

PROSIDING



SEMINAR NASIONAL

HASIL PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
PENDANAAN TAHUN 2016

PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
POLITEKNIK NEGERI JEMBER



PROSIDING

Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Artikel ditulis dan dipaparkan dalam sesi paralel seminar nasional oleh:

Tim Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

PENERBIT

Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
POLITEKNIK NEGERI JEMBER

REDAKSI

Gedung P3M Politeknik Negeri Jember
Jl. Mastrip 164, Jember 68101
Telp. (0331) 333532-34, Fax. (0331) 333531
Email : p3m@polije.ac.id
Laman : publikasi.polije.ac.id



PROSIDING

Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

ISBN : 978-602-14917-2-0

Penanggung Jawab

Ir. Nanang Dwi Wahyono, MM.

Pengarah

Ir. Abi Bakri, M.Si.

Saiful Anwar, S.TP., MP.

Moh. Munih Dian Widianta, S.Kom., MT.

Pemimpin Redaksi

Dr. Ir. Budi Hariono, M.Si.

Sekretaris Redaksi

Dr. Ir. Rr. Merry Muspita Dyah Utami, MP.

Dewan Redaksi

Prof. Yuli Hariati (Universitas Jember)

Dr. Drs. Ir. R. Edy Purwanto, M.Sc. (Politeknik Negeri Malang)

Dr. Ir. Hari Rujito, MT. (Politeknik Negeri Jember)

Editor

Hendra Yufit Riskiawan, S.Kom., M.Cs.

Kesekretariatan

Dra. Yogyarsi Budiwiyananti

Ike Agustin Yuvianti, SE.

Desain Sampul dan Tata Letak

Ahmad Vikri Bahtiar, A.Md.

Cetak dan Distribusi

Suryadi

PENERBIT

Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

REDAKSI DAN DISTRIBUTOR

Gedung P3M Politeknik Negeri Jember

Jl. Mastrip 164, Jember 68101

Telp. (0331) 333532-34, Fax. (0331) 333531

Email : p3m@polije.ac.id

Laman : publikasi.polije.ac.id

Cetakan Pertama, September 2016

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak karya tulis dalam bentuk dan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit.



KATA PENGANTAR

Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat pendanaan tahun 2016 ini merupakan gagasan untuk melakukan diseminasi dan pemaparan hasil kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan. Sebagai luaran dari kegiatan seminar yang dilaksanakan, panitia menerbitkan prosiding sebagai upaya untuk memfasilitasi publikasi hasil kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan melalui pembiayaan dari Direktorat Riset dan Pendidikan Tinggi (DRPM) Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi khususnya pendanaan tahun 2016. Redaksi juga menerima artikel ilmiah hasil kegiatan penelitian dan pengabdian masyarakat tahun sebelumnya dengan catatan belum pernah dipublikasikan melalui jurnal, prosiding, maupun wahana publikasi lainnya.

Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian masyarakat ini diikuti dengan pemaparan 30 pelaksana penelitian dan 15 pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat. Diantara pelaksana penelitian dan pengabdian masyarakat yang telah memaparkan hasil penelitiannya, 34 merupakan peneliti dan pengabdian dari Politeknik Negeri Jember, 6 Universitas Negeri Jember, 1 Politeknik Negeri Banyuwangi, 1 Universitas Islam Jember, 1 Universitas Terbuka, 1 Universitas Islam Lamongan dan 1 STIE Mandala. Pemaparan akan dibahas oleh Prof. Yuli Hariati dari Universitas Jember dan Dr. Drs. Ir. R. Edy Purwanto, M.Sc. dari Politeknik Negeri Malang.

Redaksi sangat mengharap kritik, saran dan partisipasi aktif dari peneliti, pengabdian, dan staf kependidikan Politeknik Negeri Jember serta dari institusi Perguruan Tinggi, Pusat/Lembaga Pengabdian Masyarakat, dan Instansi lainnya.

Akhirnya, redaksi mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada penulis, mitra bestari, dan seluruh pihak khususnya Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat serta Politeknik Negeri Jember yang telah mendukung terlaksananya kegiatan ini. Semoga prosiding yang dihasilkan ini membawa manfaat bagi semua pihak dan masyarakat.

Jember, September 2016

REDAKSI



SUSUNAN DEWAN REDAKSI

- Penanggung Jawab : Ir. Nanang Dwi Wahyono, MM.
- Pengarah : Ir. Abi Bakri, M.Si.
Saiful Anwar, S.TP., MP.
Moh. Munih Dian Widianta, S.Kom., MT.
- Pemimpin Redaksi : Dr. Ir. Budi Hariono, M.Si.
- Sekretaris Redaksi : Dr. Ir. Rr. Merry Muspita Dyah Utami, MP.
- Dewan Redaksi : Prof. Yuli Hariati (Universitas Jember)
Dr. Drs. Ir. R. Edy Purwanto, M.Sc. (Politeknik Negeri Malang)
Dr. Ir. Hari Rujito, MT. (Politeknik Negeri Jember)
- Editor : Hendra Yufit Riskiawan, S.Kom., M.Cs.
- Kesekretariatan : Dra. Yogyarsi Budiwiyantri
Ike Agustin Yuvianti, SE.
Ahmad Vikri Bahtiar, A.Md.
- Cetak dan Distribusi : Suryadi

PENERBIT:

Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Gedung P3M Politeknik Negeri Jember
Jl. Mastrip 164, Jember 68101
Telp. (0331) 333532-34, Fax. (0331) 333531
Email : p3m@polije.ac.id
Laman : publikasi.polije.ac.id



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
SUSUNAN DEWAN REDAKSI	iv
DAFTAR ISI	v
Teknologi Pengendali Hayati <i>Metarhizium anisopliae</i> Dan <i>Beauveria bassiana</i> Terhadap Hama Kumbang Kelapa Sawit (<i>Oryctes rhinoceros</i>) Dyah Nuning Erawati dan Irma Wardati	1
Model Pemberdayaan Masyarakat Di Sekitar Kawasan Hutan Kabupaten Jember Endro Sugiartono dan Wenny Dhamayanthi	6
Kajian Potensi dan Strategi Pengembangan Agribisnis di Kawasan Pesisir Kabupaten Jember Taufik Hidayat, Retno Sari Mahanani dan Dewi Kurniawati	11
Struktur <i>Bayesian Network</i> untuk Penentuan <i>Class</i> Karakteristik Siswa pada Sistem Tutor Cerdas Ika Widiastuti dan Ratih Ayuninghemi	15
Penggunaan Metode Fuzzy Dalam Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Daerah Rawan Banjir Di Kabupaten Jember Nugroho Setyo Wibowo, Dwi Putro Sarwo Setyohadi dan Hariyono Rakhmad	20
Sistem <i>Multi-Agent</i> Cerdas Penguji Perangkat Lunak Secara Otomatis Elly Antika, Prawidya Destarianto dan Hendra Yufit Riskiawan	27
Analisa Sifat Mekanis Biokomposit Laminat Serat Tebu – Polyester Yuni Hermawan dan Robertus Sidartawan	33
Perancangan “Mobile Weather Station” Pengukur Intensitas Cahaya Matahari, Curah Hujan, Kecepatan Angin Dan Keasaman Tanah Wendy Triadji Nugroho dan Naning Retnowati	38
Rancang Bangun Alat Sterilisasi Non Thermal Metode Pulsa Ultraviolet Untuk Karkas Ayam Wahyu Suryaningsih, Supriono dan Budi Hariono	44
Karakteristik Citarasa Dan Komponen Flavor Kopi Luwak Robusta IN VITRO Berdasarkan Dosis Ragi Kopi Luwak Dan Lama Fermentasi Mukhammad Fauzi, Giyarto dan Septi Wulandari	51
Prevalensi dan Diversitas <i>Lactobacillus</i> sp. pada Susu Kambing Etawa Segar Bambang Poerwanto dan Titik Budiati	57
Analisa Kinerja Metode PID pada Suhu Alat Pengering Biji Kedelai Guido Dias Kalandro, Ali Rizal Chaidir dan Alfredo Bayu Satriya	61



Potensi Bakteri <i>Pseudomas fluorescence</i> dan <i>Bacillus subtilis</i> untuk Mengendalikan Hawar Daun Bakteri pada Kedelai (<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>glycine</i>) Abdul Majid	66
Penggunaan Ekstrak Bawang Putih dalam Pakan terhadap Performans Ayam Broiler Tropis Fase Starter Merry Muspita Dyah Utami dan Dadik Pantaya	72
Resistensi Antibiotika <i>Bifidobacterium</i> Pada Kefir dan Yogurt Titik Budiati dan Wahyu Suryaningsih	76
Perubahan Karakteristik Kimia Kopi Luwak Robusta <i>In Vitro</i> dengan Variasi Lama Fermentasi dan Dosis Ragi Muhammad Fauzi dan Nur Wahyu Hidayati	80
Optimasi Produksi Pepton dari Bungkil Kedelai Untuk Media Produksi Yeast Dadik Pantaya, Dicky Pamungkas, Merry Muspita DU, Suci Wulandari dan Anang Febri	85
Sentra Hortikultura Lahan Sawah Di Kabupaten Jember Muhammad Firdaus dan Suherman	89
Reliabilitas Microsoft Kinect Untuk Pengukuran Sudut Joint Sendi Bahu Pada Posisi Frontal Dan Sagittal Plane Beni Widiawan, Yogiswara dan I Putu Dody Lesmana	93
Sistem Informasi Surveilans Penanggulangan Penyakit Infeksi Virus Dengue (Studi Kasus Dinas Kesehatan Kabupaten Jember) I Putu Dody Lesmana dan Rinda Nurul Karimah	97
Keunggulan Komparatif Dan Kompetitif Gula Tebu Besuki Raya: Sebuah Pengembangan Analisis Kebijakan Bagus Putu Yudhia Kurniawan	104
Implementasi Memperpanjang Masa Produk Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>) Segar Menjadi Produk Bahan Kering. Kasutjaningati, Edi Siswadi, Tririni Kusparwanti, Niniek Wihartiningseh dan Agung Wahyono	109
Pemetaan Kognitif Penyebab dan Dampak Eksploitasi Pasir Sepanjang Sempadan Pantai di Kabupaten Merauke R. Abdoel Djamali, Philipus Betaubun, Didiek Hermanuadi dan Rahmat Ali Syaban	114
Sistem Identifikasi Jenis Kelamin Manusia Berdasarkan Foto Panoramik Nur Nafi'iyah dan Retno Wardhani	120
Aplikasi Sistem Kontrol PI Pada Mesin Pendingin Tipe Air Blast Sebagai Kontrol Ekspansi Otomatis (<i>Application PICONROL System On Refrigerator Plate Touch Type For Automatic Expansion Valve Control</i>) Bayu Rudiyanto, Budi Hariono dan Abi Bakri	126
Kajian Energi Mesin Pembeku Lempeng Sentuh Dengan Penurunan Suhu Media Bertahap Budi Hariono, Abi Bakri dan Bayu Rudiyanto	132



Penentuan Prioritas Komoditi Unggulan Hasil Budidaya Laut Yang Sustainable dengan Pendekatan <i>Multi Criteria Decision Making</i> di Kabupaten Situbondo Didiek Hermanuadi, R. Abd. Djamali dan Tri Rini Kusparwanti	136
Strategi Formulasi Pakan yang Tepat bagi Performan Ayam Kampung (<i>Gallus domesticus</i>) Menggunakan Near Infra-Red Spectroscopy (NIRS): Studi Regulasi Konsumsi Pakan Suluh Nusantoro, Erfan Kustiawaan, Nurkholis, F Pinataanwar, A D Fitaloka dan N D Wulandari	142
Penanganan Hama dan Penyakit Tanaman Jeruk Dalam Desain Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Menggunakan Metode Euclidean Distance Ir. M. Zayin Sukri, MP dan Hariyono Rakhmad, S.Pd, M.Kom	146
Penciptaan Kinerja Program Studi : Sebuah Pengembangan Model Teoritik (Studi Empiris pada Program Studi Politeknik di Jawa Timur) Sri Sundari	155
Pengembangan Usaha IKM Jamu Tradisional di Kecamatan Sumpalsari dan Kaliwates Kabupaten Jember Naning Retnowati dan Dewi Kurniawati	162
IbM Kelompok Pengusaha Bakpao di Tegal Besar Siti Djamila, Titiek Budiati, Iswahyono dan Amal Bahariawan	168
Stimulasi, Promosi, Produksi Dan Pemasaran Tempe Koro Pedang Muhammad Juhan dan Mohammad Zaedan Fitri	173
IbM Kelompok Tani Kentang Berbasis Kearifan Lokal Di Desa Sukorejo Kecamatan Sumberwringin Kabupaten Bondowoso Kasutjjaningati, Liliek Dwi Soelaksini, Sri Rahayu dan Prayitno	178
Peningkatan Produktivitas Keripik Buah melalui Aplikasi Vakum Very High (VH) Budi Hariono, Abi Bakri dan Mokh Fathoni K	183
IbM Sistem Usahatani Terpadu Hulu-Hilir pada Kelompok Tani LADEWI Bondowoso Produksi <i>Baby Fish</i> Organik Sistem Mina Padi Inovatif Tanti Kustiari1, Ariesia Gema A.P dan Rizal	187
<i>Scale Up</i> Produksi <i>Ripe Banana Chip</i> di UD. Burno Sari Nurhayati Nurhayati, Eka Ruriani dan Maryanto	193
IbM Kelompok Usaha Bersama Aneka Cemilan “Dua Putera” Hesti Herminingsih, Nita Kuswardhani dan Khodijah Hayati	198
Peningkatan Produktivitas Ternak Domba: Peternakan Domba di Daerah Perkebunan Tebu Kabupaten Bondowoso dengan Pembuatan Pakan Komplit Bermutu Sistem Drum Berbasis Limbah Pucuk Tebu Suci Wulandari, Merry Muspita DU dan Nurkholis	203
IbM Untuk Kelompok Pengrajin Manik-Manik di Desa Tutul Kabupaten Jember Yogiswara dan Ratih Ayuninghemi	208
IbM Pemanfaatan Pekarangan dengan Usahatani Jahe secara Vertikultur Muhammad Firdaus dan Dwi Indarti	214



Penerapan Teknologi Dan Manajemen Usaha Untuk Meningkatkan Efektifitas Dan Efisiensi Produksi Serta Keuntungan Pada Ikm Keripik Talas Wendy Triadji Nugroho, Dessy Putri Andini dan Oktanita Jaya Angraeni	219
IbM Kelurahan Sobo Banyuwangi Dalam Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga NON Produktif Zulis Erwanto, Dadang Dwi Pranowo dan Yuni Ulfiyati.....	224
Kelompok Petani Jamur Tiram "MUTIARA JAMUR" Tegal Gede - Jember Suharjono dan Dwi Rahmawati.....	230
Aplikasi Cutter Disc Rotary untuk Pengolahan Kerupuk Rambak R. Abdoel Djamali, Didiek Hermanuadi dan Cholyubi Yusuf	233



IbM Kelompok Usaha Bersama Aneka Cemilan “Dua Putera”

Hesti Herminingsih^{#1}, Nita Kuswardhani^{2*2}, Khodijah Hayati^{3#3}

[#]Jurusan Agribisnis dan Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Terbuka-UPBJJ-UT Jember
Jalan Kaliurang No. 2A Jember

¹hestih@ecampus.ut.ac.id

³hayati@ecampus.ut.ac.id

^{*}Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Jember
Jalan Kalimantan III Jember

²nita8994@yahoo.com

Abstract

Kelompok usaha bersama KUB Dua Putera adalah kelompok usaha industri rumah tangga yang bergerak dibidang usaha aneka cemilan. Produk utama yang dihasilkan dari KUB “Dua Putera” adalah prol tape disamping aneka kue kering (nastar keju, nastar selai nanas, kering kacang, kestengel keju, putri salju, coklat kacang mente, sus keju), dan brownis tape. Permasalahan terkait dengan proses produksi yang dihadapi adalah proses produksi masih menggunakan oven skala rumah tangga dengan kapasitas produksi 15 kg bahan baku/jam tanpa pengatur suhu dan peredam panas. Dampaknya adalah selain kapasitas produksi yang dihasilkan kecil, hasil oven tidak homogen karena perapian sulit dikontrol. Kesulitan lainnya adalah kurangnya kemampuan SDM mitra dalam pengelolaan manajemen pengendalian stok bahan baku/bahan jadi. Alternatif solusi dari permasalahan tersebut antara lain 1) untuk kendala produksi diberikan teknologi tepat guna yaitu 1 (satu) unit oven gas skala industri kecil dengan kapasitas produksi 30 kg bahan baku/jam yang dilengkapi dengan peredam panas dan pengatur suhu; 2) Penyuluhan dan pendampingan mengenai manajemen pengendalian stok bahan baku/bahan jadi. Kegiatan ini memberikan hasil 1) KUB Dua Putera dapat meningkatkan kapasitas produksi sebesar 100% dari 15 kg bahan baku/jam menjadi 30 kg bahan baku/jam. 2) Produk memiliki tingkat kematangan yang merata menandakan proses pemanggangan berjalan sempurna sehingga ualitas bahan pangan menjadi lebih terjaga dan tahan lama. 3) Secara bertahap mitra sudah menerapkan manajemen persediaan bahan baku dan bahan jadi sehingga dapat selalu memenuhi permintaan pasar tanpa kesulitan memenuhi kebutuhan akan bahan baku utama yakni tape.

Kata Kunci; aneka cemilan, industri rumah tangga, KUB Dua Putera, oven gas

I. PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

KUB “Dua Putera” memulai usaha sejak tahun 2001 dan memiliki anggota 16 orang dengan Nomor P-IRT 3153509490195-19. Produk utama yang dihasilkan dari KUB “Dua Putera” adalah prol tape disamping aneka kue kering (nastar keju, nastar selai nanas, kering kacang, kestengel keju, putri salju, coklat kacang mente, sus keju), dan brownis tape. Sesuai dengan jenis produk yang dihasilkan maka sebagian besar proses produksi KUB “Dua Putera” adalah *baking*. Keterbatasan modal yang dimiliki membuat KUB “Dua Putera” hingga saat ini masih menggunakan oven tradisional skala rumah tangga dengan kapasitas produksi ± 5 kg bahan baku/jam. Jumlah oven yang dioperasikan berjumlah 3 buah.

Baking merupakan teknik memasak makanan dengan panas kering oleh konveksi (penghantar) uap udara panas di dalam oven. Beberapa oven domestik menggunakan

dua elemen pemanas, satu terletak di bawah untuk baking dan satunya lagi terletak di atas untuk *broiling*. Energi panas di dalam oven tidak menyentuh bahan makanan secara langsung tetapi melalui udara panas yang dialirkan dari celahcelah/lubang oven. Oven dapat dipanaskan dengan api, aliran listrik dan gelombang elektromagnetik (*microwave oven*). Makanan yang dipanggang dalam oven mendapat panas secara tidak langsung dari udara panas yang dialirkan di dalam oven. Dinding oven tradisional terbuat dari aluminiun yang dibuat berlapis sehingga terdapat rongga ditengahnya. Oven tradisional menampung panas dari perapian, kemudian dialirkan ke atas melalui rongga yang berada pada dinding oven. Variasi oven yang digunakan dapat menghasilkan makanan yang sangat bervariasi (Mulyatiningsih, 2007).

Suhu oven yang terlalu tinggi dapat menyebabkan bagian permukaan makanan gosong dan mengeras tetapi bagian dalam makanan masih mentah. Sebaliknya, apabila suhu oven terlalu rendah dapat menyebabkan kue yang



seharusnya mengembang tidak dapat mengembang secara sempurna. Kelembaban tidak selamanya diperlukan dalam makanan. Beberapa jenis bahan makanan ada yang sengaja dikeringkan melalui proses pemanggangan (Mulyatiningsih, 2007).

Menurut Sawitri (2009), persediaan merupakan salah satu faktor yang menentukan kelancaran produksi dan penjualan, maka persediaan harus dikelola secara tepat. Dalam hal ini perusahaan harus dapat menentukan jumlah persediaan optimal, sehingga di satu sisi kontinuitas produksi dapat terjaga dan pada sisi lain perusahaan dapat memperoleh keuntungan, karena perusahaan dapat memenuhi setiap permintaan yang datang. Karena persediaan yang kurang akan sama tidak baiknya dengan persediaan yang berlebihan, sebab kondisi keduanya memiliki beban dan akibat masing-masing. Bila persediaan kurang, maka perusahaan tidak akan dapat memenuhi semua permintaan sehingga akibatnya pelanggan akan kecewa dan beralih ke perusahaan lainnya. Sebaliknya, bila persediaan berlebih, ada beberapa beban yang harus ditanggung, yaitu :

1. Biaya penyimpanan di gudang, semakin banyak barang yang disimpan maka akan semakin besar biaya penyimpanannya.
2. Risiko kerusakan barang, semakin lama barang tersimpan di gudang maka risiko kerusakan barang semakin tinggi.
3. Risiko kerusakan barang, barang-barang yang tersimpan lama akan “*out of date*” atau kadaluarsa

B. Permasalahan Mitra

Berdasarkan analisis situasi dapat diuraikan beberapa masalah yang dihadapi oleh KUB Dua Putra dalam meningkatkan usahanya memproduksi aneka cemilan yang terjamin ketersediaannya dan berkualitas baik yaitu;

1. KUB Dua Putra masih menggunakan oven skala rumah tangga yang tidak dilengkapi dengan pengatur suhu dan peredam panas sehingga selain kapasitas produksi yang kecil, bahan pangan yang dihasilkan memiliki tingkat kematangan tidak merata, hasil baking sering gosong, waktu dan tenaga kerja yang dibutuhkan dalam proses baking tidak efisien.
2. Manajemen pengendalian persediaan bahan baku dan produk jadi masih dilakukan berdasarkan pengalaman pribadi belum merujuk pada standar teori yang ada sehingga kelompok mitra tidak optimal dalam menangkap peluang pasar, terutama pada saat permintaan sedang tinggi.

C. Solusi yang ditawarkan

Berdasarkan permasalahan diatas dan kesepakatan bersama dengan mitra dirancang beberapa solusi kegiatan yang mampu meningkatkan KUB Dua Putra menjadi industry kecil yang semakin profesional. Adapun kegiatan yang akan dilakukan dapat diuraikan sebagai berikut;

1. Perbaikan Teknologi Peralatan Produksi

Teknologi peralatan produksi yang masih tradisional perlu diperbaiki. Perbaikan teknologi dilakukan dengan membuat paket teknologi tepat guna berupa; Peralatan Oven berdimensi 120x70x85 cm dengan kapasitas 40 kg bahan baku/jam yang dilengkapi dengan pengatur suhu dan peredam panas untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas produksi KUB Dua Putra.

2. Pelatihan Manajemen Persediaan dan Administrasi

Pelatihan manajemen persediaan sangat perlu untuk dilakukan kepada seluruh anggota untuk mendukung keberlanjutan usaha secara umum. Pelatihan ini bertujuan untuk memperbaiki aspek pengendalian persediaan barang jadi dan bahan baku utama. Dengan demikian diharapkan kelompok usaha bersama yang tergabung dalam KUB Dua Putra dapat menjadi usaha *home industri* yang profesional.

II. TARGET DAN LUARAN

Luaran yang ditargetkan dari kegiatan ini adalah sebagai berikut:

- (a) **Pertama** teknologi tepat guna berupa alat oven untuk meningkatkan skala produksi (dari \pm 15 kg bahan baku/jam menjadi 40 kg bahan baku/jam) dengan dimensi mesin 120x70x85 cm.
- (b) **Kedua** adalah paket modul panduan yang berisi petunjuk dan materi manajemen persediaan barang jadi dan bahan baku
- (c) **Ketiga** adalah publikasi ilmiah jurnal atau seminar hasil kegiatan untuk sosialisasi keberhasilan dan *best practice*.

III. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan ini secara garis besar ada dua tujuan; (1) perbaikan kuantitas dan kualitas produksi usaha mitra dan (2) peningkatan kemampuan manajemen pengelolaan usaha yang lebih profesional. Metode pelaksanaan dan proses untuk mencapai target luaran dari kegiatan ini terdiri dari beberapa tahapan. **Tahap pertama** adalah melakukan koordinasi dan sosialisasi serta sinkronisasi mengenai rencana kegiatan dengan kelompok usaha mitra. Pada tahap ini semua potensi dan peluang sumberdaya kelompok ditemukenali dan dipadukan dalam rangka persiapan pelaksanaan kegiatan ini. **Tahap Kedua** adalah melakukan



identifikasi dan validasi permasalahan terkait dengan manajemen produksi dan usaha kelompok mitra kebutuhan teknologi yang sesuai dengan spesifik lokasi. Hasil identifikasi tersebut kemudian dijadikan sebagai acuan dalam pengembangan prototipe alat dan mesin yang akan diintroduksi dan materi pelatihan agar teknologi dan penyuluhan yang dihasilkan nantinya betul-betul dapat membawa manfaat bagi keberlanjutan usaha kelompok mitra serta dapat diinternalisasikan dalam proses adopsi. Beberapa faktor yang dijadikan pertimbangan antara lain kapasitas produksi yang diinginkan, kapasitas alat dan mesin yang dibutuhkan, ketersediaan daya listrik, dan tingkatan teknologi yang dibutuhkan.

Tahap ketiga adalah perancangan dan perakitan alat dan mesin yang sesuai dengan kebutuhan teknologi di tingkat kelompok mitra dan pembuatan modul berisi materi penyuluhan yang sesuai dengan kebutuhan kelompok mitra. Setelah perakitan selesai kemudian dilakukan pengujian lapang bersamaan dengan demo dan sosialisasi penggunaan alat dan mesin di tingkat kelompok mitra. **Tahap keempat** adalah kegiatan dengan penyuluhan dan pendampingan mengenai manajemen usaha agar penguatan kelompok dapat berjalan sesuai dengan target dan kesepakatan bersama mitra. Metode yang dipilih disesuaikan dengan kondisi sosial dan kemampuan serta waktu yang dimiliki anggota seperti diskusi bersama, presentasi maupun metode *learning by doing* santai tanya jawab yang penting semua dapat berjalan lancar.

Secara rinci jadwal kegiatan IbM dapat dilihat pada Tabel I berikut ini.

Tabel I.
Jadwal Kegiatan IbM

No	Jenis Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Hasil
1	Koordinasi antara anggota Tim pelaksana dengan pihak mitra	01 April 2016 - 31 Mei 2016	Kesepakatan rencana kegiatan dan bentuk partisipasi mitra
2	Pembuatan oven gas skala industri kecil	06 Juni 2016 - 27 Juni 2016	Tersedia oven gas skala industri kecil
3	Persiapan kegiatan pelatihan dan demo oven gas	12 Juli 2016 - 18 Juli 2016	Tersedianya kit pelatihan dan bahan pendukung pelatihan lainnya
4	Pelaksanaan pelatihan 1. manajemen persediaan bahan baku dan bahan jadi 2. Pedoman penggunaan dan perawatan oven	21 Juli 2016	Mitra memahami dan menerapkan hasil pelatihan serta memiliki kemampuan mengoperasikan dan merawat alat

5	Serah terima oven gas	22 Juli 2016	Berita acara serah terima alat
6	Pendampingan manajemen dengan mitra	31 Juli 2016 - 25 Sept 2016	Mitra dan alat dapat bekerja dengan baik
7	Evaluasi kegiatan dengan mitra	28 Agt 2016 - 23 Okt 2016	Laporan evaluasi kegiatan
8	Penulisan artikel	21-25 November 2016	Artikel penelitian
9	Pembuatan laporan akhir	28 Nov 2016 - 09 Des 2016	Laporan akhir kegiatan IbM

IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

A. Kinerja Abdimas Universitas Terbuka

Sejalan dengan visi dan misi UT dan Renstra bidang abdimas UT diarahkan kepada program pemberdayaan masyarakat baik yang bersifat lokal maupun nasional. Program abdimas UT meliputi kegiatan antara lain peningkatan indeks pembangunan manusia (*Human Development Index*), penghijauan, kewira-usahaan, kegiatan yang mendukung program pemerintah yang dilaksanakan dalam bentuk program pemberdayaan masyarakat di Jabodetabek dan UPBJJ-UT. Selain itu, dalam upaya meningkatkan daya jangkau layanan abdimas, UT juga menyelenggarakan program SUAKA-UT dan *Massive Open Online Course* (MOOCs), serta membantu pemerintah dalam penyelenggaraan Ujian Nasional sekolah menengah.

1. Program Pemberdayaan Masyarakat (skala lokal)

Program Pemberdayaan Masyarakat sampai tahun 2014 telah melibatkan 77 komunitas masyarakat di wilayah Jabodetabek dan 87 komunitas di wilayah UPBJJ-UT.

2. Program Penghijauan (skala nasional)

Program Penghijauan sampai tahun 2014 telah dilaksanakan di 17 wilayah UPBJJ-UT dengan jumlah pohon yang ditanam sebanyak kurang lebih 320.000 pohon baik mangrove maupun tanaman keras lokal. Program penghijauan ini akan terus dilakukan sejalan dengan gerakan UT *Go Green* yang dicanangkan sejak tahun 2010 dan sebagai wujud dukungan UT dalam mensukseskan gerakan menanam satu milyar pohon oleh pemerintah.

3. Sumber Pembelajaran Terbuka - Universitas Terbuka (SUAKA-UT)

SUAKA-UT berupa materi pembelajaran dari adopsi *creative commons* dengan berbagai topik yang dapat diakses secara gratis oleh masyarakat luas. Sejak tahun 2010 layanan ini telah diakses oleh lebih dari 500.000 pengunjung.

4. Massive Open Online Course (MOOCs)

MOOCs berupa materi pembelajaran berbagai topik yang ditawarkan kepada seluruh masyarakat yang ingin memperoleh pengetahuan secara gratis dan terbimbing.



Pembimbingan MOOCs dilakukan dalam bentuk tutorial *online*. Sejak ditawarkan pada Maret 2014 telah diikuti kurang lebih 3.900 orang untuk 14 *courses*.

5. Pemantauan Ujian Nasional Sekolah Menengah

UT terlibat dalam penyelenggaraan kegiatan abdimas pemantauan Ujian Nasional (UN) tingkat SMA/ SMK/ MA/Paket C di bawah koodinasi Dinas Pendidikan Provinsi Banten. UT terlibat di dalam kegiatan tersebut setiap tahun dan sampai saat ini kurang lebih 210 sekolah di wilayah Banten.

B. Kepakaran Tim

Jenis kepakaran yang diperlukan dalam kegiatan ini meliputi beberapa jenis kepakaran atau keahlian. Jenis keahlian yang dibutuhkan yaitu: (1) bidang rekayasa teknologi dan (2) bidang manajemen. Dengan demikian untuk menjamin keberhasilan program, maka keanggotaan tim pengabdian ini terdiri dari beberapa dosen dengan bidang keahlian yang dibutuhkan serta dibantu oleh beberapa mahasiswa dan teknisi. Tim pelaksana kegiatan terdiri dari 3 dosen dengan kualifikasi multi disiplin ilmu. Ketua tim dijabat oleh Hesti Herminingsih, SP.MP dosen jurusan Agribisnis dengan bidang keahlian Agribisnis. Beliau memiliki keahlian dalam manajemen agribisnis, penyuluhan pertanian dan memiliki kemampuan dalam membuat produk pangan yang sesuai dengan keinginan pasar. Pelaksana Anggota I adalah Dr. Nita Kuswardhani, STP. MSc Dosen Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian Universitas Jember dengan keahlian teknik pertanian. Tanggungjawab Ketua dan Anggota I dalam kegiatan ini adalah Teknologi Tepat guna Oven Gas Skala Industri. Pelaksana Anggota II adalah Dr. Khodijah Hayati, M.Pd, dosen jurusan Pendidikan Anak Usia Dini. Beliau memiliki keahlian dalam teknologi pembelajaran, selain itu juga memiliki skill dalam bidang manajemen sehingga sangat kompeten dalam bertanggungjawab kegiatan pelatihan manajemen pengendalian stok bahan baku dan bahan jadi/siap jual. Dengan demikian skill yang dimiliki oleh tim pelaksana kegiatan Ipteks ini sangat relevan dengan kegiatan yang akan dilaksanakan. Sehingga dengan keahlian tersebut dapat menunjang terlaksananya kegiatan dengan baik.

IV. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah berupa modul pelatihan manajemen persediaan bahan baku/bahan jadi dan alat oven gas sebagaimana yang tersaji pada Gambar 3 berikut ini;



Gambar 1. Alat Oven Gas

Setelah mitra mengoperasikan alat oven gas dan kemudian dilakukan evaluasi terhadap proses produksi diperoleh hasil peningkatan kapasitas produksi sebesar 100%. Dari sebelumnya kapasitas produksi 15 kg bahan baku/jam menjadi 30 kg bahan baku/jam. Peningkatan kapasitas produksi ini tentunya juga meningkatkan pendapatan dari mitra. Selain itu, kualitas produksi juga meningkat dikarenakan suhu yang dapat dikontrol dan perapian yang merata. Secara perbedaan hasil antara sebelum dan sesudah IbM secara rinci dapat dilihat pada Tabel II berikut ini;

Tabel II
Kondisi KUB Dua Putera Sebelum dan Sesudah IbM

No	Sebelum IbM	Sesudah IbM
1. Oven Gas Skala Industri		
1	Hasil pangan memiliki tingkat kematangan tidak merata (permukaan sudah matang bagian tengah masih mentah) karena perapian yang tidak merata dan tidak dilengkapi dengan pengatur suhu	Hasil pangan memiliki tingkat kematangan merata karena perapian merata dan dilengkapi dengan pengatur suhu
2	Kapasitas produksi 14.3 kg bahan baku/jam (3 oven skala rumah tangga @ 5 kg bahan baku/jam)	Kapasitas produksi 30 kg bahan baku/jam. (1 oven skala industri)
2. Pelatihan Manajemen Bahan Baku dan Bahan Jadi		
3	Mitra tidak dapat melaksanakan manajemen pengendalian bahan baku	Mitra dapat melaksanakan manajemen pengendalian bahan baku
4	Mitra tidak dapat melakukan manajemen pengendalian bahan jadi	Mitra dapat melakukan manajemen pengendalian bahan jadi
5	Sering kesulitan mencari bahan baku terutama saat permintaan produk sedang tinggi	Tidak kesulitan dalam mencari bahan baku terutama saat permintaan sedang tinggi
6	Sering terjadi kelebihan/kekurangan stok	Stok cukup



No	Sebelum IbM	Sesudah IbM
7	Ditemukan produk yang belum laku yang sudah lewat tanggal kadaluarsa	Tidak ditemukan produk yang belum laku yang sudah lewat tanggal kadaluarsa

V. KESIMPULAN

Dari kegiatan IbM yang sudah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa KUB Dua Putera dapat meningkatkan kapasitas produksi sebesar 100% dari 15 kg bahan baku/jam menjadi 30 kg bahan baku/jam. Dengan demikian, peningkatan kapasitas produksi ini KUB Dua Putra dapat meningkatkan pendapatan usaha mitra.

Produk memiliki tingkat kematangan yang merata menandakan proses pemanggangan berjalan sempurna. Tekstur bahan pangan yang dihasilkan juga terlihat lebih lembut dan kenyal. Kualitas bahan pangan menjadi lebih terjaga dan tahan lama.

Secara bertahap mitra sudah menerapkan manajemen persediaan bahan baku dan bahan jadi sehingga dapat selalu memenuhi permintaan pasar tanpa kesulitan memenuhi kebutuhan akan bahan baku utama yakni tape.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah membiayai kegiatan ini melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat Mono Tahun Ipteks Bagi Masyarakat (IbM) Tahun Anggaran 2016 Nomor 23700/UN31.2/PM/2016 Tanggal 11 Juli 2016.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sawitri, D. (2009). *Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Barang* "Electrolux Authorized Service CV Momentum Teknik. Artikel [Online]. Tersedia: <http://www.gunadarma.ac.id>.
- [2] Mulyatiningsih, E. (2007). *Diktat: Teknik-Teknik Dasar Memasak*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. [Online]. Tersedia : staff.uny.ac.id.