suatu manfaat yang besar.
2. Memperbaiki sistem manajemen yang ada diperusahaan sehingga menjadikan lebih baik.
3. Dukungan Pemerintah untuk mendukung terciptanya iklim perekonomian dan memajukan UMKM serta percepatan penyerapan tenaga kerja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian Politeknik Negeri Jember memberikan ucapan terima kasih kepada unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Jember atas sumbangsih yang telah diberikan baik dukungan motivasi ataupun sumbangan pendanaan, sehingga dapat membantu para staff dosen dalam menjalankan salah satu tugas dalam tridarma perguruan tinggi yaitu Pengabdian Kepada Masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Harjito, D. Agus. 2013. *Manajemen Keuangan Edisi Kedua*. Yogyakarta. Ekonista .
- [2] Sartono, R. Agus. 2017. *Manajemen Keuangan Teori dan Aplikasi Edisi Keempat*. Yogyakarta. BPFE.
- [3] Kotler, Philip dan Kevin Lane Keller. 2009. *Manajemen Pemasaran Edisi Kedua Belas Jilid 1*. Jakarta : PT. Macanan Jaya Cemerlang.
- [4] Serbagadget, *Pusat Informasi Teknologi*, 2019, <http://www.serbagadget.id/gadget-price/asus/item/4445-zenfone-max-m1-zb555kl>/diakses pada 12 mei 2019.
- [5] Lembaga Lembaga Riset Penghubung Sektor Bisnis dan Pemerintah untuk Meningkatkan Daya Saing Indonesia (Forbil Institute). 2017. *Cyber-Physical System : Remote Control era revolusi industri 4.0*. [http: // forbil.org/id/article/159/cyber-physical-system-remote-control-era-revolusi-industri-40](http://forbil.org/id/article/159/cyber-physical-system-remote-control-era-revolusi-industri-40) [13 Mei 2019].

PERANCANGAN MENU SEHAT DAN BERGIZI SEIMBANG DALAM “PIRING MAKANKU” DI RUMAH INSPIRASI DESA SUMBERSALAK KECAMATAN LEDOKOMBO KABUPATEN JEMBER

Arinda Lironika Suryana^{#1}, Puspito Arum^{#2}, Heri Warsito^{#3}

[#]Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember
Jalan Mastrip Kotak Pos 164 Jember

¹puspito_arum@yahoo.com

²arinda@polije.ac.id

³her_sit@yahoo.com

Abstrak

Ledokombo is famous for its “Tanoker” which is a community learning that is currently developing in to an educational based tourism village. One of the great potential comes from children. As a result of migration, the majority of migrant worker’s children grow up without parental assistance. The absence of a mother can affect a child’s eating habits. In general, caregivers of children as long as mothers work as migrant workers tend to follow the wishes of children and leave it alone to choose their own food that they want to consume so that children’s nutritional adequacy becomes unbalance. “Rumah Inspirasi” in Summersalak Village facilitates child empowerment. The member of this community also parent or caregivers who support children activity. The devotion activity was aimed to increase knowledge about balanced nutrition and independence in designing a one meal menu in “Piring Makanku” so that children get the right nutrition as needed. The method used was counseling, discussion, demonstration, simulation and practice how to prepare menu. The results of this activities are that the partner’s independence in designing menus has been achieved

Kata kunci — **Balanced Nutrition, Children Nutrition, Piring Makanku, Rumah Inspirasi, Summersalak Ledokombo**

I. PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Desa Summersalak merupakan salah satu desa pengirim buruh migran yang cukup besar di kecamatan Ledokombo. Menurut data Pusat Pelayanan Informasi Terpadu (PPIT) bulan Januari sampai Maret 2016, terdapat 156 warga desa Summersalak yang menjadi buruh migran di luar negeri dan mayoritas berjenis kelamin perempuan. Akibat migrasi ini, sebagian besar anak-anak buruh migran tumbuh tanpa pendampingan orang tua. Jadi, kebanyakan dari mereka diasuh oleh saudara, nenek atau kadang juga tetangganya (Tanoker, 2015). Hal ini berdampak pada munculnya masalah sosial seperti anak putus sekolah, kaum muda pengangguran, kekerasan pada anak dan masalah gizi terutama tingkat konsumsi energi dan protein. Sebuah studi pendahuluan yang dilakukan Fadila (2018) terhadap 119 anak usia sekolah di kecamatan Ledokombo, sebesar 47,5% dari 40 anak yang stunting bertempat tinggal di desa Summersalak, salah satu desa pengirim buruh migran yang cukup besar

Di sisi lain, kecamatan Ledokombo terkenal dengan adanya “Tanoker” yaitu komunitas belajar masyarakat yang saat ini telah berkembang menjadi kampung wisata Tanoker sebagai destinasi wisata

berbasis edukasi. Salah satu potensi sumber daya manusia yang besar berasal dari anak-anak sebagai penerus generasi mendatang. Dengan semboyan “bersahabat, bergembira, belajar, berkarya”, saat ini sedang dilakukan dan akan terus dilakukan pendampingan pada anak-anak usia sekolah untuk dapat menggali potensi dan karakter diri. Tanoker umumnya beranggotakan anak buruh migran, buruh tani, tukang ojek, supir, pedagang kecil, pekerja rumah tangga dan pekerja swasta.

Di desa Summersalak sendiri, terdapat sebuah Rumah Inspirasi yang diinisiasi oleh Bu Eni dan berafiliasi atau bekerja sama dengan Tanoker. Rumah inspirasi menampung kreasi anak, menyerap aspirasi anak, memfasilitasi kegiatan belajar, mengakomodir kebutuhan anak dan menjadi *base came* ketika anak-anak bermain permainan tradisional. Selain itu, di rumah inspirasi ini para orang tua dan pengasuh dari komunitas Tanoker berkumpul dan bekerjasama untuk melakukan berbagai kegiatan pemberdayaan masyarakat berkarya positif dalam meningkatkan potensi dan kreativitas yang bernilai ekonomis. Untuk menunjang kegiatan pemberdayaan masyarakat dibutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas. Tanpa dukungan pangan dan gizi yang cukup dan bermutu, mustahil akan dihasilkan sumber daya manusia yang berkualitas.



Gambar 1. Rumah Inspirasi Pusat Kegiatan Pemberdayaan Masyarakat di desa Sumbersalak

Fenomena yang ada pada saat ini, terdapat orang tua atau pengasuh yang belum mengetahui bagaimana memberikan dukungan pangan dan gizi yang tepat. Ketidakberadaan ibu dapat mempengaruhi kebiasaan makan anak. Secara umum, pengasuh anak selama ibu bekerja menjadi buruh migran cenderung mengikuti kemauan anak dan membiarkan begitu saja untuk memilih makanan sendiri yang ingin dikonsumsi sehingga kecukupan gizi anak pun menjadi tidak seimbang atau bahkan tidak terpenuhi dengan baik. Jika keadaan ini berlanjut tanpa penanganan dapat menjerumuskan anak ke dalam keadaan malnutrisi.

Keadaan gizi sangat dipengaruhi oleh pola makan karena berkaitan dengan kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi. Kemenkes mensosialisasikan pedoman gizi seimbang yang bisa dijadikan sebagai pedoman makan, beraktifitas fisik, hidup bersih dan mempertahankan berat badan normal (Kemenkes, 2014). Piring Makanku merupakan salah satu program gerakan masyarakat sehat yang dicanangkan oleh Kemenkes sebagai panduan gizi seimbang sekali makan. Menurut penelitian Pratama et al (2018), Media “Piring Makanku” terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap dan praktik gizi seimbang dalam sekali makan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang perancangan menu pangan sehat dan bergizi seimbang mengacu pada pedoman gizi seimbang “PIRING MAKANKU” ini sangat diperlukan sebagai langkah awal membenahi status gizi anak-anak di desa Sumbersalak Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember guna menunjang pemberdayaan masyarakat kreatif di Rumah Inspirasi.

B. Permasalahan Mitra

Berdasarkan analisis situasi, ditemukan beberapa permasalahan yang masih dihadapi mitra yaitu :

1. Masih banyak orang tua atau pengasuh yang belum mengetahui bagaimana cara memberikan dukungan pangan dan gizi yang tepat untuk anak
2. Sebagian besar anak usia sekolah memperoleh makanan yang kurang tepat gizi dari segi jumlah, jadwal dan jenis karena kurangnya pengetahuan ibu tentang PUGS

3. Ketidaktahuan tentang pemilihan bahan dan teknik pengolahan bahan pangan
4. belum diterapkannya perilaku gizi seimbang dan perilaku makan sesuai standard “Piring Makanku”

C. Solusi yang ditawarkan

1. Penyuluhan tentang pola makan tepat gizi 3J sesuai Pedoman Gizi Seimbang
2. Penyuluhan teknik pemilihan dan pengolahan bahan pangan sesuai kebutuhan gizi anak
3. Pelatihan dan pendampingan perancangan dan penyajian menu sekali makan pada Piring Makanku
4. Implementasi modul panduan perilaku gizi seimbang dan perilaku makan yang tepat.

II. TARGET DAN LUARAN

A. Target

Adapun target dari pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini antara lain :

1. Pengetahuan dan pemahaman tentang pola makan tepat gizi 3J (Jadwal, Jumlah dan Jenis) meningkat
2. Kemandirian mitra dalam merancang menu sehat dan bergizi seimbang untuk anak tercapai.
3. Kemandirian mitra dalam menyajikan menu anak sekali makan dalam “Piring Makanku” tercapai.
4. Perilaku makan anak dengan menggunakan panduan “Piring Makanku” pada setiap kali makan terimplementasikan/diterapkan.

Mitra dalam kegiatan pengabdian ini adalah ibu-ibu di Rumah Inspirasi.

B. Luaran

Adapun luaran wajib yang dihasilkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah alat peraga “Piring Makanku”, modul panduan perilaku gizi seimbang dan publikasi jurnal/prosiding seminar nasional dan publikasi media massa cetak/elektronik.

TABEL I TARGET CAPAIAN LUARAN

No.	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1.	Publikasi Ilmiah pada Jurnal ber-ISSN/Prosiding	Accepted
2.	Publikasi pada Media Masa Cetak/Online/Repository PT	Masa Terbit
3.	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang, jasa, diversifikasi produk atau sumber daya lainnya)	Tidak ada
4.	Peningkatan penerapan iptek di masyarakat (mekanisme, IT, dan manajemen)	Tidak ada
5.	Perbaikan tata nilai masyarakat seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketentraman, pendidikan, kesehatan)	Dilaksanakan

III. METODE PELAKSANAAN

Tahapan dan metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat meliputi :

A. Assessment

Assessment merupakan tahap analisis kebutuhan. Tahap ini dilakukan dengan cara : 1) pendekatan wawancara untuk berkoordinasi dengan mitra dan menggali permasalahan; 2) pengisian kuesioner untuk mencari tahu tingkat pengetahuan atau pemahaman mitra tentang kebutuhan gizi anak dan bagaimana merencanakan menu makan sehat dan seimbang.

B. Preparation

Preparation merupakan tahap persiapan. Tahap ini dilakukan dengan menyiapkan instrumen dan sarana prasarana yang dibutuhkan baik saat pelaksanaan kegiatan, monitoring maupun evaluasi hasil. Pembuatan modul tentang menu makan sehat dan seimbang, porsi makan berdasarkan piring makanku, perencanaan menu dan cara mengolah bahan makanan yang tepat dipersiapkan untuk mengcover seluruh kebutuhan untuk meningkatkan pengetahuan mitra. Bahan makanan sebagai contoh makanan sehat dan seimbang dipersiapkan untuk media demonstrasi.

C. Execution

Execution merupakan tahap pelaksanaan kegiatan pengabdian. Metode yang digunakan meliputi ceramah, diskusi, demonstrasi dan simulasi/praktek. Kegiatan ini diselenggarakan di rumah inspirasi desa Sumbersalak kecamatan Ledokombo.

1) *Ceramah* : memberikan penyuluhan dengan materi tentang pola makan tepat gizi 3J (Jadwal, Jumlah dan Jenis), teknik pemilihan dan pengolahan bahan pangan, porsi makan berdasarkan “Piring Makanku” serta cara merencanakan menu sehat dan seimbang sekali makan dalam “Piring Makanku”

2) *Diskusi* : memberikan kesempatan kepada mitra sasaran untuk bertanya ataupun menyampaikan pendapat baik pada saat penyuluhan/demonstrasi maupun saat simulasi/praktik.

3) *Demonstrasi* : memberikan pelatihan merancang menu makan sehat dan seimbang untuk sekali makan dengan teknik pengolahan yang benar. Instrumen yang disunakan yaitu alat peraga Piring Makanku. Pada metode ini digunakan juga media game monopoli Piring Makanku yang merupakan hasil penelitian mahasiswa.

4) *Simulasi/praktik* : melakukan pendampingan dalam praktik merancang menu dan menyajikan porsi sekali makan dalam piring makanku.

Monitoring

Monitoring dilakukan pada saat pelaksanaan kegiatan dan paska pelaksanaan kegiatan. *Monitoring* pada saat pelaksanaan kegiatan difokuskan pada pemahaman sasaran terhadap materi yang sudah disampaikan, dan praktik merencanakan dan mengolah menu makan sehat dan seimbang “PiringMakanku”. *Monitoring* saat paska pelaksanaan dilakukan dengan mendatangi beberapa sasaran secara acak untuk melihat perubahan sikap dan perilaku sebagai hasil dari kegiatan yang sudah dilaksanakan.

Evaluation

Evaluation dilakukan dengan observasi dan wawancara. Indikator dari tahapan *evaluation* ini adalah pemahaman dan perubahan sikap serta perilaku mengenai menu makan sehat dan seimbang, porsi makan berdasarkan “PiringMakanku”, dan cara merencanakan menu makan sehat dan seimbang.

IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi madya yang kerap kali melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat guna memenuhi tuntutan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Politeknik Negeri Jember memiliki banyak sumber daya dosen dengan berbagai bidang keahliannya. Tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat merupakan staff pengajar di program studi Gizi Klinik dengan kualifikasi pendidikan S2 yang telah disesuaikan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra .

TABEL 2
TIM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

No.	Nama	Bidang Keahlian
1.	Puspito Arum., S.Gz., M.Gizi	Gizi
2.	dr. Arinda Lironika Suryana., M.Kes.	Gizi Kedokteran
3.	Ir. Heri Warsito., MP	Gizi Ilmu Pangan

Kegiatan pengabdian ini juga melibatkan 3 orang mahasiswa yang telah memiliki kompetensi dan kualifikasi keahlian yang sesuai yaitu mahasiswa gizi klinik semester akhir angkatan 2015 :

1. Navilatush Sholikha
2. Vadira Rahma Sari

Mahasiswa bertugas mendampingi selama kegiatan pengabdian berlangsung dan membantu persiapan teknis.

V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan ibu-ibu rumah tangga di Rumah Inspirasi sebagai ujung tombak pola asuh gizi keluarga dalam memenuhi kebutuhan gizi anak, menambah kemandirian dan keterampilan berpikir dalam menyusun menu, keterampilan mengolah makanan dengan teknik pengolahan yang benar dan mampu menyajikan menu dalam Piring Makanku setiap kali makan.

Kegiatan ini melibatkan ibu-ibu komunitas rumah inspirasi sebagai mitra dan dihadiri oleh 27 peserta termasuk kader kesehatan 2 orang. Kegiatan dilaksanakan merunut pada metode pelaksanaan kegiatan yaitu :

A. Survey Lokasi

Kegiatan ini merupakan tahap assesment dimana tim pengabdian mengunjungi lokasi mitra sekaligus bertemu dengan inisiator Rumah Inspirasi “ibu Eni” untuk melakukan koordinasi awal. Berdasarkan hasil wawancara dengan bu Eni diperoleh permasalahan mitra yang terfokus pada pemenuhan gizi anak.



Gambar 2. Koordinasi dengan Mitra

B. Pelaksanaan Kegiatan Penyuluhan

Kegiatan ini dihadiri oleh 27 orang peserta yang meliputi 25 orang ibu-ibu komunitas Rumah Inspirasi dan 2 orang kader kesehatan wilayah setempat. Sebelum dilakukan penyuluhan, peserta mengikuti pre test dan setelah penyuluhan dilakukan post test. Terdapat peningkatan score rata-rata posttest menjadi indikator peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta. Materi yang disampaikan saat penyuluhan yaitu pengenalan pola makan tepat 3J (Jadwal, Jumlah dan Jenis) berpedoman panduan gizi seimbang, pemilihan bahan pangan, teknik pengolahan pangan yang baik dan cara membuat perencanaan makan dalam piring makanku untuk sekali makan.



Gambar 3. “Piring Makanku” panduan gizi seimbang sekali makan

Antusiasme peserta sangat tinggi dibuktikan dengan saat penyuluhan banyak pertanyaan ataupun tanggapan yang dilontarkan peserta terkait dengan materi yang disampaikan. Komunikasi dapat terjalin dua arah saat diskusi.



Gambar 4. Pelaksanaan Penyuluhan Mitra

C. Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan

Kegiatan pelatihan ini dilakukan dengan metode demonstrasi. Peserta ditunjukkan cara merancang menu anak, pembuatan makanan sehat dan bergizi, pemilihan bahan makanan dan penentuan porsi yang tepat. Pada saat pelatihan digunakan alat peraga “Piring Makanku” untuk menunjukkan isi piring dalam sekali makan yaitu meliputi jenis makanan dan jumlah makanan yang disajikan untuk anak. Jenis makanan harus terdiri dari nasi dan bahan penukarnya, lauk nabati dan lauk hewani, buah dan sayur. Selain itu, mahasiswa juga mendemonstrasikan isi piring makanku dengan media game monopoli.



Gambar 5. Pelatihan dengan Metode Demonstrasi

D. Pelaksanaan Kegiatan Praktik dan Pendampingan

Kegiatan ini dilakukan untuk mengukur kemampuan peserta dalam menyajikan menu atau isi makanan dalam Piring Makanku untuk sekali makan anak. Pada kegiatan ini peserta diminta untuk memorsikan bahan makanan sampel sesuai arahan materi penyuluhan.



Gambar 6. Praktik Penyajian Menu dalam Piring Makanku

Hasil dari kegiatan ini hampir lebih dari separuh peserta sudah benar dalam merancang menu. Namun, sebagian lagi masih ditemukan kesalahan yaitu dalam satu piring makanku terdapat 2 komponen makanan pokok yaitu nasi dan mie goreng. Seharusnya dipilih satu makanan pokok saja dalam isi piring.



Gambar 7. Hasil Kegiatan Praktik Peserta



Gambar 8. Peserta Terbaik dalam Merancang Menu

E. Evaluasi Kegiatan

Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh perubahan perilaku peserta sebagai penerapan hasil kegiatan pengabdian. Tim Pengabdian mendatangi kembali rumah salah satu peserta secara acak.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat disambut dengan antusias yang tinggi dari mitra. Keseluruhan peserta yang hadir sebanyak 27 orang mampu mengikuti dengan baik kegiatan penyuluhan, demonstrasi, simulasi dan praktik. Peningkatan

pengetahuan dan pemahaman peserta tentang kebutuhan gizi anak tercapai. Peserta dapat memilih bahan makanan dan merancang menu sesuai kebutuhan anak. Peserta mampu menyajikan menu sekali makan dalam Piring Makanku. Namun, masih terdapat sedikit kendala yaitu masih ada sebagian peserta yang sulit menerima perubahan *mindset* pola makan yang benar dengan alasan adanya variasi jenis menu makanan tiap kali makan membutuhkan proses pembuatan makanan yang memakan waktu lama dan tidak praktis.

Saran sebagai masukan yaitu perlu pendampingan dan monitoring berkelanjutan yang intens setelah kegiatan pengabdian ini dari kader kesehatan dalam mewujudkan perubahan perilaku makan bergizi seimbang yang konsisten.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan setinggi-tingginya kepada Direktur dan P3M Politeknik Negeri Jember yang telah mendanai kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini melalui sumber dana PNBP dengan nomor : SP. DIPA-042.012.401005/2019, tanggal 5 Desember 2018.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] FK. Fadila, "Status Ketahanan Pangan Rumah Tangga, Tingkat Kecukupan Energi dan Protein Dengan Status Gizi Anak Usia Sekolah : Studi Analitik pada Anak Buruh Migran Desa Sumpalsalak Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember Tahun 2018. Skripsi, Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat, FKM Universitas Jember, Jember, 2018.
- [2] Kemenkes, "Pedoman Gizi Seimbang". Jakarta : Kementerian Kesehatan RI, 2014.
- [3] Pusat Pelayanan Informasi Terpadu (PPIT), "Profil Buruh Migran Indonesia/Tenaga Kerja Indonesia Desa Sumpalsalak Januari-Maret 2016" Jember : *Unpublished*, 2016.
- [4] PA. Pratama, E. Zulkarnain, M. Ririanty, "Efektifitas Media Promosi Piring Makanku Pedoman Gizi Seimbang Sebagai Panduan Sekali Makan" *E-Jurnal Pustaka Kesehatan 6(1)*, 2018.
- [5] S. Velayati, "Komunitas Tanoker Ledokombo : Pendorong Perubahan Sosial Pedesaan Melalui Pendekatan Budaya di Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember, Jawa Timur" *Jurnal Mahasiswa Sosiologi 3(1)*, 2014.
- [6] Tanoker, "Buletin Tanoker Edisi 1". Jember : tanoker Ledokombo, 2015.

POTENSI UBI JALAR MENJADI PRODUK INOVASI *FLAKES UBI* (FLABI) BERNILAI JUAL TINGGI

Arisanty Nursetia Restuti^{#1}, Adhiningsih Yulianti^{#1}, Dwi Rahmawati^{*2}

[#]Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember

Jl. Mastrip POBOX 164 Jember

¹arisanty@polije.ac.id

²adhiningsih@polije.ac.id

^{*}Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember

Jl. Mastrip POBOX 164 Jember

³rahmawati@polije.ac.id

Abstrak

Flakes merupakan salah satu bentuk produk pangan yang umum dikonsumsi sebagai alternatif sarapan pengganti nasi. *Flakes* dapat dibuat dari berbagai macam bahan baku, salah satunya ubi jalar. Ubi jalar putih mengandung pati/ karbohidrat yang paling tinggi diantara jenis ubi jalar yang lain sehingga sangat cocok apabila digunakan sebagai pengganti asupan karbohidrat. Selain itu, kandungan protein pada ubi jalar putih paling tinggi dibandingkan dengan jenis ubi yang lain. Kandungan air yang rendah menyebabkan ubi jalar putih lebih mudah ditepungkan dan diolah menjadi produk pangan lain dibandingkan ubi jenis yang lain. Harga ubi jalar putih juga relatif lebih murah dibandingkan harga ubi jalar jenis lain. Berdasarkan hal tersebut diatas menjadi dasar dipilihnya ubi jalar putih sebagai bahan baku produk inovatif sereal/ *flakes* ubi (FLABI). *Flakes* ubi jalar merupakan produk olahan instan ubi jalar yang praktis untuk dinikmati pada pagi hari sebagai makanan sarapan, umumnya dikonsumsi bersama susu cair sebagai sumber protein. Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan solusi terhadap permasalahan mitra tentang bagaimana meningkatkan nilai ekonomis ubi jalar dan meningkatkan keterampilan para petani dalam mengolah ubi jalar menjadi produk inovasi FLABI. Metode yang digunakan adalah sosialisasi potensi ubi jalar menjadi produk inovasi, mengadakan pelatihan membuat FLABI. Hasil yang didapatkan dari kegiatan ini adalah terjadi peningkatan pengetahuan mitra tentang potensi ubi jalar menjadi produk olahan bernilai jual tinggi FLABI, peningkatan keterampilan mitra dalam mengolah ubi jalar menjadi FLABI, pemberian alat penunjang untuk pengolahan FLABI.

Kata Kunci : *Flakes*, Ubi jalar putih, FLABI,

I. PENDAHULUAN

Di Desa Pakis, terdapat lahan pertanian yang luas dan banyak ditanami palawija. Saat panen palawija, komoditi ubi jalar melimpah dan langsung dijual tanpa diolah, sehingga harganya sangat murah. Banyak petani yang menanam ubi jalar di Desa Pakis, sehingga wilayah tersebut menjadi sentra penghasil ubi jalar di Kabupaten Jember.

Inovasi teknologi pengolahan ubi jalar menjadi produk bernilai jual tinggi perlu disosialisasikan dan diterapkan kepada masyarakat. Tanaman umbi-umbian merupakan tanaman dengan sumber karbohidrat yang sangat potensial untuk dikembangkan sebagai bahan pangan dengan berbagai olahan. Ubi jalar merupakan tanaman yang mudah ditemukan di pasar dengan harga relatif murah. Ada beberapa jenis ubi jalar yang paling diketahui oleh masyarakat yaitu ubi jalar putih, merah, ungu, kuning atau orange[1]. Di Indonesia ubi jalar merupakan tanaman yang paling banyak dibudidayakan oleh petani. Ada beberapa daerah yang dijadikan sebagai sentra produksi ubi jalar salah satunya Jawa Timur.

Kandungan gizi ubi jalar putih menjadi alasan ubi jalar putih menjadi pilihan tepat untuk inovasi sereal/

flakes ubi (FLABI). *Flakes* merupakan salah satu bentuk produk pangan yang umum dikonsumsi sebagai alternatif sarapan sebagai pengganti nasi [2,3]. *Flakes* yang saat ini beredar di pasaran terbuat dari sereal ia, yaitu gandum (*wheat* atau *oat flakes*), beras dan jagung (*corn flakes*) [4]. Dengan semakin berkembangnya teknologi pengolahan pangan, maka *flakes* dapat dibuat dari berbagai macam bahan baku, salah satunya ubi jalar [4].

Flakes ubi jalar merupakan produk olahan instan ubi jalar yang praktis untuk dinikmati pada pagi hari sebagai makanan sarapan, umumnya dikonsumsi bersama susu cair sebagai sumber protein [5]. Ubi jalar putih mengandung pati/ karbohidrat yang paling tinggi diantara jenis ubi jalar yang lain sehingga sangat cocok apabila digunakan sebagai pengganti asupan karbohidrat. Selain itu, kandungan protein pada ubi jalar putih paling tinggi dibandingkan dengan jenis ubi yang lain. Kandungan air yang rendah menyebabkan ubi jalar putih lebih mudah ditepungkan dan diolah menjadi produk pangan lain dibandingkan ubi jenis yang lain [1]. Harga ubi jalar putih juga relatif lebih murah dibandingkan harga ubi jalar jenis lain. Berdasarkan hal tersebut diatas menjadi dasar dipilihnya ubi jalar putih sebagai

bahan baku produk inovatif sereal/ *flakes* ubi (FLABI).

Dalam era globalisasi dan perdagangan bebas seperti sekarang ini, produk hasil pertanian seperti ubi jalar perlu mendapatkan perhatian khusus dengan diolah menjadi produk unggulan yang dapat meningkatkan nilai ekonomis. Potensi yang ada di Desa Pakis dapat dimanfaatkan dengan baik sehingga dapat menjadi penggerak perekonomian masyarakat desa. Oleh karena itu, melalui program Pengabdian Kepada Masyarakat pengusul ingin memberikan kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan “*Flakes* Ubi (FLABI) Alternatif Olahan Ubi Bernilai Jual Tinggi bagi Petani di Desa Pakis Kecamatan Panti Kabupaten Jember”

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan mitra kelompok wanita tani “Rengganis” serta komponen institusi dari Perguruan Tinggi, yaitu dosen sebagai pendamping kegiatan.

Rendahnya pengetahuan, tingginya produksi ubi jalar dan rendahnya nilai ekonomis ubi jalar mendorong kami untuk memberikan inovasi teknologi pengolahan hasil panen ubi jalar. Inovasi teknologi pengolahan ubi jalar menjadi produk bernilai jual tinggi seperti *flakes* ubi (FLABI) perlu diterapkan kepada masyarakat khususnya kelompok wanita tani “Rengganis” yang merupakan mitra dalam kegiatan ini. Kelompok tani ini memiliki potensi yang cukup besar sebagai salah satu kelompok yang mampu menerapkan inovasi tersebut karena memiliki anggota dengan rata-rata pendidikan SMA, sehingga mampu menerima setiap perubahan dan teknologi baru. Diharapkan kelompok tani ini mampu menerapkan inovasi di dalam pengolahan ubi menjadi *flakes* ubi (FLABI). Dengan demikian, pendapatan anggota kelompok tani di desa Pakis Kabupaten Jember akan meningkat

Berdasarkan analisis situasi diatas maka dapat disimpulkan ada beberapa permasalahan yang dihadapi petani ubi jalar, diantaranya :

1. Bagaimana meningkatkan nilai ekonomis ubi jalar bagi petani?
2. Bagaimana meningkatkan keterampilan para petani dalam mengolah ubi jalar menjadi produk inovasi FLABI?

II. TARGET DAN LUARAN

Penerapan inovasi teknologi pengolahan ubi jalar menjadi sereal/ *flakes* (FLABI) diharapkan dapat menjadi solusi atas permasalahan yang dihadapi petani ubi jalar di desa Pakis.

TABEL 1. SOLUSI YANG DITAWARKAN UNTUK MENGATASI MASALAH YANG DIHADAPI MITRA

Permasalahan	Solusi yang ditawarkan
Bagaimana meningkatkan nilai ekonomis ubi jalar bagi petani?	Sosialisasi tentang potensi ubi jalar menjadi berbagai panganan olahan yang

Bagaimana meningkatkan keterampilan para petani dalam mengolah ubi jalar menjadi produk inovasi FLABI?	bernilai jual tinggi. Sosialisasi potensi ubi jalar menjadi produk inovasi <i>flakes</i> ubi (FLABI). Mengadakan pelatihan membuat <i>flakes</i> ubi jalar (FLABI) Memberikan alat untuk mengolah ubi jalar menjadi <i>flakes</i> ubi (FLABI)
--	---

III. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Kelompok Wanita Tani “Rengganis” Desa Pakis Kecamatan Panti. Kegiatan pengabdian ini meliputi sosialisasi dan pelatihan pembuatan FLABI. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Juli - September 2019. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dalam beberapa tahapan yang merupakan solusi permasalahan yang dihadapi mitra.

1. Tahap pertama

Pada tahap ini akan dilakukan observasi dan koordinasi dengan masyarakat sasaran/ mitra. Hal ini ditujukan untuk mengetahui permasalahan utama mitra.

2. Tahap kedua

Kegiatan pada tahap ini meliputi sosialisasi potensi ubi jalar dan pelatihan pengolahan produk inovasi *flakes* ubi (FLABI).

3. Tahap Akhir

Pada tahap ini dilakukan untuk membuat laporan akhir pengabdian kepada masyarakat.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian “*Flakes* Ubi (FLABI) Alternatif Olahan Ubi Bernilai Jual Tinggi bagi Petani di Desa Pakis Kecamatan Panti Kabupaten Jember” dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut :

a. Observasi dan wawancara

Setelah melakukan wawancara dan observasi dengan masyarakat sasaran didapatkan permasalahan yang dihadapi masyarakat sasaran adalah tingginya produksi ubi jalar, rendahnya pengetahuan petani dan rendahnya harga jual ubi jalar. Permasalahan tersebut diharapkan dapat diatasi dengan inovasi berupa pengolahan ubi jalar menjadi *flakes* ubi untuk meningkatkan nilai ekonomis ubi jalar dan mengatasi produksi ubi jalar yang tinggi.

b. Koordinasi dengan mitra

Kegiatan ini meliputi Koordinasi antara tim pelaksana dengan mitra untuk mengadakan kegiatan sosialisasi terkait potensi ubi jalar menjadi panganan olahan bernilai jual tinggi.

c. Pelaksanaan sosialisasi

Kegiatan ini meliputi sosialisasi terkait potensi ubi jalar putih menjadi panganan olahan untuk meningkatkan nilai ekonomis ubi jalar. Selain itu kegiatan ini juga dimaksudkan untuk meningkatkan rendahnya pengetahuan kelompok wanita tani “Rengganis” terkait pengolahan ubi jalar putih. Salah satu inovasi pengolahan ubi jalar putih adalah dengan mengolahnya menjadi FLABI.

Peserta yang hadir dalam sosialisasi ini sangat antusias dan banyak bertanya tentang produk inovasi FLABI, selama ini mereka beranggapan bahwa ubi jalar hanya bisa diolah menjadi panganan seperti kripik atau jajanan tradisional seperti getuk. Produk inovasi FLABI ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi peningkatan nilai ekonomis ubi jalar putih.



Gambar 1. Sosialisasi potensi ubi jalar

d. Pelaksanaan uji coba rasa FLABI

Kegiatan ini meliputi uji coba rasa dan bentuk FLABI kepada mitra dan masyarakat sekitar desa Pakis. Hal ini dimaksudkan untuk menyesuaikan selera dan bentuk yang diinginkan oleh masyarakat agar produk ini dapat diterima pasar.

Pada tahap ini yang dilibatkan bukan hanya mitra akan tetapi anak – anak disekitar lokasi mitra. Dari kegiatan ini didapatkan bahwa produk FLABI disukai baik anak – anak maupun dewasa. Menurut yang mencoba FLABI dapat di konsumsi menggunakan susu segar ataupun sebagai camilan.



Gambar 2. Proses uji coba rasa FLABI pada mitra

e. Pelaksanaan Pelatihan pembuatan FLABI

Kegiatan ini meliputi memberikan pelatihan pembuatan produk inovasi ubi jalar FLABI. Seluruh anggota kelompok wanita tani dilibatkan dalam kegiatan ini mulai menimbang bahan, mencampur

bahan hingga menjadi adonan, mencetak sampai dengan memanggang FLABI. Mitra sangat antusias dengan pelatihan ini karena menurut mereka hal ini menjadi salah satu inovasi pengolahan ubi jalar putih yang mempunyai nilai jual paling rendah .

Adapun tahapan pelatihan pembuatan FLABI meliputi :

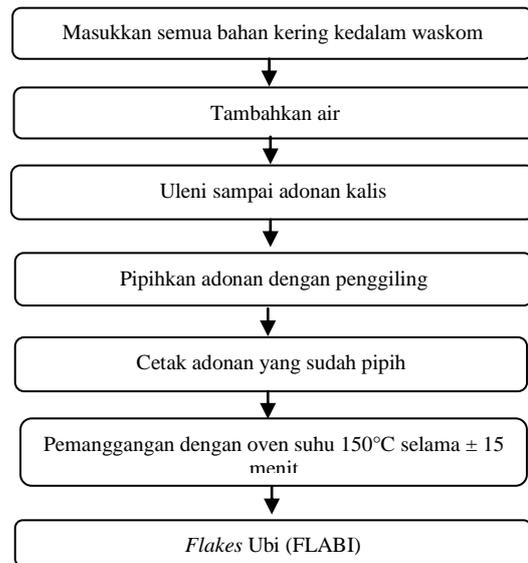
Persiapan bahan, alat prosedur pembuatan FLABI. Alat yang dibutuhkan adalah timbangan, pengaduk, waskom, gelas ukur, oven, rolling pin, plastik alas, cetakan berbagai macam bentuk, loyang untuk memanggang.

Bahan penunjang yang dibutuhkan adalah pengoles loyang secukupnya.

TABEL 2. BAHAN PEMBUATAN FLABI

Bahan	Jumlah
Tepung Ubi	100 g
Tepung Tapioka	20 g
Tepung Maizena	20 g
Bubuk Cokelat	30 g
Gula	50 g
Susu Bubuk	30 g
Air	20 ml
Garam	1 sdt

Prosedur pembuatan FLABI dapat dilihat di dalam gambar berikut ini :



Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan FLABI



Gambar 4. Kegiatan Pelatihan pembuatan FLABI



Gambar 5. Proses pencetakan FLABI



Gambar 9. Kegiatan penyerahan peralatan penunjang



Gambar 6. Proses Pemanggang FLABI



Gambar 7. Hasil FLABI

f. Pemberian Peralatan penunjang pengolahan FLABI

Kegiatan ini meliputi pemberian peralatan penunjang untuk pengolahan FLABI. Hal ini ditujukan agar mitra dapat memproduksi FLABI secara mandiri.

Adapun peralatan penunjang yang diberikan adalah pemanggang (*oven gas*), tabung gas, kontainer tempat menyimpan peralatan, serbet, pencetak FLABI, *rolling pin*, waskom, solet, loyang untuk memanggang, dan timbangan digital.



Gambar 8. Peralatan Penunjang yang diberikan

V. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini telah menghasilkan, peningkatan pengetahuan mitra terkait pengolahan ubi jalar, produk FLABI dan penyediaan peralatan penunjang FLABI bagi mitra.

Perlu dilakukan monitoring dan evaluasi terkait penerapan inovasi di dalam pengolahan ubi menjadi *flakes* ubi (FLABI) secara berkala sampai mitra mampu memproduksi secara mandiri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Politeknik Negeri Jember yang telah mendanai pengabdian kepada masyarakat ini berdasarkan surat perjanjian No. 1096/PL17.4/PM/2019, serta terima kasih kepada mitra kami Kelompok Wanita Tani “Rengganis” dan PPL yang mendampingi atas kerjasamanya sehingga kegiatan ini dapat terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

- Ginting, E., J.S. Utomo, R. Yulifianti, dan M.Jusuf. 2011. Potensi Ubi jalar Ungu sebagai Pangan Fungsional. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan* Vol. 6 No.1 Halaman 116-138.
- Felicia, A. 2006. Pengembangan Produk Sereal Sarapan Siap Santap berbasis Sorghum. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Pangestika, R. 2017. Formulasi Flakes Berbahan Dasar Ubi Ungu (*Ipomea Batatas L.*) Dan Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*) Tinggi Serat Pangan Dan Rendah Lemak. Skripsi. Departemen Gizi Masyarakat. Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor.
- Yanis,M., S. Aminah, Y. Handayani, dan T. Ramdhan. 2016. Uji Organoleptik Formula Flakes dari Pasta Ubi Jalar dengan Penambahan Tepung Jalejo. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi 2016*. Halaman 603 – 610.
- Saleha, NM. 2016. Optimasi Formulasi Flakes Berbasis Tepung Ubi Cilembu Tepung Tapioka Serta Tepung Kacang Hijau Menggunakan Aplikasi *Design Expert* Metode *Mixture D-Optimal*. Skripsi. Program Studi Teknologi Pangan. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan.

PENINGKATAN KOMPETENSI KADER DALAM PEMBUATAN LAPORAN POSYANDU BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI

Atma Deharja^{#1}, Sustin Farlinda^{*2}, Maya Weka Santi^{*3}

[#] Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember
Jln Matrip Kotak Pos 164 Jember

¹ atma_deharja@polije.ac.id

² sustin@polije.ac.id

³ mayaweka@polije.ac.id

Abstrak

Posyandu Catleya 14 merupakan Posyandu dengan strata mandiri yang terletak di Kelurahan Sumbersari, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, diketahui bahwa pada format register bayi terlihat jika tulisannya tidak rapi serta penulisan perkembangan riwayat bayi yang memiliki gizi buruk maupun yang mendekati gizi buruk hanya diberi tanda segitiga merah dan menumpuk dengan hasil penimbangan sehingga para ibu kesulitan memahami maksud dari catatan perkembangan anak mereka. Hasil pendokumentasian laporan yang ada saat ini masih berupa data yang dicatat secara *manual* dalam buku Sistem Informasi Posyandu atau SIP. Jumlah data yang cukup banyak serta macam buku yang lebih dari satu dan terkadang datanya juga terpisah-pisah, memungkinkan adanya data ganda dan memerlukan waktu yang lama untuk merekap data tersebut. Selain itu dalam proses pencarian data juga membutuhkan waktu yang cukup lama karena harus membuka arsip satu persatu serta kondisi tulisan yang mulai buram dan tidak jelas termakan waktu belum lagi jika datanya hilang maka akan menimbulkan masalah yang nantinya akan berdampak pada keaktifan ibu dalam kegiatan posyandu karena mereka tidak memiliki bukti mengenai riwayat kesehatan mereka. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah pemberian penyuluhan, diskusi, simulasi dan evaluasi. Luaran kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan dan kreatifitas kader Posyandu Catleya 14 terutama dalam penggunaan *software Ms. Office* dan *Ms. Excel* dalam kegiatan pencatatan dan pelaporan kesehatan ibu dan anak dalam kegiatan Posyandu sehingga proses pendokumentasian dan pelaporan kegiatan di Posyandu Catleya 14 dapat berjalan dengan optimal.

Keywords—Kohort Ibu dan Bayi, Posyandu, SIP

I. PENDAHULUAN

Posyandu merupakan salah satu bentuk Upaya Kesehatan Bersumberdaya Masyarakat (UKBM) yang dikelola dari, oleh, untuk dan bersama masyarakat guna memberdayakan masyarakat dan memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam memperoleh pelayanan kesehatan bagi ibu, bayi dan balita Kegiatan utama yang dilaksanakan di Posyandu, antara lain: pemeriksaan kesehatan ibu dan anak, pelayanan Keluarga Berencana (KB), pemberian imunisasi, pelayanan gizi dan pencegahan serta penanggulangan diare (Kemenkes RI, 2012).

Posyandu Catleya 14 merupakan Posyandu dengan strata mandiri yang terletak di Kelurahan Sumbersari, Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember. Posyandu Catleya 14 merupakan posyandu yang terletak di daerah kota Jember dengan jumlah petugas kader sebanyak 5 orang. Rata-rata pendidikan kader posyandu tersebut adalah lulusan SMA dan sudah bisa menggunakan komputer

namun kemampuan mengaplikasikan *Ms. Word* dan *Ms. Excel* masih kurang. Kader Posyandu Catleya 14 belum pernah mendapatkan pelatihan tentang penggunaan teknologi terkait penggunaan *software Ms. Office* dan *Ms. Excel*. Kondisi tersebut menjadi salah satu penyebab dari proses pendokumentasian dan pelaporan di posyandu tersebut masih dilakukan secara *manual*. Proses pendokumentasian dilakukan dengan cara mengisi *form* yang sudah disediakan oleh pihak Dinas Kesehatan. Proses pendokumentasian yang masih *manual* tersebut membuat tulisan sulit terbaca dan dipahami, terlebih *space* antar kolom yang digunakan untuk menulis data dari anggota posyandu relatif kecil sehingga sangat besar risiko terjadinya kejadian salah tulis di *form* tersebut.

Hasil pendokumentasian laporan yang ada saat ini masih berupa data yang dicatat secara *manual* dalam buku Sistem Informasi Posyandu atau SIP dimana di Posyandu Catleya 14 terdapat 6 buah

buku SIP yang meliputi buku SIP catatan ibu hamil, kelahiran, kematian bayi dan kematian ibu hamil, melahirkan atau nifas, SIP untuk registrasi bayi dan balita di wilayah kerja posyandu, SIP register Wanita Usia Subur (WUS) dan Pasangan Usia Subur (PUS), SIP register ibu hamil dan nifas, SIP data posyandu dan SIP hasil kegiatan posyandu. Jumlah data yang cukup banyak serta macam buku yang lebih dari satu dan terkadang datanya juga terpisah-pisah, memungkinkan adanya data ganda dan memerlukan waktu yang lama untuk merekap data tersebut. Selain itu dalam proses pencarian data juga membutuhkan waktu yang cukup lama karena harus membuka arsip satu persatu serta kondisi tulisan yang mulai buram dan tidak jelas termakan waktu belum lagi jika datanya hilang maka akan menimbulkan masalah yang nantinya akan berdampak pada keaktifan ibu dalam kegiatan posyandu karena mereka tidak memiliki bukti mengenai riwayat kesehatan mereka.

Proses pengolahan data di posyandu tersebut masih belum terorganisir dengan baik sehingga kader di Posyandu Catleya 14 sering kali mengalami kesulitan saat penyampaian informasi kepada anggota posyandu dan juga sering mengalami keterlambatan dalam hal pelaporan kegiatan posyandu ke Puskesmas. Dengan kata lain, proses pendokumentasian dan pelaporan di Posyandu Catleya 14 masih belum optimal.

Dalam mewujudkan sistem pelayanan kesehatan yang optimal di Posyandu Catleya 14 maka diperlukan pengorganisasian dan pendokumentasian dalam kegiatan pencatatan dan pembuatan laporan Posyandu dengan baik sesuai dengan perkembangan IPTEK. Melihat dari proses perekapan data dari beberapa banyak buku yang masih *manual* dan menyebabkan kesulitan bagi para kader maka diperlukan sistem pencatatan dengan menggunakan teknologi informasi berupa *software Ms. Office* dan *Ms. Excel* agar mempermudah dalam pengolahan data, analisis maupun pelaporan hasil kegiatan oleh kader Posyandu ke Puskesmas.

Dari berbagai masalah tersebut maka akan sangat mudah jika data dalam buku Sistem Informasi Posyandu (SIP) di Posyandu Catleya 14 dilakukan pencatatan dalam bentuk *Ms. Office* dan *Ms. Excel* sehingga akan memudahkan petugas kader Posyandu dalam melakukan pelaporan ke Puskesmas. Dengan adanya sistem pelaporan yang tidak *manual* di Posyandu Catleya 14 di Kelurahan Sumbersari Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember maka nantinya akan dapat mempermudah dan mempercepat perekapan data, pelaporan serta mencari data posyandu bagi kader dan petugas kesehatan.

Berdasarkan pemikiran tersebut maka tim pengabdian pada masyarakat bermaksud mengadakan kegiatan: “Peningkatan Kompetensi

Kader Dalam Pembuatan Laporan Posyandu Berbasis Teknologi Informasi”.

II. TARGET DAN LUARAN

A. Solusi yang Ditawarkan

- 1) Pembuatan *manual book*
Pembuatan modul ini bertujuan untuk memudahkan kader mempelajari dan menggunakan Teknologi Informasi berupa *software Ms. Office* dan *Ms. Excel* dalam kegiatan pencatatan (terutama terkait pengisian buku register ibu dan bayi) dan pelaporan kegiatan Posyandu.
- 2) Pelatihan pengenalan Teknologi Informasi berupa *software Ms. Office* dan *Ms. Excel*
Pelatihan pengenalan teknologi informasi ini diharapkan peserta dalam hal ini kader Posyandu Catleya 14 dapat menambah wawasan, pengetahuan dan kompetensi tentang perkembangan teknologi informasi, khususnya penggunaan *software Ms. Office* dan *Ms. Excel* dalam kegiatan pencatatan dan pelaporan kegiatan Posyandu.
- 3) Pelatihan pengisian buku register ibu dan bayi
Pelatihan pengisian buku register ibu dan bayi dapat menambah wawasan, pengetahuan dan kompetensi para kader Posyandu dalam hal pengisian buku register ibu dan bayi (buku Kohort Ibu dan Bayi) sehingga proses pendokumentasian dan pelaporan kegiatan di Posyandu Catleya 14 dapat berjalan dengan optimal.
- 4) Evaluasi pengenalan teknologi informasi yang telah digunakan
Para kader akan diberi kesempatan untuk berkonsultasi dengan narasumber mengenai teknologi informasi berupa *software Ms. Office* dan *Ms. Excel* yang telah digunakan selama satu bulan.

B. Target

- 1) Peningkatan wawasan, pengetahuan dan kompetensi para kader Posyandu tentang perkembangan teknologi informasi, khususnya penggunaan *software Ms. Office* dan *Ms. Excel* dalam kegiatan pencatatan dan pelaporan kesehatan ibu dan anak dalam kegiatan Posyandu.
- 2) Peningkatan wawasan, pengetahuan dan kompetensi para kader Posyandu dalam hal pengisian buku register ibu dan bayi (buku Kohort Ibu dan Bayi) sehingga proses pendokumentasian dan pelaporan kegiatan di Posyandu Catleya 14 dapat berjalan dengan optimal.

- 3) Publikasi melalui media massa
Luaran dari kegiatan ini adalah mempublikasikan hasil kegiatan pengabdian ini dalam bentuk artikel yang akan dimuat di media massa (cetak).
- 4) Pembuatan video
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan didokumentasikan dalam bentuk video pelaksanaan kegiatan.
- 5) Jurnal/Prosiding
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini akan dipublikasikan melalui Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Jember pada tahun 2019 atau Prosiding Seminar Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Jember pada tahun 2019 dengan status diterima (*accepted*).

III. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini akan dilakukan dalam beberapa tahapan yang merupakan solusi permasalahan yang dihadapi mitra.

1. Pembuatan *manual book*
Pembuatan modul ini bertujuan untuk memudahkan kader mempelajari dan menggunakan Teknologi Informasi berupa *software Ms. Office* dan *Ms. Excel* dalam kegiatan pencatatan (terutama terkait pengisian buku register ibu dan bayi) dan pelaporan kegiatan Posyandu.
2. Pelatihan pengenalan Teknologi Informasi berupa *software Ms. Office* dan *Ms. Excel*
Pelatihan pengenalan teknologi informasi ini diharapkan peserta dalam hal ini kader Posyandu Catleya 14 dapat menambah wawasan, pengetahuan dan kompetensi tentang perkembangan teknologi informasi, khususnya penggunaan *software Ms. Office* dan *Ms. Excel* dalam kegiatan pencatatan dan pelaporan kegiatan Posyandu.
3. Pelatihan pengisian buku register ibu dan bayi
Pelatihan pengisian buku register ibu dan bayi dapat menambah wawasan, pengetahuan dan kompetensi para kader Posyandu dalam hal pengisian buku register ibu dan bayi (buku Kohort Ibu dan Bayi) sehingga proses pendokumentasian dan pelaporan kegiatan di Posyandu Catleya 14 dapat berjalan dengan optimal.
4. Evaluasi Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat
Para kader akan diberi kesempatan untuk berkonsultasi dengan narasumber mengenai teknologi informasi berupa *software Ms. Office* dan *Ms. Excel* yang telah digunakan selama satu bulan dan juga terkait pengisian buku register ibu dan bayi (Kohort Ibu dan Bayi).

IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Tim pelaksana pengabdian merupakan staf pengajar di Program Studi Rekam Medik Jurusan Kesehatan Politeknik Negeri Jember. Ketua tim pengabdian telah menyanggah gelar S2 dengan bidang ilmu Kebijakan Kesehatan dan memiliki pengalaman sebagai Tenaga Kesehatan Masyarakat di Puskesmas Jatiroto dan anggota tim merupakan lulusan S2 dengan bidang Elektronika dan memiliki pengalaman di bidang pembuatan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) dan salah satu anggota juga telah menyanggah gelar S2 dengan bidang ilmu Kebijakan Kesehatan. Jenjang pendidikan dan kompetensi yang dimiliki tim pelaksana pengabdian merupakan modal penting untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat di Posyandu Catleya 14 ini.

V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Kegiatan pengabdian “Peningkatan Kompetensi Kader Dalam Pembuatan Laporan Posyandu Berbasis Teknologi Informasi” telah selesai dilaksanakan. Tahapan proses yang sudah dilaksanakan pada pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan

Dalam tahapan ini dilakukan persiapan peningkatan pengetahuan kader sebelum kegiatan koordinasi dengan para kader Posyandu Catleya 14.

2. Pembuatan *manual book*

Pada tahapan ini dilakukan pembuatan buku manual Pembuatan modul ini bertujuan untuk memudahkan kader mempelajari dan menggunakan Teknologi Informasi berupa *software Ms. Office* dan *Ms. Excel* dalam kegiatan pencatatan (terutama terkait pengisian buku register ibu dan bayi) dan pelaporan kegiatan Posyandu. Buku manual ini terdiri atas tata cara penggunaan aplikasi. Materi tersebut diuraikan secara rinci dengan bahasa yang mudah dimengerti dan lebih banyak disajikan dalam bentuk gambar mengingat pengguna aplikasi adalah kader posyandu dengan usia rata-rata 50 tahun.

3. Pelatihan pengisian buku register ibu dan bayi

Pelatihan pengisian buku register ibu dan bayi bertujuan untuk menambah wawasan, pengetahuan dan kompetensi para kader Posyandu dalam hal pengisian buku register ibu dan bayi (buku Kohort Ibu dan Bayi) sehingga proses pendokumentasian dan pelaporan kegiatan di Posyandu Catleya 14 dapat berjalan dengan optimal. Kegiatan pelatihan pengisian buku register ibu dan bayi tersebut dapat dilihat pada Gambar berikut ini:



Gambar 1. Kegiatan Pelatihan Pengisian Buku Register Ibu Dan Bayi

Pelatihan penggunaan aplikasi dilakukan dengan cara menjelaskan secara lisan setiap detail langkah penggunaan aplikasi. Pada tahapan ini juga dilakukan pembagian buku manual. Materi pelatihan telah dituliskan pada buku manual. Sehingga jika ada kader yang tertinggal materi dapat menyesuaikan dan tetap mengikuti materi pelatihan. Selain mendengarkan penjelasan pemateri, kader juga mencoba menggunakan aplikasi secara langsung.



Gambar 2. Kegiatan Pelatihan Penggunaan Aplikasi

4. Evaluasi

Kader posyandu telah dapat menggunakan *software Ms. Office* dan *Ms. Excel* yang telah digunakan selama satu bulan dan juga terkait pengisian buku register ibu dan bayi (Kohort Ibu dan Bayi). Mereka berpendapat bahwa penggunaan sistem tersebut mudah dan akan membuat sistem pencatatan dan pelaporan buku register ibu dan bayi (buku Kohort Ibu dan Bayi) di Posyandu Catleya 14 semakin baik.

Luaran yang dicapai dari pelaksanaan pengabdian ini, antara lain adalah

- a) Peningkatan wawasan, pengetahuan dan kompetensi para kader Posyandu tentang perkembangan teknologi informasi, khususnya penggunaan *software Ms. Office* dan *Ms. Excel* dalam kegiatan pencatatan dan pelaporan kesehatan ibu dan anak dalam kegiatan Posyandu.
- b) Peningkatan wawasan, pengetahuan dan kompetensi para kader Posyandu dalam hal pengisian buku register ibu dan bayi (buku Kohort Ibu dan Bayi) sehingga proses pendokumentasian dan pelaporan kegiatan di

Posyandu Catleya 14 dapat berjalan dengan optimal.

VI. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini telah menghasilkan peningkatan pengetahuan dan kreatifitas para kader Posyandu Catleya 14 dalam penggunaan *software Ms. Office* dan *Ms. Excel* dalam kegiatan pencatatan dan pelaporan kesehatan ibu dan anak dalam kegiatan Posyandu. Para kader Posyandu Catleya 14 sangat tertarik dan antusias dalam mengikuti kegiatan pengabdian ini. Dari hasil evaluasi didapatkan hasil bahwa Kader posyandu telah dapat menggunakan *software Ms. Office* dan *Ms. Excel* dalam kegiatan pencatatan dan pelaporan kesehatan ibu dan anak dengan baik. Mereka berpendapat bahwa penggunaan sistem tersebut mudah dan akan membuat sistem pencatatan dan pelaporan buku register ibu dan bayi (buku Kohort Ibu dan Bayi) di Posyandu Catleya 14 semakin baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Peningkatan Kompetensi Kader Dalam Pembuatan Laporan Posyandu Berbasis Teknologi Informasi” mengucapkan terima kasih kepada para kader Posyandu Catleya 14, Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember dan Politeknik Negeri Jember atas dukungan pendanaan sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Kegiatan pengabdian ini menjadi salah bentuk pemberdayaan masyarakat di sekitar Politeknik Negeri Jember untuk dapat mengatasi masalah yang sedang dihadapi. Serta Politeknik Negeri Jember membuktikan untuk dapat memanfaatkan ilmu pengetahuan secara benar demi kesejahteraan bersama. Kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat ini sengaja dilaksanakan di Posyandu Caatleya 14 Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember dalam upaya untuk meningkatkan jumlah kunjungan dari sasaran Posyandu yang ada di wilayah kerjanya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Departemen Kesehatan RI.2009.*Imunisasi Dasar Rutin Serta Kesehatan Ibu dan Anak Bagi Kader, Petugas Lapangan dan Organisasi Kemasyarakatan.*
- [2] Kementerian Kesehatan RI.2012.*Ayo Ke Posyandu Setiap Bulan.*Pusat Promosi Kesehatan. Jakarta.
- [3] Novelia, M.N.R.2014. *Analisis dan Perancangan Aplikasi Pengingat Waktu Imuisasi pada Bayi di Puskesmas Gondokusuman 1 Yogyakarta.* Jurusan Sistem Informasi, Perguruan Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM. Yogyakarta.

ALIH TEKNOLOGI TEPAT GUNA KOMPOR PEMBAKARAN PREMIX DUAL TUNGKU MULTI NOSEL UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI INDUSTRI RUMAH TANGGA KUE BALOK OMA DI KABUPATEN JEMBER

Azamataufiq Budiprasojo^{#1}, Yuli Hananto^{*2}, Ahmad Rofii³

[#]Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember
Jalan Mastrip PO BOX 164 Jember

¹azamataufiq@polije.ac.id

³rofii@polije.ac.id

^{*}Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember
Jalan Masrtib PO BOX 164 Jember

²yuli_hananto@polije.ac.id

Abstrak

Salah satu industri rumah tangga di Kabupaten Jember yang bergerak di sektor kuliner dan dikemas dengan tampilan secara kekinian dengan citarasa yang nikmat adalah industri rumah tangga kue balok Oma. Kuliner yang disajikan memiliki kekhasan dengan sensasi coklat lembut yang lumer di mulut saat dimakan serta memiliki citarasa dominan *dark chocolate* diantara topping rasa lainnya. Permasalahan yang masih dihadapi industri tersebut adalah belum optimalnya proses produksi karena masih menggunakan peralatan sederhana dan konvensional yang secara langsung berdampak pada omset yang diperoleh kurang optimal. Solusi yang tepat untuk membantu industri tersebut adalah dengan alih teknologi alat produksinya berupa Kompor Pembakaran Premix Dual Tungku Multi Nosel yang terintegrasi dengan cetakan kue agar dapat meningkatkan kapasitas produksi. Kegiatan yang dilakukan untuk memecahkan masalah industri tersebut adalah survey dan desain alat sesuai kebutuhan, fabrikasi, pelatihan dan pendampingan mitra serta membantu pengembangan rencana waralaba. Dengan terselesaikannya kegiatan pengabdian melalui penggunaan alih teknologi oleh pengusul diperoleh kenaikan omset 60% dari omset semula. Pengembangan outlet juga bertambah pada 4 daerah lain, yaitu Ambulu, Banyuwangi, Lumajang dan Sidorajo. Media informasi online juga telah dikembangkan sehingga semakin dikenal masyarakat sebagai bagian peningkatan nilai promosi.

Kata Kunci — Alih teknologi, Premix Dual Tungku, Multi Nosel

I. PENDAHULUAN

Salah satu sektor wirausaha yang saat ini memiliki prospek yang bagus adalah sektor kuliner. Di tengah beragamnya pengusaha yang terjun ke sektor kuliner menuntut adanya kreatifitas dalam membuat suatu menu kuliner yang tidak hanya memiliki citarasa tinggi namun juga didukung oleh fungsi teknologi kreatif dan inovatif. Salah satu diantaranya di Kabupaten Jember adalah Kue Balok Oma yang berada di Jalan Jawa no.46 Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember, berada tepat di kawasan strategis. Industri kecil menengah tersebut menyajikan menu tradisional yang diolah dan dikemas sedemikian rupa agar diminati masyarakat dengan tampilan secara kekinian berupa kue lumer coklat dengan variasi topping. Dengan harga kue Rp 3000,-perbiji, mereka mampu memproduksi kurang lebih 1000 buah per hari sehingga omset dapat mencapai Rp 3.000.000,- perhari. Berdasarkan pengakuan bagian produksinya, sebenarnya mereka memproduksi kue 1,5 kali lipat dari biasanya pada saat *weekend*.

Dengan semakin meningkatnya permintaan pasar, industri kue Balok Oma mengalami kendala dan

masalah pada alat produksi berupa kompor yang masih konvensional. Masalah tersebut berdampak langsung pada tidak meningkatnya omset, jumlah produksi dan kurang cepatnya service pada customer. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka pengusul memberikan solusi dengan melakukan alih teknologi tepat guna kompor pembakaran premix dual tungku multi nosel. Alat tersebut dirancang dengan 2 fungsi utama yaitu sebagai kompor yang mampu menghasilkan api pembakaran premix berwarna biru dengan panas yang tinggi, serta kompor yang mampu memasak dua sisi kue secara bersamaan dengan panas yang merata dengan menggunakan nosel burner tipe banyak. Melalui pelatihan, pendampingan, pengembangan rencana waralaba dan memberikan hibah produk diharapkan dapat meningkatkan produksi dan omset serta mengembangkan outlet.

II. HASIL TARGET DAN LUARAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Industri Rumah Tangga Kue Balok Oma Jember. Fokus kegiatan pengabdian adalah alih teknologi tepat guna kompor pembakaran premix dual tungku multi nosel

untuk meningkatkan produksi dan omset Industri Rumah Tangga Kue Balok Oma di Kabupaten Jember. Target kegiatan pengabdian ini antara lain:

1. Menghasilkan produk kue lumer coklat dengan lebih cepat dengan menggunakan produk yang dihasilkan.
2. Meningkatkan omset penjualan menjadi dua kali lipat dari omset penjualan sebelumnya
3. Membuka waralaba baru dengan memanfaatkan produk inovasi tepat guna sebagai nilai tambah investasi
4. Mengembangkan promosi melalui media massa dan elektronik sebagai sarana pengenalan produk.

Luaran dari kegiatan pengabdian ini adalah produk teknologi tepat guna Kompor Pembakaran Premix Dual Tungku Multi Nosel Terintegrasi Cetakan, artikel ilmiah yang dipublikasikan melalui jurnal Pengabdian Terakreditasi, Jurnal Pengabdian yang diseminarkan pada seminar nasional, artikel pada media massa cetak, poster kegiatan dan peningkatan keberdayaan mitra sesuai dengan permasalahan yang dihadapi yang dibuktikan dengan peningkatan omset, bertambahnya outlet serta penerapan IT berupa media promosi di media online.

IV. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Survey dan desain
Kegiatan survey dilakukan untuk mengetahui bahan yang digunakan pada proses produksi, kondisi kompor yang digunakan untuk produksi, panas yang dibutuhkan serta temperature tingkat kematangan kue yang optimal dengan memperhitungkan kapasitas produksi dari kue yang diinginkan. Hasil survey selanjutnya ditindaklanjuti dengan mendesain kompor yang sesuai dengan kebutuhan melalui gambar teknik.
2. Fabrikasi
Desain gambar teknik yang dihasilkan dibuat oleh bengkel produksi alat dengan menyesuaikan kebutuhan. Pada proses fabrikasi, dilakukan pengawasan secara intens agar produk yang diproduksi sesuai dengan desain yang dibutuhkan.
3. Pelatihan dan Pendampingan mitra
Setelah proses fabrikasi selesai, selanjutnya produk dihibahkan pada mitra sekaligus memberikan pelatihan dan pendampingan dalam pengoperasian dan perawatan alat.
4. Pengembangan rencana waralaba
Pada tahap pengembangan rencana waralaba, mitra akan diberikan petunjuk teknis dan desain kompor untuk pengembangan waralaba serta membantu dalam promosi mitra melalui media elektronik social agar

dikenal secara luas dan mudah mendapatkan mitra waralaba.

5. Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan proses evaluasi hasil dari seluruh tahapan yang sudah dilakukan serta melihat progres dari mitra.

III. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Politeknik Negeri Jember sebagai salah satu perguruan tinggi negeri berbasis vokasional memiliki peran yang strategis dalam menerapkan basis keilmuan dalam kehidupan dan menyelesaikan permasalahan di masyarakat. Hal tersebut sejalan dengan tugas dan peran perguruan tinggi dalam Tri Dharma Pendidikan Tinggi, yaitu Pengajaran, Penelitian dan Pengabdian. Melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP3M) Politeknik Negeri Jember telah banyak menunjukkan terobosan dan inovasi program yang memberikan kontribusi langsung kepada masyarakat sekaligus menjawab segala permasalahan yang menyertainya.

Setiap permasalahan yang dihadapi masyarakat tentu berbeda. Pada program pengabdian masyarakat yang diusulkan oleh pengusul adalah permasalahan yang dihadapi oleh industri kecil menengah yang bergerak pada sector industri kuliner yang kekinian dan digemari semua lapisan masyarakat. Permasalahan yang dihadapi mitra adalah pada penggunaan alat produksi yang masih konvensional. Dengan disiplin ilmu tim pengusul dan program pengabdian pada masyarakat Politeknik Negeri Jember, maka pengusul memberikan solusi berupa alih teknologi tepat guna kompor pembakaran premix dual tungku multi nosel untuk meningkatkan produksi industry rumah tangga kue balok Oma di Kabupaten Jember.

Tim pelaksana dalam kegiatan pengabdian ini terdiri dari 3 orang dosen yang memiliki kelayakan untuk melaksanakan pengabdian sesuai dengan permasalahan yang dihadapi mitra. Ketua pengusul memiliki keahlian dalam bidang desain, mekanika dan perpindahan panas. Anggota pengusul memiliki keahlian mekanisasi, alat dan mesin pertanian, energy pembakaran serta bidang pemodelan, terapan dan mekanika. Skill dan bidang keahlian tersebut menjadi komponen utama dalam menyelesaikan permasalahan berupa alih teknologi tepat guna kompor pembakaran premix dual tungku multi nosel.

V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di industri rumah tangga yang bergerak pada sector kuliner kue coklat lumer. Sebelum dilaksanakan kegiatan pengabdian, dilakukan survey dan wawancara secara langsung pada mitra mengenai segala permasalahan yang dihadapi dalam produksi dan kegiatan wirausahanya. Berdasarkan hasil pengamatan dan

wawancara ditemukan bahwa tujuan utama mitra terjun dalam industri kuliner coklat lumer dikarenakan makanan dan jajanan coklat mulai menjanjikan sebagai bisnis yang memiliki omset penjualan dan penghasilan yang menguntungkan. Dengan alat produksi yang masih konvensional dan sistem promosi yang terbatas, mitra mampu memproduksi kurang lebih 1000 buah kue perhari dengan harga Rp 3.000,- per kue. Hal tersebut berarti omset yang diperoleh kurang lebih Rp 3.000.000,- perhari dan Rp 25.000.000,- perbulan.

Tahapan yang dilaksanakan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat antara lain:

1. Kegiatan Survey dan desain

Kegiatan survey menitikberatkan pada kajian kebutuhan mitra yang diperlukan pada proses produksi, panas yang diperlukan, temperature kematangan kue dan kapasitas yang dibutuhkan. Selanjutnya dilakukan perhitungan debit bahan bakar yang dibutuhkan serta bentuk nosel yang tepat untuk mengakomodir suply bahan bakar pada api pembakaran kompor. Berdasarkan hasil survey dan wawancara, maka diberikan solusi bahwa untuk memperbaiki proses pembakaran pada kompor yang digunakan dapat meniru teori pembakaran pada mesin kendaraan bermotor yaitu dengan mencampur terlebih dahulu bahan bakar dan udara pada suatu chamber khusus sebelum burner chamber. Dengan memanfaatkan kecepatan aliran fluida untuk menghasilkan perbedaan tekanan fluida dan bahan bakar serta campuran homogeny antara udara bahan bakar, maka akan berimbas pada hasil api yang besar, irit bahan dan lebih panas atau yang dikenal dengan pembakaran Premix.

Bila dilanjutkan dengan memanipulasi campuran bahan bakar dan udara premix agar terdistribusi dalam burner dalam bentuk droplet (partikel cairan yang sangat halus) akan didapatkan pembakaran lebih sempurna dengan api yang lebih panas lagi. Droplet bias dihasilkan dengan memanfaatkan banyak nosel bertekanan.

Berdasarkan kebutuhan mitra akan kompor yang menghasilkan api pembakaran yang panas tinggi dan mampu memasak melalui dua sisi secara bersamaan dengan panas yang merata disetarakan dengan rancangan gambaran teknis yang diajukan pengusul, maka selanjutnya didesain melalui gambar teknik bentuk kompor seperti pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Desain kompor menggunakan Solidworks 3D

Desain produk kompor tersebut merupakan kompor pembakaran Premix Dual Tungku Multi Nosel Terintegrasi Cetakan. Kompor tersebut juga dilengkapi dengan dua tungku atas dan bawah untuk menjamin kue akan matang secara bersamaan. Untuk mempermudah pembuatan kue, maka akan diintegrasikan cetakan kue langsung pada kompor sehingga akan mudah dalam pengoperasian. Setelah perhitungan selesai dan mendesain gambar teknik dari kompor, maka selanjutnya dilakukan tahapan fabrikasi.

2. Fabrikasi

Kegiatan fabrikasi merupakan kegiatan produksi kompor yang telah desain terlebih dahulu dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Proses produksi dilakukan oleh suatu bengkel yang bergerak di bidang alat-alat produksi. Dalam proses produksi dan fabrikasi ini juga dilakukan pengawasan secara intens agar sesuai dengan desain yang direncanakan.

Pada prinsipnya kompor yang didesain sama seperti semprotan kaleng parfum. Setiap tabung gas yang bertekanan akan menghasilkan aliran gas LPG ketika katup dibuka. Gas LPG akan mengalir masuk ke saluran dan keluar dari spuyer menuju rongga tungku. Api yang dihasilkan tidak menjalar ke saluran gas karena desain lubang-lubang kecil pada tungku dan penggunaan spuyer. Kecilnya lubang nosel spuyer akan mengakibatkan tekanan dan kecepatan aliran gas pada lubang sangat tinggi. Komponen utama kompor adalah katup, spuyer, tungku, pipa saluran gas, pematik otomatis, saluran gas tambahan, katup cut off. Mekanisme yang akan diberikan adalah *auto ignition* (pematik api otomatis) penyemburan gas, pematik dan penutupan gas secara cepat. Ketiga mekanisme tersebut terintegrasi dalam pemutar katup gas.



Gambar 2. Proses Fabrikasi

3. Pelatihan dan Pendampingan

Pada kegiatan selanjutnya adalah menghibahkan produk kompor yang telah selesai diproduksi dan siap untuk dioperasikan oleh mitra. Sebelum dioperasikan, terlebih dahulu diberikan pelatihan tentang cara penggunaan secara teknis dan cara perawatan sehingga dapat dioperasikan secara optimal sesuai dengan kebutuhan. Pelatihan

dilakukan oleh tim pengusul bersama karyawan industri rumah tangga kue balok Oma di jalan rumah produksinya. Pelatihan dan pendampingan juga langsung dipraktekkan oleh mitra dan karyawan yang bersangkutan dengan pengawasan oleh tim pengusul.



Gambar 3. Proses Pelatihan dan Pendampingan oleh Tim Pengusul

Pada tahapan pelatihan dan pendampingan terjadi kegiatan diskusi secara interaktif dan praktek langsung sehingga dihasilkan kue dan hasil produksi yang diinginkan. Kegiatan ini dilakukan beberapa tahap, yaitu pelatihan pengoperasian kompor, pelatihan penggunaan pada produksi kue dan pelatihan perawatan kompor. Selama pelatihan dilakukan, juga dilakukan pendampingan secara langsung sehingga dapat diberikan pengarahan jika ada kekurangan dan kesalahan dalam pengoperasian kompor. Dari beberapa pelatihan dan pendampingan yang dilakukan, mitra beserta karyawan telah dapat mengoperasikan kompor untuk digunakan dalam kegiatan produksi.

4. Pengembangan Rencana Waralaba

Pada kegiatan pengembangan rencana waralaba, tim pengusul memberikan petunjuk teknis dan desain kompor pada mitra untuk digunakan dalam mengembangkan waralaba. Teknis yang dilakukan oleh tim pengusul adalah dengan menunjukkan bengkel tempat produksi yang telah membuat kompor dan membantu promosi mitra melalui media elektronik social sehingga akan menunculkan mitra waralaba dan pengembangan outlet baru.



Gambar 4. Media Pengembangan Promosi

5. Evaluasi

Pada tahap selanjutnya dilakukan evaluasi untuk menganalisa keberhasilan dari program yang telah dilakukan pada tahapan-tahapan sebelumnya. Berdasarkan evaluasi, pantauan langsung dan informasi dari mitra diperoleh bahwa jumlah produksi dan omset mengalami peningkatan dari jumlah produksi dan omset sebelumnya yaitu 1 outlet Jember rata-rata Rp 25.000.000,- dan penambahan outlet Banyuwangi yang dibuka kurang lebih 1 bulan ditambah outlet Lumajang mencapai rata-rata Rp 15.000.000,-. Perhitungan tersebut berarti omset meningkat 60% perbulan. Hal tersebut dikarenakan pelayanan akan banyak kue yang berhasil diproduksi telah didukung dengan alat kompor pembakaran premix dual tungku multi nosel yang telah dihibahkan pada mitra. Pada rencana selanjutnya akan menambah produk kompor yang sama melalui arahan dari tim pengusul sebagai bagian dari pengembangan rencana waralaba dan pembukaan outlet baru. Dengan proses promosi dan komunikasi, telah dibuka outlet baru sebagai pengembangan produksi yaitu outlet Ambulu, Banyuwangi, Lumajang dan outlet Sidoarjo.



Gambar 6. Salah satu outlet baru di Sidoarjo

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat merupakan bagian dari yang tak terpisahkan dari TRIDHARMA PERGURUAN TINGGI dan merupakan sumbangan positif atas dedikasi, inovasi dan kreatifitas intelektual untuk diberikan kemanfaatannya pada masyarakat. Salah satunya adalah masyarakat yang bergerak di sector kuliner yang menyajikan kuliner kreatif dan kekinian berbentuk coklat lumer di Industri Rumah Tangga Kue Balok Oma Jember. Dengan berbagai permasalahan berupa alat produksi yang masih konvensional sehingga mempengaruhi belum naiknya omset dan jumlah produksi yang dihasilkan. Melalui Alih Teknologi Tepat Guna Kompor Pembakaran Premix Dual Tungku Multi Nosel dengan tahapan survey dan desain, fabrikasi, pelatihan dan pendampingan serta pengembangan wacana waralaba maka mitra dapat meningkatkan jumlah produksi dan omsetnya hingga mencapai 60%

perbulan serta dapat membuka outlet-outlet baru sebagai pengembangan fasilitas produksinya. Pengembangan sarana promosi juga menjadi nilai tambah sehingga dapat dikenal luas oleh masyarakat.

Dengan terselesaikannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, maka dapat diberikan saran agar muncul inovasi-inovasi lain yang sejalan dengan ide alih teknologi, baik skala kecil ataupun besar untuk memberikan tambahan nilai kemanfaatan pada masyarakat dan dapat langsung dirasakan untuk meningkatkan nilai ekonomis, produktif dan kesejahteraan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan terselesaikannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat, Tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Jember melalui Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) yang telah mendanai kegiatan ini melalui sumber dana PNBPN tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] ANAM, Choiri. *Pengaruh Pembakaran Premix Dan Non Premix Pada Meso-Scale Combustor Stainless Steel Terhadap Flammability Nyala Butana*. PhD Thesis. University of Muhammadiyah Malang, 2018
- [2] BUDIPRASOJO, Azamataufiq; *Karakteristik Pembakaran Api Difusi Pada Pembakaran Difusi Kerosene Udara*. Rekayasa Mesin, 5.1: 5-8, 2007
- [3] HARYANTO, Haryanto; HIDAYATI, Baiti. *Design Thermal Showcase Kue*. Petra: Jurnal Teknologi Pendingin dan Tata Udara, 5.1: 14-24, 2018
- [4] PRASMAYOBI, Urip. *Studi Kekuatan Bending Dan Kekerasan Pada Pengelasan Aluminium Dengan Menggunakan Las Smaw (Shielded Metal Arc Weling)*. Enthalpy, 1.01, 2016

DESIGN DAN APLIKASI FLASHDISK INTERKATIF BAHASA INGGRIS UNBK BERMUATAN *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* DI SMK TRUNOJOYO

Cholimatus Zuhro*¹, Beni Widiawan^{#2}, Agus Setia Budi*³

*Jurusan Bahasa, Komunikasi dan Pariwisata, Politeknik Negeri Jember
Jl. Mastrip PO.Box 164, Kab, Jember

¹cholimatuszuhro@gmail.com

³agussetiab@gmail.com

[#]Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember
Jl. Mastrip PO.Box 164, Kab, Jember

²beni@polije.ac.id

Abstrak

SMK TRUNOJOYO Jember berdiripada tahun 1960 dengan nomor SK 42103/74/10809/2002 dan merupakan lembaga pendidikan menengah kejuruan swasta yang cukup besar di Jember dan melakukan proses belajar mengajar dengan baik berstatuskan akreditasi B. SMK TRUNOJOYO JEMBER ini telah melaksanakan UNBK tiga kali selama tahun 2017-2019. Berdasarkan informasi dari Waka Kurikulum rekapan data rata-rata nilai Bahasa Inggris UNBK sangat memperhatikan. Nilai rata-rata Bahasa Inggris pada tahun 2017 adalah 34,18, pada tahun 2018 adalah 35,19 dan tahun terakhir ini 2019 adalah 34,70. Hal ini masih sangat jauh dari harapan Dinas Pendidikan dan persyaratan masuk Perguruan tinggi jika nilai UNBK menjadi sebuah persyaratan. Untuk meningkatkan nilai UNBK mata pelajaran bahasa Inggris, maka salah satu upaya adalah diperlukan latihan UNBK dalam bentuk simulasi seperti kondisi UNBK yang nyata. Simulasi pelaksanaan UNBK ini penting dilakukan karena masa transisi dari *paper based* menjadi *computer based* dan mengingat metode pengajaran lebih banyak menggunakan text book kurang menarik para siswa untuk giat belajar dan guru belum optimal dalam menyampaikan materi yang bermuatan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) terutama dalam mata pelajaran Bahasa Inggris. Berdasarkan hasil survey dan analisa di SMK TRUNOJOYO JEMBER maka ditawarkan Design dan Aplikasi Flashdisk interkatif Bahasa Inggris UNBK yang bermuatan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) di SMK TRUNOJOYO JEMBER dan pelatihan penggunaan Flashdisk interkatif Bahasa Inggris UNBK bagi para siswa yang akan menghadapi UNBK dan pelatihan soal HOTS bagi para guru bahasa Inggris di SMK TRUNOJOYO JEMBER.

Kata Kunci— Higher Order Thinking Skills (HOTS), Flashdisk interkatif, UNBK, Bahasa Inggris, siswa

I. PENDAHULUAN

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) beberapa tahun lalu tak lagi menjadikan Ujian Nasional (UN) sebagai syarat kelulusan. Hal ini, yang ditengarai membuat para siswa tak serius dalam mengerjakan soal UN yang kini berubah nama menjadi Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK). Informasi dari Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur di Mojokerto menyatakan bahwa dampak dari kebijakan UNBK tidak menjadi syarat kelulusan yakni nilai para siswa rata-rata menurun. Sebab, siswa tak lagi terpacu untuk meraih nilai tinggi dalam UNBK. Padahal Pemerintah ingin mengukur tingkat ketercapaian proses belajar mengajar melalui ujian ini. Jika kebijakan soal UNBK tak segera diputuskan untuk menjadi syarat kelulusan hal ini akan menjadi persoalan yang polemik.

Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur juga menginformasikan bahwa tahun kemarin nilai UNBK siswa SMA dan SMK mengalami penurunan. Nilai penurunan UNBK yang signifikan terjadi di SMK. Selain ketidakseriusan siswa dalam

mengerjakan ujian yang berbasis UNBK, yang menjadi faktor turunnya nilai siswa juga soal analitik *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

SMK TRUNOJOYO Jember berdiripada tahun 1960 dengan nomor SK 42103/74/10809/2002 dan merupakan lembaga pendidikan menengah kejuruan swasta yang cukup besar di Jember dan melakukan proses belajar mengajar dengan baik berstatuskan akreditasi B. Sekolah ini berada dibawah naungan sebuah yayasan yang bernama Perkumpulan Pendidikan Trunojoyo dan mempunyai studi kelompok Bisnis dan Manajemen yang terdiri dari 2 (dua) Program Keahlian yaitu: Akutansi dan Penjualan. Sekolah ini telah melaksanakan UNBK selama tiga tahun mulai 2017-2019 walaupun pelaksanaannya para siswa tidak dalam satu waktu tetapi bergantian menjadi beberapa kali waktu dalam satu hari. Hal ini disebabkan oleh kapasitas perangkat komputer yang support untuk UNBK masih terbatas yang dimiliki oleh sekolah ini. Sekolah ini hanya memiliki 25-30 perangkat komputer yang dapat digunakan untuk UNBK. SMK TRUNOJOYO JEMBER ini telah melaksanakan UNBK tiga kali selama tahun 2017-2019. Berdasarkan informasi dari

Waka Kurikulum rekapan data rata-rata nilai Bahasa Inggris UNBK sangat memperhatikan. Nilai rata-rata Bahasa Inggris pada tahun 2017 adalah 34,18, pada tahun 2018 adalah 35,19 dan tahun terakhir ini 2019 adalah 34,70. Hal ini masih sangat jauh dari harapan Dinas Pendidikan dan persyaratan masuk Perguruan tinggi jika nilai UNBK menjadi sebuah persyaratan. Sebelum pelaksanaan UNBK tentunya SMK TRUNOJOYO selalu melakukan berbagai persiapan dalam menghadapi UNBK diantaranya dengan memberikan jam tambahan pelajaran khusus bagi mata pelajaran Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Matematika, dan Mata Pelajaran Jurusan masing-masing dan simulasi pelaksanaan UNBK. Simulasi pelaksanaan UNBK ini penting dilakukan karena masa transisi dari *paper based* menjadi *computer based* dan mengingat metode pengajaran lebih banyak menggunakan text book kurang menarik parasiswa untuk giat belajar terutama dalam pelajaran bahasa Inggris. Berdasarkan keterangan diatas, kami menganggap persiapan yang dilakukan oleh SMK TRUNOJOYO JEMBER masing kurang optimal baik dari sudut pandang waktu, metode dan simulasi pelaksanaan UNBK. Dengan kondisi tersebut maka kami ingin memberikan kontribusi kepada SMK TRUNOJOYO JEMBER berkaitan dengan persiapan pelaksanaan UNBK terutama dengan mata pelajaran Bahasa Inggris yaitu Design dan Aplikasi Flashdisk interkatif Bahasa Inggris UNBK Bermuatan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

II. RUMUSAN PERMASALAHAN

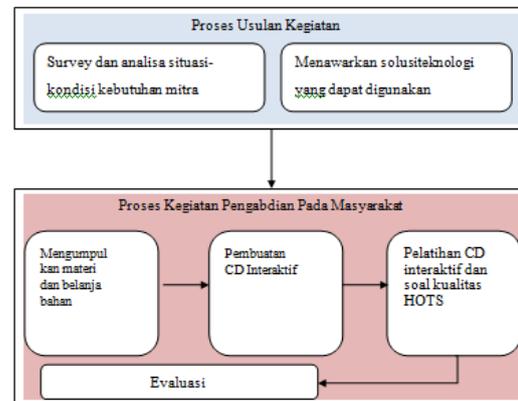
Berdasarkan analisis situasi dan kondisi yang ada di SD Ath-Thoyibah Jember muncul permasalahan sebagai berikut:

- A) Para siswa belum termotivasi dan teradaptasi dengan baik terhadap Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK).
- B) Para guru belum optimal dalam menyampaikan materi yang bermuatan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) terutama dalam mata pelajaran Bahasa Inggris.
- C) Belum adanya media pembelajaran Bahasa Inggris yang menarik dan flashdisk interkatif terutama untuk UNBK.

III. METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian masyarakat di SMK TRUNOJOYO JEMBER dilaksanakan dengan metode dan tahapan-tahapan yang dilakukan sebagai berikut. Pada tahap awal melakukan survey dan analisis kebutuhan mitra hingga menawarkan solusi yang kemudian berlanjut hingga tahap akhir proses

evaluasi. Metode dan tahapan kegiatan dibagi menjadi 2 yaitu kegiatan yang dilakukan saat proses usulan dan kegiatan yang dilaksanakan saat program pengabdian pada masyarakat ini berjalan. Berikut adalah gambaran metode pelaksanaan pengabdian pada masyarakat di SMK TRUNOJOYO JEMBER.



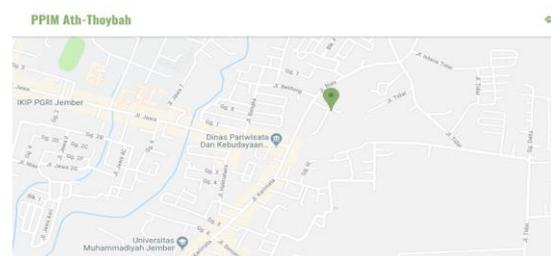
Gambar 1. Metode pelaksanaan Pengabdian Pada Masyarakat

Berdasarkan gambar 1 dapat dijelaskan metode dari setiap tahapan yang akan dilakukan adalah:

Pada saat proses usulan kegiatan sudah dilakukan 2 kegiatan yaitu :

1. Survey dan Analisa

Tim melakukan survey ke SMK TRUNOJOYO yang berada masih disekitar wilayah kampus dengan melakukan proses wawancara, observasi dan diskusi untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada di SMK TRUNOJOYO, sehingga muncul kebutuhan terhadap pembelajaran bahasa Inggris yang dihadapi oleh pihak pengelola SMK TRUNOJOYO



Gambar 2. Lokasi SD Ath Thoyibah Jember

2. Menawarkan teknologi Flashdisk interkatif Bahasa Inggris UNBK yang bermuatan HOTS.

Penggunaan Flashdisk interkatif Bahasa Inggris UNBK ditawarkan sebagai solusi yang dihadapi oleh SMK TRUNOJOYO JEMBER. flashdisk interkatif adalah sebuah yang mempunyai program flashdisk interkatif. Dalam hal ini siswa yang belajar menggunakan flashdisk interkatif akan lebih aktif sekaligus sebagai operator komputer tersebut. Dengan kata lain flashdisk interkatif ini merupakan multi media pengajaran Bahasa Inggris yang menarik yang dapat memotivasi dan beradaptasi

dalam mengerjakan soal Bahasa Inggris UNBK. Selain itu flashdisk interkatif ini diisi dengan kompilasi soal-soal tahun lalu dan diperkaya materi tambahan dengan kualitas HOTS sehingga para siswa calon peserta UNBK berikutnya dapat mengerjakan dan menjawab soal lebih banyak benarnya. Pada akhirnya nilai rata-rata Bahasa Inggris UNBK dapat meningkat.



Gambar 2. Gambaran HOTS

Proses Pengabdian pada masyarakat dilakukan 3 kegiatan yaitu :

1. Mempersiapkan Software dan Hardware dan Materi Soal beserta materi pengayaannya.

Program software yang harus disiapkan flashdisk interkatif ini antara lain : QuizCreator dari Wondershare Software Co.. Sedangkan hardware adalah seperangkat gadget/ tablet yang dapat support dalam menjalankan flashdisk interkatif tersebut, yaitu gadget/ tablet dengan sistem operasi Windows . Sedangkan materi yang harus dipersiapkan kompilasi soal-soal Bahasa Inggris UNBK beberapa tahun lalu beserta pembahasannya dan materi pengayaan yang berkaitan dengan soal-soal Bahasa Inggris UNBK baik yang berupa *Listening* ataupun *Reading* dan ada yang mencapai kualitas HOTS.

2. Pembuatan Flashdisk interkatif Bahasa Inggris UNBK

QuizCreator sangat memudahkan untuk membuat soal interaktif meskipun bagi pemula, sehingga dengan kemudahan ini diharap para guru nantinya dapat membuat sendiri dengan materi yang telah disiapkan. Untuk mempermudah, menarik dan bermanfaat maka dibuat dalam bentuk Flashdisk interkatif Bahasa Inggris UNBK, sehingga dapat dibawa dengan mudah. Tampilan dan isi dari Flashdisk interkatif Bahasa Inggris UNBK betul-betul representatif dari soal Bahasa Inggris UNBK pada kenyataannya. Kemudian Flashdisk interkatif Bahasa Inggris UNBK ini mempunyai sistem penilaian yang langsung dan pembahasan soal jika siswa menjawab soal dengan tidak benar. Tidak kalah pentingnya juga Flashdisk interkatif Bahasa Inggris UNBK ini dilengkapi pengayaan materi yang berkaitan dengan soal-soal yang ada dan banyak yang berkualitas HOTS. Akhir kata, produk IPTEK ini dapat digunakan siswa untuk latihan secara

berulang-ulang baik disekolah atau dirumah masing-masing.



Gambar 3. QuizCreator Wondershare

3. Pelatihan Flashdisk interkatif Bahasa Inggris UNBK

Beberapa pelatihan penggunaan Flashdisk interkatif Bahasa Inggris UNBK adalah :

a. Penggunaan Flashdisk interkatif Bahasa Inggris UNBK bagi siswa dan guru Bahasa Inggris.

Dengan pelatihan ini siswa dapat menggunakan Flashdisk interkatif Bahasa Inggris UNBK sebagai simulasi UNBK mulai dari cara pengisian data identitas, cara menjawab pertanyaan soal *Listening*, cara menjawab pertanyaan soal *Reading*, cara mengatur waktu ujian, cara meralat jawaban dan cara mengirim jawaban ke server atau pusat. Kemudian setelah selesai menjawab semua soal harus bisa bagaimana cara mengetahui nilainya, cara mendapatkan pembahasan yang salah dan cara mengkoneksikan dengan pengayaan materi yang berhubungan dengan jawaban yang salah tersebut. Dengan pendampingan mahasiswa, diharapkan tingkat kesulitan penggunaan Flashdisk interkatif Bahasa Inggris UNBK dapat cepat teratasi.

b. Sosialisasi kepada guru bahasa Inggris tentang soal yang berkualitas *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

Hasil sosialisasi tersebut guru bahasa Inggris akan mengetahui dan memahami soal-soal yang berkualitas HOTS atau tidak. Dengan demikian para guru dapat membuat soal-soal tersebut untuk pengayaan materi latihan persiapan UNBK untuk mata pelajaran bahasa Inggris.



Gambar 3. Pelatihan untuk Guru SMK TRUNOJOYO



Gambar 4. Pelatihan untuk Siswa



Gambar 5. Bantuan alat peraga

IV. HASIL DAN CAPAIAN

Sasaran dari program pengabdian masyarakat adalah utamanya siswa SMK TRUNOJOYO JEMBER dalam penggunaan Flashdisk interkatif Bahasa Inggris UNBK agar lebih teradaptasi dan lebih siap baik secara teknis, psikologis dan akademis dalam menghadapi UNBK sehingga mendapatkan nilai rata-rata Bahasa Inggris UNBK meningkat. Selain siswa sasaran dari program pengabdian masyarakat ini juga para guru bahasa Inggris dapat menggunakan Flashdisk interkatif Bahasa Inggris UNBK sebagai media yang menarik dan bermuatan materi yang banyak menggunakan soal-soal yang berkualitas HOTS.

Pada intinya kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi oleh SMK TRUNOJOYO JEMBER saat ini. Adapun luaran dan target capaian pada pengabdian masyarakat ditunjukkan pada tabel 1.

TABEL I
TABEL CAPAIAN

Kegiatan	Pelaksanaan	Keterangan
Pelatihan untuk Guru	September 2018	1. Penggunaan OS pada Tablet 2. Menjalankan aplikasi 3. Membuat aplikasi sederhana
Pengujian Aplikasi flashdisk interkatif	Oktober 2018	4. Pemindahan aplikasi pada flasdisk 5. Menjalankan

		aplikasi pada desktop PC
Bantuan Mini PC tablet dan USB flashdisk	Nopember 2018	6. Penyerahan bantuan alat peraga 7. Pengujian alat 8. Membuat rencana untuk jangka panjang

V. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan menerapkan flashdisk interaktif bahasa inggris UNBK merupakan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi SMK TRUNOJOYO saat ini. Beberapa kelebihan saat menggunakan aplikasi interkatif adalah :

1. Pengoperasian mudah
2. Pengguna dapat berlatih seperti pelaksanaan UNBK.
3. Bisa dibawa kemana saja karena dalam bentuk flashdisk.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [2] Handoko, 2001, *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*, Edisi II. BPFE Yogyakarta : Yogyakarta. Matthis, Robert.L dan Jackson.
- [3] Houghton, Robert S. 2004. *Rationale for Multimedia Use and Instruction in Education*. Retrieved October 10, 2008 from <http://ceap.wcu.edu/houghton/MM/rationale/RationaleMMp1.html>
- [4] Dokumen Waka Kurikulum SMK TRUNOJOYO JEMBER 2017-2019

TINGKATKAN EKONOMI DAN KESEHATAN PESANTREN AL BADRI KALISAT JEMBER POLIJE BENTUK APOTEK HERBAL DAN POSKESTREN

Mochammad Choirur Roziqin^{#1}, Dony Setiawan Hendyca Putra^{#2}, Ihwan Huda Al Mujib^{#3}

[#]Jurusan Kesehatan 1 dan 3, Politeknik Negeri Jember 1 dan 3
Jalan Mastrip Kotak Pos 164 Jember

¹irul@polije.ac.id

³mujib@polije.ac.id

^{*}Jurusan Kesehatan 2, Politeknik Negeri Jember 2
Jalan Mastrip Kotak Pos 164 Jember

²dony_shp@polije.ac.id

Abstrak

Pesantren Al-Badri saat ini belum memiliki klinik pesantren. Pentingnya klinik pesantren ini dimaksudkan untuk melayani kesehatan para santri yang rentang usia mulai 6 tahun hingga 23 tahun. Untuk merintis Klinik pesantren ini harus tersedia kelengkapan yang cukup dan tenaga medis yang memadai, agar klinik ini bisa efektif memberikan pelayanan kesehatan seluruh santri Al-Badri Kalisat Jember. Permasalahan mitra Bagian Kesehatan Pondok Pesantren Al-Badri mencatat ada sepuluh penyakit terbanyak di lingkungan pondok. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dalam memecahkan masalah yang muncul mencakup 5 tahapan kegiatan, yaitu studi pustaka, survei lapangan, desain dan perancangan media berupa buku petunjuk operasional, tahap memberikan pelatihan dan pengarahan di lapangan, penyerahan peralatan penunjang serta tahap memantau perkembangan. Dalam pelaksanaannya di pesantren tahapan awal yang kami lakukan adalah 1) membentuk tim poskestren yang terdiri dari 20 orang termasuk dengan pendamping dari pihak pesantren; 2) memberikan pengetahuan tentang poskestren tujuan dan fungsinya serta proses pelaksanaannya; 3) memberikan pengetahuan tentang apotik herbal dan cara pembuatannya; 4) praktek pelaksanaan promotif dan preventif poskestren dari pihak santri laki-laki dan perempuan dengan waktu yang sudah ditentukan dalam satu minggu dilaksanakan satu kali penyuluhan; 5) praktek pembuatan obat herbal sederhana yang sering dikonsumsi oleh masyarakat untuk menjaga stamina kesehatannya. Proses pelaksanaan praktek poskestren dan apotik herbal kami melibatkan pengurus dari pondok supaya dapat mengawasi dan mengevaluasi jalannya poskestren dan apotik herbal secara mandiri di lingkungan pondok. Proses evaluasi kegiatan poskestren dan apotik herbal kami lakukan sebulan setelah proses pendampingan.

Kata Kunci— Apotek Herbal, Pos Kesehatan Pesantren

I. PENDAHULUAN

Pondok Pesantren (PP) Al-Badri I dan II Kecamatan Kalisat Kota Jember merupakan pondok pesantren besar dengan jumlah santri yang secara keseluruhan merupakan anak dari kaum dhuafa yang berjumlah lebih kurang 250 santri yang terdiri atas santri laki-laki dan perempuan. Jenjang pendidikan yang ada di lingkungan PP Al-Badri I dan II antara lain Madrasah Ibtida'iyah, Madrasah Tsanawiyah dan Madrasah Diniyah. Santri PP Al-Badri diantaranya santri dhuafa dimana orang tua mereka tidak mampu memberikan pendidikan formal bagi anak-anaknya. Ponpes Al-Badri membantu memberikan pendidikan gratis bagi mereka yang tidak mampu tanpa memandang perbedaan. Pendidikan di lingkungan PP Al-Badri selain mendidik ilmu agama juga membekali keterampilan kepada para santriwan dan santriwati untuk bekal jika kelak telah kembali ke masyarakat bisa memanfaatkan ilmu di pondok pesantren guna pembangunan masyarakat dimana santri tersebut

kembali.

Pada bidang pelayanan kesehatan, Pesantren Al-Badri saat ini belum memiliki klinik pesantren. Pentingnya klinik pesantren ini dimaksudkan untuk melayani kesehatan para santri yang rentang usia mulai 6 tahun hingga 23 tahun. Untuk merintis Klinik pesantren ini harus tersedia kelengkapan yang cukup dan tenaga medis yang memadai, agar klinik ini bisa efektif memberikan pelayanan kesehatan seluruh santri Al-Badri Kalisat Jember. Usaha lain yang dilakukan pihak pesantren dalam upaya memberikan pelayanan kesehatan kepada santrinya adalah dengan membawa santri ke Puskesmas. Kendala lokasi Puskesmas yang agak jauh dari pondok (± 1 km) dan terbatasnya waktu pelayanan menyebabkan pelayanan kesehatan belum optimal. Lagi lagi pesantren Al-Badri mengalami kendala dalam melayani kesehatan para santri yang diasuhnya.

Permasalahan mitra Bagian Kesehatan Pondok Pesantren Al-Badri mencatat ada sepuluh penyakit

terbanyak di lingkungan pondok. Dari yang terbanyak yakni Infeksi Saluran nafas atas (influenza), Penyakit kulit infeksi dan alergi (termasuk skabies, bisul, infeksi jamur), gangguan pencernaan (termasuk gastritis, diare, typhus) dan penyakit rongga mulut. Santri mengalami kesulitan dalam memberi penanganan awal karena kurangnya pemahaman kesehatan dan penatalaksanaan awal sebelum dibawa ke pos kesehatan pesantren. Bahkan di lingkungan kamar santri terdapat wabah kutu busuk yang menyerang hunian kamar para santri. Berbagai upaya telah dilakukan untuk membasmi serangga tersebut. Akibatnya banyak pula santri yang menderita gatal akibat digigit kutu busuk tersebut.

Dengan demikian dibutuhkan keberadaan kader kesehatan yang memahami tentang kesehatan dengan memanfaatkan tanaman herbal sebagai penatalaksanaan awal penyakit sebelum dibawa ke Puskesmas maupun pelayanan kesehatan primer setempat. Jurusan Kesehatan Politeknik Negeri Jember sejak awal telah memfokuskan diri pada penggalian potensi tanaman Indonesia sebagai tanaman herbal. Selain itu, kegiatan-kegiatan pengembangan ilmu diarahkan untuk menggali potensi tanaman obat Indonesia. Tanaman herbal saat ini menjadi primadona masyarakat karena adanya gejala "back to nature" dan tingginya biaya pengobatan. Kandungan senyawa Antioksidan dan dalam beberapa herbal dapat digunakan untuk menangkal radikal bebas yang berefek buruk bagi kesehatan. Beberapa penyakit seperti Kanker, Aterosklerosis, Diabetes Mellitus, Penyakit Paru Obstruktif Menahun (PPOM) timbul akibat keberadaan radikal bebas berlebih dalam tubuh. Konsumsi buah, sayuran, dan herbal kaya antioksidan diharapkan mampu untuk menetralkan serangan radikal bebas yang bertubutubi masuk ke dalam tubuh sehingga gangguan kesehatan dapat dihindari. Herbal selain diolah sebagai ramuan obat-obatan, dapat pula dipakai makanan yang menyehatkan.

Melihat kemampuan yang dimiliki Jurusan kesehatan Politeknik Negeri Jember tentang pemanfaatan keanekaragaman hayati dan potensi tanaman herbal seperti yang dipaparkan di atas, maka ada peluang untuk membantu memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh Pondok Pesantren Al-Badri Kalisat Jember dengan membuat pengabdian kepada masyarakat Usaha Kreatif Apotek Herbal Dan Poskestren (Pos Kesehatan Pesantren) Dalam Meningkatkan Ekonomi Dan Kesehatan Pesantren Al – Badri Kalisat Jember.

II. TARGET DAN LUARAN

Target dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah : 1) Tersedianya buku pedoman Usaha Kreatif Apotek Herbal Dan Poskestren Dalam Meningkatkan Ekonomi Dan Kesehatan Pesantren Al-Badri Kalisat Jember yang berisi pedoman bagi siswa dalam melakukan kegiatan pelatihan yang meliputi: Pelatihan penyelenggaraan Poskestren, pelatihan pengolahan Apotek Herbal, pelatihan menjadi tenaga medis di lingkungan pesantren; 2) Meningkatkan kesadaran santriwan dan santriwati akan pentingnya perawatan kesehatan di lingkungan pesantren; 3) Meningkatkan kemampuan para santriwan santriwati dan pengurus pesantren dalam membudidayakan dan pengolahan tanaman herbal; 4) Meningkatkan kemampuan para santriwan santriwati dan pengurus pesantren dalam di bidang medis.

Luaran dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah : 1) Pembentukan Tim Pengurus Poskestren yang diambil dari pengurus pondok dan Santriwan Santriwati di Ponpes Al-Badri Kalisat sebagai sasaran program pelatihan dan pendampingan Poskestren dan Apotek Herbal, Harapannya dapat meningkatkan Efektifitas pengelolaan Poskestren dan Apotek Herbal untuk meningkatkan derajat kesehatan dan ekonomi pesantren; 2) Buku pedoman operasional pelatihan dan pendampingan Usaha Kreatif Apotek Herbal Dan Poskestren Dalam Meningkatkan Ekonomi Dan Kesehatan Pesantren Al – Badri Kalisat Jember; 3) Publikasi jurnal pengabdian kepada masyarakat; 4) Luaran dari kegiatan ini menerbitkan laporan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk artikel yang akan diterbitkan di jurnal pengabdian kepada masyarakat.

III. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dalam memecahkan masalah yang muncul mencakup 5 tahapan kegiatan, yaitu studi pustaka, survei lapangan, desain dan perancangan media berupa buku petunjuk operasional, tahap memberikan pelatihan dan pengarahan di lapangan, penyerahan peralatan penunjang serta tahap memantau perkembangan.

1. Studi pustaka

Studi pustaka merupakan tahap paling awal. Pencarian literatur karya ilmiah, jurnal, hasil penelitian dan data-data pendukung terkait apa yang akan diaplikasikan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini.

2. Survei lapangan

Tahapan ini meliputi pengumpulan data dan informasi di lapangan yang diperlukan untuk pengerjaan aplikasi dari hasil tahap pertama. Tahap ini meliputi metode wawancara dan observasi.

3. Membuat buku pedoman pelatihan
Tahapan ini merupakan penyusunan buku pedoman Usaha Kreatif Apotek Herbal Dan Poskestren Dalam Meningkatkan Ekonomi Dan Kesehatan Pesantren Al – Badri Kalisat Jember. Buku pedoman ini praktis mudah dibawa dan digunakan oleh santriwan dan santriwati.
4. Pelatihan
Tahap ini merupakan tahap pelatihan dan pendampingan Usaha Kreatif Apotek Herbal Dan Poskestren Dalam Meningkatkan Ekonomi Dan Kesehatan Pesantren Al – Badri Kalisat Jember
5. Tahap monitoring dan evaluasi
Monitoring merupakan tahap pemantauan terhadap target dan luaran yang dilakukan oleh tim pengusul. Kegiatan tersebut dilaksanakan pada bulan terakhir kegiatan pengabdian. Tujuan evaluasi untuk melihat sejauh mana kegiatan berjalan sesuai dengan target dan luaran yang diharapkan.

IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Bidang ilmu anggota tim kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah ketuanya memiliki kepakaran teknologi informasi, anggotanya dari kepakaran kesehatan dan ilmu komunikasi yang semua anggotanya dari Politeknik Negeri Jember. Kami bekerjasama dalam tim membagi tugas untuk menyelesaikan masalah yang ada di pesantren dan memberikan solusi supaya pesantren dapat membentuk tim poskestren dan apotek herbal.

V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Kegiatan pengabdian “Tingkatkan ekonomi dan Kesehatan Pesantren Al Badri Kalisat Jember, Polije Bentuk Poskestren dan Apotek Herbal” telah selesai dilaksanakan sesuai dengan tahapan proses yang dipaparkan pada metode pelaksanaan.

1. Melaksanakan koordinasi dengan mitra

Kegiatan ini meliputi pengumpulan data dan informasi dengan observasi di Pesantren Al Badri serta mengidentifikasi kebutuhan mitra dengan mewawancarai kepala sekolah tersebut. Hampir tidak ada kendala yang dihadapi pada tahap ini, karena mitra sangat kooperatif terkait dengan memberikan informasi yang dibutuhkan oleh pengusul.

2. Kegiatan survey lokasi

Kegiatan ini meliputi survey lokasi yaitu di lingkungan sekitar pesantren Al Badri Kalisat Kabupaten Jember untuk menentukan tempat yang mendukung untuk kegiatan “Tingkatkan ekonomi dan Kesehatan Pesantren Al Badri Kalisat Jember, Polije Bentuk Poskestren dan Apotek Herbal”. Dari hasil survey lokasi tersebut tim pengabdian bersama beberapa pengurus pesantren menentukan lokasi yang digunakan sebagai tempat kegiatan dan praktik poskestren dan apotek herbal.

3. Kegiatan pengadaan alat dan bahan

Kegiatan ini dilakukan setelah pengusul melakukan survey lokasi pada kegiatan ini pengusul melakukan pengadaan alat dan bahan untuk kegiatan yaitu: Poskestren (2 tensi meter, 2 stetoskop, 4 termometer, 2 timbangan badan, 2 alat ukur tinggi badan, 2 paket alat bidai, 2 paket kotak P3K) dan apotek herbal (sampel tumbuhan basah, sampel tumbuhan kering, 2 alat deplok, alat pengering sederhana) serta buku panduan pelaksanaan kegiatan poskestren dan apotek herbal. Pengadaan ini dilakukan untuk menunjang kegiatan dan praktik Poskestren dan Apotek Herbal berjalan optimal.

4. Koordinasi pelaksanaan kegiatan dengan mitra

Kegiatan ini dilakukan untuk persiapan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang meliputi : tempat, waktu, peserta kegiatan, dan persiapan lainnya pengusul melakukan koordinasi langsung dengan kepala sekolah pada tanggal 23 September 2019.

5. Pelaksanaan kegiatan poskestren dan apotek herbal

Dalam pelaksanaan kegiatan penyerahan alat dan bahan untuk kegiatan poskestren dan apotek herbal dilaksanakan sebelum pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan praktik poskestren dan apotek herbal dimulai pada tanggal 26 September 2019 pagi hari.

Kami satu Tim Pengabdian Kepada Masyarakat dari Politeknik Negeri Jember pada tahun 2019 yang terdiri dari 3 orang yaitu Moh.Choirur Rozikin, S.Kom.,MT, Dony Setiawan HP, S.Kep.,Ns.,M.Kes, Ihwan Huda Al Mujib, S.I.Kom.,M.I.Kom. Tim kami adalah multidisiplin ilmu ada yang keahliannya di teknologi informasi, kesehatan, dan ilmu komunikasi. dalam satu tim kita bersinergi untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat di pesantren Al Badri kalisat jember. Permasalahan yang terdapat di Al Badri adalah kurangnya pengetahuan kesehatan tentang pentingnya pos kesehatan pesantren (poskestren) dan apotik herbal.

Pos Kesehatan Pesantren, yang selanjutnya disebut Poskestren merupakan salah satu wujud Upaya Kesehatan Bersumber Masyarakat (UKBM) di lingkungan pondok pesantren, dengan prinsip dari, oleh dan warga pondok pesantren, yang mengutamakan pelayanan promotif (peningkatan) dan preventif (pencegahan) tanpa mengabaikan aspek kuratif (pengobatan) dan rehabilitatif (pemulihan kesehatan).

Tujuan dibentuknya poskestren dan apotik herbal untuk mewujudkan kemandirian warga pondok pesantren dan masyarakat sekitar dalam berperilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Meningkatkan pengetahuan warga pondok pesantren dan masyarakat sekitarnya tentang kesehatan, meningkatkan sikap dan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat bagi warga pondok pesantren dan masyarakat

sekitarnya, meningkatkan peran serta aktif warga pondok pesantren dan warga masyarakat sekitarnya dalam penyelenggaraan upaya kesehatan dan memenuhi layanan kesehatan dasar bagi warga pondok pesantren dan masyarakat sekitarnya.

Dalam pelaksanaannya di pesantren tahapan awal yang kami lakukan adalah 1) membentuk tim poskestren yang terdiri dari 10 orang termasuk dengan pendamping dari pihak pesantren; 2) memberikan pengetahuan tentang poskestren tujuan dan fungsinya serta proses pelaksanaannya; 3) memberikan pengetahuan tentang apotik herbal dan cara pembuatannya; 4) praktek pelaksanaan promotif dan preventif poskestren dari pihak santri laki-laki dan perempuan dengan waktu yang sudah ditentukan dalam satu minggu dilaksanakan satu kali penyuluhan; 5) praktek pembuatan obat herbal sederhana yang sering dikonsumsi oleh masyarakat untuk menjaga stamina kesehatannya. contohnya: minuman serbuk jahe, minuman kunyit asem, minuman serbuk daun kelor, dll.

Dalam proses pelaksanaan praktek poskestren dan apotik herbal kami melibatkan pengurus dari pondok supaya dapat mengawasi dan mengevaluasi jalannya poskestren dan apotik herbal secara mandiri di lingkungan pondok. untuk kegiatan poskestren kami hanya membatasi santri untuk melaksanakan kegiatan promotif dan preventif secara mandiri di lingkungan pondok karena belum ada anggota atau pengurus pondok yang memiliki basic kesehatan.

Proses evaluasi kegiatan poskestren dan apotik herbal kami lakukan sebulan setelah proses pendampingan. Alhamdulillah santri dan pengurus pondok dapat melaksanakan kegiatan tersebut secara mandiri dan terbukti kesehatan pribadi dan lingkungan pondoknya terjaga dengan baik.



Gambar 1. proses pemberian materi apotik herbal ke santri



Gambar 2 proses pemberian materi poskestren



Gambar 3 praktek pembuatan obat herbal



Gambar 4 praktek poskestren

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian ini telah menghasilkan buku pedoman kegiatan dan praktik Poskestren dan Apotek Herbal di Pesantren Al Badri Kalisat Kabupaten Jember. Buku pedoman tersebut telah digunakan dalam pelaksanaan praktik Poskestren dan Apotek Herbal setiap harinya. Perlu dilakukan monitoring setiap bulan terhadap keberlanjutan Poskestren dan Apotek Herbal untuk mengetahui kemajuan dari program tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dahlia Indah Amareta, Dony Setiawan Hendyca Putra, Moh. Choirur Roziqin. 2017. Pendampingan Program Eco Green School di Sekolah Menengah Kejuruan Al-Badri Kalisat Kabupaten Jember. Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Sumber Dana BOPTN 2017. <https://publikasi.polije.ac.id/index.php/prosiding/article/view/687>
- [2] Dahlia Indah Amareta, Efri Tri Ardianto. 2017. Peningkatan Praktik Cuci Tangan Pakai Sabun Pada Anak Usia Sekolah dengan Metoda Emo Demo. Jurnal Kesehatan Lingkungan. Vol 9, No. 2 tahun 2017. <http://journalsanitasi.keslingjogja.net/index.php/sanitasi/article/view/82>
- [3] Azwar, 2005. Sikap Manusia Teori dan Pengaruhnya. Edisi 2, Yogyakarta: Pustaka Pelajaran.
- [4] Dirgahayu, 2015. Hubungan antara Tingkat Pengetahuan dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Siswa di Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Gonilan. Kartasura.
- [5] Farida, 2013. PHBS (Perilaku Hidup Bersih dan Sehat) di Sekolah Kelurahan Namogajah Kecamatan Medan Tuntungan. Skripsi. Sumatera
- [6] Mbembu, L. 2014. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Pada Anak Sekolah Usia 7-10 Tahun. Journal of Pediatric Nursing Vol. 1(3), pp. 115-118, Juli, 2014 Available online at <http://library.stikesnh.ac.id> ISSN 2354-726X.
- [7] Mulyadi, 2015. Upaya meningkatkan Kesehatan. Jakarta: PT raja Grafindo Persada.

IMPLEMENTASI APLIKASI SISTEM INFORMASI PENENTUAN MENU MAKAN BALITA DI RUMAH INSPIRASI DESA SUMBERSALAK KECAMATAN LEDOKOMBO JEMBER

Dahlia Indah Amareta^{#1}, Prawidya Destarianto^{*2}, Rindiani^{#3}

[#]*Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember
Jl. Mastrip 164 Jember Jawa Timur*

¹dahlia_amareta@polije.ac.id

³nani.rindiani@gmail.com

^{*}*Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember*

Jl. Mastrip 164 Jember Jawa Timur

²prawidya@polije.ac.id

Abstrak

Rumah Inspirasi merupakan wadah dimana anak dan orang tua di Desa Sumpalsalak berkumpul dan bekerja sama untuk melakukan berbagai kegiatan pemberdayaan masyarakat. Salah satu kegiatan pemberdayaan adalah dengan penyampaian berbagai informasi melalui pertemuan rutin Rumah Inspirasi yang sering berafiliasi dengan Komunitas Tanoker, LSM maupun institus pendidikan. Dari survey awal di Rumah Inspirasi ditemukan permasalahan besarnya status gizi kurang balita di wilayah Sumpalsalak berdasar indikator BB/U. Walaupun ibu-ibu telah banyak mengikuti berbagai pelatihan pengolahan makanan, namun mereka masih belum bisa mengukur apakah makanan yang diberikan kepada balitanya sudah memenuhi kebutuhan gizi atau tidak. Berdasarkan kondisi ini Tim Pengusul Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Jember mengajukan Sistem Informasi Penentuan Menu Makan Balita berdasarkan kebutuhan energi. Tujuannya adalah untuk membantu ibu rumah tangga yang memiliki balita dalam penentuan menu makanan bagi balita. Metode pelaksanaan meliputi analisis permasalahan, analisis kebutuhan, perancangan dan pembuatan desain, model dan system, implementasi, pendampingan, serta maintenance. Kegiatan pengabdian ini telah menghasilkan Aplikasi Penentuan Menu Makan Balita berdasar perhitungan energi yang berisi menu 3 hari dan resep. Aplikasi ini dapat dipergunakan bagi anggota Komunitas Rumah Inspirasi dalam membuat alternatif menu bagi balitanya. Pelaksanaan monitoring setiap tiga bulan sekali perlu dilakukan guna untuk *maintenance* sistem.

Kata Kunci — aplikasi, kebutuhan energi balita, menu, sistem informasi

I. PENDAHULUAN

Desa Sumpalsalak Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember Jatim merupakan wilayah berbukit dengan mata pencaharian utama sebagai buruh tani. Sisanya berjuang di sektor informal (pedagang kecil) disamping menjadi buruh perusahaan, pegawai negeri/swasta. Masyarakat di kawasan berbukit ini memiliki potensi dan hasrat untuk berubah. Komunitas Rumah Inspirasi merupakan wadah dimana anak dan orang tua di Desa Sumpalsalak berkumpul dan bekerja sama untuk melakukan berbagai kegiatan pemberdayaan masyarakat. Salah satu kegiatan pemberdayaan masyarakat yang positif ialah dengan penyampaian berbagai informasi melalui pertemuan rutin Rumah Inspirasi yang sering berafiliasi dengan Komunitas Tanoker, LSM maupun institus pendidikan.

Dari survey awal di Rumah Inspirasi ditemukan permasalahan besarnya status gizi kurang balita di wilayah Sumpalsalak berdasar indikator BB/U. Walaupun ibu-ibu telah banyak mengikuti berbagai pelatihan pengolahan makanan, namun mereka

masih belum bisa mengukur apakah makanan yang diberikan kepada balitanya sudah memenuhi kebutuhan gizi atau tidak. Berdasarkan kondisi ini Tim Pengusul Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Jember mengajukan Sistem Informasi Penentuan Menu Makan Balita berdasarkan kebutuhan energi.

Aplikasi ini akan membantu orang tua mengetahui kebutuhan energi balitanya sehingga dapat digunakan dalam penentuan menu makanan yang sesuai dengan kebutuhan energi balita. Seperti yang disampaikan Dewi (2014) bahwa dengan adanya aplikasi pendukung keputusan pemilihan menu makanan bagi anak, orang tua tidak perlu kebingungan lagi dalam memilih menu makanan yang tepat untuk anak, karena sistem telah dapat menyajikan menu makanan yang variatif, sehat, sudah dilengkapi dengan resep dan sesuai dengan anjuran pakar gizi.

Berdasarkan analisis situasi pada daerah Desa Sumpalsalak Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember, tujuan kegiatan pengabdian ini adalah (1)

membantu ibu rumah tangga yang memiliki balita dalam penentuan menu makanan bagi balita (2) Mengetahui kebutuhan energi pada balita berdasarkan indikator jenis kelamin, umur, berat badan dan tinggi badan.

II. TARGET DAN LUARAN

Target dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah pemberdayaan masyarakat menjadi lebih mandiri dengan implementasi aplikasi Penentuan Menu Makan Balita yang dapat digunakan oleh Komunitas Rumah Inspirasi dalam merancang menu makan untuk balita sehingga menjadikan masyarakat menjadi lebih berdaya dan mencegah masalah gizi seperti gizi kurang dan gizi buruk.

Luaran dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah :

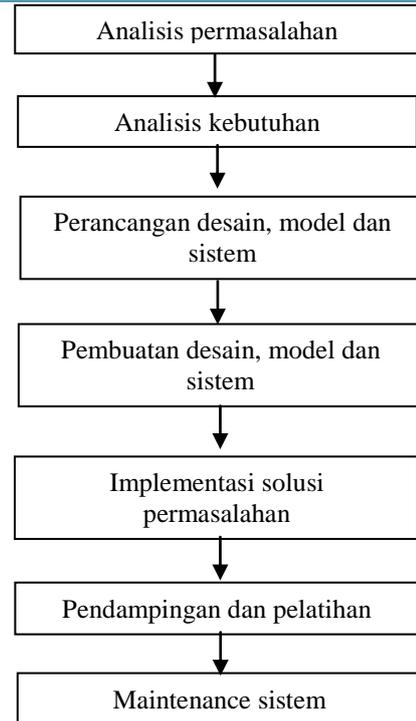
1. Aplikasi Sistem Informasi Penentuan Menu Makan Balita
2. Prosiding pengabdian kepada masyarakat ber ISBN:
3. Publikasi media massa: Media Regional Jember (K-Radio).

III. METODE PELAKSANAAN

Dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini, telah disusun metode yang akan dilakukan selama proses awal survey dan selama kegiatan berlangsung. Metode pendekatan yang digunakan pada program pengabdian masyarakat ini ditunjukkan pada gambar 1.

Adapun penjelasan dari Metode Pelaksanaan sebagai berikut:

1. Analisis permasalahan: Pada tahapan awal ini dilakukan identifikasi permasalahan yang nyata terjadi di mitra dengan mengunjungi daerah Desa Sumpalsak Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember khususnya Rumah Inspirasi. Hal ini dilakukan untuk mengetahui dan memahami secara langsung permasalahan yang ada, sehingga Tim Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Jember dapat menemukan dan menerapkan solusi yang sesuai terhadap permasalahan tersebut.
2. Analisis kebutuhan: Untuk tahapan ini, dilakukan analisis kebutuhan pengguna dari pihak rumah inspirasi yang diwakili oleh Ibu Enik Jumiati sebagai penanggung jawab Rumah Inspirasi. Analisis kebutuhan merupakan tahapan untuk mengetahui hal apa saja yang diperlukan dalam pemenuhan untuk pembuatan desain, model dan sistem yang sesuai dengan pengguna.



Gambar 1. Metode Pelaksanaan

3. Perancangan desain, model dan sistem: 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.
4. Pembuatan desain, model dan sistem: Setelah melakukan tahapan perancangan, tahapan selanjutnya ialah pembuatan desain, model dan sistem yang akan diimplementasikan. Tahapan ini menggunakan *Data Flow Diagram (DFD) software PHP: Hypertext Preprocessor* dengan *database My SQL (Structured Query Language)* sesuai dengan analisis kebutuhan dari pengguna di Desa Sumpalsak Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember.
5. Implementasi solusi permasalahan: pada tahapan ini, model dan sistem yang telah selesai dibuat dapat di implementasikan langsung kepada pengguna. Implementasi ini bertujuan untuk mengetahui jalannya perangkat dan aplikasi dalam memecahkan permasalahan yang ada serta untuk mendeteksi apabila terdapat kesalahan atau kekurangan yang akan dapat segera dievaluasi dan diperbaiki secara *real time*.
6. Pendampingan dan pelatihan: tahapan ini dilakukan agar pengguna dapat memahami dan mengerti prosedur serta mekanisme jalannya perangkat aplikasinya. Selain itu dalam tahapan ini untuk mencegah dan meminimalisir kesalahan pengguna dalam pengoperasian perangkat aplikasinya.

7. Perawatan perangkat dan aplikasi sistem: Tahapan terakhir ialah perawatan perangkat dan aplikasi sistem guna menjaga kestabilan serta keberlanjutannya.

IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, tim terdiri dari 1 ketua, 2 anggota dan 2 mahasiswa. Adapun kepakaran dan tugas dari tim ialah sebagai berikut :

1. Ketua tim Dahlia Amareta, S.KM, M.Gizi
Dosen Jurusan Kesehatan dengan kepakaran dalam mengampu mata kuliah Gizi dalam daur kehidupan, Sosio Antropologi Gizi, Ilmu Kesehatan Masyarakat, Perencanaan Program Gizi, Survei Konsumsi Pangan
2. Anggota tim Prawidya Destarianto, S.Kom, MT
Dosen Jurusan Teknologi Informasi dengan kepakaran dalam mengampu mata kuliah Konsep Basis Data, Sistem Basis Data, Analisis Perancangan dan Desain, Sistem Informasi Manajemen. Kegiatan penelitian yang telah dilakukan ialah Dampak Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Daya Dukung Dan Daya Tampung Wilayah DAS Sampean dan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan IBM Perluasan Jaringan Pemasaran Industri Kecil Tepung Mokaf Dan Hasil Olahannya Di CV Bintang Timur Jember Dan Koperasi Cahaya Nusantara Jember.
3. Anggota Tim Ir. Rindiani, MP
Dosen Jurusan Kesehatan dengan kepakaran dalam mengampu mata kuliah : Analisa Pangan dan Gizi, Gizi Kuliner, Ilmu Bahan Makanan, Kewirausahaan, Pengembangan Formula.
4. Mahasiswa yang terlibat ialah :
 - 1) Aji Gesang NIM G42161845 Progam Studi D4 Gizi Klinik Jurusan Kesehatan
 - 2) Nova An-Nisa Azizah NIM E41160978 Progam Studi D4 Teknik Informatika Jurusan Teknologi Informasi

Tugas mahasiswa ialah mendampingi selama kegiatan pengabdian berlangsung dan membantu persiapan teknis.

V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

A. Hasil Kegiatan

- 1) Tahap pertama kegiatan pengabdian masyarakat diawali dengan koordinasi dan penggalian informasi awal yang dilakukan pada 18 Mei 2019. Penggalian data awal

dilakukan dengan menemui Ibu Enik Jumiati selaku inisiator dari Rumah Informasi. Informasi yang berhasil diperoleh adalah adanya kesulitan dalam mengukur apakah makanan yang diberikan kepada balita sudah memenuhi kebutuhan gizi atau tidak. Hal ini yang menjadikan dasar utama bagi tim untuk dapat melaksanakan kegiatan pengabdian.



Gambar 2 Koordinasi dengan mitra

- 2) Koordinasi selanjutnya adalah survey lokasi dan pemantapan rencana aksi kegiatan bersama mitra pengabdian yang dilakukan tanggal 6 Juli 2019. untuk merealisasikan aksi terhadap kebutuhan meliputi: tempat, waktu, peserta kegiatan, dan persiapan lainnya.
- 3) Pelaksanaan Sosialisasi Gizi Seimbang berisi penyampaian materi yang dilakukan di Mushola sekitar Rumah Inspirasi pada 1 September 2019. Pertemuan diikuti oleh 27 peserta yang berasal dari 2 titik yaitu Karanganyar dan Paluombo. Tidak ada kendala yang dihadapi pada tahap ini, karena mitra sangat antusias terhadap materi yang diberikan. Kelancaran kegiatan tak lepas dari bantuan 2 orang mahasiswa dari Prodi Gizi Klinik dan Prodi Manajemen Informatika Politeknik Negeri Jember.



Gambar 3 Pelaksanaan Sosialisasi Gizi Seimbang

- 4) Pertemuan kedua adalah pendampingan penggunaan aplikasi Penentuan Menu Makan dan Perhitungan Kebutuhan Kalori pada Balita dilakukan pada 5 Oktober 2019.

B. Luaran yang Dicapai

Kegiatan pengabdian ini telah dipublikasikan dalam media massa lokal Jember Post yang dapat diakses melalui link



Gambar 5 Menu Utama Aplikasi Penentuan Menu Makan Balita

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian ini telah menghasilkan Aplikasi Penentuan Menu Makan Balita berdasar perhitungan energi yang berisi menu 3 hari dan resep. Aplikasi ini dapat dipergunakan bagi anggota Komunitas Rumah Inspirasi dalam membuat alternatif menu bagi balitanya. Pelaksanaan monitoring setiap tiga bulan sekali perlu dilakukan guna untuk *maintenance* sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adriani, M & B. Wirjatmadi. 2014. Gizi dan Kesehatan Balita (Peranan Mikrozinc pada Pertumbuhan Balita). Jakarta: Kencana Prenadamedia
- [2] Al Fatta , Hanif. 2007. Analisis & Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.
- [3] Bejarano, I. F, Carillo.A.R, Dipierri.J.E, Roman, E.M, Abdo, G. 2014. Composite Index of Anthropometric Failure and Geographic Altitude in Children from Jujuy (1 to 5 years old). Arch argent pediatric 2014;112 (6). p: 526-31.
- [4] Hartono, J. 2010. Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan, Terstruktur
- [5] Teori, dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.
- [6] Dewi, Shanty Kusuma dan Annisa Kesya Garside. 2014. Perancangan Website Sebagai Media Promosi dan Penjualan Pada Home Industry Abon. Jurnal Teknik Industri, Vol. 15, No. 2, Agustus 2014: 170–181. Universitas Muhammadiyah Malang.
- [7] Pusat Data dan Infomasi. Situasi Balita Pendek. Kementerian Kesehatan RI. 2016
- [8] Turban, E. 2010. Infromation technology for Management Transforming Organizations in the Digital Economy. New Jersey : Wiley and Sons.

PELATIHAN PEMBUATAN BOKASHI DARI KOTORAN SAPI BAGI MASYARAKAT DUSUN KRAHAN DESA CURAH POH KECAMATAN CURAHDAMI KABUPATEN BONDOWOSO

Desy Cahya Widianingrum^{#1}, Moh Wildan Djadmiko^{*2}, Hidayat Bambang Setyawan^{#3}

***Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Jember
Jl. Kalimantan No 37, Krajan Timur, Sumbersari, Kabupaten Jember*

¹dsycahya312@gmail.com

³hidayatbs.faperta@unej.ac.id

²jadmiko.123@gmail.com

Abstract

Kegiatan program pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Dusun Krahan Desa Curah Poh Kecamatan Curahdami Kabupaten Bondowoso. Mitra dalam kegiatan program pengabdian ini adalah masyarakat Dusun Krahan dimana sebagian besar masyarakatnya merupakan peternak sapi. Usaha budidaya ternak sapi menghasilkan limbah berupa kotoran ternak baik feses maupun urin serta sisa pakan ternak. Salah satu upaya dalam mengurangi pencemaran lingkungan adalah dengan memanfaatkan limbah peternakan sebagai pupuk. Salah satu jenis pupuk organik yang banyak dikembangkan saat ini adalah bokashi. Bokashi dalam bahasa Jepang berarti “perubahan secara bertahap”. Sehubungan dengan kegiatan pelatihan ini maka orientasi program adalah manajemen pengolahan limbah peternakan dengan tujuan mengurangi pencemaran lingkungan, memanfaatkan limbah menjadi produk yang bernilai jual, serta upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Keywords— bokashi, limbah peternakan, pupuk organik.

I. PENDAHULUAN

Usaha budidaya ternak sapi menghasilkan limbah berupa kotoran ternak baik feses maupun urin serta sisa pakan ternak [1]. Sisa pakan diantaranya berasal dari potongan rumput, jerami, dedaunan, dedak, maupun konsentrat yang tercecer. Seekor sapi dapat menghasilkan kotoran kurang lebih 10-15 kg per hari. Kotoran sapi selain bau juga mengandung amonia yang tidak baik untuk kesehatan baik untuk ternak itu sendiri maupun lingkungan sekitar [2].

Permasalahan yang sering muncul pada peternak adalah manajemen pengelolaan limbah yang belum baik. Kotoran sapi maupun sisa hasil pakan sering menimbulkan bau tidak sedap sehingga menciptakan kondisi lingkungan yang tidak sehat. Apabila limbah-limbah tersebut dibiarkan menumpuk begitu saja tanpa ada penanganan khusus maka akan memberikan dampak negatif mengingat kondisi di Bondowoso yang memiliki temperatur dan kelembaban yang sangat mendukung untuk berkembangbiakan mikrobia pencemar lingkungan [3]. Penggunaan kotoran sapi sebagai pupuk biasanya dilakukan dengan mengaplikasikan pada tanaman secara langsung. Minimnya pengetahuan masyarakat mengenai efek negatif dan dampak terhadap pencemaran lingkungan menjadi landasan perlu

dilakukannya proses pengolahan limbah peternakan secara benar. Proses pengolahan kotoran ternak menjadi pupuk organik dapat dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya pencemaran lingkungan dan diharapkan dapat menambah pendapatan masyarakat baik akibat langsung maupun secara tidak langsung.

Pupuk organik diproses dengan menggunakan bantuan mikroorganisme. Mikroorganisme membantu mempercepat proses pelapukan dengan merangsang perkembangan bakteri untuk menghancurkan dan menguraikan bahan-bahan yang dikomposkan. Penguraian bahan dibantu dengan suhu 60°C. Pengomposan merupakan proses biodegradasi bahan organik menjadi pupuk organik dimana proses dekomposisi atau penguraian dilakukan oleh bakteri dan jamur. Proses dekomposisi bahan-bahan limbah organik menjadi pupuk organik yang siap dimanfaatkan oleh tanaman dapat dipercepat dengan proses penguraian secara artifisial. Kotoran ternak sapi dapat dijadikan bahan utama pembuatan pupuk organik karena memiliki kandungan nitrogen, potassium dan materi serat yang tinggi. Bahan lain seperti serbuk gergaji, abu, kapur dan bahan lain yang mempunyai kandungan serat yang tinggi perlu ditambahkan untuk memberikan suplai nutrisi yang seimbang pada mikroba pengurai sehingga selain proses dekomposisi dapat

berjalan lebih cepat juga dapat dihasilkan pupuk organik yang berkualitas tinggi [4].

Pupuk organik mampu menambah unsur hara makro dan mikro di dalam tanah serta dapat memperbaiki struktur tanah. Sifat pupuk organik diantaranya adalah memperbaiki struktur tanah, memperbesar daya ikat tanah berpasir, meningkatkan daya ikat air pada tanah, memperbaiki drainase dan tata udara dalam tanah, mempertinggi daya ikat tanah terhadap zat hara, membantu pelapukan bahan mineral, memberi ketersediaan bahan makanan bagi mikroba, menurunkan aktivitas mikroorganisme yang merugikan [5].

Salah satu jenis pupuk organik yang banyak dikembangkan saat ini adalah bokashi. Bokashi adalah istilah dalam bahasa Jepang yang berarti “perubahan secara bertahap”. Secara umum pengertian bokashi adalah metode fermentasi bahan-bahan organik menggunakan starter aerob maupun anaerob yang berlangsung secara cepat dan efektif. Starter yang umum digunakan dalam pembuatan pupuk bokashi adalah *Effective Microorganism 4* (EM4) [6].

Larutan *Effective Microorganism 4* (EM4) ditemukan pertama kali oleh Prof. Dr. Teruo Higa dari Universitas Ryukyus Jepang dengan kandungan mikroorganisme sekitar 80 genus. Mikroorganisme tersebut dipilih yang dapat bekerja secara efektif dalam memfermentasikan bahan organik. Teknologi ini membantu proses peragian sehingga waktu yang diperlukan dalam pembuatannya relatif lebih singkat dibandingkan dengan cara konvensional. EM4 mengandung *Azotobacter* sp., *Lactobacillus* sp., ragi, bakteri fotosintetik dan jamur pengurai selulosa yang bermanfaat untuk meningkatkan keanekaragaman mikroba dari tanah maupun tanaman, serta berfungsi untuk meningkatkan kesehatan tanah, pertumbuhan dan produksi tanaman.

Kelebihan pupuk organik yang dibuat dengan memanfaatkan aktifator atau mikroba adalah mengandung mikroba yang berfungsi untuk melindungi tanaman dari serangan hama dan penyakit. Bahan tambahan lain untuk pembuatan bokashi dapat diperoleh dengan mudah diantaranya yaitu jerami, rumput, tanaman kacang, sekam, pupuk kandang atau serbuk gergajian. Tujuan pembuatan pupuk bokashi adalah mempercepat pembusukan materi organik untuk memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah, dan bukan untuk meningkatkan unsur hara tanah.

Manfaat pupuk bokashi untuk tanaman diantaranya mempercepat proses pembusukan material organik sebelum diberikan ke alam, meningkatkan sifat fisika, kimia dan biologi tanah, meningkatkan produktivitas tanaman, menjaga kestabilan produksi tanaman, meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi tanaman, mengemburkan tanah dan meningkatkan aerasi tanah. Adapun kelebihan pupuk

bokashi dibandingkan dengan pupuk organik yang lain yaitu bokashi dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman meskipun bahan organiknya belum terurai seperti pada pupuk organik, menggunakan formulasi bahan-bahan maka sangat mudah untuk mengontrol jumlah vitamin untuk tanaman, dapat langsung mensuplai unsur berbagai tanaman sedangkan pupuk yang lain mensuplai hara dalam tanah [7].

Tujuan dari kegiatan ini adalah memberikan pelatihan dan pendampingan dengan cara pembinaan dan edukasi mengenai manajemen pengolahan limbah peternakan.

II. TARGET DAN LUARAN

Sehubungan dengan kegiatan pelatihan ini maka orientasi program adalah manajemen pengolahan limbah peternakan dengan tujuan mengurangi pencemaran lingkungan, memanfaatkan limbah menjadi produk yang bernilai jual, serta upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

TABEL I
TARGET LUARAN PELATIHAN

No	Kriteria	Target	Tolok Ukur
1	Kapasitas sumber daya manusia	Perubahan perilaku sosial	a. Mampu menerapkan manajemen Pengelolaan limbah peternakan. b. Mampu menerima pengetahuan c. Memiliki wawasan luas kedepan
2	Manajemen Pengelolaan limbah peternakan	Produk	a. Keberhasilan membuat bokashi

III. METODE PELAKSANAAN

Pembinaan yang dilakukan terhadap mitra meliputi beberapa hal yaitu :

- (1) **karakteristik limbah peternakan dan pertanian**
Meningkatkan pengetahuan tentang potensi dan karakteristik limbah peternakan dan pertanian sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik.
- (2) **pembuatan bokashi**
Meningkatkan ketrampilan kelompok petani dalam pembuatan pupuk organik bokashi dari limbah peternakan dan pertanian.

IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Perguruan Tinggi yang mengusulkan program ini adalah LP2M Universitas Jember. LP2M Universitas Jember telah berpengalaman dalam mengelola beberapa kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan menunjukkan kinerja yang maksimal.

Dalam pelaksanaan Program Pengabdian Dosen ini melibatkan pakar yang memiliki kredibilitas dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan harapan bahwa masing-masing pakar dapat memberikan transfer teknologi sesuai dengan keahliannya. Kegiatan pengabdian ini membutuhkan pakar yang memiliki pengalaman dalam pemberdayaan masyarakat. Tim pengusul terdiri dari tiga orang dengan keahlian di masing-masing bidang yaitu :

1. Dr. Ir. Hidayat Bambang Setyawan, MM dengan keahlian ilmu ternak
2. Ir. Moh Wildan Djadmiko, MP di bidang Ilmu hama penyakit tumbuhan yang telah banyak melakukan penelitian dan pengabdian di bidang pertanian
3. Dr. Desy Cahya Widianingrum, S. Pt. yang membidangi nutrisi ruminansia dan ilmu sains veteriner

V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

A. Karakteristik Limbah Peternakan dan Pertanian

Kegiatan sosialisasi limbah peternakan dan pertanian dilaksanakan di balai desa Dusun Krahan Desa Curah Poh Kecamatan Curahdami Kabupaten Bondowoso pada tanggal 4 Februari 2019. Tim penyuluh didampingi kepala desa Dusun Krahan Desa Curah Poh Kecamatan Curahdami Kabupaten Bondowoso menyampaikan beberapa karakteristik limbah peternakan dan pertanian kepada masyarakat petani peternak. Limbah peternakan diantaranya feses, urin, sisa pakan dapat didaya gunakan sebagai bahan pupuk. Limbah pertanian diantaranya jerami, kulit bekatul, dll dapat digunakan sebagai bahan campuran pembuatan pupuk selain dimanfaatkan sebagai pakan ternak.



Gambar 1. Pemaparan Karakteristik Limbah Peternakan dan Pertanian. Pemaparan tim penyuluh dari Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

B. Sosialisasi Kegiatan dan Penyuluhan Pembuatan Bokashi

Informasi yang disampaikan terkait pembuatan bokashi dengan memanfaatkan limbah peternakan seperti kotoran ternak dan sisa pakan. Limbah peternakan ditampung dan dijadikan satu dalam wadah khusus. Larutan dari EM4, tetes tebu/gula dan air dengan perbandingan 1 ml : 1 ml : 1 liter air disiapkan untuk kemudian dicampurkan pada limbah peternakan. Semua bahan dicampur secara perlahan dan bertahap sehingga terbentuk adonan. Adonan yang terbentuk

jika dikepal dengan tangan, maka tidak ada air yang keluar dari adonan. Begitu juga bila kepalan dilepaskan maka adonan kembali mengembang (kandungan air sekitar 30%).

Adonan selanjutnya dibuat menjadi sebuah gundukan setinggi 15-20 cm. Gundukan selanjutnya ditutup dengan terpal atau plastik tebal selama 7-14 hari. Selama dalam proses, suhu bahan dipertahankan antara 40-60°C. Jika suhu bahan melebihi 60°C, maka karung penutup dibuka dan bahan adonan dibolak-balik dan selanjutnya gundukan ditutup kembali. Setelah empat belas hari terpal atau plastik tebal dapat dibuka. Pembuatan bokashi dikatakan berhasil jika bahan bokashi terfermentasi dengan baik. Ciri-cirinya adalah bokashi akan ditumbuhi oleh jamur yang berwarna putih dan aromanya sedap. Sedangkan jika dihasilkan bokashi yang berbau busuk maka pembuatan bokashi gagal. Bokashi yang sudah jadi sebaiknya langsung digunakan. Jika bokashi ingin disimpan terlebih dahulu maka bokashi harus dikeringkan terlebih dahulu dengan cara menganginanginkan di atas lantai hingga kering. Setelah kering bokashi dapat dikemas di dalam kantong plastik.



Gambar 2. Simulasi pembuatan pupuk bokashi. Simulasi pembuatan pupuk bokashi dilakukan di balai desa Dusun Krahan Desa Curah Poh Kecamatan Curahdami Kabupaten Bondowoso pada tanggal 4 Februari 2019.

Kegiatan dilanjut dengan diskusi dengan para peternak terkait materi yang disampaikan pada sosialisasi dan penyampaian harapan peternak pada penerapan teknologi pengolahan limbah peternakan. Harapannya adalah masyarakat mampu memanfaatkan limbah pertanian yang selama ini terbuang atau tidak dimanfaatkan. Pengelolaan limbah peternakan yang baik selain dapat memelihara kebersihan lingkungan desa juga dapat menambah penghasilan petani peternak. Hal ini dapat berdampak langsung maupun secara tidak langsung. Jika bokashi dijual maka sumber pendapatan petani peternak dapat bertambah dan apabila tidak dijual melainkan untuk digunakan pada pertanian sendiri, petani dapat menghemat biaya untuk pembelian pupuk.



Gambar 3. Kegiatan Penyuluhan dibantu tim mahasiswa KKN dari Universitas Jember.

VI. KESIMPULAN

Limbah peternakan diantaranya feses, urin, sisa pakan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pupuk. Pelatihan dan pendampingan dengan cara pembinaan dan edukasi pembuatan pupuk organik bokashi dari limbah peternakan dan pertanian merupakan solusi untuk mengurangi pencemaran lingkungan, memanfaatkan limbah menjadi produk yang bernilai jual, serta upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Febrina, D. and Liana, M., 2008. Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan ruminansia pada peternak rakyat di kecamatan rengat barat kabupaten indragiri hulu. *Jurnal peternakan*, 5(1).
- [2] Latief, R., Sutrisno, E. and Hadiwidodo, M., 2014. Pengaruh Jumlah Kotoran Sapi Terhadap Konsentrasi Gas Amonia (NH₃) Di Dalam Rumah (Studi Kasus: Desa Dalangan Kelurahan Sumogawe, Kecamatan Getasan, Kabupaten Semarang). *Jurnal Teknik Lingkungan*, 3(1), pp.1-9.
- [3] Rothrock M. J., A.A.Szögi, M.B.Vanotti. 2013. *Recovery of ammonia from poultry litter using flat gas permeable membranes*. Elsevier 33(6): 1531-1538.
- [4] Roidah, I.S., 2013. Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan tanah. *Jurnal Bonorowo*, 1(1), pp.30-43.
- [5] Nurhayati, A. Jamil, dan R. S. Anggraini. 2011. *Potensi Limbah Pertanian sebagai Pupuk Organik Lokal di Lahan Kering*
- [6] Xiaohou, S., Min, T., Ping, J. and Weiling, C., 2008. Effect of EM Bokashi application on control of secondary soil salinization. *Water Science and Engineering*, 1(4), pp.99-106. *Dataran Rendah Iklim Basah*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Riau.
- [7] Djunaedy, A., 2009. Pengaruh jenis dan dosis pupuk bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*Vigna sinensis* L.). *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 2(1), pp.42-46.

PEMBUATAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN TERINTEGRASI DAN E-COMMERSE PADA UNIT USAHA KIOS BUAH PANDAWA KECAMATAN SUMBERSARI KABUPATEN JEMBER

Dhanang Eka Putra ^{#1}, Dwi Putro Sarwo Setyohadi ^{*2}, Victor Wahanggara ^{#3}

[#]*Jurusan Manajemen Agribisnis, Politeknik Negeri Jember
Jalan Mastrip PO BOX 164, Jember*

¹ dhanangeka@polije.ac.id

^{*}*Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember
Jalan Mastrip PO BOX 164, Jember*

² dwi.putro@polije.ac.id

³victor@gmail.com

Abstrak

Salah satu UMKM yang bergerak pada penjualan buah segar dan olahannya adalah Jus Buah Pandawa. Berbagai produk Jus Buah Pandawa yang berlokasi di area kampus di Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember ini banyak diminati oleh konsumen. Selain menawarkan berbagai macam olahan jus buah dengan harga yang murah, Jus Buah Pandawa juga menjual berbagai macam buah segar yang sebagian produknya berasal dari hasil perkebunan sendiri. Dengan berkembangnya teknologi informasi, pemilik Jus Buah Pandawa juga melakukan pengembangan pelayanan berbasis transaksi on-line, salah satunya adalah kerja sama dengan penyedia jasa pembayaran YAP! dan pembelian produk melalui jasa ojek on-line. Berdasarkan hasil survey, penggunaan jasa ojek on-line memberikan dampak kenaikan omset penjualan sebesar 30%. Namun, penggunaan jasa ojek on-line beberapa kali menemui masalah. Pemesanan fiktif yang dilakukan oleh driver ojek on-line juga dialami pengelola Jus Buah Pandawa. Dengan bukti pembayaran yang masih ditulis tangan/manual, sering kali oknum driver ojek on-line memanipulasi nota pembayaran dari jus buah pandawa. Hal ini mengakibatkan munculnya tagihan fiktif yang harus dibayar oleh pengelola Jus Buah Pandawa. Berdasarkan permasalahan tersebut, melalui kegiatan pengabdian ini, akan dibuat sebuah aplikasi sistem informasi terintegrasi. Setiap transaksi penjualan akan tersimpan di database dengan nomor transaksi tertentu. Bukti pembayaran juga akan dicetak menggunakan printer thermal sehingga tidak dapat dimanipulasi oleh oknum driver ojek on-line. Melalui program pengabdian ini juga akan dibuat situs e-commerce untuk penjualan produk buah Pandawa. Nantinya, pelanggan dapat melihat update buah yang tersedia di toko, promo/diskon penjualan, serta melakukan order buah melalui web-site.

Kata Kunci —mikrokontroler, e-commerce, UMKM

I. PENDAHULUAN

Buah merupakan salah satu komoditi hasil pertanian/perkebunan yang banyak diminati masyarakat. Selain dapat diolah menjadi aneka macam produk makanan&minuman, penjualan buah segar juga menjadi sektor usaha yang menjanjikan. Salah satu UMKM yang bergerak pada penjualan buah segar dan olahannya adalah Jus Buah Pandawa. Berbagai produk Jus Buah Pandawa yang berlokasi di area kampus di Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember ini banyak diminati oleh konsumen. Selain menawarkan berbagai macam olahan jus buah dengan harga yang murah, Jus Buah Pandawa juga menjual berbagai macam buah segar yang sebagian produknya berasal dari hasil perkebunan sendiri. Jus Buah Pandawa juga menjadi supplier buah bagi penjual jus di kawasan kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.

Dengan berkembangnya teknologi informasi, pemilik Jus Buah Pandawa juga melakukan pengembangan pelayanan berbasis transaksi on-line, salah satunya adalah kerja sama dengan penyedia

jasa pembayaran YAP! dan pembelian produk melalui jasa ojek on-line. Berdasarkan hasil survey, penggunaan jasa ojek on-line memberikan dampak kenaikan omset penjualan sebesar 30%. Namun, penggunaan jasa ojek on-line beberapa kali menemui masalah. Pemesanan fiktif yang dilakukan oleh driver ojek on-line juga dialami pengelola Jus Buah Pandawa. Dengan bukti pembayaran yang masih ditulis tangan/manual, sering kali oknum driver ojek on-line memanipulasi nota pembayaran dari jus buah pandawa. Hal ini mengakibatkan munculnya tagihan fiktif yang harus dibayar oleh pengelola Jus Buah Pandawa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, melalui kegiatan pengabdian ini, akan dibuat sebuah aplikasi sistem informasi terintegrasi. Setiap transaksi penjualan akan tersimpan di database dengan nomor transaksi tertentu. Bukti pembayaran juga akan dicetak menggunakan printer thermal sehingga tidak dapat dimanipulasi oleh oknum driver ojek on-line. Penyimpanan seluruh data transaksi pada database komputer juga akan memudahkan verifikasi apabila

terdapat order fiktif. Selain itu, data penjualan buah juga dapat tersimpan pada database sehingga ketersediaan stok buah dapat dimonitor. Melalui program pengabdian ini juga akan dibuat situs e-commerce untuk penjualan produk buah Pandawa. Nantinya, pelanggan dapat melihat update buah yang tersedia di toko, promo/diskon penjualan, serta melakukan order buah melalui web-site. Hal ini bertujuan untuk memperluas akses pasar melalui jaringan internet dan diharapkan dapat semakin meningkatkan penjualan produk dari Jus Buah Pandawa.

II. TARGET DAN LUARAN

A. Luaran wajib berupa:

- Publikasi media masa
- Prosiding seminar nasional pada Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat 2019 Politeknik Negeri Jember.
- Dokumentasi kegiatan

B. Sedangkan untuk target pencapaian ialah:

- Aplikasi sistem informasi penjualan berbasis dekstop yang dapat merekam segala aktifitas penjualan pada Kios Buah Pandawa.
- Sstem transaksi pembayaran menggunakan mesin cetak thermal untuk .menghindari adanya manipulasi / order fiktif.
- Web e-commerce sebagai sarana media promosi dan peningkatan kapasitas penjualan.

III. METODE PELAKSANAAN

Dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini, telah disusun metode yang akan dilakukan selama proses awal survey dan selama kegiatan berlangsung. Dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini, telah disusun metode yang akan dilakukan selama proses awal survey dan selama kegiatan berlangsung.

A. Analisa permasalahan

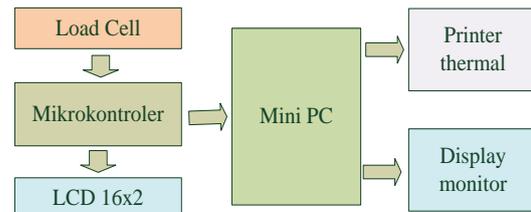
Pada tahapan awal ini dilakukan identifikasi permasalahan yang nyata terjadi di mitra dengan melakukan diskusi. Diskusi dilakukan dengan pihak pengelola kios buah Pandawa.. Hal ini bertujuan untuk mengetahui dan memahami secara langsung permasalahan yang ada, sehingga tim pengabdian kepada masyarakat 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 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. Gambar 1 merupakan diagram blok sistem untuk mesin timbangan digital yang telah terintegrasi dengan printer dan database komputer.



Gambar 1. Diagram blok sistem

D. Pembuatan desain, model dan sistem

Setelah melakukan tahapan perancangan, tahapan selanjutnya ialah pembuatan desain, model dan sistem yang akan diimplementasikan. Pada tahapan ini, dilakukan pembuatan aplikasi sistem informasi penjualan sesuai kebutuhan mitra. Aplikasi juga dilengkapi dengan fasilitas cetak bukti pembayaran menggunakan mesin cetak thermal Selain itu juga dibuat situs e-commerce untuk melakukan pemasaran produk secara on-line.

E. Implementasi solusi permasalahan

Pada tahapan ini, model dan sistem yang telah selesai dibuat dapat di implementasikan langsung kepada pengguna. Implementasi ini bertujuan untuk mengetahui jalannya perangkat dan aplikasi dalam memecahkan permasalahan yang ada serta untuk mendeteksi apabila terdapat kesalahan atau kekurangan yang akan dapat segera dievaluasi dan diperbaiki secara real time.

F. Pendampingan dan pelatihan

Tahapan ini dilakukan agar pengguna dapat memahami dan mengerti prosedur serta mekanisme kerja peralatan yang telah diberikan. Selain itu dalam tahapan ini untuk mencegah dan meminimalisir kesalahan pengguna dalam pengoperasian perangkat aplikasinya.

G. Perawatan perangkat dan aplikasi sistem

Dalam tahapan terakhir ialah diperlukannya perawatan perangkat dan aplikasi sistem guna menjaga kestabilan serta keberlanjutannya.

IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Pengabdian Kepada Masyarakat sebagai bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, Politeknik Negeri Jember telah melaksanakan kegiatan pengabdian sesuai dengan bidang pendidikannya, yaitu bidang Agribisnis (produksi, pengolahan, dan pemasaran), Teknologi Informasi dan Bahasa Inggris. Pada

dasarnya kegiatan ini ditujukan untuk meningkatkan kompetensi tenaga pengajar (dosen) dalam bidang mata kuliah yang dibinanya, di samping secara langsung juga meningkatkan kualitas lulusan melalui keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan ini. Diharapkan dengan meningkatnya kualitas kompetensi dosen pada mata kuliah yang dibinanya, dapat menambah keakuratan dan keterbaruan materi kuliah yang akan ditransfer kepada mahasiswa dalam proses belajar mengajarnya.

Kegiatan P3M yang telah dilakukan oleh POLIJE diantaranya adalah :

- Pengembangan berbagai jenis dan bentuk Usaha Mikro, Kecil dan Menengah di bidang Agribisnis
- Rancangbangun (Rekayasa) berbagai jenis teknologi tepat guna (proses dan peralatan) dalam bidang budidaya dan pengolahan produk pertanian
- Aplikasi Bahasa Inggris dalam mendukung aktivitas agribisnis seperti agrowisata, pemasaran, dan promosi.
- Aplikasi teknologi informasi dalam agribisnis

Tim pelaksana pengabdian merupakan staf pengajar di Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Jember. Baik ketua maupun kedua anggota tim pelaksana pengabdian telah menyandang gelar S2 dengan bidang ilmu yang linier dengan gelar keserjanaannya dibidang yang serumpun yaitu Teknologi Informasi. Jenjang pendidikan dan kompetensi yang dimiliki tim pelaksana pengabdian merupakan modal penting untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat yang diusulkan dan dibantu oleh mahasiswa dari jurusan teknologi informasi. Adapun pembagian tugas dalam kegiatan pengabdian adalah:

- Ketua tim Dr. Dhanang Eka Putra

Dosen Jurusan Manajemen Agrobisnis dengan kepakaran dalam mengampu mata kuliah 1. Manajemen Agroindustri Perkebunan, Manajemen Agroindustri Holtikultura dan Pangan, Manajemen Proyek, Riset Operasi, Sistem Informasi Agribisnis, Sistem Pendukung Keputusan, Manajemen Keuangan, Matematika Bisnis. Kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan ialah Pelatihan pembuatan dan pengemasan sari buah jessika (jeruk siam kancil) di Kelurahan Gunungsari, Kecamatan Umbulsari Kabupaten Jember

Tugas sebagai ketua tim ialah bertanggung jawab dan mengkoordinir pelaksanaan kegiatan pengabdian ini berjalan sukses sesuai perencanaan dengan kompetensi bidang ilmunya.

- Anggota tim Dwi Putro Sarwo Setyohadi, M.Kom

Dosen Jurusan Teknologi Informasi dengan kepakaran dalam mengampu mata kuliah Sistem Basis Data, Proyek Sistem Informasi, Sistem Informasi Geografi. Kegiatan pengabdian yang

telah dilakukan ialah Pengembangan Desa Mitra di Kecamatan Klakah Kabupaten Lumajang.

Tugas sebagai anggota tim ialah membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian ini berjalan lancar sesuai perencanaan dengan kompetensi bidang ilmunya.

- Anggota Tim, Victor Wahanggara, M.Kom.

Dosen Program Studi Teknik Komputer dengan kepakaran dalam mengampu mata kuliah Keamanan Jaringan, Sistem Informasi Manajemen, dan kewirausahaan. Kegiatan pengabdian yang telah dilakukan diantaranya Pengembangan soft skill dan kewirausahaan.

Tugas sebagai anggota tim ialah membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian ini berjalan lancar sesuai perencanaan dengan kompetensi bidang ilmunya.

V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Tahap pertama kegiatan pengabdian masyarakat diawali dengan koordinasi dan pemantapan rencana aksi kegiatan bersama mitra pengabdian. Melalui koordinasi yang dilakukan, tim pengabdian melakukan konfirmasi terhadap kebutuhan prioritas dari mitra untuk direalisasikan.

Luaran wajib ialah publikasi media masa dan prosiding seminar nasional. Sedangkan untuk target pencapaian ialah:

- a. Timbangan digital yang terintegrasi dengan printer thermal dan aplikasi penjualan berbasis desktop
- b. Web site untuk promosi penjualan buah

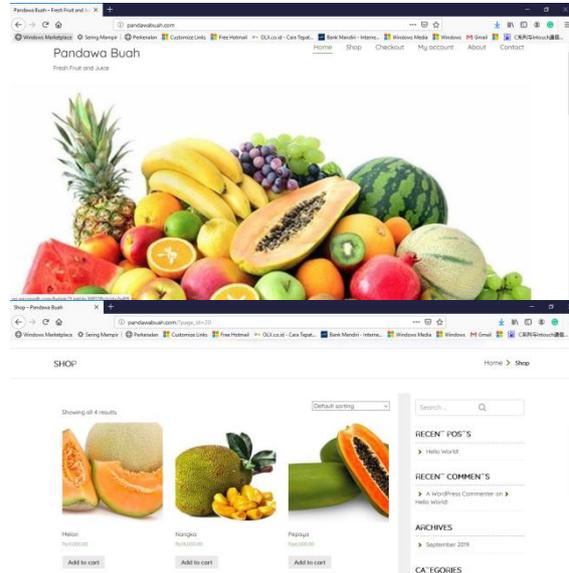


Gambar 2 merupakan hasil realisasi alat yang digunakan untuk mitra.



Gambar 3 merupakan foto saat dilakukan uji coba sistem di lokasi mitra.

Untuk toko on-line, dibuat dengan alamat <http://pandawabuah.com>. Melalui laman tersebut, stok buah terbaru dapat dilihat oleh calon pembeli. Laman toko berisi informasi buah yang tersedia, harga, dan informasi seputar manfaat buah. Tampilan laman toko ditampilkan pada gambar 4.



Gambar 4 Tampilan halaman pandawa buah.

VI. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian, telah dilakukan diseminasi untuk sistem pembayaran terdigitalisasi. Sistem yang dibuat adalah sebuah timbangan digital yang langsung terhubung dengan komputer, sehingga total buah yang dibeli dapat langsung dijumlah dan disimpan pada database. Selain itu, dibuat juga sistem cetak menggunakan mesin cetak thermal dan dapat digunakan sebagai nota pembelian. Website penjualan dan informasi ketersediaan buah juga telah dibuat dan dapat diakses secara on-line melalui jaringan internet. Diharapkan melalui kegiatan pengabdian ini, usaha mitra dapat semakin berkembang pesat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian kepada masyarakat menyampaikan ucapan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Jember yang telah mendanai proses kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, serta kepada mitra UMKM Buah Pandawa yang telah bersedia menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al Fatta , Hanif. 2007. Analisis & Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.
- [2] Hartono, J. 2010. Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan, Terstruktur Teori, dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.

- [3] Kotler, Phillip. 2000. Marketing Management , Prentice Hall, New Jersey.
- [4] Kusuma Dewi, Shanty dan Annisa Kesy Garside. 2014. Perancangan Website Sebagai Media Promosi dan Penjualan Pada Home Industry Abon. Jurnal Teknik Industri, Vol. 15, No. 2, Agustus 2014: 170–181. Universitas Muhammadiyah Malang.
- [5] Turban, E. 2010. Information technology for Management Transforming Organizations in the Digital Economy. New Jersey : Wiley and Sons.

PEMBUATAN PUPUK ORGANIK PADAT (POP) BERBASIS BAHAN KOTORAN TERNAK DENGAN MEMANFAATKAN BIOAKTIVATOR ISI RUMEN SAPI

Nurkholis^{1*}, Suluh Nusantoro^{2*}, Aan Awaludin^{3*}

**Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember*

Jl. Mastrip PO BOX 164. Jember

¹nur78.nk@gmail.com

²suluh.nusantoro@gmail.com

³aanawaludin@gmail.com

Abstrak

Peningkatan jumlah populasi ternak di satu sisi akan berdampak negatif terhadap turunnya kualitas lingkungan, ini dikarenakan limbah yang dihasilkan berpotensi sebagai bahan yang dapat menimbulkan pencemaran. Pencemaran adalah masuknya atau dimasukkannya organisme atau zat ke dalam lingkungan, dimana pada kadar tertentu akan berakibat pada turun atau hilangnya fungsi dari lingkungan. Limbah ternak dapat berupa urin dan feses, dimana kesemuanya dapat menghasilkan gas yang berbahaya, misal CH₄, NH₃, SO₂ dan NO₂. Permasalahan limbah ternak sudah menjadi permasalahan bersama, apabila tidak segera ditanggulangi akan berdampak lebih luas terhadap kerusakan lingkungan. Pengolahan limbah peternakan untuk dijadikan pupuk organik merupakan cara sederhana yang mampu mengurangi/meminimalisasi dari dampak negatif kotoran ternak. Pengolahan pupuk organik dari kotoran ternak dapat menggunakan mikroorganisme lokal (MOL) sebagai stater yang berfungsi untuk mempercepat proses penguraian/pendekomposisi bahan organik kotoran. MOL dapat dibuat dari bahan yang ada disekitar, misal isi rumen yang merupakan limbah rumah potong hewan (RPH). Pada program pengabdian ini akan didesiminasikan tentang pengetahuan dan teknologi tepat guna dalam mengolah pupuk organik padat berbahan kotoran padat ternak dengan menggunakan bioaktivator isi rumen. Mitra pengabdian adalah kelompok ternak sapi potong "Sido Makmur" yang beralamat di desa Umbulrejo, kecamatan Umbulsari, kabupaten Jember. Dengan adanya program pengabdian diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang selama ini dihadapi, yaitu pengolahan limbah dan menjaga kesehatan ternak.

Kata kunci: Limbah padat ternak, MOL, isi rumen, dan pupuk organik padat

I. PENDAHULUAN

Pencemaran merupakan kondisi dimana terjadi penurunan pada kualitas atau mutu lingkungan yang disebabkan oleh masuknya zat dimana pada kadar tertentu dapat membahayakan bagi kehidupan makhluk hidup. Timbulnya pencemaran lingkungan umumnya disebabkan adanya aktivitas manusia, salah satunya adalah usaha peternakan. Peternakan masuk dalam sub sektor pertanian yang setiap tahunnya mengalami perkembangan yang cukup pesat. Perkembangan peternakan tidak luput dari pengaruh tingginya tingkat permintaan akan produk ternak dalam mencukupi kebutuhan protein hewani. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik, sampai tahun 2015 konsumsi protein hewani masyarakat Indonesia mencapai 21,8 gram untuk setiap harinya, lebih tinggi dari yang tersedia (18,23 gram). Adanya peningkatan konsumsi protein asal hewani pemerintah berusaha dalam meningkatkan jumlah populasi ternak, akan tetapi di sisi lain dengan meningkatnya populasi ternak berakibat pada munculnya permasalahan baru yaitu limbah ternak yang dihasilkan bertambah banyak.

Limbah peternakan adalah semua buangan dari usaha peternakan yang dapat berupa padatan (feses), cair (urin), dan gas (H₂S, NH₃, CO₂ dan CH₄). Limbah peternakan yang tidak terolah akan

dapat menjadi sumber polutan bagi pencemaran air, udara, dan tanah. Sukmana dan Muljatiningrum (2011), menyatakan bahwa limbah peternakan bertanggungjawab dalam kerusakan lingkungan berupa pemanasan global. Pemanasan global terjadi akibat adanya kerusakan pada lapisan ozon. Kerusakan lapisan ozon disebabkan adanya gas metan (CH₄) yang dihasilkan oleh feses dan urin. Emisi gas metan yang dihasilkan dari limbah peternakan mencapai 20 – 35% dari total emisi yang dilepaskan ke atmosfer. Berangkat dari permasalahan tersebut maka diperlukan adanya usaha untuk mengurangi atau mengeleminir dampak negatif yang dihasilkan melalui pengolahan limbah peternakan untuk dijadikan sebagai pupuk organik.

Berdasarkan peraturan Menteri Pertanian (Permentan) No. 02/Pert/HK.060/2/2006 pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Sumber bahan baku yang dapat digunakan sebagai pupuk organik adalah limbah kotoran ternak. Kotoran ternak mengandung unsur hara diantaranya nitrogen (N), Fosfor (P), kalium (K), dan air, dimana unsur-unsur tersebut sangat dibutuhkan oleh

tanaman. Contoh kandungan unsur hara yang berasal dari kotoran padat sapi yaitu 0,40% N, 0,20% P, 0,10% K, dan 85% Air (Affandi, 2008). Kotoran sapi merupakan salah satu bahan potensial untuk membuat pupuk organik. Satu ekor sapi setiap harinya menghasilkan kotoran berkisar 8 – 10 kg per hari atau 2,6–3,6 ton per tahun atau setara dengan 1,5-2 ton pupuk organik sehingga akan mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan mempercepat proses perbaikan lahan (Budiyanto, 2011).

Pembuatan pupuk organik dari kotoran sapi dapat diproses melalui pengomposan. Pengomposan merupakan proses dimana bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba-mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi. Prosesnya sendiri dapat berlangsung secara aerob dan anaerob. Aerob apabila mikroba dalam dekomposisi bahan organik membutuhkan oksigen, sedangkan untuk anaerob proses pendekomposisian bahan organik tidak menggunakan oksigen. Pada dasarnya dalam pengkomposan hal yang perlu diperhatikan antara lain karakteristik bahan yang dikomposkan, aktivator pengomposan yang dipergunakan, dan metode pengomposan yang dilakukan.

Mitra dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah peternak sapi potong yang terwadahi dalam kelompok ternak sapi potong “Sido Makmur” yang beralamat di desa Umbulrejo, kecamatan Umbulsari, kabupaten Jember. Usaha peternakan sapi potong dijalankan dengan sistem tradisional dengan jumlah kepemilikan ternak berkisar 2 – 5 ekor. Dalam tatalaksana pemeliharaan anggota kelompok ternak mengalami beberapa kendala diantaranya adalah limbah yang dihasilkan oleh ternak belum terolah dengan baik dan rendahnya performa sapi yang disebabkan terindikasi terserang parasit internal.

Limbah ternak yang dihasilkan dalam kegiatan pemeliharaan selama ini dibiarkan tidak terolah. Tidak adanya tempat khusus yang digunakan untuk menampung limbah, khususnya limbah padat menjadi permasalahan pelik bagi anggota kelompok. Permasalahan yang sering muncul adalah timbulnya bau yang tidak enak/menyengat serta sumber penyebaran lalat. Faktor inilah yang menjadi penyebab utama adanya hubungan yang kurang harmonis antara peternak dengan masyarakat yang ada di sekitar peternakan. Umumnya kotoran ternak dibuang atau diletakkan disekitar lingkungan kandang (gambar 1). Hal ini akan menyebabkan lingkungan kandang menjadi kotor. Lingkungan kandang yang kotor akan menjadi tempat perkembangbiakan yang baik bagi organisme merugikan, semisal cacing. Menurut penelitian Awaludin, dkk. (2018), lingkungan kandang yang kotor menjadi faktor utama terinfeksi ternak oleh cacing (parasit internal). Ternak yang terinfeksi oleh

cacing dapat dilihat dari gejala-gejala sebagai berikut, nafsu makan turun, lemah atau lesu, bulu kusam, dan perut terlihat buncit. Apabila ternak terserang cacing akan berakibat pada turunnya atau rendahnya performa/produktivitas yang dihasilkan.

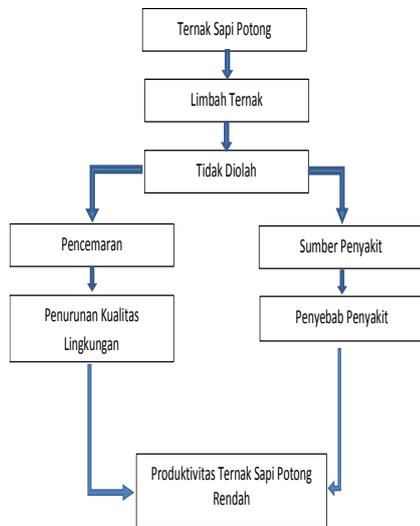
Berdasarkan uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk menghindari rendahnya performa sapi potong pada kelompok ternak Sido Makmur dapat diupayakan untuk selalu menjaga lingkungan kandang tetap bersih dengan cara mengolah limbah atau kotoran untuk dijadikan pupuk organik padat, sehingga dengan teknik ini akan meniadakan media/tempat perkembangbiakan cacing. Akhirnya sapi potong yang dipelihara oleh kelompok ternak akan terhindar dari infeksi parasit internal dan terjaga kesehatannya. Menilik dari kesimpulan tersebut perlu adanya suatu kegiatan yang dapat membantu masyarakat khususnya peternak sapi potong yang tergabung dalam kelompok ternak sapi potong Sido Makmur untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi. Kegiatan dapat dikemas dalam bentuk program Pengabdian Kepada Masyarakat. Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah menransfer pengetahuan dan teknologi yang terkait dengan metode yang digunakan dalam memecahkan permasalahan, sedangkan manfaat yang dapat diperoleh oleh kelompok yaitu mampu secara mandiri dalam menyelesaikan permasalahan yang timbul dari kegiatan beternak berbekal pengetahuan serta keterampilan yang didapat selama program pengabdian.

II. SOLUSI PERMASALAHAN

Limbah ternak menjadi permasalahan tersendiri bagi peternak, dimana limbah yang tidak terolah akan menjadi tempat/sumber penyakit pada ternak serta akan dapat juga menurunkan kualitas lingkungan. Banyak usaha peternakan yang akhirnya tidak berlanjut (*nonsustainability*) yang dikarenakan faktor limbah ternak yang dihasilkan. Limbah ternak akan menjadi sumber pencemaran bagi air, tanah dan udara, disamping itu juga diduga sebagai penyebab timbulnya lalat. Berdasarkan alasan tersebut, banyak masyarakat yang ada disekitar peternakan tidak berkenan dengan adanya usaha peternakan, sehingga dengan sendirinya usaha peternakan terpaksa berhenti/tutup. Gambaran permasalahan tersebut juga terjadi pada usaha peternakan sapi potong yang terwadahi dalam kelompok ternak sapi potong Sido Makmur.

Dalam rangka memecahkan permasalahan tersebut, maka dalam program pengabdian kepada masyarakat ini adalah dengan menransfer pengetahuan serta teknologi pengolahan limbah dengan menggunakan mikro organisme lokal (MOL) dari isi rumen sapi. Secara diagram alur dapat digambarkan faktor penyebab permasalahan pada

kelompok peternak sapi potong “Sido Makmur” yang pada akhirnya mempengaruhi performa atau produktivitas sapi potong (Gambar 3).



Gambar 3. Diagram faktor penyebab rendahnya produktivitas sapi potong di kelompok peternak “Sido Makmur”

Berdasarkan diagram di atas, rendahnya produktivitas sapi potong bermula pada tidak adanya upaya dalam mengolah limbah ternak, yang akhirnya berakibat pada timbulnya pencemaran lingkungan dan penyakit pada ternak sapi potong. Dalam mengatasi masalah tersebut maka diperlukan usaha pengolahan limbah ternak terutama limbah padat (feses) untuk dijadikan sebagai bahan yang lebih bermanfaat. Limbah ternak dapat diolah menjadi sumber energi alternatif (biogas dan bioarang) dan pupuk organik (gambar 4). Pengolahan limbah ternak di kelompok ternak sapi potong Sido Makmur dirasa cukup tepat apabila diolah menjadi pupuk organik padat (POP), hal ini dengan mempertimbangkan fasilitas yang ada, pengetahuan dari peternak, dan teknologi yang digunakan.

Pembuatan POP dapat dilakukan dengan teknologi sederhana yaitu dengan menggunakan mikro organisme yang bertindak dalam menguraikan atau mendekomposisikan bahan organik feses. Proses dekomposisi tersebut lebih dikenal dengan istilah pengkomposan. Dalam membantu proses pengkomposan biasanya ditambahkan *starter* atau fermentor. Penambahan *starter* dalam pemanfaatan limbah menjadi pupuk organik mempunyai pengaruh yang menguntungkan, karena mempercepat proses pengomposan dan meningkatkan kandungan unsur hara pupuk organik. *Starter* dapat berupa MOL, MOL adalah mikroorganisme yang dimanfaatkan sebagai starter dalam pembuatan pupuk organik padat maupun pupuk cair. Adapun bahan utama Mol terdiri dari beberapa komponen, yaitu karbohidrat, glukosa dan sumber mikroorganisme. Mol dapat juga

diartikan mikroorganisme yang berasal dari substrat/bahan tertentu dan diperbanyak dengan bahan alami yang mengandung karbohidrat (gula), protein, mineral, dan vitamin.

A. Metoda Pengolahan Limbah Ternak (Feses) Menjadi POP

Terdapat langkah-langkah yang perlu dipersiapkan dalam pembuatan POP dari limbah kotoran ternak. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan MOL dari isi rumen.

Rumen adalah struktur sistem pencernaan seperti lambung hewan-hewan tertentu yang ditandai sebagai ruang pra-pencernaan bagi simbiosis mikroorganisme hidup kritis untuk memulai pemecahan makanan khususnya hewan. Biasanya hewan yang memiliki anatomi perut seperti ini disebut ruminansia, dan sebagian besar adalah herbivora yang membutuhkan pasokan makanan karbohidrat dari tanaman yang sulit dicerna.

Di dalam rumen ternak ruminansia (sapi, kerbau, kambing dan domba) terdapat populasi mikroba yang cukup banyak jumlahnya. Cairan rumen mengandung bakteri dan protozoa. Konsentrasi bakteri sekitar 10 pangkat 9 setiap cc isi rumen, sedangkan protozoa bervariasi sekitar 10 pangkat 5 - 10 pangkat 6 setiap cc isi rumen.

Cara kerja mikroba rumen sapi adalah sebagai berikut : menekan pertumbuhan patogen tanah; mempercepat fermentasi pupuk, sampah organik dan urine; meningkatkan senyawa organik dalam tanah; meningkatkan nitrogen; meningkatkan aktifitas mikroorganisme di dalam tanah dan menekan kebutuhan pupuk dan pestisida kimia.

Cara pembuatan MOL:

- Bahan: isi rumen sebanyak 0,5 kg, dan molasses sebanyak 500 ml.
- Alat: timbangan, ember, plastik, sarung tangan, dan tali rafia.

Cara membuat:

- Menimbang semua bahan sesuai dengan ukuran yang ditentukan.
- Mencampur isi rumen dengan air, aduk sampai dengan homogen.
- Menambahkan molasses, kemudian dicampur lagi sampai homogen.
- Menutup rapat ember dengan plastik, kemudian di ikat dengan tali raffia dengan erat
- Mendiamkan selama 12 jam di tempat yang aman dan teduh.
- Melakukan pengamatan setelah 12 jam, yaitu secara organoleptik (warna, bau dan tekstur) dan mengukur pH.

Ciri-ciri starter isi rumen yang bagus:

Starter dari isi rumen yang sudah jadi diamati secara organoleptik, yaitu tekstur, warna dan bau. Tekstur starter dari isi rumen masih sama dengan aslinya, yaitu cairan berwarna hijau kecoklatan. Warna starter dari isi rumen juga masih sama dengan sebelumnya yaitu berwarna hijau kecoklatan tapi hijaunya lebih gelap dari aslinya. Adapun bau starter dari isi rumen adalah aroma asam segar. Hal ini menandakan terjadi proses fermentasi yang menghasilkan asam laktat. pH starter isi rumen berkisar 3,9 - 4,2.

2. Pembuatan Pupuk Organik Padat (POP)

Bahan organik yang terdapat pada kotoran ternak akan terurai dalam proses pengomposan. Pengomposan akan segera dimulai ketika semua bahan yang digunakan untuk pupuk organik tercampur. Proses pengomposan terbagi menjadi dua tahap, yaitu tahap aktif dan pematangan. Pada tahap awal, oksigen dan bahan yang mudah terdegradasi akan dimanfaatkan oleh bakteri mesofilik. Suhu tumpukan kompos akan meningkat berkisar 50° - 70° C, pada tahapan ini yang bekerja aktif adalah bakteri termofilik. Setelah sebagian besar bahan terurai, maka suhu akan berangsur-angsur mengalami penurunan. Pada saat ini terjadi pematangan kompos tingkat lanjut.

Berikut faktor-faktor yang dapat mempengaruhi proses pengomposan:

- Ukuran partikel, aktivitas mikroba berada diantara permukaan area. Permukaan area yang lebih luas akan meningkatkan kontak antara mikroba dengan bahan dan proses dekomposisi akan berjalan lebih cepat.
- Rasio C/N, proses pengomposan berjalan efektif apabila rasio C/N berkisar antara 30:1 hingga 40:1. Mikroba memecah senyawa C sebagai sumber energi dan menggunakan N untuk sintesis protein.
- Kelembaban, berperan penting dalam proses metabolisme mikroba. Kelembaban 40 - 60 % adalah kisaran optimum untuk metabolisme mikroba.
- pH, proses pengomposan dapat terjadi pada kisaran pH yang lebar. pH yang optimum untuk proses pengomposan berkisar antara 6,5 sampai 7,5. pH kotoran ternak umumnya berkisar antara 6,8 hingga 7,4.
- Kandungan hara, kandungan P dan K juga penting dalam proses pengomposan dan biasanya terdapat di dalam kompos-kompos dari peternakan. Hara ini akan dimanfaatkan oleh mikroba selama proses pengomposan.

Langkah-langkah pembuatan POP:

Bahan : beberapa jenis bahan yang dapat digunakan dalam pembuatan pupuk organik padat adalah : 1)

kotoran ternak, 2) limbah pakan, 3) arang sekam, 4) dedak, 5) serbuk gergaji, 6) bioaktivator, dan 7) tetes tebu / molassea / cairan gula merah/pasir.

Prosedur pembuatan:

- Pemilahan bahan baku, pada tahap ini dilakukan pemisahan bahan baku antara limbah organik dan limbah anorganik (barang lapak dan barang berbahaya). Pemilahan harus dilakukan dengan teliti karena akan menentukan kelancaran proses dan mutu kompos yang dihasilkan.
- Penyusunan Tumpukan
 - Bahan organik yang telah melewati tahap pemilahan dan pengecil ukuran kemudian disusun menjadi tumpukan.
 - Desain penumpukan yang biasa digunakan adalah desain memanjang dengan dimensi panjang x lebar x tinggi = 2m x 1,2m x 1,5m.
 - Bahan dapat disusun dengan metode sebagai berikut :
 - a. Siram bak fermentasi dengan air yang sudah dicampur bioaktivator.
 - b. Masukkan kotoran ternak dengan ketebalan tumpukan sekitar 3 cm.
 - c. Masukkan limbah pakan di atas tumpukan kotoran ternak dengan ketebalan sekitar 10 cm.
 - d. Masukkan kotoran ternak dengan ketebalan tumpukan sekitar 4 cm
 - e. Masukkan dedak dengan ketebalan sekitar 0,5 cm
 - f. Taburkan serbuk gergaji secara merata
 - f. Masukkan arang sekam dengan ketebalan tumpukan sekitar 5 cm.
 - g. Kembali ulangi langkah pada point b.
 - h. Pada setiap tumpukan, siram dengan air yang sudah dicampur dengan bioaktivator dan molasses secara merata hingga mencapai 60%.
 - i. Komposisi pencampuran bioaktivator, cairan gula/molasses dan air adalah 20 cc aktivator, 10 cc air gula/molasses dan 10 liter air.
 - j. Tutup tumpukan dengan plastik atau karung goni. Penyusunan dengan model seperti ini dilakukan untuk mempercepat proses pengomposan. Hal ini karena kotoran ternak (khususnya kotoran sapi) yang diposisikan mengapit bahan-bahan organik lainnya juga berfungsi sebagai media pengurai.
 - Fermentasi, setelah menyusun tumpukan bahan dengan kadar air 60%, maka selanjutnya bahan ditutup untuk dilakukan proses fermentasi. Selama proses fermentasi berlangsung, dilakukan pengontrolan secara

- berkala, khususnya pengontrolan suhu dan kadar air. Jika saat pengontrolan, suhu mencapai lebih dari 60°C maka bahan dibalik dan jika kadar air kurang dari 50% maka bahan disiram kembali.
- Pembalikan, Pembalikan dilakukan untuk membuang panas yang berlebihan, memasukkan udara segar ke dalam tumpukan bahan, meratakan proses pelapukan di setiap bagian tumpukan, meratakan pemberian air, serta membantu penghancuran bahan menjadi partikel kecil-kecil. Pembalikan pertama dilakukan 7 hari setelah pengomposan, selanjutnya dapat dilakukan secara rutin setiap 3 hari jika kelembaban lebih dari 50%.
 - Penyiraman,
 - Dilakukan terhadap bahan baku dan tumpukan yang terlalu kering (kelembaban kurang dari 50%).
 - Secara manual perlu tidaknya penyiraman dapat dilakukan dengan memeras segenggam bahan dari bagian dalam tumpukan. Apabila pada saat digenggam kemudian diperas tidak keluar air, maka tumpukan bahan harus ditambahkan air. Sedangkan jika sebelum diperas sudah keluar air, maka tumpukan terlalu basah oleh karena itu perlu dilakukan pembalikan.
 - Pematangan
 - Setelah pengomposan berjalan 15 – 30 hari, suhu tumpukan akan semakin menurun hingga mendekati suhu ruangan.
 - Pada saat itu tumpukan telah lapuk, berwarna coklat tua atau kehitaman. Kompos masuk pada tahap pematangan selama 14 hari.
 - Pengeringan, setelah matang, bahan dikeringkan dengan diangin-diinginkan untuk menstabilkan kadar air hingga mencapai 20% - 30%.
 - Penyaringan
 - Setelah kadar air mencapai 20% – 30 %, maka kompos kemudian disaring.
 - Penyaringan dilakukan untuk memperoleh ukuran partikel kompos sesuai dengan kebutuhan serta untuk memisahkan bahan-bahan yang tidak dapat dikomposkan yang lolos dari proses pemilahan di awal proses.
 - Bahan yang belum terkomposkan dikembalikan ke dalam tumpukan yang baru, sedangkan bahan yang tidak terkomposkan dibuang sebagai residu.

- Pengemasan dan Penyimpanan
 - Kompos yang telah disaring dikemas dalam kantong sesuai dengan kebutuhan pemasaran.
 - Kompos yang telah dikemas disimpan dalam gudang yang aman dan terlindung dari kemungkinan tumbuhnya jamur dan tercemari oleh bibit jamur dan benih gulam dan benih lain yang tidak diinginkan yang mungkin terbawa oleh angin.

B. Perbaikan Kesehatan Sapi Potong

Perbaikan kesehatan sapi potong di kelompok Sido Makmur dapat dilakukan dengan pemberian obat cacing, ini dikarenakan kebanyakan sapi potong terindikasi terserang cacing dengan melihat ciri fisik, adapun ciri fisik sapi yang terserang cacing adalah sebagai berikut:

- Tubuh ternak sapi kurus.
- Nafsu makan dan minum turun.
- Sering mencret.
- Mata terlihat suram.
- Temperatur tubuh tinggi.
- Bulu kusut dan kulit tidak elastis.
- Mulut dan hidung sapi kering.

III. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang dipilih dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu program penyuluhan, demonstrasi dan pendampingan pada kelompok ternak. Program penyuluhan merupakan suatu upaya atau tindakan yang bersifat mengajak khalayak sasaran untuk merubah perilaku atau pola pikir yang semula konservatif untuk menjadi inovatif. Hal penting dalam kegiatan penyuluhan adalah dengan mempertimbangkan status pendidikan audien/peserta. Dengan mengetahui pendidikan peserta akan mudah dalam pemilihan metoda penyuluhan yang digunakan. Ketepatan pemilihan metoda akan menjamin pesan yang disampaikan akan diterima baik oleh peserta. Anggota kelompok ternak sapi potong Sido Makmur rata-rata berpendidikan sekolah dasar dan sebagian kecil tamatan SLTA. Sehingga dalam penyuluhan nantinya metoda yang digunakan adalah menggunakan bahasa sederhana sehingga mudah dimengerti, banyak memberikan contoh, menampilkan video untuk membantu pemahaman pada materi tertentu dan tanya jawab.

Metode yang ke dua adalah demonstrasi, pelaksanaan demonstrasi bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan anggota kelompok ternak terhadap teknologi pengolahan limbah ternak untuk dijadikan pupuk organik. Demonstrasi atau pelatihan yang diberikan

nantinya meliputi pembuatan mikro organisme lokal (MOL) berbahan dasar cairan rumen, pengomposan feses dengan teknik fermentasi secara anaerob serta pengemasan/*packaging*. Metode terakhir adalah pendampingan, pendamping dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat pada kelompok ternak sapi potong Sido Makmur yang bertujuan untuk memastikan program pengolahan limbah yang telah didesiminasikan pada kelompok berjalan, selain itu dengan kegiatan pendampingan akan dapat membantu memecahkan permasalahan lain yang dihadapi oleh kelompok ternak, dan dengan demikian cita-cita peternak dapat terwujud dalam meningkatkan produktivitas ternaknya.

Secara rinci kegiatan penyuluhan, demonstrasi dan pendampingan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Agenda Pertama:
 - Penyuluhan tentang teknologi pengolahan limbah ternak untuk dijadikan pupuk organik yang meliputi, pengertian limbah peternakan, efek negatif limbah peternakan, teknik pengolahan limbah peternakan, efek positif dari pengolahan limbah ternak dan pembuatan mikro organisme lokal (MOL).
 - Demonstrasi/pelatihan pembuatan MOL, pengolahan limbah ternak untuk pembuatan pupuk organik, dan pengemasan.
- Agenda Kedua
 - Penyuluhan tentang kesehatan sapi potong, yang berisikan materi, program kesehatan pada sapi potong, biosekuriti, program pencegahan dan pengendalian penyakit pada sapi potong, dan program pengobatan pada sapi potong yang sakit.
 - Praktek pengobatan pada sapi potong yang teridentifikasi paraasit internal.
- Agenda Ketiga
 - Pendampingan pada kelompok, kegiatan ini akan dilakukan secara rutin oleh tim pengabdian kepada masyarakat, hal ini sebagai rasa tanggung jawab yang dimiliki, mengingat tugas dan tanggung jawab staf pengajar adalah menjalankan Tri Dharma Perguruan Tinggi, salah satunya yaitu melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

IV. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan atas dasar permasalahan yang timbul di kelompok ternak sapi potong "Sido Makmur." Permasalahan tersebut bermula pada ketidakmampuan anggota kelompok dalam mengolah limbah yang dihasilkan dari proses beternak.

Limbah peternakan yang tidak terolah akan menjadi permasalahan tersendiri pada penurunan kualitas/mutu lingkungan. Turunnya kualitas lingkungan disebabkan karena limbah peternakan berpotensi menjadi polutan yang kemungkinan besar akan menimbulkan pencemaran.

Pencemaran adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, dan atau komponen lain ke dalam lingkungan. Rusaknya tatanan lingkungan pada taraf tertentu akibat pencemaran akan menjadikan lingkungan tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya (Sukmana dan Anny, 2011)

Kotoran sapi potong berupa feses dapat menghasilkan beberapa gas yang berbahaya, diantaranya adalah CH_4 (gas methan), NH_3 (amoniak), dan CO_2 (karbon dioksida). CH_4 dapat mengakibatkan tipisnya lapisan ozon yang akhirnya akan berdampak pada pemanasan global, NH_3 akan mengakibatkan terjadinya hujan asam dan CO_2 akan mengurangi kualitas udara segar (Sukmana dan Anny, 2011).

Permasalahan di kelompok ternak tidak terbatas pada limbah, tetapi juga pada kesehatan ternak. Sebagian besar sapi potong yang dipelihara diduga terinfeksi oleh parasit internal (cacing). Pendugaan ini didasarkan pada kondisi fisik, diantaranya tubuh kurus, rambut kusam, dan sekitar mulut kering. Tingginya kasus cacangan pada sapi potong disebabkan kondisi lingkungan kandang yang kotor. Umumnya kotoran sapi diletakkan didekat kandang, faktor inilah yang menyebabkan resiko sapi untuk terserang cacangan cukup tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, maka dipandang perlu adanya diseminasi kepada kelompok ternak tentang teknik pengolahan limbah kotoran feses (padat) untuk dijadikan sebagai pupuk organik padat. Pengolahan limbah kotoran ternak untuk dijadikan bahan yang bermanfaat secara langsung akan mengurangi dampak negatif dari kegiatan beternak, disamping itu juga dapat menambah *income* peternak dengan hasil menjual pupuk organik serta dapat menjaga kesehatan ternak.

Kegiatan pengabdian didahului dengan supervisi, ini bertujuan untuk menggali informasi lebih dalam tentang permasalahan-permasalahan yang ada pada kelompok ternak. Dari berbagai permasalahan akan dipilih dan dibuat skala prioritas untuk dipecahkan terlebih dahulu. Disamping itu, supervisi bertujuan untuk menjelaskan gambaran kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan diantaranya tujuan dan manfaat yang akan diperoleh, diskripsi mengenai teknologi yang digunakan, jadwal kegiatan, dan menggali metode yang tepat dalam pelaksanaan pengabdian.

Supervisi dilakukan oleh tim pelaksana pengabdian, yang terdiri atas ketua, dua anggota, dan mahasiswa. Ketua berperan dalam mengkoordinir

seluruh kegiatan pengabdian, yang pelaksanaannya dibantu oleh anggota. Keikutsertaan mahasiswa dalam kegiatan ini bertujuan untuk memberikan gambaran langsung tentang kondisi peternakan rakyat, melatih kepekaan dalam melihat permasalahan yang timbul di peternakan, dan belajar untuk melakukan komunikasi khususnya dengan peternak.

Salah satu hasil dari kegiatan supervisi adalah adanya masukan dari ketua dan anggota kelompok tentang metode/teknik yang tepat dalam mendesiminasikan teknologi yang akan disampaikan pada saat pelaksanaan pengabdian. Teknik yang dimaksud adalah penyuluhan yang disertai dengan kegiatan demonstrasi atau praktik. Kedua teknik tersebut cukup tepat dalam menstransformasikan pengetahuan dan teknologi baru kepada anggota kelompok ternak. Selain itu, dalam menjamin program yang disampaikan dalam pengabdian terus berjalan, maka tim akan melakukan pendampingan kepada kelompok ternak.

Penyuluhan merupakan suatu cara atau usaha yang dilakukan untuk menyampaikan suatu informasi atau pengetahuan yang diberikan di luar bangku sekolah (non formal). Pelaksanaan penyuluhan bertujuan sebagai proses penyampaian pengetahuan dan teknologi yang nantinya akan mampu membantu peternak untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Kegiatan demonstrasi atau praktik akan membantu anggota peternak dalam memahami pengetahuan yang diperoleh dari proses penyuluhan. Ini dikarenakan, praktik memiliki arti penerapan atau pelaksanaan yang telah dijelaskan dalam teori.

Penyuluhan

Materi yang disampaikan pada kegiatan penyuluhan adalah yang terkait dengan permasalahan di kelompok ternak, yaitu tentang pengolahan limbah dan kesehatan ternak. Kegiatan penyuluhan diikuti seluruh tim pelaksana pengabdian yang terdiri atas ketua, anggota, dan mahasiswa serta anggota kelompok ternak.

Penyampaian materi penyuluhan dilakukan dengan menggunakan bahasa yang sederhana dengan harapan pesan yang disampaikan mudah ditangkap dan dimengerti. Hal ini dikarenakan, latarbelakang pendidikan dari anggota kelompok sebagian besar adalah tamatan dari sekolah dasar dan sebagian kecil lulusan sekolah menengah atas. Selama penyampaian materi penyuluhan terdapat komunikasi yang cukup interaktif, ini terlihat dari antusiasnya anggota kelompok dalam mengikuti sesi teori. Antusiasme anggota kelompok diukur dengan melihat banyaknya pertanyaan yang diajukan kepada tim pelaksana pengabdian.

Pengetahuan dan teknologi yang disampaikan pada program penyuluhan adalah

pembuatan pupuk organik padat (POP) berbasis bahan kotoran ternak dengan memanfaatkan bioaktivator isi rumen dan kesehatan pada ternak sapi. Materi-materi yang disampaikan berisikan tentang teori dan teknik yang dapat diaplikasikan dalam rangka membantu anggota kelompok ternak untuk bisa memecahkan permasalahan yang dihadapi secara mandiri.

Limbah padat ternak sapi potong dapat diolah untuk dijadikan pupuk organik padat, ini didasarkan pada kandungan unsur hara yang dimiliki. Unsur hara yang terkandung antara lain nitrogen (N), fosfor (P), dan Kalium (K). Ketiga unsur tersebut cukup dibutuhkan oleh tanaman. Prosentase kandungan unsur hara dan air yang terdapat di kotoran padat sapi adalah sebagai berikut; N (0,40%), P (0,20%), K (0,10%), dan Air (85%) (Setiawan, 2008).

Proses pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah padat ternak sapi cukup aplikatif. Pada dasarnya limbah padat sapi akan terurai/terdekomposisi dengan sendirinya karena didalamnya terdapat mikroorganisme pengurai, akan tetapi membutuhkan waktu yang cukup lama untuk terurai secara sempurna (3-4 bulan). Dalam mempercepat proses penguraian maka ditambahkan mikroorganisme dari luar sebagai *stater*.

Stater merupakan mikroorganisme yang berperan dalam proses pengkomposan. Pengkomposan dapat didefinisikan sebagai proses pelapukan atau penguraian bahan organik segar dengan bantuan mikroorganisme (Firmansyah, 2011). *Stater* dapat dibuat dari bahan organik yang ada disekitar lingkungan, yaitu dengan memanfaatkan mikroorganisme lokal (MOL). Contoh bahan yang dapat digunakan adalah isi rumen. Isi rumen merupakan limbah dari rumah pemotongan hewan.

Teknik pembuatan MOL dari isi rumen cukup mudah, karena hanya mencampurkan isi rumen dengan molases. Sederhananya proses pembuatan memungkinkan anggota kelompok ternak mudah untuk mengadopsi dan mengaplikasikan.

Materi penyuluhan berikutnya adalah tentang program kesehatan ternak. Kesehatan ternak merupakan satu faktor yang perlu diperhatikan dalam menunjang keberhasilan usaha peternakan. Kondisi riil ternak sapi potong yang dipelihara oleh anggota kelompok umumnya memiliki performa rendah. Rendahnya performa disebabkan karena terganggunya kesehatan, yang kebanyakan diduga karena terinfeksi oleh cacing. Ada 11 spesies cacing yang umumnya menyerang sapi potong di kota Jember (Awaludin, dkk., 2018). Dikegiatan penyuluhan ini peternak diberikan pemahaman tentang bahayanya infeksi cacing pada inang, teknik penanggulangan, dan cara pencegahan.

Dengan adanya program penyuluhan ini diharapkan ada perubahan terhadap pola pikir dan perilaku peternak dalam menjalankan usaha peternakannya, sehingga tujuan dari pemeliharaannya dapat tercapai.

Demonstrasi

Tujuan demonstrasi adalah untuk menguatkan pemahaman anggota kelompok ternak akan teori yang telah disampaikan pada program penyuluhan. Demonstrasi pada kegiatan pengabdian ini yaitu melakukan praktik pembuatan MOL berbahan isi rumen, pembuatan pupuk organik, dan penanganan kesehatan pada ternak sapi. Pada semua sesi praktik anggota kelompok diminta untuk terlibat.

V. KESIMPULAN

Kesimpulan

- Pengetahuan dan teknologi yang disampaikan dalam kegiatan pengabdian sesuai dengan akar permasalahan yang ada pada kelompok ternak "Sido Makmur"
- Anggota kelompok ternak cukup antusias dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pengabdian.

Saran

Diperlukan adanya pihak ketiga yang berperan dalam menerima produk hasil pengolahan limbah untuk dapat dipasarkan, sehingga secara langsung akan dapat meningkatkan kesejahteraan anggota peternak melalui penjualan pupukmorganik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Affandi. 2008. Pupuk Organik Cair dari Kotor Ternak. <http://affandi21.xanga.com/644038359/pemanfaatan-urine-sapiyang-difermentasi-sebagai-nutrisi-tanaman/>
- [2] Awaludin A., Nurkholis, and Suluh N., 2018. Identify the Diversity of Helminth Parasites in Cattle in Jember District (East Java – Indonesia). IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 207 012031 pp1-5.
- [3] Budiyanto, M. A. K. (2011). Tipologi Pendayagunaan Kotoran Sapi dalam Upaya Mendukung Pertanian Organik di Desa Sumbersari Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. Jurnal UMM. Vol 7, No. 1.43.
- [4] Firmansyah M., A., 2011. Peraturan Tentang Pupuk, Klasifikasi Pupuk Alternatif dan Peranan Pupuk Organik Dalam Peningkatan Produksi Pertanian. Dinas Pertanian dan Peternakan Pemprov. Kalteng.
- [5] Setiawan A., I., 2008. Memanfaatkan Kotoran Ternak. Penerbit Penbar Swadaya. Depok.
- [6] Sukmana R. W., dan Anny M., 2011. Biogas dari Limbah Ternak. Penerbit Nuansa. Bandung.

MEMBANGUN WIRAUSAHA BATIK TULIS BERBASIS GENDER PADA PENGURUS PKK DI KECAMATAN KALIWATES KABUPATEN JEMBER

Oktanita Jaya Anggraeni^{#1}, Dewi Kurniawati^{*2}, Lilik Mastuti^{*3}

[#]Jurusan Manajemen Agribisnis, Politeknik Negeri Jember

^{*}Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember
Jl. Mastrip Kotak Pos 164, Jember

¹email. Oktanita.jaya.a@gmail.com

²email.dewipolije@gmail.com

³email.iikmastuti@gmail.com

Abstrak

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan menciptakan wirausahawan muda batik tulis khususnya pada pengurus PKK RW 016 Kelurahan Tegalbesar Kecamatan Kaliwates Lingkungan Perumahan Tegalbesar Permai II. Permasalahan yang dialami mitra meliputi minimnya keterampilan membuat batik tulis pada ibu-ibu PKK RW 016 dan minimnya pengelolaan manajemen usaha. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah menumbuhkan wirausaha batik tulis berbasis gender dan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan usaha.

Kata Kunci — **wirausaha, batik tulis**

I. PENDAHULUAN

Kabupaten Jember merupakan salah satu Kabupaten di Jawa Timur yang dikenal sebagai daerah pertanian dan perkebunan. Salah satu produk perkebunan yang sangat populer adalah coklat (kakao) dan tembakau. Diantara kedua produk perkebunan tersebut yang paling unggul adalah tembakau, karena area budidaya yang telah menyebar ke pelosok daerah-daerah di Jember. Daun tembakau yang cantik dan unik telah menginspirasi para pengrajin untuk membuat pola batik bermotif tembakau. Batik motif tembakau baik ukuran kecil dan besar telah dibuat oleh para pengrajin batik di Jember. Namun berkembangnya waktu yang disesuaikan potensi yang ada di Jember bahwa motif batik bukan saja tembakau, tetapi muncul motif lain seperti motif kopi, motif edamame, motif pantai. Motif-motif batik tersebut dibuat oleh puluhan pengrajin batik yang tergabung dalam UKM batik Jember.

Bupati Jember yaitu Ibu Faida mengajak semua masyarakat Jember untuk membudayakan batik, bahkan menjadikan batik jember sebagai identitas kedua selain KTP. Berdasar ajakan tersebut maka

direspon oleh masyarakat baik perorangan maupun kelompok baik kelompok produktif dan non produktif untuk belajar membuat batik.

Salah satu kelompok non produktif yang bisa dikembangkan dalam keterampilan membuat batik adalah kelompok PKK. Menurut Peraturan Menteri Dalam No 1 Tahun 2013 (Kemendagri) tentang Pemberdayaan Masyarakat Melalui Gerakan Pemberdayaan Dan Kesejahteraan Keluarga pada pasal 1 ayat 5 berisikan Gerakan PKK adalah gerakan nasional dalam pembangunan masyarakat yang tumbuh dari bawah yang pengelolaannya dari, oleh dan untuk masyarakat, menuju terwujudnya keluarga yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia dan berbudi luhur, sehat sejahtera, maju dan mandiri, kesetaraan dan keadilan gender serta kesadaran hukum dan lingkungan.

Cara menumbuhkan minat berwirausahaan pada pengurus PKK RW adalah dengan memperkenalkan dan memberikan pelatihan batik tulis dan pengelolaan usaha batik tulis. Hasil penelitian Riska F N.,(2016) bahwa pelatihan dapat meningkatkan keterampilan

yang berdampak pada peningkatan produktivitas masyarakat desa khususnya ibu-ibu desa yang pada akhirnya menciptakan wirausahawan mandiri.

Pada Peraturan Menteri Dalam Negeri tersebut juga dijelaskan tentang tujuannya adalah meningkatkan kesejahteraan keluarga. Berdasarkan peraturan dapat ditarik kesimpulan bahwa PKK adalah model pemberdayaan keluarga berbasis gender melalui wanita sebagai ibu rumah tangga sebagai motor penggerak pembangunan social dan ekonomi. Jadi dengan PKK wanita yang berperan sebagai ibu rumah tangga dapat berbelajar cara berorganisasi, dapat belajar tentang perkembangan masalah-masalah social dalam lingkungan sekitarnya atau masalah social secara umum, dan perkembangan dan masalah kesehatan, melalui gerakan PKK juga dapat meningkatkan penghasilan para ibu-ibu yang ikut serta dalam PKK. Namun

keberhasilan PKK juga terletak pada keaktifan pada pengurus dan kader PKK.

Salah satu PKK yang menjadi tujuan kegiatan kepada masyarakat adalah PKK Perumahan Tegalbesar Permai 2 RW 016 Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember. Kegiatan rutin setiap yang dilakukan PKK RW 016 Perumahan Tegalbesar Permai II Kelurahan Tegalbesar Kecamatan Kaliwates adalah: kegiatan posyandu, kegiatan sosialisasi pembangunan yang bermanfaat bagi taraf hidup kesejahteraan keluarga, untuk kegiatan ekonomi yang dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat belum pernah bentuk kegiatannya. Salah satu tujuan pelatihan adalah menumbuhkan jiwa-jiwa kewirausahaan ibu-ibu muda melalui kegiatan kepada masyarakat. Kewirausahaan adalah padanan kata dari entrepreneurship dalam bahasa Inggris, *unternehmer* dalam bahasa Jerman, *ondernemen* dalam bahasa Belanda. Sedangkan di Indonesia diberi nama kewirausahaan. (Hendro, 2015)

Permasalahan pengurus PKK RW 016 PKK Perumahan Tegalbesar Permai 2 RW 016 Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember adalah kurang pengetahuannya dan keterampilan membuat tulis serta kurang pengetahuan tentang pengelolaan usaha.

II. TARGET DAN LUARAN

Target luaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat di PKK Perumahan Tegalbesar Permai 2 RW 016 Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember : (1) Mitra dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam desain dan membuat tulis sehingga tumbuh jiwa wirausahawan muda pada keterampilan membuat, (2) Mitra dapat menggunakan peralatan membuat tulis, (3) Mitra dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pengelolaan usaha, misalnya menentukan pangsa pasar, menentukan harga jual batik, menggunakan laporan keuangan sederhana, (4) Menambah penghasilan apabila batik yang dihasilkan diperdagangkan.

III. METODE PELAKSANAAN

A. Metode Pelaksanaan

Adapun metode pendekatan yang digunakan adalah sebagai berikut :

a. Pelatihan/training

Guna meningkatkan keterampilan mendesain dan membuat maka pelatihan yang cocok. Pelatihan adalah metode pendidikan dengan peserta diikutsertakan dalam mempraktekkan obyek kegiatan. Sebelum diadakan pelatihan para peserta diberikan pengetahuan tentang bagaimana cara mendesain batik dan cara membuat, kemudian dilanjutkan mempraktekkan mendesain dan membuat tulis.

Pelatihan pengelolaan manajemen usaha yang mencakup pelatihan analisa pasar dan manajemen pemasaran serta pelatihan akuntansi seperti pembuatan laporan keuangan dan pelatihan manajemen keuangan.

b. Pendampingan

Metode pendamping ditujukan agar mitra dapat menerapkan/mengimplementasikan hasil dari metode pendekatan pelatihan. Pendampingan mencakup pendampingan daya kreativitas dan inovasi dan pendampingan pengelolaan manajemen.

Pendekatan pendampingan ini mitra didampingi oleh tim ketua beserta anggota kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan tenaga pendamping yang berasal dari mahasiswa. Hal ini ditujukan agar mitra dapat menerapkan hasil pelatihan sehingga terciptanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam membuat dan pengetahuan dalam manajemen usaha.

c. Pemberian bahan dan peralatan membuat

Pada metode ini tim pengabdian memberikan bahan dan peralatan yang dibutuhkan mitra meliputi: kain jenis primisia, kompor elektrik, canting, kursi kecil untuk membuat. Pemberian fasilitas produksi yang memadai diharapkan kreativitas ibu-ibu PKK akan berkembang dan dapat menunjang perkonomian keluarga.

B. Prosedur Kerja

Prosedur kerja yang diterapkan pada kegiatan ini meliputi, (a) persiapan; (b) studi Pustaka; (c) survei lapang; (d) pengumpulan dan pengolahan data awal; (e) penyusunan kebutuhan alat produksi dan pelatihan; (f) pelatihan manajemen pemasaran dan desain produk beserta penyerahan alat produksi dan pemasaran; (g) monitoring dan evaluasi (dilakukan oleh pelaksanaan ke kedua mitra) untuk meninjau tujuan pengabdian kepada masyarakat sudah diterapkan atau belum dalam kegiatan usaha mitra; (h) pembuatan laporan dan (i) seminar hasil.

IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

A. Kinerja PPPM

Politeknik Negeri Jember sebagai pusat pendidikan vokasi dan pengembangan teknologi terapan dalam bidang Agribisnis serta bidang ilmu lainnya, mulai berdiri hingga sekarang telah banyak melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (PPPM) Politeknik Negeri Jember sebagai unit yang mawadahi kegiatan dosen dalam melaksanakan penelitian dan pengabdian masyarakat secara aktif meng-up date informasi yang berkaitan penelitian maupun pengabdian masyarakat dan menyampaikan ke unit-unit kerja yang lain, serta memfasilitasi kegiatan pengabdian dan penelitian staf dosen yang dilakukan secara mandiri. Beberapa kegiatan

penelitian dan pengabdian masyarakat yang difasilitasi PPPM antara lain penelitian dan pengabdian mandiri, penelitian dan pengabdian yang didanai Dikti maupun kerjasama dengan beberapa instansi.

Sebagai pusat vokasi dalam bidang agribisnis dan bidang ilmu lainnya Politeknik Negeri Jember memiliki banyak dosen dengan berbagai bidang kepakaran. Berkaitan dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di PKK RW 016 Perumahan Tegalbesar Permai 2 Kecamatan Kaliwates, dalam hal proses membatik dan pengelolaan usaha dengan memberikan peralatan untuk membatik, pelatihan membatik dan pengelolaan usaha batik, beberapa orang dosen dilibatkan sesuai dengan bidang kepakaran untuk mengatasi persoalan yang dihadapi oleh pengurus PKK RW 016 Perumahan Tegalbesar Permai 2 Kecamatan Kaliwates. Dosen yang terlibat antara lain memiliki bidang kepakaran manajemen pemasaran, manajemen keuangan dan keterampilan membatik.

TABEL I
TARGET CAPAIAN LUARAN

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1	Publikasi ilmu/iah di jurnal/prosiding	ada
2	Publikasi pada media masa (cetak/elektronik)	ada
3	Peningkatan omzet pada mitra yang bergerak dalam bidang ekonomi	tidak ada
4	Peningkatan kuantitas dan kualitas produk	tidak ada
5	Peningkatan pemahaman dan ketrampilan masyarakat	ada
6	Peningkatan ketentraman/ kesehatan masyarakat (mitra masyarakat umum)	tidak ada
7	Jasa, model, rekayasa sosial, sitem, produk/barang)	tidak ada
8	Hak kekayaan intelektual (paten, paten sederhana, hak cipta, merek dagang, rahasia dagang, desain produk industri, perlindungan varietas tanaman, perlindungan topografi)	tidak ada
9	Buku ajar	tidak ada



Gambar 1. Pelatihan Membuat Batik Tulis



Gambar 2. Peralatan Untuk Pembuatan Batik Tulis



Gambar 3. Publikasi Media Massa

V. KESIMPULAN

Kegiatan PKM di PKK RW 016 Perumahan Tegalbesar Permai 2 Kecamatan Kaliwates ini telah membuka wawasan mitra melalui pelatihan membatik dan pengelolaan usaha. Hasil kegiatan ini diharapkan akan menumbuhkan wirausaha pengrajin batik tulis di lingkungan perumahan Tegalbesar Permai II RW 016 Kecamatan Kaliwates

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Negeri Jember dan Kepala P3M Politeknik Negeri Jember yang telah membiayai kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini melalui DIPA Politeknik Negeri Jember tahun 2019

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hana S, Sri Wahyu Lelly, Dr, SE, M.Si. 2014. Studi Pengembangan UKM Batik di Jawa Timur
- [2] Hendro, 2011. Dasar - Dasar Kewirausahaan, Erlangga, Jakarta
- [3] Setyawati, Harini Abrilia. 2013. Pengaruh Orientasi Kewirausahaan dan Orientasi Pasar Terhadap Kinerja Perusahaan Melalui Keunggulan Bersaing dan Persepsi Ketidakpastian Lingkungan Sebagai Prediksi Variabel Moderasi (Survey pada UMKM Perdagangan di Kabupaten Kebumen)
- [4] Tjiptono, F. 2010. Strategi Pemasaran. Andi. Yogyakarta.

INTRODUSKI MAWAR POTONG UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN PETANI MAWAR DI DESA KARANGPRING KECAMATAN SUKORAMBI KABUPATEN JEMBER

Oria Alit Farisi^{1*}, Tri Handoyo, Distiana Wulanjari³, Susan Barbara Patricia

¹ Fakultas Pertanian, Universitas Jember

² Fakultas Pertanian, Universitas Jember, ³ Fakultas Pertanian, Universitas Jember, ⁴ Fakultas Pertanian,
Universitas Jember,

E-mail: oriafarisi@gmail.com

oriafarisi@gmail.com

³trihandoyo.faperta@unej.ac.id

Distiana.faperta@unej.ac.id

susansm.faperta@unej.ac.id/

Abstrak

Desa Karangpring Kecamatan Karangpring Kabupaten Jember merupakan desa penunjang bunga mawar. Bunga mawar dapat tumbuh subur dan berproduksi cukup baik di desa ini karena suhu udara yang cukup dingin. Beberapa permasalahan terjadi ketika produksi bunga mawar melimpah. Bunga mawar yang dipanen dua hari sekali hanya memiliki nilai ekonomi tinggi sebagai bunga tabur pada waktu-waktu tertentu. Harga bunga mawar dapat turun drastis di hari-hari biasa. Selain itu bunga mawar yang mudah rontok dan tidak dapat disimpan dalam waktu lama menjadi permasalahan tersendiri. Pemanfaatan bunga mawar yang produksinya melimpah telah dilakukan oleh masyarakat sekitar. Pengolahan bunga mawar menjadi sirup mawar dan teh mawar telah dilakukan, namun permasalahan kembali muncul yaitu kontinuitas produksi yang tidak stabil. Hal ini disebabkan karena daya tarik terhadap produk olahan bunga mawar belum tersosialisasi secara maksimal. Desa Karangpring sebagai penghasil bunga mawar sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai desa wisata. Upaya untuk membuat desa wisata dapat dilakukan secara bertahap. Tahap awal dari solusi yang ditawarkan adalah diversifikasi jenis bunga mawar yang ditanam, teknik budidaya dan pasca panen bunga mawar untuk sehingga dapat meningkatkan keindahan desa, dilanjutkan dengan diversifikasi produk olahan, dan dilanjutkan sosialisasi desa wisata. Solusi ini direncanakan dicapai dalam jangka waktu 3 tahun. Diharapkan melalui pemanfaatan potensi desa sebagai desa wisata mampu meningkatkan daya tarik Desa Karangpring, sehingga mampu membuka peluang pasar dan peningkatan perekonomian masyarakat.

Kata Kunci : *Mawar, Pengolahan, Diversifikasi*

I. PENDAHULUAN

Bunga mawar atau *Rosa hybrida* termasuk ke dalam famili *Rosaceae* yang menjadi salah satu komoditas tanaman hias yang banyak dibudidayakan dan diusahakan di Indonesia karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Bunga mawar banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias pot, bunga potong, tanaman penghias taman, selain itu mawar juga digunakan sebagai bunga tabur (rampai) dan bahan industri kosmetik dan pewangi (Suryowinoto, 1997).

Bunga mawar dari Karangpring menjadi andalan untuk Kabupaten Jember yang banyak dimanfaatkan untuk bunga tabur. Bunga mawar belum diolah secara maksimal, hal ini menjadi kendala bagi petani mengingat penjualannya tidak maksimal sepanjang tahun. Bunga mawar tabur hanya dicari masyarakat pada waktu tertentu seperti sebelum dan saat Bulan Ramadhan. Sebagai hiasan, bunga mawar Karangpring masih kurang diminati

karena mahkota bunganya tidak terlalu tebal layaknya bunga dari daerah lain atau luar negeri, selain itu kelopaknya juga mudah rontok.

Tujuan dari pengabdian ini adalah memanfaatkan potensi utama Desa Karangpring yaitu bunga mawar. Banyaknya petani bunga mawar di desa ini sangat berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai desa ekowisata. Selain itu peningkatan nilai ekonomi bunga mawar juga menjadi target luaran pengabdian ini. Untuk potensi desa ekowisata, bunga mawar yang dihasilkan haruslah beragam, menarik, dan tahan lama/tidak mudah rontok. Oleh karena itu penganeka ragam jenis bunga mawar perlu dilakukan, baik dalam segi bentuk maupun warna bunga. Beberapa jenis bunga mawar seperti mawar talitha, mawar shanada, mawar pertiwi, mawar putri, dan mawar mega putih sangat berpotensi dibudidayakan di Desa Karangpring. Warna yang lebih bervariasi dan bentuk yang menarik akan menjadikan daya tarik bagi Desa Karangpring

II. TARGET DAN LUARAN

Target dan luaran kegiatan program Pengabdian ini secara umum pada Tabel 1.

TABEL 1. TARGET LUARAN KEGIATAN PROGRAM
PENGABDIAN DESA BINAAN.

No.	Jenis Luaran	Indikator Capaian
Luaran Wajib		
1	Publikasi ilmiah pada Jurnal ber ISSN/Prosiding	Draf
2	Publikasi pada media masa cetak/online/repositiry PT	Terdaftar
3	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang, jasa, diverifikasi produk, atau sumber daya lainnya)	Penerapan
4	Peningkatan penerapan iptek di masyarakat (mekanisasi, IT, dan manajemen)	Penerapan
5	Perbaikan tata nilai masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketentraman, pendidikan, kesehatan)	Tidak ada
Luaran Tambahan		
1	Publikasi di jurnal internasional	Tidak ada
2	Jasa; rekayasa sosial, metode atau sistem, produk/barang	Penerapan
3	Inovasi baru TTG	Penerapan
4	Hak kekayaan intelektual (Paten, Paten sederhana, Hak Cipta, Merek dagang, Rahasia dagang, Desain Produk Industri, Perlindungan Varietas Tanaman, Perlindungan Desain Topografi Sirkuit Terpadu)	Tidak ada
5	Buku ber ISBN	Tidak ada

III. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Program pengabdian desa binaan ini direncanakan dilaksanakan selama tiga tahun (multi years). Metode yang akan digunakan disesuaikan berdasarkan target di setiap tahunnya. Diversifikasi jenis bunga mawar yang akan dibudidayakan sebelumnya. Dalam pengembangan jenis baru ini akan dilakukan:

1. Sosialisasi tentang cara budidaya dan introduksi jenis bunga mawar yang potensial di Desa Karangpring.
2. Pendampingan budidaya bunga mawar jenis baru.
3. Sosialisasi tentang panen dan pasca panen bunga mawar untuk meningkatkan daya simpan bunga mawar potong.
4. Pendampingan pemanenan dan pengolahan pasca panen bunga mawar.

IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

4.1. Jenis Kepakaran Untuk Penyelesaian Masalah

Dalam pelaksanaan Program Pengabdian ini melibatkan pakar yang memiliki kredibilitas dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan harapan bahwa masing-masing pakar dapat memberikan transfer teknologi sesuai dengan keilmuannya. Kegiatan pengabdian ini

mempunyai pakar yang memiliki pengalaman dalam pemberdayaan masyarakat khususnya dalam budidaya bunga mawar potong. Kegiatan pengabdian ini dilakukan oleh tim dengan kualifikasi tim dan tanggung jawab seperti pada tabel 2.

TABEL 2. KUALIFIKASI TIM PENGUSUL

No	Tim Pengusul dan Jabatan	Jenis Kepakaran
1	Ketua Oria Alit Farisi, S.P., M.P.	1. Ilmu pertanian 2. Produksi Tanaman
2	Anggota 1 Tri Handoyo, S.P., Ph.D	1. Agronomi 2. Fisiologi Tanaman
3	Anggota 2 Distiana Wulanjari, S.P. M.P.	1. Nutrisi Tanaman 2. Fisiologi Tanaman
4	Anggota 3 Susan Barbara Patricia SM, S.Hut., M.Sc.	1. Ilmu Pertanian 2. Produksi Tanaman

4.2. Tim Pengusul dan Kepakaran

Tim pengusul terdiri dari empat orang dengan keahlian dibidang Budidaya ilmu pertanian dan produksi tanaman yaitu Oria alit farisi, SP.,MP. yang merupakan ketua kelompok dari pengabdian binaan desa unej. Pengusul kedua dan ketiga yaitu Tri Handoyo, S.P., Ph.D dengan keahlian Agronomi dan Distiana Wulanjari, S.P., M.P. dengan keahlian Agronomi dan fisiologi tanaman. Pengusul keempat yaitu Susan Barbara Patricia SM, S.Hut. M.Sc dengan keahlian Ilmu pertanian dan produksi tanaman. Tim sangat kompeten untuk melakukan pembinaan terhadap desa dengan budidaya bungan mawar. Tim Pengusul berasal dari PS Ilmu Pertanian (Perkebunan) dan agronomi, sehingga sudah kompeten dalam menangani komoditi bunga mawar, di bidang keahliannya.

V. Hasil Luaran Yang Dicapai

Kegiatan yang dilaksanakan pada program pengabdian ini terdiri dari program utama berupa Pemilihan Bunga mawar, Pemeliharaan dan perawatan bibit bunga mawar, Proses Pembuatan tempat pembibitan bunga mawar. Hasil pelaksanaan kegiatan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

5.1 Survei Lokasi Bunga Mawar

Mawar (*Rosa hybrida L.*) merupakan salah satu bunga yang paling banyak diminati masyarakat karena penampilannya yang cantik dan indah serta aromanya yang harum dan khas, sehingga dijuluki queen of flower. Mawar banyak dipakai dalam bentuk bunga tangkai untuk upacara atau hadiah pada hari-hari penting, dan menurut kegunaannya dapat dikelompokkan menjadi bunga potong, mawar taman, dan mawar tabur. (Purbiati *et al.* 2002).



Gambar 1. Petani Mawar yang ditemui di lahan

5.2 Pemeliharaan Bibit Bunga Mawar

Pada umumnya petani lebih suka menanam mawar asal lokal yang sudah dikembangkan sendiri. Varietas lokal jarang ditanam petani dan yang sesuai dengan permintaan terbatas. Warna merah merupakan warna favorit dan banyak dipesan toko bunga atau florist. Alasan petani menggunakan varietas lokal terutama karena sesuai dengan permintaan pasar dan harga jualnya lebih tinggi dari mawar lokal. Selain itu mawar tabur atau lokal sesuai dengan agroklimat setempat, toleran hama penyakit, dan produksi serta kualitasnya cukup tinggi, sedangkan alasan petani menggunakan varietas lokal karena biaya produksinya cukup rendah di samping untuk memenuhi pasar (Titilola, 1990).



Gambar 2. Aktivitas pemeliharaan bunga mawar sebelum bibit didistribusikan kepada petani

5.3 Proses Pembuatan Tempat Pembibitan Bunga Mawar



Gambar 3. Tempat pembibitan bunga mawar di Desa Karangpring

5.4 Sosialisasi Perbanyak Bibit Bunga Mawar

Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa pengetahuan peserta tentang manfaat mawar sangat kurang. Manfaat mawar yang mereka ketahui hanyalah sebagai bunga tabur di pekuburan. Oleh karena itu, beberapa pengetahuan yang ditransfer adalah: pembuatan bibit dari setek, budidaya di lahan dan manfaat bunga setelah panen. Mawar merupakan sumber antioksidan dan mengandung vitamin E, D, C, B3 dan A serta asam sitrat. Kuntum bunga mawar dapat dimanfaatkan sebagai minuman yang menyegarkan atau sebagai penyegar kulit. Sebagai minuman dapat dibuat sirup atau teh bunga mawar.



Gambar 4. Sosialisasi kepada petani

Mengingat bunga mawar mempunyai nilai ekonomi penting maka kepada penduduk Desa Karangpring perlu pembimbingan pascapanen. Sehingga Desa Karangpring yang pernah menjadi sentra mawar tidak hanya tinggal kenangan. Pada saat ini komoditas mawar di desa tersebut hanya tersisa sebagian saja. Pada saat dilakukan kegiatan penyuluhan, ada peserta yang menyatakan ketertarikan untuk budidaya mawar, namun perlu bimbingan dalam hal pascapanen dan pemasaran produk. Hal tersebut menjadi tantangan bagi tim kami dalam kegiatan lebih lanjut.

5.5 Bibit Mawar Potong



Gambar 5. Pemeliharaan nursery bunga mawar

Mawar sebagai bunga potong mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi dalam kegiatan perdagangan dan memberikan peringkat pertama yang terjual setiap harinya (Effendie, 1994). Bunga mawar dikelompokkan menjadi 2 (dua) yaitu kelompok bunga potong atau pot, dimanfaatkan sebagai bunga hias atau dimanfaatkan sebagai bunga pot, bunga tabur, dimanfaatkan sebagai bunga tabur untuk makam. Mawar potong dipanen masih dalam bentuk bunga yang mempunyai tangkai sehingga akan mengutamakan keindahan bunga. Sedangkan mawar tabur biasanya dipanen tidak sebagai bunga mawar utuh namun antara kelopak dan mahkota bunga sudah di lepas dari tangkai dasar bunga (Anonim, 2016). Permintaan terhadap bunga mawar potong meningkat terutama menjelang hari-haribesarseperti Idul Fitri maupun pesta pernikahan, sedangkan bunga mawar tabur permintaan terjadi setiap hari Kamis sore atau hari Jum'at yang digunakan sebagai bunga tabur pada kuburan/makam.

Guna meningkatkan kualitas dan kuantitas bunga mawar yang sesuai dengan permintaan konsumen maka perlu upaya perbaikan teknologi

budidaya tanaman mawar. Manfaat mawar yang mereka ketahui hanyalah sebagai bunga tabur di pekuburan.

5.6 Luaran yang Dicapai

Publikasi pada media online dapat dilihat daftar dibawah ini:

1. Tanggal 5 November 2019 dengan link berikut:

http://rri.co.id/jember/post/berita/719857/pendidikan/unej_serius_garap_karangprung_sebagai_ekowisata_dan_desa_mawar.html

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat desa binaan ini menyimpulkan bahwa usahatani bunga potong mawar memiliki potensi cukup besar untuk dikembangkan melihat kebutuhan konsumen pasar dalam negeri yang cenderung meningkat. Usahatani bunga potong mawar di tingkat petani cukup menguntungkan dan masih bisa ditingkatkan dengan efisiensi usaha. Untuk penanganan hasil dan pascapanen komoditas bunga potong di tingkat petani sangat penting hubungannya dengan nilai produk dan nilai tambah. Sehingga peserta mendapatkan tambahan ilmu pengetahuan dan ketrampilan cara budidaya tanaman Mawar potong. Peserta juga mempunyai keinginan untuk budidaya mawar potong apabila diberikan bimbingan dalam hal pemeliharaan dan penanganan pasca panen.

6.2 Saran

Dalam kegiatan pengabdian desa binaan di desa karangpring dengan komoditi mawar potong sebaiknya para petani meletakkan atau menanam bibit bunga mawar potong di lakukan pada musim hujan untuk menghindari lematian bibit di lahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Mengucapkan terima kasih kepada warga Desa Karang Pring yang telah bersedia dan berbagi ilmu dalam

pengabdian desa binaan bunga mawar potong. Dan Terima kasih kepada Universitas Jember yang telah mendanai kegiatan pengabdian desa binaan bunga mawar potong.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim a. 2016. <http://tanamanhiasan.com/teknik-budidaya-tanaman-hias-mawar/> didownload pada tanggal September 2016 pukul 10.00.
- [2] Djadnikadan Nuryani W.1993. Pengendalian penyakit embun tepung pada mawar dengan fungisida dan minyak bawang putih. Bull. Penel. Tan. Hias. 1(1):93-98.
- [3] Effendie K., 1994. Tataniaga dan perilaku konsumen bunga potong. Bull. Penel. Tan Hias. 2(2):1-17.

- [4] Purbiati T., Wahyunindyowati, Suhariyono, Otto Endarto dan Hadi Mulyanto. 2000. Pengkajian budidaya bunga mawar ekoregion dataran tinggi. Pros. Seminar Hasil penelitian/Pengkajian teknologi pertanian mendukung ketahanan pangan berwawasan agri- bisnis. Sutjipto et al., (Ed), p: 534-546.
- [5] Purbiati, T., A. Supandi, E. Retnoningtyas, dan Sarwono. 2002. Pengkajian Sistem Usahatani (SUT) Bunga Potong mawar Spesifik Lokasi Lahan Kering. Laporan Hasil Penelitian atau Pengkajian BPTP Karang Ploso, Malang. 10 Hlm.
- [6] Sanjaya L., Samijan dan T. Sutarter. 1994. Pengaruh kapur dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan produksi bunga mawar. Bull. Penel. Tan. Hias. 2(1):73-82.
- [7] Titilola, S. O. 1990. The Economic of Incorporating Indigenous Knowledge System Into Agricultural Development. A Model and Analytical Framework. In: Studies in Technology and Social Change. No. 17. Iowa State University Research Foundation. p. 1-37.
- [8] Wuryaningsih. 1995. Pengaruh jarak tanam dan dosis pemupukan Nitrogen terhadap pertumbuhan dan produksi bunga mawar kultivar Cherry Brandy. J. Hort 5(2):100-106.

INTRODUKSI TEKNOLOGI PEANUTS DRYER SISTEM HIBRID PADA KUB AGROINDUSTRI KACANG OVEN "SEPUTIH JAYA" DI JEMBER

R. Abdoel Djamali^{1)*}, Ahmad Suharto^{2)**}

¹⁾ *Manajemen Agribisnis, Politeknik Negeri Jember, Jl. Mastrip Po. Box 164 Jember*

²⁾ *Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Jember, Jl. Karimata No. 49 Jember*

* jatifar@yahoo.com

Abstrak

Salah satu industri kecil yang memproduksi kacang oven di Kabupaten Jember yang cukup produktif dan sustainable yakni hanya diproduksi oleh KUB “Seputih Jaya” di Desa Mumbulsari Kabupaten Jember. Kemampuan produksi rata-rata mengolah bahan baku kacang tanah sebanyak 1 ton kg per hari. Salah satu kendala utama diakibatkan proses produksi pengovenan yang membutuhkan waktu cukup lama yaitu 2x24 jam setiap kali proses produksi. Proses pengovenan kacang menggunakan peralatan yang sangat sederhana yaitu sebuah rak anyaman keranjang bambu (model seperti drum) yang berdiameter 1 meter, tinggi 1,5 meter dan di bagian tengah berongga sebagai tempat memasukkan sumber panas yang menggunakan bahan bakar arang kayu. Kapasitas daya tampung masing-masing keranjang 1,5 kuintal kacang. Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengintroduksi teknologi peanuts dryer sistem hibrid dalam proses pengovenan kacang. Metode yang digunakan yakni: rancang bangun peralatan, pembuatan, ujicoba, dan penerapan teknologi oleh UKM mitra. Kesimpulan: (a) peralatan proses pengovenan berukuran 3x2x1,5 meter kapasitas 1 ton dengan berbahan bakar LPG dan minyak tanah (optional), (b) mempercepat proses pengovenan hanya 6 jam setiap kali proses produksi, dan (c) kualitas kacang lebih garing dan merata sehingga meningkatkan daya simpan.

Kata Kunci: **Peanuts Dryer, Sistem Hibrid**

I. PENDAHULUAN

Biji kacang tanah kaya akan nutrisi dengan kadar lemak berkisar antara 44,2–56,0%; protein 17,2–28,8%; dan karbohidrat 21%. Kandungan lemak kacang tanah tertinggi di antara semua jenis kacang-kacangan, bahkan dengan beberapa komoditas tanaman pangan lainnya [3]. Sekitar 76–86% penyusun lemak kacang tanah merupakan asam lemak tidak jenuh, seperti asam oleat dan linoleat. Kacang tanah yang tersedia di Indonesia dimanfaatkan sebagai bahan pangan dengan tingkat konsumsi rata-rata 2,4 kg/kapita/tahun dalam bentuk kacang rebus/goreng, bumbu pecel/gado-gado, kacang garing/asin, biskuit, permen, bahan pengisi roti dan berbagai kue, minyak nabati, selai, tepung, dan susu. Sementara bungkil kacang tanah, yakni ampas biji kacang tanah yang diekstrak minyaknya, dapat digunakan untuk pembuatan oncom di Jawa Barat dan tempe kacang di Jawa Timur [1]. Daun kacang tanah dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak dan pupuk hijau [5]. Selain untuk pakan ternak, kulit polong kacang tanah juga dapat diolah menjadi briket arang [6].

Konsumsi kacang tanah antara tahun 2017 sampai tahun 2021 dengan memperhitungkan pertumbuhan jumlah penduduk diperkirakan akan turun dengan rata-rata sebesar 2,77% per tahun atau diperkirakan rata-rata konsumsi sebesar 632,58 ribu ton per tahun. Sementara itu untuk konsumsi per kapita mengalami penurunan dengan laju rata-rata 3,88% per tahun atau rata-rata per kapita sebesar 2,36 kilogram per kapita per tahun. Diperkirakan

desifit kacang tanah sebesar 1,45 juta ton dengan laju defisit sebesar 9,33% pertahun, dimana nilai defisit bertambah pada setiap tahunnya sampai tahun 2021 [4].

Berbagai macam olahan berbahan baku kacang tanah, salah satunya kacang oven atau sering juga disebut kacang asin. Kabupaten Jember menjadi salah satu sentra produksi kacang tanah di Propinsi Jawa timur. Salah satu industri kecil yang memproduksi kacang garing/oven di Kabupaten Jember yang cukup produktif dan sustainable yakni hanya diproduksi oleh “UD “Seputih Jaya”” yang berlokasi di Desa Mumbulsari Kabupaten Jember. Usaha tersebut merupakan industri kecil makanan ringan yang sejak tahun 2005 yang memiliki kapasitas produksi rata-rata mengolah bahan baku kacang tanah sebanyak **1 ton kg per hari**. Produk kacang oven yang dihasilkan mencapai **0,45 ton** dengan harga Rp 18.000 per kilogram. Wilayah pemasaran antara lain Kabupaten Jember, Banyuwangi, Bondowoso, dan Probolinggo, Kediri, Surabaya, dan Bali. Sampai sekarang dari volume produksi tersebut belum mampu memenuhi permintaan pasar, salah satu faktor utama diakibatkan proses produksi pengovenan yang membutuhkan waktu cukup lama yaitu **2x24 jam** setiap kali proses produksi. Pesaing utama produk kacang oven yaitu kacang oven yang diproduksi perusahaan besar yang memiliki segmen pasar yang berbeda dan kontinuitas ketersediaan produk di pasar terjamin.

Dalam pembuatan pengovenan kacang yang dilakukan UKM mitra masih menggunakan

peralatan yang sangat sederhana yaitu sebuah rak anyaman keranjang bambu (model seperti drum) yang berdiameter 1 meter, tinggi 1,5 meter dan di bagian tengah berongga sebagai tempat memasukkan sumber panas yang menggunakan **bahan bakar arang kayu** yang berkapasitas daya tampung masing-masing keranjang 0,5 kuintal kacang. Selama proses pengovenan dilakukan pembalikan dua kali agar produk yang dihasilkan mendapatkan panas yang merata. Melihat prospektif agroindustri kacang oven dan kesulitan teknis dalam proses pengovenan di atas maka menjadi tantangan tersendiri untuk ikut serta mengembangkan teknologi prosesing pengolahan serta mempercepat proses diseminasi inovasi teknologi guna meningkatkan daya saing dan *market share*.

II. TARGET DAN LUARAN

Target dan Luaran kegiatan ini sebagai berikut:

Mitra Sasaran	Target	Luaran
Mitra KUB "Seputih Jaya"	a. Mampu mengintroduksi alat peanuts dryer sistem hibrid	Peralatan proses pengovenan Peanuts Dryer Sistem Hibrid
	b. Meningkatkan Kapasitas Produksi dan mempersingkat proses pengovenan	Minimal produksi meningkat 50% yakni menjadi 1,5 ton per hari
	c. Meningkatkan Kualitas produk kacang oven	Kualitas Kacang Oven lebih renyah, rata, dan garing sehingga meningkatkan umur simpan produk

III. METODE PELAKSANAAN

1. Observasi Lapang: yakni langkah awal yang harus dilakukan sebagai bahan masukan dalam proses penyusunan proposal kegiatan ini dan mengumpulkan data-data teknis kebutuhan UKM Mitra
2. Studi Pustaka: yakni langkah yang bertujuan untuk mengumpulkan referensi hasil kajian akademik berupa jurnal dan artikel ilmiah tentang kacang oven.
3. Rancang Bangun dan Rancang Fungsional Peanuts Dryer Sistem Hibrid. Secara umum mesin alat ini berfungsi sebagai pengovenan biji-bijian/kacang. Mesin ini terdiri dari tiga bagian utama yakni:
 - a. sistem sumber panas; sumber panas yang digunakan yakni LPG dan minyak tanah (optional).
 - b. Sistem bak ruang oven; ukuran bak ruang oven 3000x2000x1000 cm berbahan plat baja tebal 5 mm. Di dalam ruang pengovenan dilengkapi peralatan berupa rak penyimpanan bahan baku yang terdiri dari dari satu tingkat yang pada alas bagian

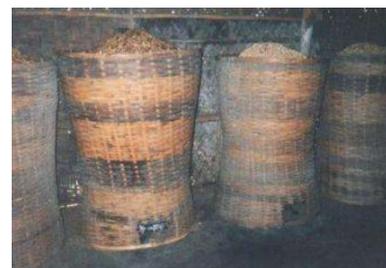
bawah terbuat dari plat stainless berlobang 0,5 cm. Untuk mempermudah pembalikan bahan dalam proses pemasukan dan pengeluaran kacang, proses pengovenan, dan dan pembalikan kacang maka dilengkapi 7 pintu kontrol. Pada bagian bawah ruang oven terdapat ruang pemasukan udara panas setinggi 50 cm

- c. Sistem konstruksi mesin; terbuat dari besi siku baja 7x7 cm
4. Uji Coba Teknologi yang Diterapkembangkan Mesin yang sudah dirancang dan dirakit, selanjutnya dilakukan uji coba produksi dengan mengundang UKM Mitra yang telah menyiapkan bahan baku kacang tanah yang telah dicuci, direbus dan dijemur. Parameter yang harus diperhatikan yakni:
 - a. Kesehatan dan keselamatan kerja;
 - b. Kecepatan proses pengovenan;
 - c. Kapasitas produksi dan kebutuhan bahan bakar PG.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Sebelum Introduksi Teknologi Baru

Proses pengovenan kacang yang dilakukan UKM mitra dengan cara menggunakan peralatan yang sangat sederhana yaitu sebuah rak anyaman keranjang bambu (model seperti drum) yang berdiameter 1 meter, tinggi 1,5 meter dan di bagian tengah berongga sebagai tempat memasukkan sumber panas yang menggunakan bahan bakar arang kayu. Kapasitas daya tampung masing-masing keranjang 50 kilogram kacang tanah setelah dijemur. Selama proses pengovenan dilakukan pembalikan dua kali agar produk yang dihasilkan mendapatkan panas yang merata. Kesulitan teknis utama yang dihadapi pengusaha kacang open dengan menggunakan rak anyaman keranjang bambu yaitu dalam **tahap pengovenan karena membutuhkan tenaga kerja yang cukup banyak, waktu yang lama 2x24 jam, proses pembalikan berat dan sulit, serta resiko kebakaran sangat tinggi** karena jarak antara sumber panas dengan rak bambu sekitar 15 cm. Jumlah keranjang oven yang digunakan sebanyak 45 unit dengan umur ekonomis maksimal 6 bulan.



Gambar 1. Proses Pengovenan Cara Lama

4.2 Kondisi Usaha Setelah Terapan Teknologi Baru

Pembuatan Dryer terdiri dari dua bagian yakni:

- a. Ruang pengopenan terbuat dari plat dan kerangka baja dengan ketebalan $\pm 5-7$ mm dengan ukuran $3 \times 2 \times 1,5$ meter. Di dalam ruang pengopenan dilengkapi peralatan berupa rak penyimpanan bahan baku yang terdiri dari dari satu tingkat. Untuk mempermudah pembalikan bahan dalam proses pengopenan, pintu-pintu kontrol pembalikan.
- b. Pembuatan tungku pembangkit panas dengan teknologi bersih (*cleaner production*) dengan penggunaan LPG. Selama ini UKM Mitra” menggunakan bahan bakar arang kayu selama proses pengopenan, tetantunya tingkat produktivitasnya relatif rendah dan butuh waktu proses pengopenan yang mencapai 2x24 jam. Tungku pembangkit panas ini terdiri dari ruang tungku pembakaran , breeder kompor gas, dan blower pendorong. Pembuatan tungku pembangkit panas didasarkan pada analisis tungku meliputi efisiensi tungku, efisiensi pemasakan, efisiensi total, efisiensi pembakaran dan kehilangan panas tanpa melalui sistem. Mekanisme perpindahan panas yang terjadi pada tungku adalah radiasi, konveksi dan konduksi [2]. Efisiensi tungku total didapatkan dengan menentukan parameter-parameter sebagai berikut: Energi masuk (Q_{gas}). Panas udara hasil pembakaran dihitung secara radiasi:

- a. Panas hilang tungku. Panas hilang tungku terjadi melalui dinding, atap, lantai dan cerobong
- b. Efisiensi tungku. Efisiensi panas yang diterima tungku adalah perbandingan antara panas yang diterima wajan hasil pembakaran dikurangi dengan panas hilang melalui atap, dinding dan lantai.
- c. Efisiensi total. Efisiensi tungku secara total adalah perbandingan antara panas yang digunakan untuk pemasakan dengan panas udara hasil pembakaran.
- d. Kehilangan panas tanpa melalui sistem. Kehilangan panas tanpa melalui sistem meliputi panas hilang melalui asap cerobong, lubang pembakaran secara radiasi dan dari uap air dalam asap pembakaran.
- e. Efisiensi pembakaran. Efisiensi pembakaran merupakan perbandingan antara panas udara hasil pembakaran ditambah energi hilang tanpa melalui sistem dengan panas pembakaran teoritis



Gambar 2. Ruang Tungku Pembakaran



Gambar 3. Ruang Tungku Pengopenan



Gambar 4. Unit Pendorong Panas (Blower)



Gambar 5. Unit Pembangkit Panas Berbahan Bakar LPG



Gambar 6. Proses pengopenan kacang sedang berlangsung

Setelah dilakukan ujicoba produksi sebanyak 2 kali ternyata menunjukkan kinerja mesin pengovenan bekerja secara efektif sesuai dengan direncanakan. Selanjutnya, dilakukan pendampingan teknis kepada pemilik dan pekerja unti pengopenen tentang seluk beluk tentang standar operating procedure (SOP) dalam mengimplementasikan teknologi peanuts dryer sistem hibrid. Adapun tujuannya memberikann dasar-dasar pengetahuan tentang dryer, drying, standar pengovenan kacang, quality control, dan

good manufacturing practice (GMP) produksi kacang oven.

Tahapan operasi peralatan peanuts dryer yakni:

- a. Siapkan kacang tanah yang telah direbus dan dijemur minimal selama 1-2 hari sebanyak 1 ton. Penjemuran dilakukan untuk meniriskan dan membantu meringankan biaya pengovenan. Apabila masuk musim penghujan maka kacang yang baru keluar dari unit perebusan kemudian ditiriskan untuk selanjutnya dimasukkan dalam ruang dryer.
- b. Hidupkan kompor LPG, setelah normal hidupkan blower pendorong panas ke dalam ruang pengeringan. Penggunaan blower bertujuan untuk meratakan udara panas merata pada semua bagian ruang pemanas dan mempercepat mendorong keluarnya air yang terikat dari kacang tanah
- c. Setiap 1 jam lakukan pembalikan kacang oven yang dikeringkan yang bertujuan kacang benar-benar kering merata pada semua kacang yang dikeringkan
- d. Secara periodik lakukan penggantian LPG sesuai dengan kebutuhan untuk 6-7 jam. Kebutuhan LPG selama pengovenan dibutuhkan 12-14 tabung. Suhu panas dibagian dalam ruang pengovenan antara 60-70°C dipertahankan selama proses pengovenan.
- e. Setelah kacang benar-benar kering//garing sesuai dengan standar yang ditetapkan perusahaan maka selanjutnya dilakukan pembongkaran setelah udara panas benar-benar sudah dingin.

Kapasitas 1 ton kacang tanah yang dikeringkan diperoleh rendemen rata-rata sekitar 0,45 ton atau sekitar 45%. Setelah kacang benar-benar dingin selanjutnya dikemas dalam karung (40 kg) dan kemasan plastik 2,5 kg. Pada tahap ini produk sudah siap dipasar sesuai dengan segmen pasar yang dituju.

4.3 Dampak Kegiatan

Dampak sosial yang diharapkan dari kegiatan ini, sebagai berikut :

- a. Dampak Ekonomi Kegiatan
 1. Produk UKM mitra merupakan agroindustri yang mampu memberikan **nilai tambah** produk kacang tanah yang selama ini hanya dijual dalam bentuk segar dan ose (pipilan). Sehingga merupakan peluang bisnis untuk pengadaan bahan baku kacang tanah yang diperoleh dari wilayah kecamatan/desa-desa sekitarnya yang berpotensi.
 2. Meningkatkan **keuntungan atau benefit langsung bagi UKM mitra** dengan adanya peningkatan kualitas dan kuantitas produk Kacang Garing yang dihasilkan

3. Mampu memberikan sebagai **sumber mata pencaharian masyarakat** sekitar UKM mitra. Sehingga diharapkan berkembangnya UKM mitra, maka mampu menjadi salah satu motor penggerak ekonomi wilayah.

b. Dampak Sosial Kegiatan

1. Mampu menyerap tenaga kerja setempat, sehingga memberikan kontribusi tingkat **pengurangan tingkat pengangguran** di wilayah pedesaan sekitar UKM mitra.
2. Diharapkan mampu memberikan dampak *multiplier effect* khususnya
3. **menekan tingkat kemiskinan dan kerawanan sosial** .
4. Mendorong iklim dan **mempercepat lahirnya wirausahawan baru yang mandiri dan profesional**.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

- a. Peralatan proses pengovenan berukuran 3x2x1,5 meter kapasitas 1 ton dengan berbahan bakar LPG dan minyak tanah (optional),
- b. Mempercepat proses pengovenan hanya membutuhkan waktu 6 jam setiap kali proses produksi, sementara dengan menggunakan teknik lama membutuhkan waktu 2x24 jam, dan
- c. Kualitas kacang oven lebih garing dan rata sehingga diharapkan meningkatkan daya simpan.

5.2 Saran

Mesin Peanuts Dryer ini sebenarnya multi fungsional dapat digunakan untuk mengeringkan biji-bijian atau kacang-kacangan lainnya. Maka ke depan teknologi ini dapat diimplementasikan pada UKM yang linear dengan pengeringan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Mengingat artikel ini merupakan bagian dari program IPTEKDA LIPI XVII Tahun 2015-2016 yang telah mendanai selama 2 tahun berturut-turut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] FAOSTAT. 2009. Statistical data of food balance sheet. www.fao.org
- [2] Holman, J.P., 1986. "Heat Transfer", Sixth Edition, New York: McGraw-Hill
- [3] Purnomo dan Purnamawati. 2007. Budidaya dan Jenis Tanaman Pangan Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [4] Leli Nuryati, Budi Waryanto, dan Roch Widaningsih..Si 2016. Outlook Komoditas Pertanian Tanaman Pangan Kacang Tanah. Pusat Data Dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian 2016.
- [5] Suprpto, H.S. 2000. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [6] Wahyusi, KN., R. Dewati, R.P. Ragilia, dan T. Kharisma. 2012. Briket arang kulit kacang tanah dengan metode karbonisasi. Jurnal Teknik Kimia, 6(2):70-73.

PERBAIKAN KUALITAS USAHA PADA USAHA BENGKEL MITRA KARYA SATRIA JEMBER

Rahma Rina Wijayanti^{#1}, Oryza Ardhiarisca^{#2}, Rediyanto Putra^{*3}, Sumadi^{#4}

^{#1,2,4}*Jurusan Manajemen Agribisnis, Politeknik Negeri Jember
Jl. Mastrip Kotak Pos 164 Jember, Jawa Timur*

¹rahma@polije.ac.id

²oryza_risca@polije.ac.id

³. madidhea57@gmail.com

^{*3}*Jurusan Akuntansi, Universitas Negeri Surabaya
Jl. Ketintang No. 2 Kota Surabaya, Jawa Timur*

³rediyantoputra@unesa.ac.id

Abstrak

Pengabdian ini dilakukan pada usaha bengkel Mitra Karya Satria yang terdapat di Kabupaten Jember. Program pengabdian ini dilakukan karena usaha bengkel Mitra Karya Satria mengalami kesulitan dalam mengembangkan usaha nya dikarenakan adanya keterbatasan dalam peralatan yang dimiliki. Oleh karena itu, program pengabdian ini dilakukan dengan menggunakan skema Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang dilakukan selama kurang lebih 8 bulan. Pengabdian ini melakukan pembaruan kepada peralatan yang dapat digunakan oleh usaha bengkel Mitra Karya Satria untuk meningkatkan kualitas usaha yang dilakukan. Program pengabdian ini memberikan pembaruan pada peralatan bengkel seperti kompresor dua tabung dan satu set kunci shock. Hasil pengabdian menunjukkan setelah adanya peralatan baru yang diberikan usaha bengkel Mitra Karya Satria ini jadi lebih memiliki kemampuan menyediakan jasa servis mobil secara lengkap dan maksimal. Hal ini menyebabkan usaha bengkel Mitra Karya Satria ini mengalami peningkatan dalam jumlah pendapatan yang diterima.

Kata Kunci — **Kompresor, Kualitas usaha, Kunci shock**

I. PENDAHULUAN

Usaha bengkel Mitra Karya Satria adalah usaha bengkel yang berlokasi di Jl. Mawar No. 65 Jember. Usaha bengkel ini setiap hari beroperasi dari jam 08.00 sampai 17.00 WIB. Usaha ini didirikan sejak tahun 2001 oleh Bapak Bambang Sarwono yaitu pemilik usaha. Bapak Sarwono merupakan seseorang yang pernah bekerja di PT. Mitsubishi sebagai mekanik dan service advisor dari tahun 1990 sampai 1999. Usaha bengkel ini didirikan dengan modal awal 10 juta rupiah.

Usaha bengkel ini menerima beberapa macam jenis jasa perawatan kendaraan seperti servis ringan dan berat, understeal, engine overall, servis AC, dan pengelasan. Usaha bengkel ini dalam kegiatan operasionalnya dijalankan oleh 4 orang karyawan yang memiliki tanggungjawab dan tugas masing-masing. Usaha bengkel ini dalam memberikan pelayanan kepada konsumen juga tidak terbatas pada lokasi usaha saja, namun juga dilakukan dengan cara mendatangi lokasi konsumen yang membutuhkan jasa dari usaha bengkel ini.

Usaha bengkel Mitra Karya Satria pada saat ini menjelaskan bahwa mengalami kendala terkait sarana dan prasarana yang dimiliki. Peralatan dan perlengkapan yang dimiliki sejak usaha bengkel ini berdiri sudah banyak yang rusak dan hilang. Peralatan dan perlengkapan yang ada saat ini pun

sudah dalam kondisi yang kurang bagus karena masa pemakaian yang terlalu lama. Usaha bengkel ini sudah pernah mencoba pengajuan proposal untuk pengembangan usaha kepada Dinas perindustrian dan perdagangan namun tidak berhasil. Hal ini lah yang pada akhirnya membuat layanan jasa yang diberikan oleh usaha bengkel ini menjadi terbatas terutama untuk kendaraan-kendaraan baru yang sudah menggunakan teknologi canggih.

Penjelasan mengenai adanya masalah peralatan pada usaha bengkel Mitra Karya Satria diatas menunjukkan bahwa proses bisnis yang terjadi berjalan tidak maksimal. Hal ini dikarenakan kendala-kendala yang ada tersebut dapat menyebabkan daya saing yang dimiliki oleh usaha bengkel ini menjadi berkurang dan tidak maksimal. Ketersediaan peralatan yang sudah tidak layak dan sangat terbatas membuat usaha bengkel ini tidak dapat memberikan jasa servis yang bervariasi kepada pelanggan. Oleh karena itu, pengabdian ini dilakukan untuk memberikan solusi atas masalah yang dihadapi oleh usaha bengkel Mitra Karya Satria. Tujuannya adalah agar dapat membantu memecahkan masalah yang ada dan dapat meningkatkan kemampuan bersaing usaha bengkel Mitra Karya Satria dalam proses bisnis.

Peningkatan sarana dan prasarana yang dilakukan pada pengabdian ini yaitu dilakukan dengan memperbaiki peralatan mitra yang sudah

tidak layak. Tujuannya adalah agar sarana dan prasarana yang dimiliki mitra dapat digunakan sebagai media dalam meningkatkan pelayanan terhadap konsumen. Adapun alat yang dibutuhkan oleh bengkel Mitra Karya Satria adalah:

- a. Kunci Soket berfungsi digunakan untuk melepas atau memasang kepala baut atau mur dengan momen kekencangan tertentu. Berbentuk silinder dan terbuat dari logam paduan Chrome Vanadium dan dilapisi dengan nikel.
- b. Kompresor – sebagai penambah angin pada ban sampai pada fungsi yang lebih kompleks lainnya. Ukuran serta kapasitas dari kompresor ini bermacam – macam..

Kegiatan pengabdian masyarakat akan dilakukan di Bengkel Mitra Karya Satria Jember. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan solusi atas permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh Bengkel Mitra Karya Satria. Solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh mitra ini merupakan praktik penerapan konsep marketing mix dari ilmu manajemen pemasaran. Bentuk penerapan ilmu manajemen pemasaran pada pengabdian ini berfokus pada konsep bauran pemasaran. Bauran pemasaran menjadi suatu bentuk cara entitas bisnis untuk menyampaikan keunggulan kompetitif yang dimiliki. Bauran pemasaran terdiri dari 4P yaitu Product, Price, Place, Promotion [1]. Pengabdian ini akan memberikan solusi permasalahan pada aspek product. Hal ini dikarenakan pengabdian ini meningkatkan kualitas peralatan agar produk servis yang diberikan oleh mitra menjadi maksimal.

II. TARGET DAN LUARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan dapat dikatakan berhasil dengan didasarkan pada beberapa tercapainya target yang diinginkan. Tabel 1. berikut menyajikan mengenai target yang ingin dicapai dari dilaksanakannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

TABEL 1. TARGET PENGABDIAN

No	Target Capaian	Kriteria Capaian	
		Berhasil	Gagal
1.	Terjadi peningkatan kualitas peralatan usaha	Usaha mitra memiliki peralatan yang layak digunakan dan mampu meningkatkan kualitas servis yang diberikan	Usaha mitra tidak memiliki peralatan yang layak digunakan dan mampu meningkatkan kualitas servis yang diberikan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan juga akan menghasilkan beberapa produk/luaran. Beberapa produk/luaran yang

dihasilkan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi, sumber pengetahuan, dan sumber informasi bagi berbagai pihak. Adapun beberapa produk/luaran dari kegiatan pengabdian masyarakat ini antara lain:

1. Satu artikel ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal nasional ber-ISBN
2. Satu artikel yang dipublikasikan pada media cetak/elektronik.
3. Video pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat
4. 1 poster pengabdian

III. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini akan dilakukan pada usaha bengkel “Mitra Karya Satria Jember”. Lokasi mitra berada di Jl. Mawar 65 Jember. Pengabdian ini akan ditujukan untuk menerapkan konsep marketing mix dari ilmu manajemen pemasaran. Tujuannya adalah untuk dapat meningkatkan daya saing dari mitra, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan mitra.

Program pengabdian pada masyarakat ini dilakukan dengan mendasarkan pada tiga jenis kepakaran yang dimiliki oleh ketua dan anggota program. Adapun tiga jenis kepakaran tersebut yaitu manajemen pemasaran, akuntansi, dan manajemen agribisnis. Selain itu, pengabdian ini juga akan dibantu oleh 2 orang mahasiswa. Adanya ketiga jenis kepakaran dan ditambah dengan mahasiswa pada akhirnya menciptakan suatu bentuk integrasi yang baik dalam melakukan program pengabdian. Adapun uraian tugas dari masing-masing individu dalam program kemitraan masyarakat ini adalah sebagai berikut:

TABEL 2. URAIAN TUGAS PELAKSANAAN PENGABDIAN

Nama	Posisi	Tugas
Rahma Rina Wijayanti, SE., MSc. Ak	Ketua	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan persiapan dan koordinasi pelaksanaan pengabdian • Melakukan pengawasan dan evaluasi pelaksanaan pengabdian
Rediyanto Putra, SE., MSA	Anggota I	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan komunikasi dengan mitra • Melakukan pembelian peralatan mitra
Oryza Ardhiarisca	Anggota II	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat rancangan desain poster • Membuat artikel dan laporan pengabdian
Mahasiswa	Pendukung	Membantu proses pelaksanaan pengabdian yang dilakukan oleh tim pelaksana

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan beberapa metode yaitu survei lokasi, wawancara pendahuluan, perbaikan lokasi usaha, peningkatan kualitas sarana dan prasarana, serta asesment. Penjelasan secara lebih mendalam terkait sistematika metode kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Survei Lapangan

Metode pertama yang dilakukan adalah survei lapangan. Tujuan dari metode ini adalah mendapatkan informasi dan pemahaman lebih dalam mengenai kondisi dan situasi yang ada di mitra

2. Wawancara Pendahuluan

Metode kedua yang dilakukan adalah melakukan wawancara pendahuluan. Tujuan dari wawancara pendahuluan ini adalah untuk mengetahui peralatan-peralatan apa saja yang perlu untuk diperbarui dan memenuhi anggaran yang ada.

3. Peningkatan Kualitas Sarana dan Prasarana

Metode ini dilakukan dengan memperbaiki atau mengganti sarana dan prasarana dari mitra yang sudah tidak layak untuk digunakan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan melalui sarana dan prasarana yang memadai.

4. Assessment

Metode yang terakhir adalah metode asesment. Metode ini melakukan suatu bentuk penilaian mengenai hasil dari pengabdian yang telah dilakukan. Tujuannya adalah untuk mencari kekurangan yang masih bisa diperbaiki untuk dilakukan pada program pengabdian selanjutnya.

IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Jember memiliki kinerja aktif di bidang pengabdian masyarakat melalui inovasi program dan kegiatan guna meningkatkan peran lembaga dan dosen dalam memberikan kontribusi kepada masyarakat dan mendorong para dosen untuk terus melaksanakan kegiatan pengabdian yang tepat guna dan inovatif. Dalam menyelesaikan permasalahan mitra, dibutuhkan tim pelaksana yang memiliki kepakaran yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan ipteks yang ditawarkan sebagai solusi dari permasalahan yang ada. Permasalahan yang dihadapi mitra adalah minimnya pengetahuan terkait strategi pemasaran dan tata kelola keuangan yang menyebabkan proses bisnis menjadi tidak maksimal. Tim pelaksana kegiatan pengabdian ini terdiri dari 3 orang dosen yang memiliki kelayakan di bidang manajemen

agribisnis, fisika, dan akuntansi. Hal ini dikarenakan tim pelaksana memiliki latar belakang manajemen dan akuntansi. Tim pelaksana kegiatan pengabdian pada saat ini aktif mengajar di Politeknik Negeri Jember pada Jurusan Manajemen Agribisnis Program Studi Akuntansi Sektor Publik dan Universitas Negeri Surabaya pada Jurusan Akuntansi.

V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini terdiri dari beberapa tahap. Berikut merupakan rincian kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan:

TABEL 3. RINCIAN JADWAL PELAKSANAAN PENGABDIAN

No.	Tanggal	Keterangan
1	6 Juli 2019	Melakukan survei ke lokasi bengkel Mitra Karya Satria
2	7 Juli 2019	Melakukan survei ke toko Hasil Jaya untuk menganalisis peralatan yang akan dibeli
3	25 Agustus 2019	Melakukan pembelian peralatan yang dibutuhkan oleh mitra
4	31 Agustus 2019	Melakukan penyerahan peralatan yang telah dibeli kepada mitra.

Kegiatan Survei Lokasi

Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui lokasi tempat mitra dan lokasi tempat pembelian sarana dan prasarana. Kegiatan survei ini dilakukan selama kurang lebih 2 hari di lokasi mitra yaitu di Jalan Mawar no. 65 Jember. Sedangkan tempat untuk membeli kompressor dan toolkit box yang berisi kunci stang adalah Toko Hasil Jaya di Jalan HOS Cokroaminoto Jember. Berikut merupakan beberapa dokumentasi terkait pelaksanaan survei lokasi yang telah dilakukan:



Gambar 1 Survei Lokasi

Wawancara Pendahuluan

Kegiatan yang kedua adalah melakukan kegiatan wawancara pendahuluan. Tujuan dari wawancara dengan mitra adalah untuk mengetahui spesifikasi peralatan yang dibutuhkan oleh mitra. Alat yang dibutuhkan oleh mitra yaitu kompressor dua piston dan toolkit box yang berisi satu set kunci stang. Kompressor tersebut digunakan untuk membersihkan kotoran di area yang sulit terjangkau dan juga dapat digunakan untuk mengecat. Sedangkan kunci stang digunakan untuk mengendorkan dan mengencangkan baut. Berikut merupakan peralatan yang akan diberikan kepada mitra:



Gambar 2. Kompresor dan kunci stang untuk mitra

Perbaikan Peralatan Mitra

Kegiatan ketiga adalah perbaikan peralatan mitra dengan memperbaiki peralatan yang sudah tidak layak atau belum ada. Pembelian peralatan yang dilakukan adalah dengan membeli kompresor dan toolkit box yang berisi 1 set kunci stang. Kegiatan ini dihadiri oleh tim pelaksana pengabdian dan mitra di Toko Hasil Jaya. Spesifikasi peralatan yang dibeli adalah satu buah kompresor dua tabung dan satu set kunci stang. Kompresor ini dapat digunakan oleh mitra untuk membersihkan kotoran dan untuk mengecat. Sedangkan kunci stang digunakan untuk membuka dan memasang baut. Berikut merupakan dokumentasi pembelian alat:



Gambar 3. Pembelian Kompresor dan kunci stang

Peralatan yang telah dibeli untuk tujuan pembaruan peralatan mitra kemudian akan diserahkan kepada mitra. Kegiatan ini dilaksanakan di Bengkel Mitra Karya Satria dengan dihadiri tim pelaksana pengabdian dan pemilik bengkel. Pada kegiatan ini Tim pelaksana pengabdian memberikan kompresor dan kunci stang yang telah dibeli kepada pemilik bengkel Mitra Karya Satria kemudian dilanjutkan dengan penandatanganan berita acara penyerahan alat. Berikut merupakan dokumentasi kegiatan penyerahan alat:



Gambar 4. Penyerahan Peralatan kepada mitra

Kegiatan Asesment

Kegiatan pengabdian yang selanjutnya dilakukan adalah melakukan evaluasi terhadap proses pengabdian yang telah dilakukan sebelumnya. Tim pelaksana pengabdian melakukan kunjungan ke tempat mitra untuk melihat proses penggunaan dan kebermanfaatan alat yang telah diberikan kepada mitra. Selain itu, wawancara juga dilakukan untuk mengetahui bagaimana dampak dari alat yang sudah diberikan kepada mitra.



Gambar 5. Kegiatan Asesment

Hasil yang diperoleh dari penilaian (asesment) yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa mitra merasa bahwa peralatan yang telah diberikan sudah membantu besar bagi kegiatan usaha yang dilakukan. Hal ini dibuktikan dengan adanya.... Selain itu, adanya keberadaan peralatan yang telah diberikan mampu meningkatkan jumlah pelayanan servis yang dilakukan oleh usaha bengkel Mitra Karya Satria.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil pengabdian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa mitra telah memperoleh manfaat yang diharapkan dari adanya pembaruan peralatan bengkel yang telah diberikan. Hal ini dikarenakan dengan adanya pembaruan alat tersebut mitra dapat memberikan servis mobil yang lebih maksimal, efektif, efisien, dan bervariasi kepada pelanggan dibandingkan dengan sebelumnya. Mitra berharap kegiatan program pengabdian ini dapat berlanjut di periode berikutnya untuk membantu mitra dalam hal meningkatkan kualitas usaha yang dijalankan pada aspek lokasi usaha yang ada saat ini. Mitra menyatakan bahwa lokasi usaha yang ada saat ini perlu mengalami perbaikan karena kondisinya yang kurang layak dan bersih, sehingga membuat pelanggan menjadi kurang nyaman.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ferrel, L. 2008. *Manajemen Pemasaran: Pendekatan Praktis*. Edisi Pertama. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Graham Ilmu.

PEMBUATAN *BIODEGRADABLE POT* DARI JERAMI PADI DAN SAMPAH KERTAS DI SANGGAR GENIUS YATIM MANDIRI JEMBER

Nanang Dwi Wahyono^{#1}, Rahmawati^{*2}, Sepdian Luri Asmono^{#3}

[#]Jurusan Produksi Pertanian Prodi Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Negeri Jember
Jl. Mastrip 164, Jember

¹nanang_d_wahyono@polije.ac.id

³rahmawati08@polije.ac.id

²sepdianluri@gmail.com

Abstrak

Yatim Mandiri merupakan lembaga amal zakat yang memiliki sanggar binaan Sanggar Genius. Sanggar Genius binaan Yatim Mandiri yang berada di wilayah Tempurejo membutuhkan pelatihan di bidang keterampilan, terutama peningkatan kesejahteraan masyarakat. Di sisi lain, pertumbuhan penduduk telah membawa berbagai dampak bagi masyarakat, salah satunya adalah sampah. Salah satu sampah yang dapat dimanfaatkan dan memiliki nilai jual yang tinggi adalah sampah kertas dan jerami padi. Mayoritas masyarakat Tempurejo yang berprofesi sebagai petani memungkinkan potensi pengolahan sampah kertas dan jerami sebagai „sampah“ pertanian untuk dijadikan sebagai *biodegradable pot* yang mudah terurai oleh tanah. Selain mudah terurai, *biodegradable pot* yang dihasilkan juga dapat dijadikan sebagai salah satu peluang usaha yang menjanjikan. Melihat kondisi tersebut, tim pengabdian bersama mitra telah sepakat untuk melakukan pelatihan pembuatan *biodegradable pot* berbahan dasar kertas dan jerami padi. Selain melakukan pelatihan pembuatan, mitra juga diberikan pelatihan pemasaran *biodegradable pot* yang dihasilkan. Target luaran kegiatan ini adalah adanya artikel pada jurnal berISSN dan publikasi pada media masa/online/repository perguruan tinggi. Selain itu, target lain dari kegiatan pengabdian ini adalah adanya peningkatan daya saing masyarakat serta nilai tambah barang hasil daur ulang sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Kegiatan pengabdian yang akan dilakukan terdiri dari beberapa tahapan. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan mitra. Melalui tahap ini, tim beserta mitra menentukan poin permasalahan serta solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan yang ditemukan. Tahap selanjutnya adalah tahap penyuluhan dan pelatihan. Tahap ini menjadi tahap penting dalam kegiatan pengabdian melalui transfer ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pembuatan *biodegradable pot* berbahan dasar kertas dan jerami serta pemasarannya. Setelah kegiatan pelatihan selesai dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah monitoring dan evaluasi untuk mengetahui keberhasilan dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan.

Kata Kunci — *biodegradable pot*, jerami, kertas, sanggar Genius.

I. PENDAHULUAN

Yatim Mandiri merupakan salah satu Lembaga Amil Zakat Nasional yang banyak bergerak di bidang pembinaan anak yatim dan dhu'afa. Berbagai bentuk program pembinaan bagi keluarga anak yatim dilakukan untuk meningkatkan kemandirian dan kesejahteraan mereka. Lembaga ini tersebar di seluruh Indonesia termasuk wilayah Jember.

Salah satu program pembinaan keluarga anak yatim yang dilakukan oleh lembaga Yatim Mandiri Jember adalah Sanggar Genius yang ada di wilayah Tempurejo Jember. Berdasarkan hasil diskusi dengan pengurus Yatim Mandiri, Sanggar Genius yang ada di wilayah Tempurejo, saat ini masih sangat membutuhkan pembinaan. Meskipun pada awalnya Sanggar Genius tersebut hanya berfokus pada pendidikan, namun dalam perkembangannya, menurut pengurus, mereka juga membutuhkan pelatihan di bidang keterampilan, terutama dalam hal peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Salah satu bentuk pertumbuhan penduduk dan

perkembangan budaya masyarakat tidak hanya menghasilkan sisi positif saja, tetapi juga menghasilkan sisi negatif yang mengiringinya. Salah satu sisi negatif dari perkembangan tersebut adalah masalah sampah yang sejalan dengan gaya hidup masyarakat [1]. Sampah merupakan sisa material yang tidak terpakai setelah selesainya suatu proses atau kegiatan [2].

Jember merupakan salah satu kabupaten di wilayah Jawa Timur yang terus mengalami perkembangan. Perkembangan tersebut diikuti dengan berbagai masalah yang mengikutinya, salah satunya adalah permasalahan sampah. Setiap harinya, sampah-sampah yang dihasilkan oleh Penduduk Jember mencapai 1.350 ton sampah [3]. Permasalahan sampah ini tentu saja perlu penanganan yang bersifat solutif dan mampu dilakukan oleh setiap lini, termasuk masyarakat umum. Penanganan tersebut akan lebih bermanfaat jika tidak hanya mengurangi jumlah sampah yang ada tetapi juga mampu meningkatkan kesejahteraan

masyarakat, salah satunya adalah melalui kegiatan daur ulang sampah.

Salah satu sampah yang mudah untuk didaur ulang adalah sampah kertas. Kegiatan Sanggar Genius di wilayah Tempurejo juga menghasilkan sampah kertas yang belum terolah dengan maksimal. Keunikan kertas adalah mengandung serat selulose yang berasal dari kulit kayu atau rerumputan [4].

Mengingat warga Tempurejo mayoritas adalah petani, maka sebagai alternatif yang dapat dilakukan untuk mendaur ulang sampah kertas adalah melalui pembuatan biodegradable pot berbahan dasar sampah kertas. Selain itu, agar mudah terurai, perlu ditambahkan dengan bahan organik lainnya, yaitu jerami yang dihasilkan oleh masyarakat petani.

Selain mudah terurai, *biodegradable pot* yang dihasilkan juga dapat menjadi salah satu peluang usaha yang dapat meningkatkan kesejahteraan keluarga anak yatim yang menjadi binaan di Sanggar Genius Tempurejo. Oleh karena itu, perlu juga dilakukan pelatihan tentang bagaimana pemasaran produk yang telah dihasilkan. Sejalan dengan roadmap sasaran Pengabdian Pada Masyarakat tahun 2016- 2020 Politeknik Negeri Jember tentang penerapan hasil teknologi tepat guna untuk optimalisasi kegiatan usaha masyarakat berbasis potensi daerah dengan konsep manajemen pengelolaan teknologi pertanian dan lingkungan yang terpadu.

Sebagai bentuk kepedulian tim terhadap masalah yang dihadapi masyarakat, dilakukanlah survey pendahuluan dalam rangka menetapkan masalah yang dihadapi oleh calon mitra pengabdian. Hasil survey menunjukkan bahwa terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi oleh mitra sebagai berikut.

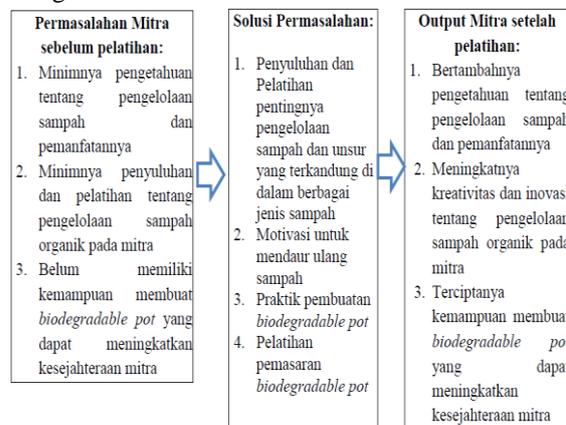
- 1) Minimnya pengetahuan anak – anak anggota Sanggar Genius binaan Yatim Mandiri sebagai mitra terkait dengan pengelolaan sampah dan pemanfatannya, melalui kegiatan ini diharapkan akan dapat meningkatkan pengetahuan mitra tentang pengelolaan sampah organik dan pemanfatannya.
- 2) Minimnya kreatifitas dan inovasi dari mitra, sehingga dengan adanya kegiatan ini diharapkan mitra dapat lebih kreatif dan inovatif sehingga dapat memanfaatkan sampah organik yang ada di lingkungan sekitar menjadi produk yang mempunyai nilai jual.
- 3) Minimnya pengetahuan dan motivasi tentang pemasaran suatu produk, sehingga dengan adanya kegiatan ini diharapkan mitra dapat menjual produk yang mereka miliki yang nantinya dapat meningkatkan kesejahteraan

mitra.



Gambar 1. Pertemuan dan diskusi dengan mitra.

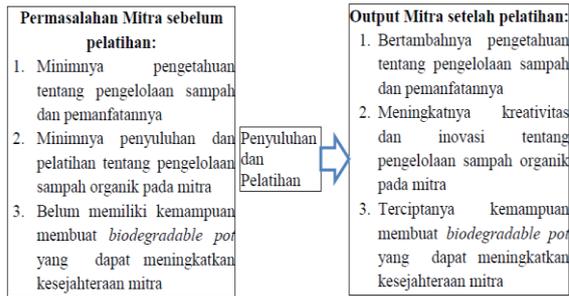
Berdasarkan hasil diskusi antara tim pengusul bersama mitra, diperoleh solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada berupa sosialisasi, pelatihan pembuatan *biodegradable pot* berbahan dasar kertas dan jerami serta metode pemasarannya, dan evaluasi kegiatan. Kegiatan pengabdian akan dilakukan dengan memberikan pemahaman terhadap mitra tentang pentingnya pengelolaan sampah, pengetahuan tentang kandungan dan jenis-jenis kertas dan jerami, proses pembuatan *biodegradable pot*, manajemen pemasaran produk yang dihasilkan dan evaluasi. Solusi permasalahan yang telah disepakati bersama tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2. Bagan alur pemecahan (solusi) masalah yang dihadapi mitra.

II. TARGET DAN LUARAN

Mitra dari program pengabdian ini adalah Pengurus Yatim Mandiri, Anak – anak yatim yang tergabung dalam Sanggar Genius Yatim Mandiri Kabupaten Jember. Secara rinci target dan luaran yang akan dicapai pada kegiatan ini adalah sebagai berikut.



Gambar 3. Target dan luaran yang ingin dicapai

III. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dengan judul Pembuatan Biodegradable Pot dari sampah Jerami Padi dan Sampah Kertas di Sanggar Genius Yatim Mandiri Jember dengan metode demonstrasi dan juga dilengkapi dengan diskusi dan latihan pembuatan biodegradable pot. Kegiatan akan dilaksanakan mulai bulan Juni – Desember 2019 di Sanggar Genius Yatim Mandiri Desa Tempurejo Kabupaten Jember.

Pihak yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian meliputi dosen, mahasiswa, pengurus yatim mandiri serta anak – anak yatim yang tergabung dalam Sanggar Genius Yatim Mandiri di desa tempurejo Kabupaten Jember.

Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara survey ke tempat calon mitra, kemudian melakukan diskusi dan pembuatan FGD (Focus group discussion) dengan pengurus Yatim Mandiri cabang Jember untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang ditemukan dan kemudian menentukan analisis kebutuhan sehingga didapatkan tema yang diusulkan. Pada tahap ini juga dirumuskan mengenai metode kegiatan yang akan dilakukan dalam mencapai tujuan kegiatan. Kegiatan Pengabdian pembuatan *biodegradable pot* berbahan dasar kertas dan jerami ini dilakukan dengan beberapa tahap kegiatan sebagai berikut.

A. Tahap Penyuluhan dan Pelatihan

Kegiatan penyuluhan dilakukan di kelas. Penyuluhan dilaksanakan melalui pertemuan dengan metode demonstrasi dan dilanjutkan dengan FGD. Tahapan kegiatan penyuluhan meliputi:

- a. Tahap Pembukaan
Pada tahap ini tim pengusul dibantu oleh mahasiswa dan pengurus Yatim Mandiri melakukan penyuluhan terkait dengan pengenalan dan pemanfaatan sampah organik yang ada disekitar mitra.
- b. Praktik pembuatan *biodegradable pot*
Kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan biodegradable pot dari jerami padi dan sampah kertas yang dilakukan

dengan praktek melalui metode latihan dan permainan agar para peserta dapat berperan aktif selama kegiatan.

Tahap awal pembuatan *biodegradable pot* yaitu pemilahan sampah, dalam hal ini sampah kertas dan jerami padi dipisahkan dari sampah an organik dan bahan lainnya, kemudian tiap-tiap bahan (kertas dan jerami) dilakukan perendaman selama 4 hari, selama 2 hari sekali air rendaman diganti. Kertas dan jerami yang sudah melalui tahap perendaman selanjutnya dihancurkan, atau dibuat menjadi bubur, selanjutnya ditiriskan untuk menghilangkan kandungan airnya. Selanjutnya semua bahan (bubur jerami, bubur kertas) dicampur dengan perbandingan 1:1. Selanjutnya adonan ditambahkan tepung tapioka dengan pengenceran sebanyak 50g/500 ml air, kemudian dicampur hingga homogen. Tahap selanjutnya yaitu pencetakan pot dengan menggunakan alat/mesin mengepres kemudian dilakukan penjemuran selama 4 hari, setelah pot kering tahap selanjutnya dilakukan pewarnaan agar pot terlihat lebih menarik.

c. Pelatihan pemasaran

Pada tahap ini tim melakukan pelatihan pemasaran terhadap produk yang dihasilkan. Setelah tim dan mitra mempraktekan pembuatan biodegradable pot, maka tahapan penting selanjutnya adalah bagaimana cara memasarkan produk yang telah dihasilkan. Tim melakukan transfer pengetahuan terkait teknik – teknik pemasaran serta peluang usaha *biodegradable pot*. Tim juga memotivasi mitra untuk lebih bersemangat dalam menghasilkan produk berupa *biodegradable pot* dan memasarkannya, sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan mitra.

B. Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mengetahui perkembangan program, kendala dan permasalahan yang dihadapi serta mencari solusi dari permasalahan tersebut agar nantinya program berjalan secara keberlanjutan dan maksimal. Proses monitoring dan evaluasi dilaksanakan secara bersama-sama oleh tim pengusul dan lembaga mitra.

IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Pada tahun akademik 2017/2018 Politeknik Negeri Jember melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P3M) mendapatkan

kesempatan mengelola pengabdian kepada masyarakat (IbM), kegiatan penerapan ipteks bagi produk ekspor (IbPE), ipteks bagi desa mitra (IbDM), dan ipteks bagi kewirausahaan (IbK), kinerja P3M Politeknik Negeri Jember berkaitan dengan Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM) dalam 1 tahun.

V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Biodegradable pot adalah produk kreatif dan inovatif yang dibuat sebagai upaya untuk memberikan solusi dimasyarakat mengenai pemanfaatan limbah untuk dijadikan produk yang mempunyai nilai tambah. Produk *biodegradable pot* adalah produk yang berbasis ipteks yang dapat mengurangi beban limbah plastik di alam, yaitu dengan pembuatan polybag yang berbahan dasar dari limbah organik yang ada di sekitar kita. Produk yang bersifat mudah terurai, murah, bahan yang digunakan mudah didapat, berdaya saing dan ramah lingkungan sehingga *biodegradable pot* diharapkan dapat menggantikan penggunaan polybag yang berbahan dasar plastik yang selama ini banyak digunakan oleh masyarakat.

Mesin Press *biodegradable pot* dipakai untuk mencetak pot serta memeras atau menghilangkan kadar air pada adonan. Secara umum alat dibuat dari logam yang terdiri dari 2 bagian balok pencetak pot dengan menggunakan system bongkar pasang cetakan, badan mesin untuk tempat cetakan dan balok ulir digunakan untuk mengepres dan mengeluarkan kadar air pada adonan.



Gambar 4. Mesin Cetak *Biodegradable pot*

Pembuatan *biodegradable pot* yang berasal dari jerami padi dan sampah kertas dengan perbandingan 1:1 serta penambahan tepung tapioka yang berfungsi sebagai perekat yang berasal dari bahan alami dapat menghasilkan produk yang cukup kompetitif, dengan adanya perlakuan finishing saat pot sudah kering dengan pelapisan vernis dibagian luar pot dan pewarnaan pada pot membuat produk yang dihasilkan menjadi lebih menarik.



Gambar 5. Hasil *Biodegradable pot*

Kegiatan pelatihan dan sosialisasi pengolahan limbah pertanian pada mitra yakni Sanggar Genius Yatim Mandiri berjalan sesuai dengan rencana yang ditentukan oleh kedua belah pihak baik tim penerapan teknologi serta penanggung jawab dari pihak mitra. Nampak bahwa kelompok mitra antusias mengikuti kegiatan. Setelah sosialisasi penggunaan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan *biodegradable pot* selanjutnya memberikan pelatihan pembuatan *biodegradable pot*. Kegiatan ini dilakukan agar mitra (anak yatim) lebih mandiri dari sisi ekonomi dengan memanfaatkan limbah organik menjadi produk yang mempunyai nilai tambah. Melalui kegiatan ini mitra dapat membuat sendiri *biodegradable pot* sehingga dapat mengurangi penggunaan limbah plastik yang menjadi permasalahan selama ini. Pemanfaatan limbah untuk dijadikan biopot akan mengurangi emisi gas CO₂. Kecenderungan naiknya emisi GRK (gas rumah kaca) menyebabkan kenaikan suhu dalam kisaran 1,3 – 4,5 °C menjadi 6 °C diakhir abad ke 21 [5].

Biodegradable pot yang berasal dari bahan organik akan memaksimalkan aktifitas mikroorganisme yang dapat mengurai bahan organik sehingga menyediakan unsur hara bagi tanaman[6], penggunaan perekat alami yang berasal dari tepung tapioca memberikan kelenturan terbaik, sedangkan perekat dari tanin memberikan kekuatan wadah terbaik bila disbanding dengan wadah semai tanpa perekat akan mudah rusak[7].

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan adanya program penerapan teknologi ini mitra dapat lebih mandiri, selain itu kegiatan ini juga dapat mengurangi limbah organik yang terdapat dilingkungan sekitar Desa Tempurejo Kabupaten Jember. Berdasarkan hasil kegiatan penerapan teknologi pada Sanggar Genius Yatim Mandiri dapat disimpulkan bahwa target dan luaran dapat tercapai antara lain: 1. Terciptanya mesin pencetak *biodegradable pot*; 2. Mitra lebih memahami tentang limbah, penanganan serta pengelolaannya secara ramah lingkungan; 3. Meningkatkan kreatifitas serta upaya aktif kelompok mitra dalam memecahkan masalah limbah dengan mengelola limbah menjadi *biodegradable pot* sehingga limbah menjadi benda yang bernilai guna dan mampu meningkatkan kesejahteraan anggota kelompok mitra; 4. Mitra

dapat mandiri mengelola limbah sampai pada proses pemasaran baik secara online maupun offline serta melakukan pembukuan usaha.

Saran dari kegiatan yang telah dilaksanakan yaitu perlu adanya kegiatan pendampingan secara berkesinambungan kepada mitra, sehingga kegiatan ini nantinya dapat dirasakan dampaknya bagi mitra, khususnya dalam upaya peningkatan kesejahteraan mitra.

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 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Haryono, N. A., Untarini, N. 2018. Pelatihan Produk Daur Ulang Sampah Plastik. *Dedication*, 2(1), 27–40.
- [2] Tim Penulis PS. 2008. Penanganan dan Pengolahan Sampah. Jakarta. Penebar Swadaya.
- [3] Times Indonesia. 2019. Ambisi Jember Kurangi Sampah Hingga 85 Persen Masih di Angan-Angan. Tersedia: <https://www.timesindonesia.co.id/read/190105/20181117/190915/ambisi-jember-kurangi-sampah-hingga-85-persen-masih-di-anganangan/>
- [4] Muljaningsih. S. 2002. Membuat Kertas Daur Ulang Berwawasan Lingkungan. Jakarta. Puspa Swara.
- [5] Wijoyo, S. 2009. Dinamika Komitmen internasional dalam rangka pengendalian global warming. 6(1), 15-40
- [6] Widarti, N.B., K.S. Wardhini dan E. Sarwono. 2015. Pengaruh Rasio C/N Bahan Baku pada Pembuatan Kompos dari Kubis dan Kulit Pisang. *Jurnal Integrasi Proses*. Vol. 5(2): 75
- [7] Budi, S.W, A. Sukendro dan L. Karlinasari. 2012. Penggunaan Pot Berbahan Dasar Organik untuk Pembibitan Gmelina arborea Roxb di Persemaian. *J. Agron. Indonesia* 40(3): 239-245