

Warta Pengabdian

Vol. 10 No. 2 Juni 2018



**Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Jember.**

Vol. 10 No. 2 Juni 2016

Penanggung Jawab

Drs. Anwar, M.Si.

Pemimpin Redaksi

Nanang Tri Haryadi, S.P., M.Sc.

Dewan Penyuting

Dr. Ir. Herlina, M.P.

Prof. Dr. Marijono, Dipl. RSL.

Prof. Ir. Wiwik Sri W, M.S.

Julian Adam Ridjal, S.P., M.P.

Dr. Ahmad Taufiq

Ali Badrudin, S.S., M.A.

Redaktur Pelaksana

Rully Ika S, A.Md.

Desain Grafis

Andhika Muda W, S.Sos

Sekretariat

Dadang Margiraharjo, S.Kom

Edisi Juni 2016

Warta Pengabdian ini Memiliki ISSN 1410-2161 sejak tahun 1996 yang tercantum dalam Surat Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PDII-LIPI) Nomor 24/IV.3.05/ISSN/96 tanggal 4 November 1996

Setiap Warta yang diterbitkan berisi dari beberapa hasil Karya Pengabdian Dosen yang diambil dari Iptek bagi Masyarakat, Iptek bagi Kewirausahaan, Iptek bagi Produk Ekspor, Iptek bagi Inovasi Kreativitas Kampus, Iptek bagi Wilayah, KKN-PPM, Hibah Hi-Link, BOPTN, Hibah Internal Universitas maupun beberapa Pengabdian Mandiri yang telah memenuhi kriteria penerbitan.

Saran dan Kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan dan kesinambungan Warta Pengabdian Universitas Jember selanjutnya

ISSN 1410-2161

DAFTAR ISI

Warta Pengabdian Edisi Juni 2016

- Produksi Suwar-Suwir Kualitas Tinggi Melalui Rekayasa Proses Dan Komposit Tepung Mocaf
Dr. Yuli Wibowo, S.TP., M.Si. 1
- Pendidikan Kesehatan Tentang Pengelolaan Sampah Di Desa Sumberjambe Kec. Sumberjambe Kabupaten Jember
Latifa Aini S., M.Kep., Sp.Kom. 12
- IbM Peningkatan Kesehatan Gigi dan Mulut Petani Kakao Kecamatan Bangsalsari
drg. Nadie Fatimatuzzahro, MDSc.. 18
- Regenerasi Panjak : Pendirian Dan Pendampingan Sanggar Pelatihan Musik Tradisional Banyuwangi Untuk Anak-Anak Dan Remaja
Drs. Andang Subahianto, M.Hum. 34
- IbM Dalam Pembuatan Panel Surya Untuk Penggunaan Rumah Tangga Pada Kelompok Karang Taruna Di Desa Rejoagung Dan Desa Sumbergading Kecamatan Sumberwringin-Kabupaten Bondowoso
Tanti Haryati, S.Si, M.Si. 48
- Peningkatan Nilai Ekonomi Hasil Samping Produksi Benih Waluh Sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan Kelompok Petani Penghasil Benih Waluh Kuning Desa Tegalrejo Dan Padangbulan Kecamatan Tegalsari Kabupaten Banyuwangi Melalui Program KKN-PPM
Ir. Mukhammad Fauzi 57
- Pemberdayaan Ibu-Ibu Pulau Mandangin Melalui Pembentukan Kub "Mie Aneka Rasa"
Dr. Ir. Herlina, M.P. 73
- Teknik Penyusunan Menu Makan Orang Banyak Berbasis Sumber Pangan Lokal (PP Nurul Islam Antirogo-Sumbersari)
Dr. Farida Wahyuningtyas, S.KM, M.Kes. 83
- IbM Kelompok Usaha Nata De Coco
Prof. Dr. Ir. Sri Hartatik M.S. 93
- Pengembangan Industri Kreatif Kerajinan Bambu untuk Meningkatkan Kemandirian Pesantren Mahasiswa Sunan Ampel Jambuan Desa Antirogo Kecamatan Summersari Jember
Siti Muslichah, S.Si., M.Sc., Apt. 104

PRODUKSI SUWAR-SUWIR KUALITAS TINGGI MELALUI REKAYASA PROSES DAN KOMPOSIT TEPUNG MOCAF

Dr. Yuli Wibowo, S.TP., M.Si. ¹; Dr. Elok Sri Utami, M.Si. ²

¹Fak. Teknologi Pertanian - Univ. Jember

²Fak. Ekonomi - Univ. Jember

ABSTRAK

Suwar-suwir merupakan jajanan khas kabupaten Jember yang bahan bakunya berasal dari tape. Industri pengolahan suwar-suwir umumnya dikelola oleh para pengrajin rumah tangga yang tersebar di berbagai pelosok pedesaan. Sebagai mitra dalam kegiatan ini adalah usaha suwar-suwir "UD. WALET JAYA". Bapak Suminto sebagai pemilik usaha tersebut adalah sebagai pionir usaha suwar-suwir di kecamatan Rambipuji. Saat ini kondisi usaha suwar-suwir "UD. WALET JAYA" yang dimiliki oleh bapak Suminto kurang berkembang dan jangkauan pemasarannya masih bersifat lokal meskipun sudah dikelola selama 8 tahun, pemicu kurang berkembangnya usaha suwar-suwir tersebut disebabkan karena : Kualitas suwar-suwir yang rendah, bentuk tidak seragam, masa simpan rendah, packaging tidak menarik konsumen, distribusi pemasaran sempit, tidak mempunyai citra diri (*only one*), dan Pengolahannya tidak efisien. Melalui kegiatan pengabdian unggulan Universitas Jember dengan judul: "Produksi Suwar-suwir Kualitas Tinggi Melalui Rekayasa Proses dan Komposit Tepung MOCAF" diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat, khususnya masyarakat Desa Rambigundam. Metode yang ditawarkan dalam kegiatan pengabdian ini adalah teknologi yang sederhana, tepat guna, aplikatif dan sudah teruji keberhasilannya, hal ini adalah untuk mempermudah transfer teknologi bagi penggunanya. Pelaksanaan program pengabdian dapat disimpulkan : 1) Pelaksanaan program pengabdian, sudah dilaksanakan 100 %, dan berjalan sesuai dengan program yang direncanakan, 2) Pengadaan alat pengolahan suwar-suwir dapat direalisasi sesuai dengan rencana, 3) Telah dilaksanakan peningkatan SDM pelaku usaha suwar-suwir melalui penyuluhan dan pendampingan berkelanjutan, dan 4) Tersedianya paket teknologi pengolahan suwar-suwir kualitas tinggi.

Kata Kunci : Suwar-suwir, UMKM, Tepung Mocaf, Teknologi Tepat Guna

PENDAHULUAN

Suwar-suwir merupakan jajanan khas kabupaten Jember yang bahan bakunya berasal dari tape yang telah mengalami fermentasi lanjut. Industri pengolahan suwar-suwir umumnya dikelola oleh para pengrajin rumah tangga yang tersebar di berbagai pelosok pedesaan. Jumlah industri pengolahan suwar-suwir di kabupaten Jember cukup besar yaitu 2.410 UMKM (Dinas Koperasi dan UMKM Kab. Jember, 2014).

Dengan potensi sumber daya manusia yang besar dan wilayah pemasaran yang luas sangat memungkinkan UMKM suwar-suwir di kabupaten Jember, khususnya di desa Rambigundam, Kecamatan Rambipuji dikembangkan sebagai salah satu UMKM yang dapat mengurangi pengangguran dan meningkatkan taraf hidup masyarakat pedesaan. Mengingat masyarakat di wilayah kecamatan Rambipuji, khususnya para wanita dan remaja putri mayoritas sebagai TKW (Tenaga Kerja Wanita) ke luar negeri dan Pembantu Rumah Tangga ke Bali. Akhir-akhir ini setelah adanya peraturan dari Pemerintah tentang pengurangan tenaga TKW ke luar negeri, kondisi ini memicu masyarakat kehilangan mata pencahariannya, sehingga tingkat pengangguran di kabupaten Jember cukup tinggi (Anonim, 2013).

Berdasarkan observasi lapang yang dilakukan pengusul, salah satu upaya

untuk mengurangi pengangguran dan menciptakan lapangan kerja baru bagi masyarakat kecamatan Rambipuji, khususnya desa Rambigundam adalah mengembangkan usaha pengolahan suwar-suwir, salah satu pemilik usaha suwar-suwir yang cukup kreatif dan berkeinginan untuk maju adalah bapak Suminto. Bapak Suminto sebagai pemilik usaha suwar-suwir merk "WALET JAYA" adalah sebagai pionir usaha suwar-suwir di kecamatan Rambipuji.

Saat ini kondisi usaha suwar-suwir "UD. WALET JAYA" yang dimiliki oleh bapak Suminto kurang berkembang dan jangkauan pemasarannya masih bersifat lokal meskipun sudah dikelola selama 8 tahun, pemicu kurang berkembangnya usaha suwar-suwir tersebut disebabkan karena :Kualitas suwar-suwir yang rendah, bentuk tidak seragam, masa simpan rendah, packaging tidak menarik konsumen, distribusi pemasaran sempit, tidak mempunyai citra diri (*only one*), dan Pengolahannya tidak efisien.

Permasalahan Mitra

Sebagai mitra dalam kegiatan ini adalah industri pengolahan suwar-suwir "UD. Walet Jaya" yang merupakan salah satu industri pengolahan suwar-suwir di desa Rambigundam, kecamatan Rambipuji, kabupaten Jember yang dimiliki oleh Bapak Suminto. Industri Suwar-suwir

"UD. Walet Jaya" merupakan usaha turun temurun yang sudah digeluti oleh Bapak Suminto semenjak usia remaja. Bapak Suminto kami pilih sebagai mitra dalam kegiatan ini karena beliau sangat antusias dengan teknologi baru dan mau berusaha untuk memajukan usahanya, diantara pengolah suwar-suwir di kecamatan Rambipuji, Bapak Suminto merupakan salah satu pengolah suwar-suwir yang mampu sebagai pioner dalam industri suwar-suwir.

Suwar-suwir yang dihasilkan oleh "UD. Walet Jaya" masih tergolong berkualitas rendah, dimana dari sisi rasa, penampilan dan wilayah pemasaran yang sempit, meskipun sudah digeluti oleh bapak Suminto dalam jangka waktu yang relatif lama. Sistem manajemen yang dilakukan dalam pengelolaan usahanya Bapak Suminto masih menerapkan sistem manajemen kekeluargaan, dimana biaya produksi dan biaya modal usaha masih dicampur dengan aneka kebutuhan belanja keluarga sehingga usaha suwar-suwir "Walet Jaya" meskipun sudah dikelola selama 8 tahun belum menunjukkan perkembangan yang signifikan. Kurang berkembangnya usaha suwar-suwir "Walet Jaya" secara rinci disebabkan karena :

1. Kualitas suwar-suwir yang rendah (rasa monoton/rasa kelapa, masa simpan rendah, ukuran tidak seragam dan tekstur liat).

2. Distribusi pemasaran sempit selama ini pemasaran suwar-suwir produksi bapak Suminto dijual dengan cara dititipkan di beberapa toko pracangandi wilayah kabupaten Jember dan Bondowoso, yang penjualannya secara konsinyasi, berdasarkan informasi dari bapak Suminto pada bulan Januari 2015 ada permintaan produk suwar-suwir dari 5 outlet terkemuka di Jember dan Bali, namun kesempatan tersebut tidak terealisasi karena produk suwar-suwir bapak Suminto belum mendapatkan ijin PIRT (Pengolahan Pangan Industri Rumah Tangga) dan keterbatasan modal karena selama ini strategi pemasaran suwar-suwir yang dilakukan bapak Suminto secara konsinyasi, hal ini mengharuskan modal usaha 5 (lima) kali lipat karena pembayaran hasil penjualan produk menunggu 2-3 bulan.
3. Tidak mempunyai citra diri (*only one*), suwar-suwir yang di produksi tidak menarik perhatian konsumen karena tidak mempunyai ciri khusus.
4. Pengolahannya tidak efisien, mengingat semua peralatan yang digunakan dalam pengolahan suwar-suwir dilakukan secara manual dan tidak higienis, ketika adonan dicampur secara manual dan memasak adonan di tungku, pekerja yang bertugas tidak bisa

dihindari berpeluh-peluh dan asap yang mengepul memenuhi ruangan produksi. Sambil mengaduk dan mencampur, pekerja ini juga mengusap peluh dan tanpa disengaja peluhnya juga menetes-netes ke adonan.

Dari permasalahan tersebut yang perlu segera diatasi adalah meningkatkan kualitas, kapasitas, hygenitas pengolahan suwar-suwir, membuat produk suwar-suwir yang mempunyai ciri khusus (*only one*), memperpanjang masa simpan dan memperluas daerah pemasarannya. Oleh karena itu perlu dicari solusi yang tepat agar produk suwar-suwir yang dihasilkan berkualitas tinggi, efisien, dan laku pasar. Secara garis besar IPTEK yang ditawarkan oleh pengusul untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas usaha suwar-suwir "UD. Walet jaya" adalah :

1. Merekayasa formulasi adonan suwar-suwir melalui komposit tepung MOCAF (tepung ubikayu modifikasi yang dikembangkan oleh FTP UNEJ dan merupakan salah satu produk unggulan dalam Renstra UNEJ) karena dengan penambahan tepung MOCAF 5-10% pada produk suwar-suwir dapat memperbaiki cita rasa dan tekstur suwar-suwir, selain itu membuat produk

suwar-suwir yang dihasilkan mempunyai ciri khusus, yaitu suwar-suwir kaya serat (Herlina, 2010);

2. Penggunaan peralatan proses pengolahan suwar-suwir yang efisien, higienis, dan tepat guna.
3. Memperbaiki kemasan produk suwar-suwir, memproduksi suwar-suwir aneka rasa (rasa : coklat, sirsat, melon, stroberi, dll), pendampingan pengurusan ijin PIRT , pembukuan sederhana skala UMKM dan pendampingan perluasan jaringan pemasaran.

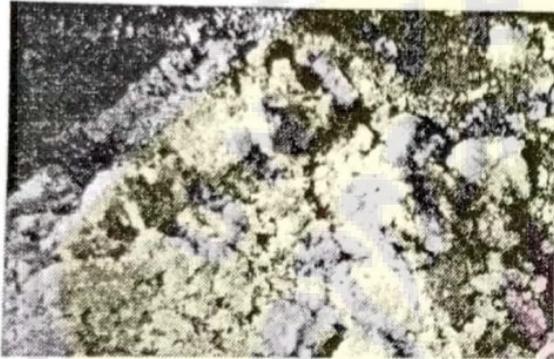
Melalui kegiatan pengabdian unggulan Universitas Jember dengan judul: "Produksi Suwar-suwir Kualitas Tinggi Melalui Rekayasa Proses dan Komposit Tepung MOCAF" diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat, khususnya tenaga kerja wanita dan remaja, membuka lapangan kerja baru yang pada akhirnya meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) kabupaten Jember dari kontribusi penjualan suwar-suwir aneka rasa kualitas tinggi.



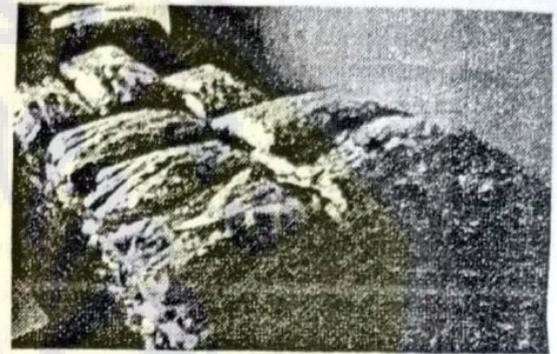
Memasak suwar-suwir



Irisan tidak seragam



Adonan tidak higienis



Kemasan tidak menarik

METODE PELAKSANAAN

Setelah mempelajari permasalahan yang dihadapi UMKM mitra solusi yang ditawarkan dalam kegiatan Pengabdian Unggulan Universitas Jember ini adalah teknologi yang sederhana, tepat guna, aplikatif dan sudah teruji keberhasilannya, hal ini adalah untuk mempermudah transfer teknologi bagi penggunaannya. Secara rinci tahapan kegiatan yang akan dilakukan dalam kegiatan ini adalah : Transfer ipteks tentang teknik pembuatan suwar-suwir yang baik, benar dan higienis, serta komposit tepung MOCAF (*Modifikasi Cassava Flour*) untuk memperbaiki tekstur

suwar-suwir dan meningkatkan citra diri (membuat suwar-suwir aneka rasa kualitas tinggi). Maka dibutuhkan pelatihan dengan metode ceramah dan demo agar pengrajin memahami proses produksi suwar-suwir dengan baik.

1. Untuk mempermudah proses pengolahan suwar-suwir diperlukan beberapa peralatan proses diantaranya : mesin sealer, mesin pamarut dan penggiling serba guna, wajan baja, loyang aluminium dan beberapa peralatan lain yang mendukung.
2. Untuk menyeragamkan bentuk irisan suwar-suwir perlu dilakukan pelatihan cara pengirisan suwar-

suwir yang tepat, sehingga akan dihasilkan suwar-suwir yang seragam dan menarik konsumen.

3. Untuk memperluas pemasaran suwar-suwir, perlu dilakukan pelatihan pembukuan sederhana dan diadakan transfer ipteks pembuatan deversifikasi suwar-suwir dengan menciptakan suwar-

suwir aneka rasa dengan kemasan yang menarik konsumen sehingga suwar-suwir yang dihasilkan bisa menjangkau pasar kelas atas dan supermarket.

Adapun rincian rencana kegiatan Pengabdian dan indikator kinerja pelaksanaan kegiatan ini dapat dilihat pada Tabel.

No.	Lingkup Kegiatan	Rencana Kegiatan
1.	Sosialisasi Kegiatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observasi langsung ke UMKM Mitra 2. Pengurusan perijinan pada kepala desa Rambigundam, kecamatan Rambipuji. Kabupaten Jember.
2.	Peningkatan SDM pengrajin suwar-suwir	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyuluhan tentang fungsi dan peranan bahan baku dalam pembuatan suwar-suwir. 2. Penyuluhan tentang pengolahan suwar-suwir yang tepat. 3. Pelatihan pembuatan analisis kelayakan usaha dan pembukuan sederhana 4. Pelatihan tentang pemasaran suwar-suwir dan perluasan distribusi jaringan pemasaran
3.	Pengadaan alat pengolahan suwar-suwir	Sebagai pioner diadakan 1 paket alat pengolahan suwar-suwir menggunakan alat yang tepat guna.
4.	Demo Pengolahan suwar-suwir Kualitas Tinggi	Demo Pengolahan suwar-suwir Kualitas Tinggi sesuai dengan paket teknologi yang direkomendasikan oleh pelaksana
6.	Perluasan distribusi pemasaran suwar-suwir	Pendampingan cara pemasaran suwar-suwir pada pasar yang lebih luas (super market) di wilayah kabupaten Jember dan sekitarnya

Tabel Lingkup dan Rencana Kegiatan

Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Indikator Kinerja
Sosialisasi Kegiatan	Oktober 2015 Minggu II	Kegiatan Pengabdian Unggulan mendapat ijin dari pemerintahan setempat
Peningkatan SDM pengrajin suwar-suwir	Oktober Minggu II dan III	Pengrajin suwar-suwir memahami dan menerapkan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Fungsi dan peranan bahan-bahan dalam pembuatan suwar-suwir 2. Pengolahan suwar-suwir yang tepat. 3. Bisa membuat analisis kelayakan usaha dan pembukuan sederhana 4. Bisa memasarkan suwar-suwir dengan baik
Pembuatan alat pengolah adonan suwar-suwir	Oktober 2015 Minggu IV	Tersedianya alat pengolah adonan suwar-suwir
Demo Pengolahan suwar-suwir Kualitas Tinggi	Nop 2015 Minggu I	Pengrajin dapat membuat suwar-suwir aneka rasa kualitas tinggi
Perluasan distribusi pemasaran suwar-suwir	Nop 2015 Minggu II-III	Produk suwar-suwir dijual di pasar yang lebih luas (supermarket) di wilayah Jember, dan sekitarnya
Pembuatan draff paten sederhana	Nop 2015 Minggu III-IV	Tersusunnya Draff paten sederhana
Penyusunan laporan kegiatan	Des 2015 Minggu 1-3	Laporan hasil kegiatan pengabdian unggulan

Tabel Indikator Kinerja Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Unggulan

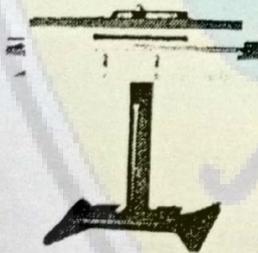
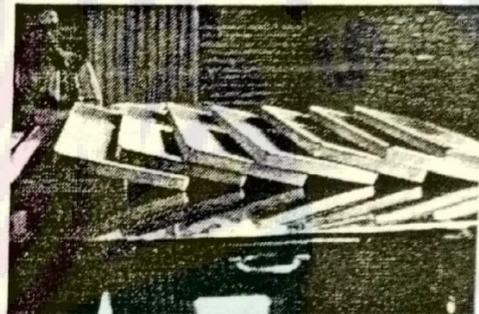
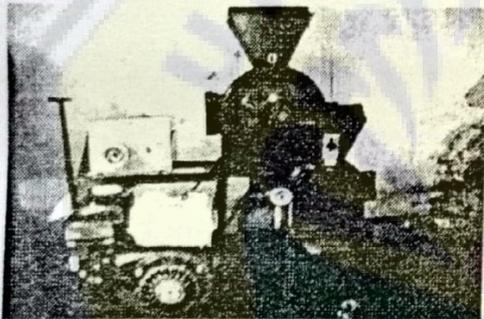
HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Sosialisasi Kegiatan

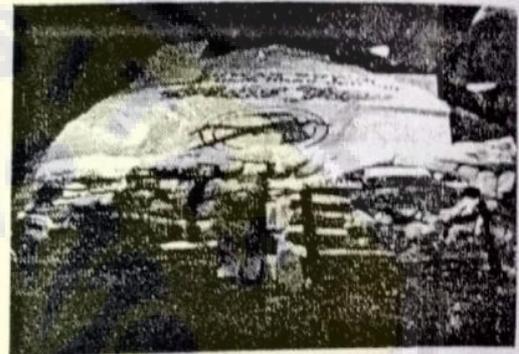
Sebagai langkah awal dalam kegiatan program pengabdian masyarakat ini telah dilakukan observasi dan perijinan kegiatan ke pemerintahan desa (Kepala Desa) Rambigundam. Sosialisasi berjalan dengan baik dan kepala desa Rambigundam (Bapak Mansur) sangat antusias dalam pelaksanaan kegiatan ini.

b. Pengadaan peralatan sarana produksi

Peralatan yang direkomendasikan oleh tim pelaksana program pengabdian kepada masyarakat dalam kegiatan ini untuk kelengkapan sarana produksi berupa : mesin sealer, mesin pamarut dan penggiling serba guna, wajan baja, loyang aluminium dan beberapa peralatan lain yang mendukung, dapat dilihat pada Gambar.



Gambar Peralatan yang direkomendasikan pada pengolahan suwar-suwir



Gambar Sosialisasi pengolahan suwar-suwir dan pembukuan sederhana

c. Sosialisasi pengolahan suwar-suwir kualitas tinggi dan pembukuan sederhana

Kegiatan sosialisasi pengolahan suwar-suwir dan pembukuan sederhana ini dilakukan secara bertahap dan berkesinambungan, bentuk kegiatan ini dikemas dengan cara penyuluhan, praktek langsung dan tanya-jawab langsung antara pelaksana kegiatan, UMKM dan karyawan. Sampai saat ini kegiatan sosialisasi sudah dilakukan sebanyak 5 kali. Foto kegiatan

d. Pendampingan Berkelanjutan

Pendampingan yang kami lakukan secara periodik dan berkesinambungan, tim pelaksana melakukan kunjungan ke UMKM

binaan untuk melihat perkembangan dan jalannya kegiatan berlangsung. Selain itu pendampingan yang kami lakukan melalui telepon dan SMS Foto kegiatan pendampingan dapat dilihat pada Gambar.

KESIMPULAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat unggulan tahun Anggaran 2015, dengan judul : "Produksi Suwar-Suwir Kualitas Tinggi Melalui Rekayasa Proses dan Komposit Tepung Mocaf" , dapat disimpulkan :

1. Pelaksanaan program pengabdian, sudah dilaksanakan 100 %, dan berjalan sesuai dengan program

- yang direncanakan.
2. Pengadaan alat pengolahan suwar-suwir dalam meningkatkan usaha suwar-suwir dapat direalisasi sesuai dengan rencana.
 3. Telah dilaksanakan peningkatan SDM pelaku usaha suwar-suwir melalui penyuluhan dan pendampingan berkelanjutan.
 4. Tersedianya paket teknologi pembuatan suwar-suwir kualitas tinggi.



Gambar Pendampingan pembuatan Suwar-suwir



Gambar Pendampingan pengemasan Suwar-suwir

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 1999. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Jakarta : Direktorat Jenderal Kesehatan Republik Indonesia.

Anonim. 2013. Data Usaha Mikro Kecil

dan Menengah Kabupaten Banyuwangi. Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Jember. Jember.

Boban, P.T., Nasiban, B. and P.R.

Sudhakaran, 2006. Hypolipidaemic Effect of

- Chemically Different Mucilages In Rats: a Comparative Study. *British Journal of Nutrition*.96 : 1021-1029.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, M. Wootton. 1987. Ilmu Pangan. Diterjemahkan oleh Punomo H dan Adiono. UI Press. Jakarta.
- Fellow, P. J. 1990. Food Processing. Blackie Academic and Practice Ellis Horword Limited. New York.
- Herlina, 2010. Pembuatan Suwar-suwir Dengan Komposit MOCAF . Lembaga Penelitian Universitas Jember.
- Hasan A. dan E.R.B. Pantastico, 1990, Banana Food Development(Postharvest Physiologi, Handling, and Marketing in Asean).
- Marliyati A.S, Sulaeman A., dan Anwar, F. 1992. Pengolahan Pangan Tingkat Rumah Tangga. Bogor :PAU Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Muchtadi,T.R. dan Sugiyono. 1992. Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan. PAU Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Siswoyo. 2012. Efisiensi Kebutuhan Bahan Bakar Kayu Pada Pengolahan Suwar-suwir di UMKM Suwar-Suwir Kabupaten Jember. Lembaga Penelitian Universitas Jember. Universitas Jember.
- Siswoyo. 2011. Rancang Bangun Alat Pemotong Suwar-Suwir. Lembaga Penelitian Universitas Jember. Jember.
- Subagio. 2008. Produksi Operasi Standar (POS) : Produksi Mocaf Berbasis Kluster. Jember. Fakultas teknologi Pertanian. Universitas Jember.
- Suyitno. 1986. Satuan Operasi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizo Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Schneeman, BO. and Tietyen, J. 1994. Dietary fiber. In: Shils ME,Olson JA, Shike M (ed). *Modern Nutrition in Health and Disease*.Philadelphia: Waverly Comp.
- Winarno.F.G.1992. Kimia Pangan dan Gizi, Jakarta: Gramedia.