

**LAPORAN AKHIR  
PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT**



**JUDUL PROGRAM**

**Teknologi Pembuatan Krupuk Berbasis Singkong Di Posdaya  
Muslimatan Ar-Rahman Desa Candijati Kabupaten Jember  
Dalam Upaya Pengentasan Kemiskinan**

Oleh:

**Ir. Gatot Subroto, M.P. (0014016304)**

**Tri Handoyo, S.P., Ph.D. (0002127105)**

**Netty Ermawati, S.P., Ph.D. (0018087506)**

**UNIVERSITAS JEMBER  
2017**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Teknologi Pembuatan Krupuk Berbasis Singkong Di  
Posdaya Muslimatan Ar-Rahman Desa Candijati  
Kabupaten Jember Dalam Upaya Pengentasan Kemiskinan

**Peneliti/Pelaksana**

Nama Lengkap : GATOT SUBROTO,  
Perguruan Tinggi : Universitas Jember  
NIDN : 0014016304  
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala  
Program Studi : Agroteknologi  
Nomor HP : 082337936425  
Alamat surel (e-mail) : gatots.faperta@unej.ac.id

**Anggota (1)**

Nama Lengkap : TRI HANDOYO Ph.D  
NIDN : 0002127105  
Perguruan Tinggi : Universitas Jember

**Anggota (2)**

Nama Lengkap : Dr. NETTY ERMAWATI S.P.  
NIDN : 0018087506  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jember

**Institusi Mitra (jika ada)**

Nama Institusi Mitra : -  
Alamat : -  
Penanggung Jawab : -  
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun  
Biaya Tahun Berjalan : Rp 50,000,000  
Biaya Keseluruhan : Rp 50,000,000



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian

(Ir. Sigit Soeparjono, MS. Ph.D.)  
NIP/NIK 196005061987021001

Kota Jember, 25 - 10 - 2017  
Ketua,

(GATOT SUBROTO,)  
NIP/NIK 196301141989021001

Menyetujui,  
Ketua LP2M Universitas Jember

(Prof. Ir. Achmad Subagio, M.Agr. Ph.D.)  
NIP/NIK 196905171992011001

## RINGKASAN

Desa Candijati merupakan salah satu desa di Kecamatan Arjasa yang memiliki tingkat keluarga miskin cukup tinggi, sehingga perlu mendapatkan perhatian khusus dalam usaha membina dan meningkatkan kondisi kesejahteraan masyarakatnya, melalui pemberdayaan wanita di desa tersebut untuk menambah pendapatan keluarga. Keluarga miskin di Desa Candijati mencapai 43.16% dari jumlah total penduduk sebanyak 1.812 kepala keluarga. Sebelumnya, Universitas Jember telah membentuk Posdaya (Pos Pemberdayaan Keluarga) Muslimatan Ar-Rahman melalui program Kuliah Kerja Nyata dengan menerjunkan mahasiswa. Posdaya Muslimatan Ar-Rahman merupakan Kelompok Wanita beranggotakan 15 keluarga miskin, bertujuan memberdayakan wanita dalam usaha meningkatkan kesejahteraan keluarga, sehingga mampu keluar dari masalah kemiskinan (keluarga Pra-sejahtera). Kegiatan usaha tergolong sangat kecil, yaitu produksi krupuk dan cenderung mengalami kemunduran, karena sarana produksi sangat minim, kapasitas pengetahuan rendah, serta kelembagaan kelompok belum tertata dengan baik.

Permasalahan yang dihadapi kelompok adalah: (1) kelembagaan kelompok masih lemah dan belum tertata baik, (2) kelompok keluarga pra-sejahtera memiliki kapasitas pengetahuan yang rendah dalam bidang pengembangan usaha, diperlukan langkah penting untuk meningkatkan kapasitas pengetahuan anggota kelompok, (3) kurangnya keterampilan (daya inovasi dan kreatifitas) kelompok dalam memproduksi krupuk menyebabkan produk krupuk tidak menarik, (4) terbatasnya sarana produksi menyebabkan jumlah pekerja sedikit dan kapasitas produksinya rendah (kurang dari 20 kg per hari).

Solusi untuk mengatasi permasalahan kelompok tersebut antara lain: (1) penguatan kelembagaan terhadap kelompok dengan pendampingan secara intensif (penyuluhan manajemen organisasi dan pemberdayaan masyarakat), (2) memberikan penyuluhan dibidang pengembangan usaha kecil untuk meningkatkan kapasitas anggota melalui pendampingan dan penyuluhan tentang ekonomi dan bisnis usaha kecil produksi krupuk higienis bersertifikat P-IRT (Pangan Industri Rumah Tangga), (3) meningkatkan keterampilan pembuatan krupuk dan menggali daya inovasi dan kreatifitas anggota melalui pelatihan produksi berbagai macam krupuk, (4) memberikan stimulasi peralatan produksi penunjang berbasis teknologi tepat guna dengan kriteria harga murah, berkualitas, dan mudah pengoperasiannya kepada beberapa anggota muslimatan untuk percontohan.

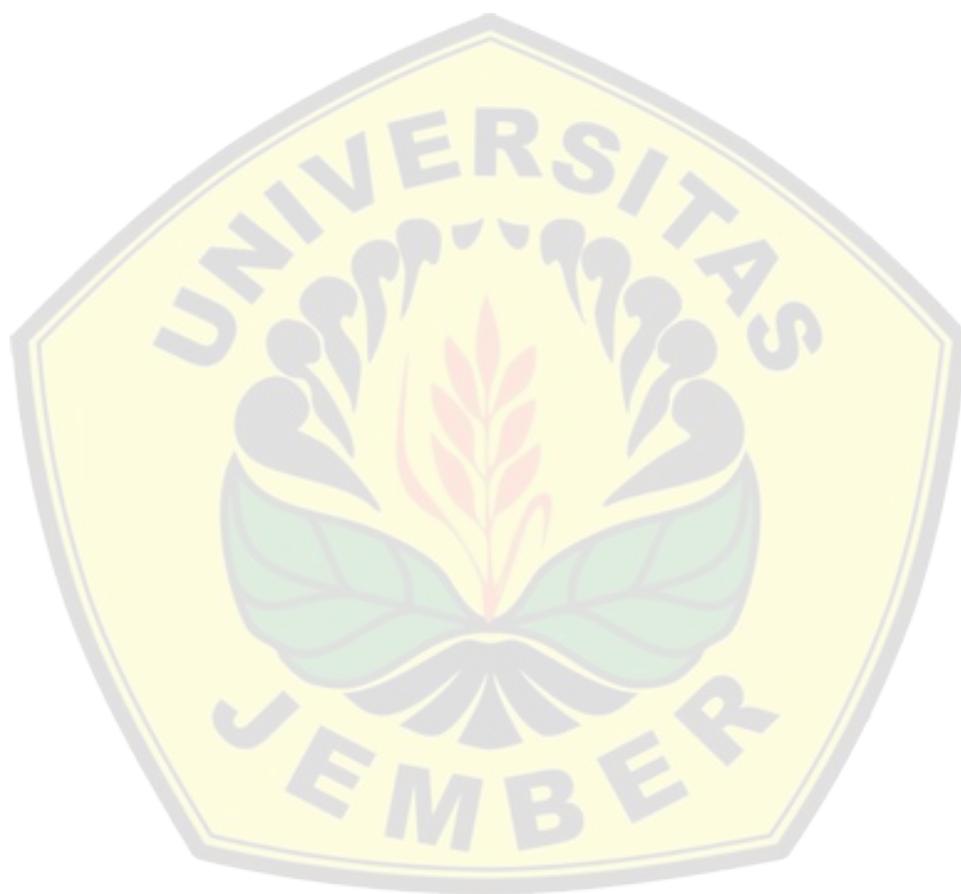
Berdasarkan permasalahan kelompok Muslimatan Ar-Rahman tersebut, diharapkan program Iptek Bagi Masyarakat ini dapat: (1) membantu pengembangan kelompok wanita tersebut menjadi lebih mandiri dalam organisasi dan ekonomi, (2) menciptakan kondisi harmonis antar anggota kelompok sehingga terjalin kehidupan masyarakat yang nyaman dan tenteram, (3) meningkatkan kapasitas anggota dengan keterampilan berpikir, membaca, menulis dan, keterampilan lain berkaitan dengan produksi krupuk yang telah dijalankan saat ini, (4) terbentuk kelompok wanita (pionir) yang kuat dalam menjalankan industri kecil produksi krupuk higienis dan berkembang menjadi produk bersertifikat.

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Analisis Situasi .....	1
1.2 Permasalahan Mitra .....	4
BAB II. TARGET DAN LUARAN	5
2.1 Solusi Untuk Pemecahan Masalah .....	5
2.2 Rencana Target Capaian Luaran .....	6
BAB III. METODE PELAKSANAAN	7
3.1 Diskripsi Pelaksanaan Kegiatan dan Pendekatan .....	7
3.2 Kelompok Sasaran .....	7
3.3 Teknologi Proses Produksi Krupuk .....	7
3.4 Pelatihan .....	9
3.5 Uraian Teknologi yang Diintroduksikan .....	9
3.6 Rancangan Evaluasi .....	10
BAB IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI	11
4.1 Profil dan Kinerja Lembaga Pengabdian Masyarakat .....	11
4.2 Jenis Kepakaran Untuk Penyelesaian Masalah .....	11
4.3 Tim Pengusul dan Kepakaran .....	13
4.4 Sarana dan Prasarana Pendukung Kegiatan .....	14
BAB V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	
5.1 Konsolidasi Kegiatan .....	15
5.2 Pelatihan Pembuatan Krupuk Berbasis Singkong Higienis .....	15
5.3 Teknologi Tepat Guna Penunjang Usaha Krupuk .....	16
5.4 Keunggulan Teknologi Alat Perebus Krupuk .....	18
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	19
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
1. Biodata Pelaksana	
2. Artikel Ilmiah	
3. Surat Undangan Visiting Lecture di Korea Selatan	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Solusi yang ditawarkan untuk pemecahan masalah di kelompok .....	5
Tabel 2. Rencana Target Capaian Luaran Kegiatan IbM .....	6
Tabel 3. Nilai Tambah Dari Penerapan IPTEK .....	9
Tabel 4. Rancangan Evaluasi .....	10
Tabel 5. Pengalaman LPM Universitas Jember dalam kegiatan dengan stakeholder .....	12
Tabel 6. Tim Pengusul, kepakaran dan tugas dalam kegiatan .....	14



## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Analisis Situasi**

Pada umumnya, masyarakat pedesaan memiliki mata pencaharian sebagai buruh tani dengan ciri kehidupan seperti: kemiskinan, keterbelakangan sosial budaya, rendahnya kualitas sumber daya manusia (SDM), karena sebagian besar penduduk hanya lulus atau belum tamat sekolah dasar, serta lemahnya keberadaan Kelompok Usaha Bersama (KUB), Lembaga Keuangan Mikro (LKM), atau kapasitas berorganisasi petani. Masyarakat pedesaan ini memiliki modal sedikit, yang mengakibatkan teknik, peralatan, dan perlengkapan yang digunakan masih tergolong sederhana. Dengan berbagai barang modal yang berteknologi rendah itu, tentu saja tidak akan menghasilkan produk yang tinggi. Dalam upaya membangun masyarakat pedesaan yang kondisinya seperti diatas dan agar potensi pembangunan masyarakat dapat dikelola dengan baik, maka strategi yang harus ditempuh adalah membangun dan memperkuat kelembagaan sosial ekonomi yang dimiliki atau yang ada dimasyarakat dan mengembangkan kualitas SDM, dengan jalan meningkatkan wawasan pembangunan, keterampilan ekonomi masyarakat, penerapan teknologi tepat guna, dan pemberdayaan potensi wilayah.

Desa Candijati Kecamatan Arjasa merupakan salah satu desa yang memiliki tingkat keluarga miskin yang tinggi, sehingga perlu mendapatkan perhatian khusus dalam membina masyarakat, khususnya dengan memberdayakan wanita di desa tersebut. Dusun Krajan Timur Desa Candijati Kecamatan Arjasa terletak pada ketinggian daratan sedang, yaitu sekitar 150 m di atas permukaan air laut. Jarak Desa Candijati dari ibu kota kecamatan Arjasa sekitar 1,5 km dengan waktu tempuh sekitar 10 menit menggunakan kendaraan bermotor. Jarak desa dari Kota Kabupaten Jember sekitar 20 km dengan waktu tempuh sekitar 25 menit. Berdasarkan data BPS kabupaten Jember tahun 2014, curah hujan di Desa Candijati rata-rata mencapai 2.700 mm, terbanyak terjadi pada bulan September

hingga mencapai Januari. Secara administratif, Desa Candijati terletak di wilayah Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember dengan posisi dibatasi oleh wilayah desa-desa disekitarnya, yaitu sebelah Utara berbatasan dengan Desa Jelbuk Kecamatan Jelbuk, sebelah Selatan berbatasan dengan Arjasa dan Biting Kecamatan Arjasa, sedangkan sebelah timur berbatasan dengan Sukowiryo Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember.

Sampai saat ini, jumlah penduduk Desa Candijati mencapai 1.812 KK yang meliputi 782 KK tercatat sebagai keluarga Pra-Sejahtera, 361 KK sebagai Keluarga Sejahtera I, 215 KK sebagai Keluarga Sejahtera II, 106 KK sebagai Keluarga Sejahtera III, 100 KK sebagai Keluarga Sejahtera Plus. Penduduk usia produktif pada usia 20-49 tahun Desa Candijati sekitar 3.337 atau hampir 48,9 %. Hal ini merupakan modal berharga bagi pengadaan tenaga produktif dan SDM. Apabila golongan Keluarga Pra-Sejahtera dan golongan I dimasukkan sebagai golongan miskin, maka Desa Candijati termasuk dalam Desa Keluarga Miskin dengan jumlah sekitar 43.16%. Universitas Jember sebagai salah satu perguruan tinggi negeri di Jember, telah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan membentuk Posdaya (Pos Pemberdayaan Keluarga) di Dusun Krajan Timur, Desa Candijati dengan nama Posdaya Muslimat Ar-Rahman melalui penerjunan mahasiswa yang telah memprogram Kuliah Kerja Nyata (Gambar 1). Posdaya Muslimat Ar-Rahman merupakan kelompok ibu-ibu yang termasuk dalam keluarga miskin, dan saat ini memulai mengembangkan produksi krupuk dalam usaha meningkatkan kesejahteraan keluarga.

Kelompok Wanita Muslimatan Ar-Rahman adalah salah satu bentuk organisasi yang bertujuan untuk memberdayakan wanita dalam usaha meningkatkan kesejahteraan keluarga sehingga mampu keluar dari masalah kemiskinan (keluarga Pra-sejahtera). Kelompok wanita tersebut merupakan Binaan Lembaga Penelitian Universitas Jember melalui program Pos Pemberdayaan Keluarga (Posdaya) memiliki kegiatan usaha produksi krupuk yang masih relatif sangat kecil dan cenderung mengalami kemunduran, karena sarana

produksi yang sangat minim serta kelembagaan yang belum tertata dengan baik. Sebanyak lebih dari 15 kepala keluarga tergabung dalam Posdaya Muslimatan Ar-Rahman, yang anggotanya adalah para wanita istri buruh tani, buruh bangunan, dan tenaga musiman yang memiliki semangat yang sangat tinggi untuk meningkatkan kesejahteraan keluarga, sehingga terbebas dari golongan keluarga pra-sejahtera. Kegiatan produksi krupuk yang telah berjalan saat ini masih mengalami banyak kendala, seperti: (1) kelompok posdaya masih membutuhkan pendampingan dalam upaya penguatan kelembagaan, (2) kelompok keluarga pra-sejahtera memiliki kapasitas pengetahuan yang rendah dalam bidang pengembangan usaha, (3) kurangnya keterampilan (daya inovasi dan kreatifitas) kelompok dalam memproduksi krupuk, menyebabkan produk krupuk sangat rendah (kurang dari 20 kg per hari dan tidak menarik).



Gambar 1. A dan B. Kondisi beberapa keluarga anggota kelompok Muslimat Ar-Rahman, C. Peralatan jemur yang telah dimiliki kelompok, D. Program KKN yang telah dilaksanakan Universitas Jember dengan rangka memberdayakan masyarakat

Berdasarkan kondisi kelompok Muslimatan Ar-Rahman tersebut, diharapkan program Iptek Bagi Masyarakat ini dapat: (1) membantu pengembangan kelompok wanita

tersebut menjadi lebih mandiri secara ekonomi, (2) menciptakan kondisi yang harmonis antar anggota kelompok sehingga terjalin kehidupan masyarakat yang nyaman dan tentram, (3) meningkatkan kapasitas anggota kelompok dengan bekal keterampilan berpikir, membaca, menulis dan keterampilan lain berkaitan dengan produksi krupuk yang telah dijalankan saat ini. Beberapa kegiatan yang harus diselenggarakan dalam usaha mencapai harapan tersebut antara lain: (1) memberikan penyuluhan tentang manajemen organisasi dan pemberdayaan kelompok, (2) meningkatkan kapasitas pengetahuan anggota tentang produksi krupuk yang higienis, (3) memberikan pelatihan tentang proses pembuatan krupuk skala rumah tangga, (4) memberikan bantuan peralatan untuk produksi krupuk kepada beberapa anggota muslimatan sebagai stimulasi atau percontohan.

## **1.2 Permasalahan Mitra**

Kemiskinan merupakan salah satu permasalahan utama yang banyak terjadi di pedesaan dan menjadi prioritas untuk ditangani oleh pemerintah. Khususnya di Desa Candijati, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember jumlah keluarga pra-sejahtera mencapai 43.16%, hal ini menyebabkan kesenjangan sosial dan ekonomi yang berdampak pada meningkatnya kriminalitas. Persamaan kondisi sosial, ekonomi dan tujuan keluar dari kemiskinan, menyebabkan kesadaran para ibu-ibu keluarga miskin untuk bangkit berusaha meningkatkan kesejahteraan keluarga, dengan pembentukan Posdaya Muslimatan Ar-Rahman yang bergerak dalam usaha produksi krupuk. Para ibu-ibu anggota kelompok mengisi waktu luang setiap hari, dengan membuat krupuk, tetapi kegiatan tersebut masih mengalami banyak kendala yang menyangkut kelembagaan kelompok, kapasitas pengetahuan anggota, dan sarana produksi khususnya jumlah peralatan yang kurang memadai, sehingga kapasitas produksinya sangat rendah (hanya mencapai kurang dari 20 kg krupuk kering per hari). Program **IbM Teknologi Pembuatan Krupuk Berbasis Singkong di Posdaya Muslimatan Ar-Rahman Desa Candijati Kabupaten Jember Dalam Upaya Pengentasan Kemiskinan**, diharapkan dapat mengatasi permasalahan di desa tersebut serta dapat menyediakan lapangan kerja secara luas dan upaya percepatan pengentasan kemiskinan dapat tercapai.

## BAB II. SOLUSI DAN TARGET LUARAN

### 2.1 Solusi Untuk Pemecahan Masalah

Permasalahan kemiskinan merupakan masalah utama khususnya di desa Candijati Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember. Jumlah keluarga pra-sejahtera di desa tersebut mencapai lebih dari 43.16%, sehingga masuk dalam golong Desa Keluarga Miskin, dan sebagian keluarga telah bergabung dan membentuk Posdaya Muslimatan Ar-Rahman beranggotakan 15 orang ibu-ibu keluarga miskin berpotensi untuk dibina dalam upaya meningkatkan pendapatan keluarga dengan usaha memproduksi krupuk yang masih membutuhkan pendampingan dan sentuhan teknologi tepat guna. Solusi yang ditawarkan untuk memecahkan masalah dalam kelompok Posdaya Muslimatan Ar-Rahman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Solusi yang ditawarkan untuk pemecahan masalah di kelompok

No	Permasalahan	Solusi	Luaran
1.	Organisasi Posdaya Muslimatan Ar-Rahman belum optimal	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Penguatan kelembagaan Posdaya dengan memberikan pendampingan, penyuluhan dan pembinaan terhadap keorganisasian secara kontinyu</li><li>2. Memberikan penyuluhan tentang tertib administrasi dalam organisas</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Organisasi kelompok menjadi lebih baik dan terjadi penambahan jumlah anggota</li><li>2. Tertib administrasi dalam mengolah kelompok dan industri krupuk</li></ol>
2.	Kapasitas pengetahuan anggota kelompok tentang produksi krupuk dan makanan masih rendah	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Penyuluhan tentang produksi pangan sehat, khususnya produksi krupuk</li><li>2. Memberikan penyuluhan dan pelatihan tentang inovasi dan kreasi dalam membuat berbagai macam krupuk</li></ol>	Kapasitas pengetahuan anggota kelompok meningkat khususnya tentang produksi krupuk higienis

3.	<p>Sarana produksi krupuk masih dimiliki beberapa anggota</p> <p>Teknologi produksi krupuk yang susah untuk dipraktikkan sesuai dengan kondisi keluarga</p>	<p>1. Pentingnya bantuan peralatan teknologi tepat guna yang murah, berkualitas, dan mudah dioperasikan oleh para anggota kelompok wanita</p> <p>2. Pelatihan operasinal pembuatan krupuk kepada anggota kelompok</p>	<p>1. Teknologi tepat guna alat produksi krupuk murah dan mudah pengoperasiannya</p> <p>2. Peningkatan produksi krupuk melebihi 20 kg per hari</p> <p>3. Harga suku cadang alat sangat murah dan mudah diperoleh serta mudah untuk digandakan menjadi lebih banyak apabila terjadi penambahan kapasitas produksi</p>
----	---	---	--

## 2.2 Rencana Target Capaian Luaran

Target luaran kegiatan Iptek Bagi Masyarakat ini secara umum pada Tabel 2.

Tabel 2. Rencana Target Capaian Luaran Kegiatan IbM

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1.	Publikasi ilmiah di jurnal/prosiding	Artikel hasil pengabdian terdaftar dalam journal sosial
2.	Publikasi pada media masa (cetak/elektronik)	Draf artikel untuk diterbitkan di media massa
3.	Peningkatan omzet pada mitra yang bergerak dalam bidang ekonomi	Ada peningkatan omset penjualan krupuk melebihi 20 kg per hari
4.	Peningkatan kuantitas dan kualitas produk	Ada perbaikan kualitas produk menjadi krupuk yang diolah secara higienis
5.	Peningkatan pemahaman dan ketrampilan masyarakat	Ada peningkatan keterampilan khususnya daya inovasi dan kratifitas anggota dalam memproduksi krupuk
6.	Peningkatan ketentraman /kesehatan masyarakat (mitra masyarakat umum)	Ada perbaikan ekonomi yang dirasakan sehingga kehidupan di masyarakat lebih dinamis
7.	Jasa, model, rekayasa sosial, sistem, produk/barang	Produk krupuk higienis
8.	Hak kekayaan intelektual	Tidak ada
9.	Buku ajar	Draf buku ajar untuk kegiatan pelatihan produksi krupuk berbasis singkong

## **BAB III. METODE PELAKSANAAN**

### **3.1 Diskripsi Pelaksanaan Kegiatan dan Pendekatan**

Kegiatan IbM ini difokuskan pada penguatan kelembagaan dan penerapan teknologi tepat guna alat pembuat krupuk sederhana menggunakan pendekatan Pemberdayaan masyarakat. Adapun langkah-langkah yang dilakukan:

- a. Sosialisasi program kepada pengurus dan anggota
- b. Menetapkan kelompok Posdaya Muslimatan Ar-Rahman sebagai organisasi pengembang
- c. Melakukan pelatihan terhadap anggota
- d. Menyiapkan sarana dan prasarana berbasis TTG penunjang proses produksi
- e. Penyempurnaan sistem administrasi produksi
- f. Monitoring dan evaluasi
- g. Tindak lanjut paska program

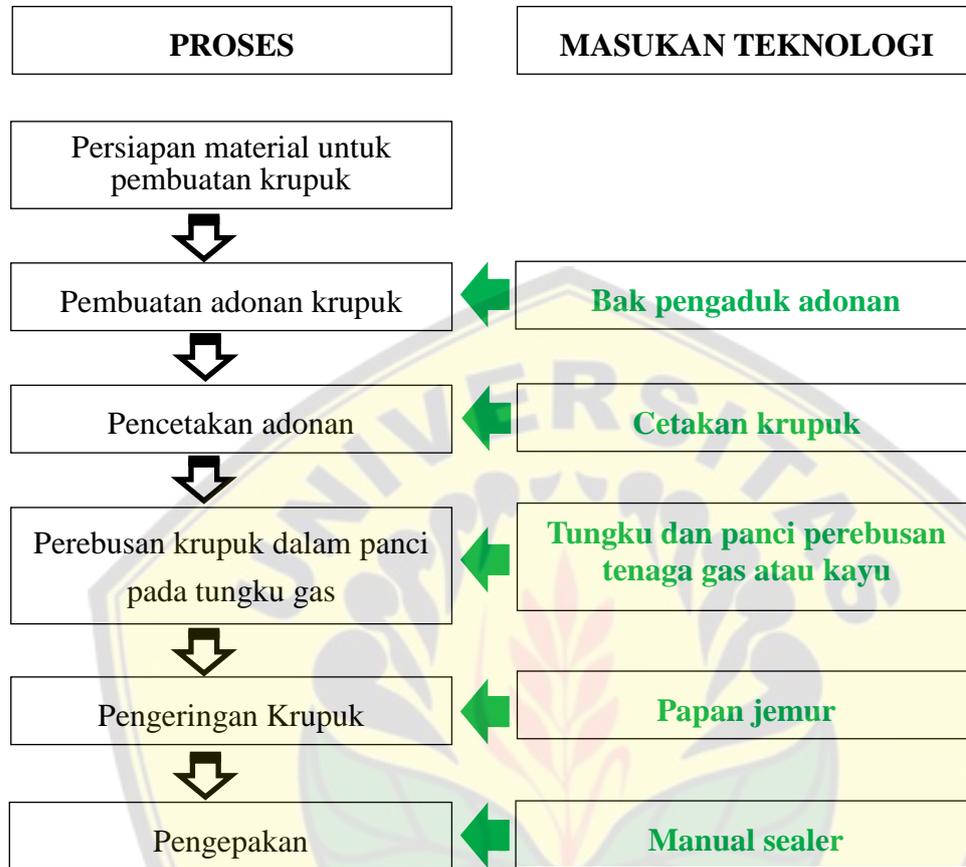
### **3.2 Kelompok Sasaran**

Kelompok sasaran kegiatan adalah para ibu rumah tangga yang termasuk dalam keluarga pra-sejahtera dan telah menjadi anggota Posdaya Muslimatan Ar-Rahman sebanyak 20 orang serta memiliki kemauan yang tinggi dalam usaha produksi krupuk. Bergabungnya ibu-ibu yang termasuk keluarga pra-sejahtera ke dalam kelompok posdaya merupakan modal sosial yang baik untuk memberdayakan masyarakat secara sosial dan ekonomi.

### **3.3 Teknologi Proses Produksi Krupuk**

Secara umum, proses pembuatan krupuk yang dapat dilakukan oleh ibu-ibu rumah tangga kelompok Muslimatan Ar-Rahman dalam upaya mengisi waktu luang untuk

mendapatkan tambahan pemasukan adalah krupuk bumbu yang caranya sangat mudah diadopsi oleh masyarakat awam. (Gambar 2).



Gambar 2. Produksi krupuk sederhana menggunakan teknologi tepat guna.

Dalam proses tersebut masukan teknologi yang dibutuhkan untuk berlangsungnya proses produksi adalah:

1. Panci serbaguna hemat energi
2. Cetakan krupuk sederhana dan mudah
3. Tungku pendukung produksi
4. Bak pengaduk adonan
5. Papan jemur dari stainless steel

### 3.4 Pelatihan

Pelatihan kepada anggota kelompok diharapkan dapat meningkatkan kapasitas pengetahuan, daya inovasi, kreatifitas dan manajemen usaha dalam upaya memproduksi berbagai macam olahan krupuk berbasis singkong. Peningkatan kapasitas tenaga kerja dilakukan dengan memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan, antara lain:

- a. Strategi pemberdayaan masyarakat
- b. Kewirausahaan
- c. Perencanaan usaha
- d. Praktek pembuatan krupuk berkualitas dan higienis
- e. Praktek teknik operasional peralatan
- f. Kesehatan lingkungan

### 3.5 Uraian Teknologi yang Diintrodusikan

Teknologi yang dapat menunjang kualitas dan kuantitas produksi:

- a. Teknologi pokok berupa alat untuk memproduksi krupuk (panic serba guna, cetakan, sealer) yang sesuai keinginan masyarakat
- b. Teknologi pembuatan berbagai macam krupuk sesuai dengan alat yang dimiliki.
- c. Teknologi pengemasan yang baik dan higienis

Tabel 3. Nilai Tambah dari Penerapan IPTEK

No	Tujuan Segi	Nilai Tambah
1	Teknologi	- Jenis teknologi tepat guna - Mudah dipahami - Murah dan sederhana
2	Operasional	- Mudah dioperasikan tanpa training - Tidak rumit pemeliharaannya - Hemat dan murah
3	Pengaruh mesin terhadap hasil produksi	Alat yang dirancang tidak berbahaya, tidak mudah meledak dan tidak menyebabkan kebakaran serta tidak mempengaruhi rasa kualitas produk

4	Modifikasi	Peralatan yang digunakan mudah dimodifikasi sesuai kebutuhan, dimungkinkan untuk diperbanyak dengan harga sangat murah, dan dapat dipindahkan dengan mudah.
5	Dampak sosial	Tidak menimbulkan polusi udara sehingga dapat dioperasikan selama 24 jam

### 3.6 Rancangan Evaluasi

Evaluasi keberhasilan penerapan teknologi tepat guna peralatan produksi krupuk kepada kelompok wanita/posdaya Muslimatan Ar-Rahman dilakukan setelah instalasi peralatan (sesuai jadwal terlampir) dilakukan dirumah salah satu anggota kelompok yang tertarik dalam usaha pembuatan (Tabel 4).

Tabel 4. Rancangan Evaluasi

No	Kriteria	Indikator	Tolok Ukur
1	Kapasitas sumber daya manusia	Perubahan perilaku sosial	a. Mampu menggunakan teknologi b. Mampu menerima pengetahuan c. Memiliki wawasan luas kedepan d. Mampu menjadi motor penggerak e. Mampu menyampaikan ilmu dan teknologi kepada anggota
2	Hasil produksi	Jumlah dan kualitas	a. Terjadi peningkatan produksi b. Kualitas produk lebih baik c. Meningkatnya volume pekerjaan dan waktu
3	Manajemen keuangan dan administrasi	pembukuan	a. Dapat melakukan manajemen dengan baik b. Penurunan biaya produksi c. Meningkatnya keuntungan
4	Sosial ekonomi	Kondisi masyarakat	a. Memberikan lapangan kerja baru b. Meningkatkan kesejahteraan

## BAB IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

### 4.1 Profil dan Kinerja Lembaga Pengabdian Masyarakat

Universitas Jember sebagai salah satu institusi pendidikan tinggi di Jawa Timur berkewajiban untuk merealisasikan visi yang telah diterapkan dalam renstra, yaitu menjadi lembaga pendidikan yang berkualitas, berwawasan lingkungan dan berkemampuan untuk mengembangkan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni (IPTEKS) bagi kepentingan kemanusiaan, terutama ke arah berkembangnya agroindustri.

Lembaga pengabdian Kepada Masyarakat (LPM) sebagai salah satu lembaga yang memfasitasi untuk terwujudnya visi dan misi Universitas Jember dengan memberikan kesempatan bagi dosen dan staf akademik untuk merealisasikan teknologi-teknologi tepat guna yang dapat ditransfer kepada masyarakat sekitar melalui program IbM, IbK, IbW dll. LPM juga aktif memberikan pelatihan-pelatihan kepada dosen dan staf akademik guna meningkatkan kemampuan *soft skill* maupun *hard skill* yang bermanfaat bagi peningkatan transfer teknologi yang akan diberikan kepada masyarakat.

Dalam rangka menunjang dan membantu Rektor Universitas Jember menuju kesuksesan pelaksanaan fungsi Perguruan Tinggi, LPM Universitas Jember sebagai katalisator pembaharuan manajemen dalam rangka tercapainya organisasi Universitas yang sehat, mempunyai misi: “ **Terwujudnya Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat yang Berkualitas dan Berdayasaing, Guna mendukung Berkembangnya *Revenue Generating Activities***”

### 4.2 Jenis Kepakaran Untuk Penyelesaian Masalah

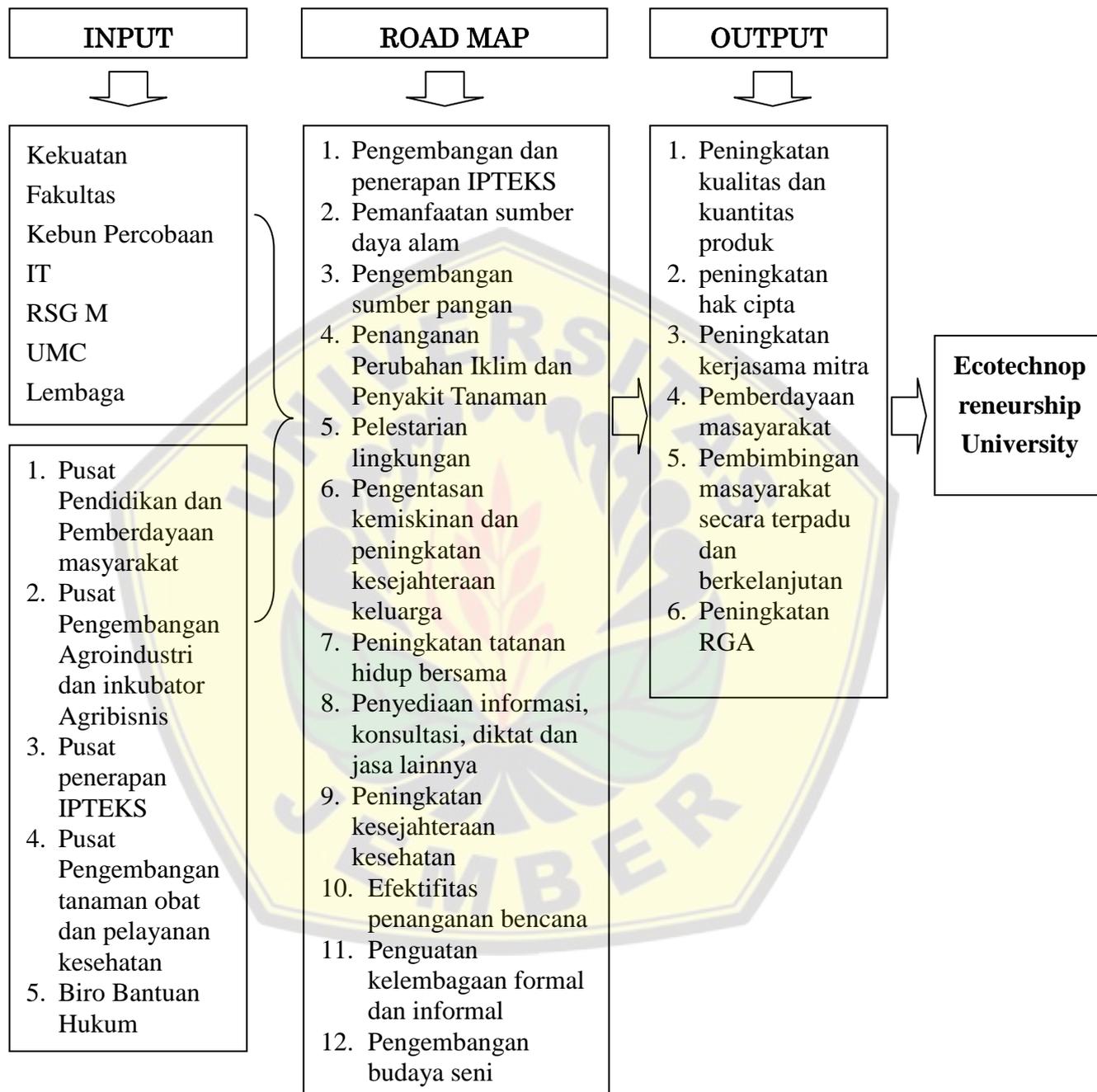
Dalam pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat Program Iptek bagi masyarakat (IbM) ini melibatkan pakar yang memiliki kredibilitas dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan harapan bahwa masing-masing pakar dapat memberikan transfer teknologi sesuai dengan keilmuannya. Kegiatan IbM ini membutuhkan pakar yang pernah mengelola kegiatan tentang produksi makanan khususnya produk krupuk.

Tabel 5. Pengalaman LPM Universitas Jember dalam kegiatan dengan stakeholder

No.	Judul Kegiatan	Instansi
1.	Pengembangan Model Corporate Farming Tembakau Sebagai Upaya Peningkatan Penerimaan Cukai Tembakau	Biro Perekonomian, Jawa Timur
2.	Model Pengembangan Berbasis Logistik Produk Tembakau Sebagai Upaya Peningkatan Penerimaan Dana Bagi Hasil Cukai Tembaca di Jawa Timur	Biro Perekonomian, Jawa Timur
3.	Program Penguatan Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat	Biro Perekonomian, Jawa Timur
4.	Program Beasiswa Kolase Komunitas Perempuan di Kabupaten Jember	Direktorat Pendidikan Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Luar Sekolah Depdiknas RI
5.	Pemberantasan Buta Aksara Melalui Peningkatan Keterampilan ( <i>Life Skill</i> ) pada Masyarakat Buta Aksara di Kabupaten Jember	Direktorat Pembinaan Kursus dan Kelembagaan Direktorat Jenderal Pendidikan Luar Sekolah Departemen Pendidikan Nasional RI
6.	Rencana Aksi Pemberantasan Buta Aksara (PBA) Melalui Model Kuliah Kerja (KK) Tematik di Kabupaten Jember	Direktorat Pembinaan Kursus dan Kelembagaan Direktorat Jenderal Pendidikan Luar Sekolah Departemen Pendidikan Nasional RI
7.	Program Aksi Pembangunan Manusia Menuju Manusia Indonesia yang Bermutu, Mandiri, Demokratis dan Berbudaya di Kabupaten Jember	Lembaga Indonesia untuk Pengembangan Manusia Universitas Airlangga dan Yayasan Dana Sejahtera Damandiri
8.	Kajian Evalueasi Persiapan, Pelaksanaan dan Prospektif Program Aksi Mengatasi Dampak Kenaikan BBM dan Kemiskinan (PAM-DKB) Bidang Penciptaan Lapangan Kerja	Badan Perencanaan pembangunan Pemerintah Propinsi Jawa Timur
9.	Pendidikan dan Pelatihan Petani Tembakau Bes-NO	PT. Perkebunan Nusantara X (Persero)
10.	Strategi pembangunan Sentra Komoditi Tembakau di Jawa Timur	Dinas Perkebunan Provinsi Jawa Timur

Beberapa pengalaman LPM Universitas Jember dalam berbagai kegiatan kerjasama dengan *stakeholder* yang berkelanjutan, maka dirangkum dan dirancang dalam sebuah Road Map Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Jember 2015-2020. Iptek Bagi Masyarakat **Teknologi Pembuatan Krupuk Berbasis Singkong Di Posdaya Muslimatan**

**Ar-Rahman Desa Candijati Kabupaten Jember Dalam Upaya Pengentasan Kemiskinan** telah sesuai dengan roadmap Lembaga Pengabdian Masyarakat sehingga bisa mendukung terciptanya *Ecotechnopreneurship Unversity* (Gambar 3).



Gambar 3. Bagan Alur Road Map LPM Universitas Jember 2015-2020.

### 4.3 Tim Pengusul dan Kepakaran

Kegiatan IbM ini membutuhkan pakar-pakar yang mampu memberikan solusi pemecahan dalam masyarakat. Berdasarkan biodata, beberapa kepakaran yang dibutuhkan

dan tim yang sudah memiliki pengalaman dalam pemberdayaan masyarakat dapat dilihat dalam Tabel 6.

**Tabel 6. Tim Pengusul, kepakaran dan tugas dalam kegiatan**

No	Nama	Kepakaran	Tugas dalam kegiatan
1.	Ir. Gatot Subroto, M.P. Fakultas Pertanian Universitas Jember	Statistika dan Pemuliaan Tanaman	1. memberikan materi penyuluhan tentang pemberdayaan masyarakat 2. memberikan materi manajemen dan analisis usaha produksi krupuk higienis
2.	Tri Handoyo, S.P., Ph.D. Fakultas Pertanian Universitas Jember	Biokimia Tanaman	1. memberikan materi penyuluhan tentang produksi krupuk higienis 2. pelatihan produksi krupuk higienis 3. memberikan pelatihan penggunaan peralatan dan pemeliharaannya
3.	Netty Ermawaty, S.P., Ph.D. Jurusan Teknologi Pangan Politeknik Jember	Bioteknologi Tanaman	1. memberikan materi penyuluhan tentang proses pendaftaran produk ke dinas kesehatan untuk mendapatkan sertifikat P-IRT

#### 4.4 Sarana dan Prasarana Pendukung Kegiatan

Sarana dan prasarana pendukung usul kegiatan program IPTEKS bagi masyarakat di Universitas Jember adalah laboratorium:

- a. Labratorium Produksi Tanaman
- b. Labratorium Las
- c. Laboratorium Permesinan
- d. Laboratorium Kerja Bangku dan Plat

## BAB V. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

### 5.1 Konsolidasi Kegiatan

Konsolidasi kegiatan pengabdian dilakukan oleh beberapa mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Jember beserta dosen pendamping yang memiliki keahlian dibidang teknologi pangan. Konsolidasi kegiatan dengan Ketua Muslimatan Ar-Rahman desa Candijati Kecamatan Arjasa untuk pemantapan persiapan kegiatan. Kegiatan ini bertujuan untuk mendapatkan informasi kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan oleh ibu-ibu muslimatan di Dusun Krajan Desa Candijati.



**Gambar 4.** Konsolidasi dan koordinasi kegiatan oleh Tim dengan Ketua Muslimatan

### 5.2 Pelatihan Pembuatan Krupuk Berbasis Singkong Higienis

Ibu-ibu yang tergabung dalam Muslimatan Ar-Rahman sangat antusias sekali dalam mengikuti pelatihan awal pembuatan krupuk berbasis singkong, sehingga untuk program ini dipilih beberapa orang yang relatif muda dan sangat berkeinginan untuk mengembangkan potensinya dibidang produksi krupuk. Hasil pemilihan peserta pelatihan diperoleh sepuluh orang yang diharapkan menjadi pionir atau pelopor pertama produksi krupuk di desa Candijati (Gambar 5) . Dari 10 orang itu, akan mengembangkan usaha dengan mengajak ibu disekitarnya untuk berwirausaha.

Secara ekonomi produksi krupuk sangat menguntungkan bagi ibu-ibu yang tergolong miskin, karena merupakan salah satu bentuk usaha sampingan, tetapi dilakukan secara berkesinambungan untuk mengisi waktu senggang. Analisis keuangan menunjukkan bahwa dari modal 10 ribu rupiah akan diperoleh keuntungan 2-3 kali lebih besar apabila krupuk tersebut terjual dalam kondisi masih setengah jadi (belum digoreng). Hasil

produksi krupuk dapat dijual dalam bentuk setengah jadi kepada para pembeli disekitarnya yang memiliki unit penggorengan. Menurut informasi, para pengusaha krupuk siap menerima krupuk buatan ibu-ibu kelompok apabila memiliki kualitas yang baik serta harganya terjangkau, karena pembeli merupakan unit usaha yang khusus melakukan penggorengan dan tidak memproduksi krupuk itu sendiri.



**Gambar 5.** Pelatihan pembuatan krupuk berbahan baku tepung tapioka terhadap ibu-ibu muda yang memiliki waktu senggang dan diharapkan menjadi cikal bakal wirausaha produksi krupuk.

### 5.3 Teknologi Tepat Guna Penunjang Usaha Krupuk

Dalam upaya menunjang kegiatan usaha produksi krupuk adalah memberikan beberapa peralatan pendukung seperti bak pengaduk adonan, pengaduk adonan, pisau pemotong krupuk, pencetak krupuk dan alat-alat lainnya (Gambar 6). Produksi krupuk yang merupakan usaha rumah tangga untuk mendukung perekonomian rumah tangga sehingga diperlukan peralatan sederhana untuk ditempatkan dimasing-masing keluarga.

Peralatan yang membutuhkan tenaga listrik diletakkan di rumah ketua kelompok usaha sehingga krupuk yang siap dipotong menggunakan pemotong listrik dibawa kerumah ketua kelompok dan dijemur bersama. Dalam upaya mengatur jumlah krupuk yang diproduksi, masing-masing keluarga diberikan sejumlah bahan untuk membuat krupuk, sehingga tidak ada perbedaan dari masing-masing keluarga dari segi kualitas bahan yang digunakan. Strategi pengaturan produksi krupuk mengikuti alur:

1. Ketua kelompok usaha memberikan bahan berupa tepung tapioka.
2. Anggota berfungsi sebagai pengolah setengah jadi sampai menjadi gulungan adonan.
3. Proses pemotongan dan penjemuran krupuk dilakukan di rumah ketua.



**Gambar 6.** Serah terima alat pengukus dan pendukung lainnya oleh ketua tim kepada ketua kelompok. Pelatihan produksi krupuk tanpa bahan pengawet pada beberapa anggota kelompok Muslimat Ar-Rahman di Dusun Krajan Barat.

Peralatan penunjang yang dihibahkan kepada kelompok yaitu alat perebus krupuk berbasis singkong dengan tenaga pembakar gas LPG. Penggunaan alat perebus ini dapat menggantikan teknologi sebelumnya yang membutuhkan waktu lama untuk menghasilkan krupuk mentah. Dalam teknologi ini tahapan yang dihilangkan yaitu proses pemotongan krupuk menggunakan pasrah. Perebus krupuk ini sangat mudah dan efisien bagi ibu-ibu karena memiliki teknologi sederhana yang tidak membutuhkan banyak prosedur dalam pengoperasiannya. Hasil uji coba peralatan perebus ini sangat baik untuk pembuatan krupuk dan sangat cepat masak.

Manfaat kegiatan PKM ini yaitu:

1. Produksi krupuk menjadi lebih higienis karena semua kegiatan dilakukan dengan menggunakan alat bantu atau tidak banyak menggunakan alat tangan secara langsung.
2. Alat pengukus ini mampu mempercepat proses pemasakan adonan sehingga jumlah produksi dapat ditingkatkan.
3. Kemasan merupakan salah satu daya tarik terhadap konsumen sehingga dengan perbaikan kemasan maka nilai jual akan lebih tinggi.
4. Peningkatan Produksi dari 20 menjadi 50 bungkus dengan rata-rata keuntungan per bungkus Rp. 23.540,-.
5. Alat pengukus krupuk ini merupakan teknologi tepat guna yang sangat efisien, perawatannya mudah dan harganya sangat murah.



**Gambar 7.** A. Hasil krupuk kering jamur menggunakan modifikasi panci perebus  
B. Teknologi panci perebus adonan krupuk

Sebelum pelaksanaan pelatihan operasional penggunaan alat pengukus ini, hasil uji coba menunjukkan bahwa krupuk yang dihasilkan memiliki ketebalan yang sangat bagus, sehingga apabila krupuk digoreng maka teksturnya sangat renyah dan lunak.

Dengan menggunakan alat ini, inovasi produk dapat dikembangkan menjadi berbagai macam bentuk krupuk yang lucu dan sesuai untuk anak-anak, yaitu membentuk krupuk dengan berbagai macam bentuk karakter kartun. Krupuk yang dihasilkan oleh mesin perebus ini memiliki kualitas yang bagus dan mampu menambah kapasitas produksi krupuk berbasis singkong.

#### **5.4 Keunggulan Teknologi Alat Perebus Krupuk**

Keunggulan dari alat perebus krupuk ini adalah:

1. Terbuat dari aluminium yang mudah menghantarkan panas.
2. Adonan krupuk cepat masak.
3. Kapasitas besar untuk industri kecil rumah tangga.
4. Harga alat lebih murah apabila dibuat dari aluminium yang tidak terlalu tebal.

## **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **6.1 Kesimpulan**

1. Pemberian pelatihan pembuatan kerupuk menggunakan teknologi alat perebus mampu meningkatkan pendapatan, kesejahteraan anggota kelompok, dan membuka lapangan kerja baru.
2. Produksi krupuk menjadi lebih higienis, lumlah produksi dapat ditingkatkan, dan perbaikan kemasan
3. Peningkatan produksi dari 20 menjadi 50 bungkus dengan rata-rata keuntungan per bungkus Rp. 23.540,-

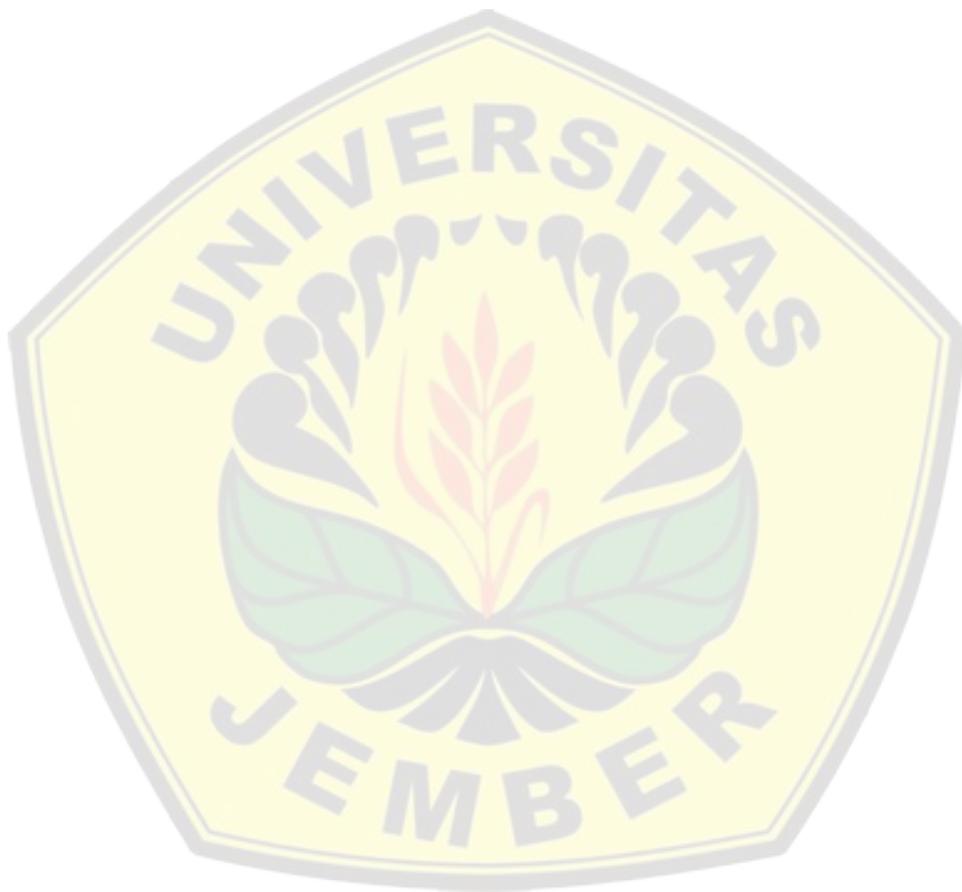
### **6.2 Saran**

Program Kemitraan Masyarakat merupakan program yang tepat bagi pemberdayaan ekonomi masyarakat petani, dengan memberikan fasilitas, pelatihan dan pendampingan. Untuk lebih meningkatkan dan memantapkan program tersebut, maka perlunya pendampingan dana, pelatihan, dan pengawasan secara intensif terhadap program yang telah dicanangkan, sehingga masyarakat yang telah dibina menjadi lebih mantap dalam menjalankan usaha untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan.

## DAFTAR PUSTAKA

Wahyuni, S. (2002) Biogas, Penebar Swadaya, Jakarta

Simamora, S., Salundik, Wahyuni S., dan Sarajudin (2006) Membuat biogas pengganti bahan bakar minyak dan gas dari kotoran ternak. Agromedia, Jakarta



## Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota Tim Pengusul

### I. Biodata Ketua Pelaksana

#### A. IDENTITAS DIRI

1.	Nama lengkap	Ir. Gatot Subroto, MP	<b>L</b>
2.	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala	
3.	Jabatan Struktural	-	
4.	NIP	196301141989021001	
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Jember, 14 Januari 1963	
6.	Alamat Rumah	Jl. Semeru Perum Vila Bukit Cemara E8 Jember	
7.	Nomor Telepon/Faks	-	
8.	Nomor HP	082337936425	
9.	Alamat Kantor	Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember Jl. Kalimantan Jember 68121	
10.	Nomor Telepon/Faks	0331-337828 / 0331-337828	
11.	Alamat e-mail (aktif)	gatots.faperta@unej.ac.id	
12.	Mata Kuliah yang diampu	1. Budidaya Tanaman Pangan 2. Teknologi Produksi Tanaman 3. Kewirausahaan 4. Metode Ilmiah 5. Pengantar Ilmu Tanaman	

#### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

Program:	S1	S2
Nama P.T.	Univ. Jember	Univ. Gadjah Mada
Bidang Ilmu	Agronomi	Agronomi
Tahun Lulus	1986	1999
Judul Skripsi/Thesis	Penentuan Keragaman Zuriat Persilangan Kedelai	Kajian Enzim NR dan Rubisco dan Korelasinya thd Hsl Tanaman Kakao
Nama Pembimbing	Dr. Ir. Hartana	Prof. Dr. Woeryono

#### C. PENGALAMAN PENELITIAN

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1.	2015	Pengaruh Jarak Tanam pada Sistem SRI dan Dosis Pupuk Kalium Nitrat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi	Mandiri	5 Juta
2.	2014	Metode Penyaringan Ketahanan Bbrp Genotipe Kedelai Thd Kekeringan dgn PEG	Mandiri	5 Juta

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
3.	2013	Kajian Enzim NR dalam Daun Scr In Vitro dan Korelasinya Thd Hasil Klon Kakao	Mandiri	4 Juta

#### D. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

No.	Tahun	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1.	2015	IbM Peternak Ayam untuk Meningkatkan Pendapatan dan Mengurangi Pencemaran di Desa Rowo Indah Ajung Jember	DP2M	45 Juta
2.	2014	Keandalan Mosin Poles Sistem Rubbing grater Kopi	DP2M	15 Juta
3.	2013	Budidaya Jamur Merang	Mandiri	1 Juta

#### E. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL

No.	Judul	Dipublikasikan pada	Tahun Publikasi	Tingkat		
				Lokal	Nasional	Internasional
1.	Kajian Enzim NR dalam Daun Scr In Vitro dan Korelasinya Thd Hasil Klon Kakao	Jurnal Sainstek	2012		V	
2.	Metode Penyaringan Ketahanan Bbrp Genotipe Kedelai Thd Kekeringan dgn PEG	Jurnal Agritop	2013		V	
3.	Pengaruh Jarak Tanam pada Sistem SRI dan Dosis Pupuk Kalium Nitrat terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi	Jurnal Agritop	2013		V	
4.	Respon Cekaman Kekeringan Thd Hasil dan Mutu Fisiologis Kedelai	Agrotani Jurnal	2015		V	

#### F. PENGALAMAN PENULISAN BUKU

No.	Tahun	Judul Buku	Jumlah Halaman	Penerbit

### G. PENGALAMAN PEROLEHAN HKI

No.	Tahun	Judul/Tema HKI	Jenis	Nomor P/ID

### H. PEMAKALAH SEMINAR NASIONAL/INTERNASIONAL (3 Tahun Terakhir)

2014	:	Pemakalah Seminar Nasional Pemuliaan Tanaman
2013	:	-

### I. PENGALAMAN MERUMUSKAN KEBIJAKAN PUBLIK/REKAYASA SOSIAL LAINNYA

No.	Tahun	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tempat Penerapan	Respons Masyarakat

### J. PENGHARGAAN/PIAGAM

Tahun	Jenis Penghargaan	Nomor Penghargaan dan Penandatanganan
2005	Setyalancana Karya Satya 10 Tahun	006/TK/TAHUN 2005 Bambang Yudhoyono DR. H.Susilo
2013	Setyalancana Karya Satya 20 Tahun	56/TK/TAHUN 2013 Bambang Yudhoyono DR. H.Susilo

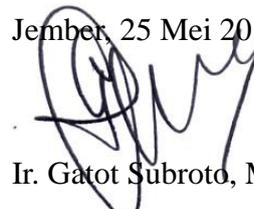
### K. ORGANISASI PROFESI/ILMIAH

No	Nama Organisasi	Kedudukan dalam Organisasi	Dari Tahun s.d. Tahun	Tempat	Nama Pimpinan Organisasi
1.	Perhimpunan Agronomi Indonesia (PERAGI)	Anggota	1988-sekarang	Jakarta	Prof.Dr. Ir. Gunawan Satari

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya.

Jember, 25 Mei 2016



Ir. Gatot Subroto, MP

NIP. 196301141989021001

## Biodata Anggota I

### A. IDENTITAS DIRI

1.1.	Nama lengkap	: Tri Handoyo	<b>L</b>
1.2.	Jabatan Fungsional	: Lektor	
1.3.	Jabatan Struktural	: -	
1.4.	NIP	: 197112021998021001	
1.5.	Tempat dan Tanggal Lahir	: Lumajang, 02 Desember 1971	
1.6.	Alamat Rumah	: Jl. Langsep Raya E-4, Patrang, Jember 68111	
1.7.	Nomor Telepon/Faks	: 0331-487283	
1.8.	Nomor HP	: 081234534747	
1.9.	Alamat Kantor	: Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember Jl. Kalimantan Jember 68121	
1.10.	Nomor Telepon/Faks	: 0331-337828 / 0331-337828	
1.11.	Alamat e-mail (aktif)	: trihandoyo.faperta@unej.ac.id	
1.12.	Mata Kuliah yang diampu	1. Fisiologi Pasca Panen 2. Teknologi Panen dan Pasca Panen 3. Fisiologi Tumbuhan 4. Hortikultura 5. Fisiologi Tumbuhan	

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

Program	S1	S2	S3
Nama P.T.	Universitas Jember	Leading Ph.D	Osaka Prefecture Univ. Japan
Bidang Ilmu	Agronomi		Applied Biochemistry
Tahun Masuk	1991		2003
Tahun Lulus	1996		2006
Judul Skripsi/ Thesis	Variabilitas genetik enzim PEPC, Rubisco dan SPS pada beberapa varietas tebu		Characterization of fermented soybean and buckwheat by <i>R. oligosporus</i> and its application for food ingredients
Nama Pembimbing	Prof. B. Sugiharto Ir. Supardji, MP		Prof. Naofumi Morita

### C. PENGALAMAN PENELITIAN (3 Tahun Terakhir)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1.	2016	Pengujian Keamanan Lingkungan Tebu Produk Rekayasa Genetika Rendemen Tinggi	Unggulan PT Dikti	100
2.	2015	Perakitan Varietas Padi Berdaya Hasil Tinggi	Stranas	100

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
		Melalui Overekspresi Gen Penyandi Protein Kinase (OsWEE)	Dikti	
3.	2013	Produksi Protein Antioksidan Generasi Baru dari Gg-AOP Sebagai Bahan Nutraceutical Komersial	Stranas DP2M Dikti	100
4.	2013	Produksi Kakao Rendah Protein Alergenik Dengan Memodifikasi Proses Fermentasi Biji Kakao Menggunakan Bakteri Asam Laktat	DP2M Dikti (Ketua)	50
5.	2012	Produksi protein rekombinan ( <i>sucrose transporter</i> ) melalui overekspresi cDNA-SoSUT dalam <i>E. coli</i>	DP2M Dikti (Ketua)	38

#### D. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (3 Tahun Terakhir)

No.	Tahun	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1.	2016	Temu Usaha Kerjasama Koperasi dan UKM Dalam Penerapan Teknologi Tepat Guna Dalam Industri Pegolahan Mocaf	Kemenkop dan UMKM	10
2.	2016	Pemberdayaan KelTan Tanaman Pangan di Kec. Semboro–Kab. Jember melalui Edukasi Pengolahan Limbah Blotong & abu Ketel menjadi Pupuk Organik	Simlitabmas Kemenristek dikti	60
3.	2014	Pelatihan Pengembangan Usaha Krupuk di IKM Akbar Jaya Desa Balung Kulon Kabupaten Jember	BOPTN Percepatan	15
4.	2014	Pelatihan Produksi Makanan Berbasis Singkong di KWT Usaha Lestari Desa Kaligunting Kabupaten Madiun	BOPTN Percepatan	15
5.	2012	IBM Usaha Kripik Salak di KWT Mandiri Taman Jaya Desa Taman Ayu Kab. Lumajang	DP2M Dikti (Anggota)	50

#### E. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL (3 Tahun Terakhir)

No.	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor	Nama Jurnal
1.	2015	Production of Hypoallergenic Cocoa Beans by a Pregermination Treatment Method	42/2	Journal of Plant Biotechnology
2.	2015	Production of Polyclonal antibodies against sucrose transporter protein expressed in <i>E. coli</i> BL21 and application for Immunodiagnosis	5/2	J. of Basic and App. Scientific Research

3.	2014	Analysis of Rice Grain Quality-Associated Quantitative Trait Loci by Using Genetic Mapping	5/09	American Journal of Plant Sciences
4.	2014	Analysis of High-Resolution QTL Markers Associated with Rice Yields Using Data for Two Consecutive Years in Different Environmental Conditions	6/11	Natural Science
5.	2014	Uji Aktivitas Protein Larut Air Umbi Porang ( <i>Amorphophallus muelleri</i> Blume) terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	1/1	e-Journal Pustaka Kesehatan
6.	2013	Perubahan Kandungan Antioksidan, Polifenol Dan Profil Protein Selama Pra-Perkecambah Pada Biji Kakao	1/3	Berkala Ilmiah Pertanian

#### F. PENGALAMAN PENULISAN BUKU

No.	Tahun	Judul Buku	Jumlah Halaman	Penerbit
1.	2014	Buku Pelatihan Pembuatan Stater dan tepung singkong tanpa bau	30	---

#### G. PENGALAMAN PEROLEHAN HKI

No.	Tahun	Judul/Tema HKI	Jenis	Nomor P/ID

#### H. PEMAKALAH SEMINAR NASIONAL/INTERNASIONAL (3 Tahun Terakhir)

Tahun	Judul
2014	: QTL Mapping related to grain shattering usind DH population in rice. Plant Breeding Strategies for Improvement of Productivity, Molecular Plant Breeding Seminar, Jeju. 131p.
2013	: Allergenic protein and physiological study of pre-germinated cocoa bean, Indonesian Protein Society Seminar, Jember.
2013	: SoSPS1 gene efficiency transformation using kanamicine and phosphinotricin in sugarcane, Indonesian Protein Society Seminar, Jember.

#### I. PENGALAMAN MERUMUSKAN KEBIJAKAN PUBLIK/REKAYASA SOSIAL LAINNYA (3 Tahun Terakhir)

No.	Tahun	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tempat Penerapan	Respons Masyarakat

#### J. PENGHARGAAN/PIAGAM

Tahun	Jenis Penghargaan	Nomor Penghargaan dan Penandatanganan

## K. ORGANISASI PROFESI/ILMIAH

No	Nama Organisasi	Kedudukan dalam Organisasi	Dari Tahun s.d. Tahun	Tempat	Nama Pimpinan Organisasi
1.	Indonesian Protein Society (IPS)	Anggota	Sejak 2012-sekarang	Jakarta	Prof. Dr. Tri Agus Siswoyo
2.	Current Agriculture and Life Science Journal	Anggota Editor	Sejak 2013-2017	Daegu Korea	Prof. Jin-Kyu Lim

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya.

Jember, 26 Mei 2016



**Tri Handoyo, Ph.D.**

**NIP. 197112021998021001**



## II. Biodata Anggota II

### A. Identitas

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Netty Ermawati, SP.
2.	Jenis Kelamin	P
3.	Jabatan Fungsional	Lektor
4.	NIP	19750818 200812 2 002
5.	NIDN	0018087506
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Trenggalek, 18 Agustus 1975
7.	E-mail	nettyermawati@yahoo.com
8.	Nomor Telepon/Faks	0331-333532/081357518182
9.	Alamat Kantor	Politeknik Negeri Jember, Jl. Mastrip PO BOX 164 Jember
10.	Nomor Telepon/Faks	0331-333532 Ext. 214/0331-333531
11.	Lulusan yg telah dihasilkan	D4 = 25 orang
12.	Mata Kuliah yg diampu	1. Dasar-dasar Kultur Jaringan
		2. Biokimia
		3. Kultur Jaringan Lanjutan
		4. Fisiologi Tumbuhan
		5. Pemuliaan Tanaman
		6. Fisiologi Benih

### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

Program:	S-1	S-2	S-3
<b>Nama PT</b>	Universitas Jember	Gyeongsang National University, Korea	Gyeongsang National University, Korea
<b>Bidang Ilmu</b>	Pertanian/Agronomi	Biologi Molekuler Tanaman	Biologi Molekuler Tanaman
<b>Tahun Masuk</b>	1994	2002	2004
<b>Tahun Lulus</b>	1999	2004	2009
<b>Judul Skripsi/ Tesis/Disertasi</b>	Pengaruh Stres Kegaraman pada aktivitas enzim PEPC dan SPS pada plantlet tanaman tebu	Leading to MS-Ph.D Join Program	Functional analysis of Two Arabidopsis NAC Transcription Factors Induced by Abiotic Stresses
<b>Nama Pembimbing/ Promotor</b>	Prof. Dr. Bambang Sugiharto	Prof. Dr. Daeyoung Son	Prof. Dr. Daeyoung Son

### C. PENGALAMAN PENELITIAN (bukan skripsi, tesis, maupun disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Juta Rp)
1.	2013	Perakitan Varietas Padi Berdaya Hasil Tinggi Melalui Overekspresi Gen Penyandi Protein Kinase ( <i>OsWEE</i> )	Stranas	76.000.000,-
2.	2013	Perakitan Varietas Tebu Produksi Gula Tinggi Melalui Rekayasa Genetik	MP3EI	150.000.000,-

		Peningkatan Sintesis dan Transport Sukrosa		
3.	2012	Produksi Protein Rekombinan Sucrose Transporter Melalui Overexpressi cDNA-SoSUT1 Pada Sel Bakteri <i>Escherichia coli</i> Untuk Pembuatan Antibodi	MP3EI	125.000.000,-
4.	2012	Optimasi Penggunaan Hormon Auksin dan Sitokinin Alami Pada Regenerasi Tanaman Iles-Iles Melalui Kultur In Vitro	Dosen Muda	3.500.000,-
5.	2012	Isolasi dan Karakterisasi Gen Penyandi Protein Kinase (WEE) untuk Peningkatan Kuantitas Biji Padi ( <i>Oryza sativa</i> L.)	Fundamenta I Riset	39.000.000,-
6.	2011	Isolasi dan Karakterisasi Gen Penyandi Protein Kinase (WEE) untuk Peningkatan Kuantitas Biji Padi ( <i>Oryza sativa</i> L.)	Fundamenta I Riset	32.000.000,-
7.	2010	Overekspresi gen <i>Sucrose-Phosphate Synthase</i> (SPS) Tebu untuk meningkatkan kandungan sukrosa pada tanaman pisang ( <i>Musa acuminata</i> )	Hibah Kompetitif Stranas	79.143.000,-
8.	2009	Overekspresi gen <i>Sucrose-Phosphate Synthase</i> (SPS) Tebu untuk meningkatkan kandungan sukrosa pada tanaman pisang ( <i>Musa acuminata</i> )	Hibah Bersaing	45.000.000,-

#### D. PENGALAMAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jumlah (Jt)
1.	2012	Peningkatan Mutu dan Kualitas Pangan pada Pengrajin Cilok Desa Sumpangsari Jember	Deperindag	50
2.	2012	Teknik Budidaya Jagung Hibrida pada Petani Binaan Desa Sukowono Kab. Jember	Mandiri	7
3.	2013	Budidaya Jamur Tiram Untuk Peningkatan Penghasilan Masyarakat di Desa Sukowono Kec. Sukowono	P3M	1

#### E. PENGALAMAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH DALAM JURNAL 5 TAHUN TERAKHIR

No.	Tahun	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor	Nama Jurnal
1.	2012	Potential Role of the Rice OsCCS52A Gene In Endoreduplication	235(2) 387-397	Planta
2.	2011	Isolasi dan Karakterisasi Gen Penyandi Protein Intrinsik Membran Tonoplas dari Tanaman Halofit <i>Salicornia herbacea</i>	Vol.12 No 1	Jurnal Ilmu Dasar-FMIPA UNEJ
3.	2009	Characterization of orchardgrass p23, a flowering plant Hsp90 cohort protein.	Vol. 14 233-243	Cell Stress and Chaperones
4.	2009	A new TIP homolog, <i>ShTIP</i> , from <i>Salicornia</i> shows a different involvement in salt stress	Vol. 53 No. 2	Biologia Plantarum

		compared to that of TIP from <i>Arabidopsis</i> .	271-277	
5.	2009	Orchardgrass endoplasmic reticulum-resident Hsp90 functions as a chaperone/ATPase and confers thermotolerance to yeast cells. Joon-Yung Cha <i>et al</i> (2009)	Vol. 47 859-866	Plant Physiology and Biochemistry

#### F. PEMAKALAH SEMINAR ILMIAH (ORAL PRESENTATION)

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	Seminar Nasional dan Kongres Indonesian Protein Society “ <i>Ekplorasi dan Inovasi Sumber Protein Untuk Penguatan Sains dan Teknologi</i> ”	Fuctional Characterization of Arabidopsis Stress-Inducible NAC32 Transcription Factor	6-7 Juli 2012 Universitas Jember
2.	Seminar dan Workshop Bioteknologi	Pengujian Keamanan Lingkungan dan Pangan Produk Genetika Rekayasa	8 November 2013 – Universitas Jember

#### G. KARYA BUKU DALAM 5 TAHUN TERAKHIR

No.	Tahun	Judul Buku	Jumlah Halaman	Penerbit
	-	-	-	-

#### H. PENGALAMAN PEROLEHAN HKI

No.	Tahun	Judul/Tema HKI	Jenis	Nomor P/ID
	-	-	-	-

#### I. PENGALAMAN MERUMUSKAN KEBIJAKAN PUBLIK/REKAYASA SOSIAL LAINNYA

No.	Tahun	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tempat Penerapan	Respons Masyarakat
	-	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya.  
Demikian biodata ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jember, 25 Mei 2016



**Dr. Netty Ermawati, SP.**

NIP: 19750818 200812 2 002

**Drat Artikel Ilmiah yang sudah disubmit ke Jurnal Inotek UNY**  
**TEKNOLOGI PEMBUATAN KERUPUK BERBASIS SINGKONG DI POSDAYA**  
**MUSLIMATAN AR-RAHMAN DESA CANDIJATI KABUPATEN JEMBER**  
**DALAM UPAYA PENGENTASAN KEMISKINAN**

**Oleh:**

**Gatot Subroto, Tri Handoyo dan Ayu Puspita Arum**  
**Universitas Jember**

**Email:** [ayu.puspita.arum.25@gmail.com](mailto:ayu.puspita.arum.25@gmail.com)

**Abstract**

This activity aims to foster and improve the welfare conditions of the community, through empowering women in the village to increase family income. This method involves counseling production of cassava crackers, introduction as well as providing production equipment and counseling about the economy and small business of production of hygienic cassava crackers certified P-IRT. The conclusions of this activity are: (1) training the production of cassava crackers using the appropriate technology of boilers to increase income, welfare of group members, and open new job opportunities. (2) Hygienic cassava crackers products was produced more hygienic with good packaging (3) Increasing the production of cassava crackers from 20 to 50 packs.

**Keywords:** *empowerment, appropriate technology of boilers and cassava crackers*

**PENDAHULUAN**

**Analisis Situasi**

Desa Candijati Kecamatan Arjasa merupakan salah satu desa yang memiliki tingkat keluarga miskin yang tinggi, sehingga perlu mendapatkan perhatian khusus dalam membina masyarakat, khususnya dengan memberdayakan wanita di desa tersebut. Dusun Krajan Timur Desa Candijati Kecamatan Arjasa terletak pada ketinggian daratan sedang, yaitu sekitar 150 m di atas permukaan air laut. Jarak Desa Candijati dari ibu kota kecamatan Arjasa sekitar 1,5 km dengan waktu tempuh sekitar 10 menit menggunakan kendaraan bermotor. Jarak desa dari Kota Kabupaten Jember sekitar 20 km dengan waktu tempuh sekitar 25 menit. Berdasarkan data BPS kabupaten Jember tahun 2014, curah hujan di Desa Candijati rata-rata mencapai 2.700 mm, terbanyak terjadi pada bulan September hingga mencapai Januari.

Sampai saat ini, jumlah penduduk Desa Candijati mencapai 1.812 KK yang meliputi 782 KK tercatat sebagai keluarga Pra-Sejahtera, 361 KK sebagai Keluarga Sejahtera I, 215 KK sebagai Keluarga Sejahtera II, 106 KK sebagai Keluarga Sejahtera III, 100 KK sebagai Keluarga Sejahtera Plus. Penduduk usia produktif pada usia 20-49 tahun Desa Candijati sekitar 3.337 atau hampir 48,9 %. Hal ini merupakan modal berharga bagi pengadaan tenaga produktif dan SDM. Apabila golongan Keluarga Pra-Sejahtera dan

golongan I dimasukan sebagai golongan miskin, maka Desa Candijati termasuk dalam Desa Keluarga Miskin dengan jumlah sekitar 43.16%.

Universitas Jember sebagai salah satu perguruan tinggi negeri di Jember, telah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan membentuk Posdaya (Pos Pemberdayaan Keluarga) di Dusun Krajan Timur, Desa Candijati dengan nama Posdaya Muslimat Ar-Rahman melalui penerjunan mahasiswa yang telah memprogram Kuliah Kerja Nyata (Gambar 1). Posdaya Muslimat Ar-Rahman merupakan kelompok ibu-ibu yang termasuk dalam keluarga miskin, dan saat ini memulai mengembangkan produksi krupuk dalam usaha meningkatkan kesejahteraan keluarga.

Kelompok Wanita Muslimatan Ar-Rahman adalah salah satu bentuk organisasi yang bertujuan untuk memberdayakan wanita dalam usaha meningkatkan kesejahteraan keluarga sehingga mampu keluar dari masalah kemiskinan (keluarga Pra-sejahtera). Kelompok wanita tersebut merupakan Binaan Lembaga Penelitian Universitas Jember melalui program Pos Pemberdayaan Keluarga (Posdaya) memiliki kegiatan usaha produksi krupuk yang masih relatif sangat kecil dan cenderung mengalami kemunduran, karena sarana produksi yang sangat minim serta kelembagaan yang belum tertata dengan baik.

Kegiatan produksi krupuk yang telah berjalan saat ini masih mengalami banyak kendala, seperti: (1) kelompok posdaya masih membutuhkan pendampingan dalam upaya penguatan kelembagaan, (2) kelompok keluarga pra-sejahtera memiliki kapasitas pengetahuan yang rendah dalam bidang pengembangan usaha, (3) kurangnya keterampilan (daya inovasi dan kreatifitas) kelompok dalam memproduksi krupuk, menyebabkan produk krupuk sangat rendah (kurang dari 20 kg per hari dan tidak menarik).



Gambar 1. A dan B. Kondisi beberapa keluarga anggota kelompok Muslimat Ar-Rahman, C. Peralatan jemur yang telah dimiliki kelompok, D. Program KKN yang telah dilaksanakan Universitas Jember dengan rangka memberdayakan masyarakat.

### **Tujuan dan Manfaat**

Berdasarkan kondisi kelompok Muslimatan Ar-Rahman tersebut, diharapkan

program Iptek Bagi Masyarakat ini dapat: (1) membantu pengembangan kelompok wanita tersebut menjadi lebih mandiri secara ekonomi, (2) menciptakan kondisi yang harmonis antar anggota kelompok sehingga terjalin kehidupan masyarakat yang nyaman dan tentram, (3) meningkatkan kapasitas anggota kelompok dengan bekal keterampilan berpikir, membaca, menulis dan keterampilan lain berkaitan dengan produksi krupuk yang telah dijalankan saat ini.

Beberapa kegiatan yang harus diselenggarakan dalam usaha mencapai harapan tersebut antara lain: (1) memberikan penyuluhan tentang manajemen organisasi dan pemberdayaan kelompok, (2) meningkatkan kapasitas pengetahuan anggota tentang produksi krupuk yang higienis, (3) memberikan pelatihan tentang proses pembuatan krupuk skala rumah tangga, (4) memberikan bantuan peralatan untuk produksi krupuk kepada beberapa anggota muslimatan sebagai stimulasi atau percontohan.

Program Teknologi Pembuatan Krupuk Berbasis Singkong di Posdaya Muslimatan Ar-Rahman Desa Candijati Kabupaten Jember Dalam Upaya Pengentasan Kemiskinan, diharapkan dapat mengatasi permasalahan di desa tersebut serta dapat menyediakan lapangan kerja secara luas dan upaya percepatan pengentasan kemiskinan dapat tercapai.

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini seperti berikut.

- Meningkatkan pendapatan, kesejahteraan anggota kelompok Posdaya dan membuka lapangan kerja baru.
- Menghasilkan produk kerupuk singkong yang lebih higienis.
- Meningkatkan kapasitas produksi kerupuk singkong.

## **Landasan Teori**

### **Definisi Pemberdayaan**

Pemberdayaan sebagai proses mengembangkan,memandirikan,menswadayakan, memperkuat posisi tawar menawar masyarakat lapisan bawah terhadap kekuatan-kekuatan penekan di segala bidang dan sektor kehidupan (Sutoro, 2002). Konsep pemberdayaan (masyarakat desa) dapat dipahami juga dengan dua cara pandang. Pertama, pemberdayaan dimaknai dalam konteks menempatkan posisi berdiri masyarakat. Posisi masyarakat bukanlah obyek penerima manfaat (beneficiaries) yang tergantung pada pemberian dari pihak luar seperti pemerintah, melainkan dalam posisi sebagai subyek (agen atau partisipan yang bertindak) yang berbuat secara mandiri. Berbuat secara mandiri bukan berarti lepas dari tanggungjawab negara. Pemberian layanan publik (kesehatan, pendidikan, perumahan, transportasi dan seterusnya) kepada masyarakat tentu merupakan tugas (kewajiban) negara secara given. Masyarakat yang mandiri sebagai partisipan berarti terbukanya ruang dan kapasitas mengembangkan potensi-kreasi, mengontrol lingkungan dan sumber dayanya sendiri, menyelesaikan masalah secara mandiri, dan ikut menentukan proses politik di ranah negara. Masyarakat ikut berpartisipasi dalam proses pembangunan dan pemerintahan (Sutoro, 2002).

Permendagri RI Nomor 7 Tahun 2007 tentang Kader Pemberdayaan Masyarakat, dinyatakan bahwa pemberdayaan masyarakat adalah suatu strategi yang digunakan dalam pembangunan masyarakat sebagai upaya untuk mewujudkan kemampuan dan kemandirian dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara (Pasal 1 , ayat (8) ). Inti pengertian pemberdayaan masyarakat merupakan strategi untuk mewujudkan kemampuan dan kemandirian masyarakat.

### **Kajian Teknologi Pembuatan Kerupuk**

Kerupuk merupakan suatu jenis makanan kecil yang sudah lama dikenal oleh sebagian besar masyarakat Indonesia. Kerupuk dapat dikonsumsi sebagai makanan selingan maupun sebagai variasi dalam lauk pauk. Sebagai komoditi dagangan kerupuk termasuk kedalam jenis produk industri yang mempunyai potensi cukup baik. Saat ini pemasarannya berkembang tidak hanya di dalam negeri, tetapi juga di luar negeri seperti Belanda, Singapura, Hongkong, Jepang, Suriname dan Amerika Serikat (Wahyono, Rudi dan Marzuki, 2010).

Kerupuk adalah suatu jenis makanan kering yang terbuat dari bahan-bahan yang mengandung pati cukup tinggi. Pengertian lain menyebutkan bahwa kerupuk merupakan jenis makanan kecil yang mengalami pengembangan volume membentuk produk yang porous dan mempunyai densitas rendah selama proses penggorengan. Demikian juga produk ekstrusi akan mengalami pengembangan pada saat pengolahannya (Wahyono, Rudi dan Marzuki, 2010).

Pengembangan kerupuk merupakan proses ekspansi tiba-tiba dari uap air dalam struktur adonan sehingga diperoleh produk yang volumenya mengembang dan porous. Pada dasarnya kerupuk mentah diproduksi dengan gelatinisasi pati adonan pada tahap pengukusan, selanjutnya adonan dicetak dan dikeringkan. Pada proses penggorengan akan terjadi penguapan air yang terikat dalam gel pati akibat peningkatan suhu dan dihasilkan tekanan uap yang mendesak gel pati sehingga terjadi pengembangan dan sekaligus terbentuk rongga-rongga udara pada kerupuk yang telah digoreng (Koswara, 2009).

Secara garis besar proses pembuatan kerupuk sebagai berikut : pencampuran bahan baku, pembuatan adonan, pembentukan/ pencetakan adonan, pengukusan, pendinginan, pengirisan, pengeringan dan penggorengan (untuk produk mentah cukup sampai proses pengeringan). Komposisi atau perbandingan bahan yang digunakan tidak pernah diseragamkan, jadi tergantung dari selera produsen. Sumber bahan baku yang digunakan untuk membuat kerupuk adalah bahan pangan dengan kandungan karbohidrat yang cukup tinggi, yaitu pati. Pati yang digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan kerupuk disebut sebagai puffable material. Puffable material adalah bahan yang memegang peranan utama dalam proses pemekaran produk. Bahan tambahan yang digunakan yaitu sebagai bahan penimbul cita rasa, berupa bahan pangan yang mengandung protein, lemak, penambah rasa manis, rasa gurih dan air untuk membentuk adonan kerupuk (Koswara,

2009).

Selain itu, pengemasan juga untuk mempermudah penanganan serta distribusi dan memperpanjang masa simpan produk yang dikemas. Syarief (1989) menerangkan bahwa terdapat hubungan antara kemasan dengan mutu produk yang dikemas. Pengemas akan menjaga produk dari perubahan aroma, warna, tekstur yang dipengaruhi oleh perpindahan uap air dan oksigen.

Berdasarkan hasil penelitian dari Wulandari, Waluyo dan Novita (2013) menyatakan bahwa pengemasan kerupuk kemplang dengan plastik polipropilen dengan ketebalan 0,5-0,7 mm dapat mencegah kerupuk kemplang menjadi lembem dan berubah teksturnya menjadi liat. Dengan menggunakan kemasan polipropilen dengan ketebalan 0,5-0,7 mm dapat mempertahankan kerenyahan dari kerupuk kemplang hingga lebih dari 1 tahun.

## **METODE PENGABDIAN**

### **Introduksi Alat Perebus Adonan Kerupuk (Desain alat khusus)**

Proses perebusan adonan kerupuk merupakan proses yang paling krusial dalam pembuatan kerupuk. Hasil perebusan diharapkan adonannya sudah tercetak tipis-tipis dengan ketebalan 2-3 mm sehingga masyarakat posdaya tidak perlu mengiris adonan matang dengan pisau untuk mendapatkan adonan matang dengan ketebalan yang diinginkan. Semakin tipis adonan matang dari kerupuk singkong maka semakin cepat adonan kering dan ketika kerupuk mentah tersebut digoreng akan semakin renyah. Selain itu, dengan alat tersebut diharapkan proses perebusan adonan kerupuk berlangsung lebih cepat sehingga dapat mempercepat proses produksi kerupuk singkong dan dapat meningkatkan kapasitas produksi kerupuk singkong.

Introduksi alat perebus adonan kerupuk dengan desain khusus dimaksudkan untuk mempercepat proses pematangan adonan kerupuk sekaligus mendapatkan adonan kerupuk matang dengan tingkat ketebalan yang diinginkan yaitu 2-3 mm. Alat perebus adonan kerupuk berbahan baku stainless steel dengan kapasitas 1kg per alat dengan setiap alat dapat menghasilkan 30 keping kerupuk singkong. Alat perebus adonan kerupuk dengan desain khusus dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Serah terima alat pengukus dan pendukung lainnya oleh ketua tim kepada ketua

kelompok Posdaya Muslimatan Ar-Rahman.



Gambar 3. Alat Perebus Adonan Kerupuk dengan desain khusus

### **Introduksi Pengemasan Kerupuk yang Higienis**

Kualitas dari kerupuk ditentukan oleh tingkat kerenyahannya. Untuk menjaga kerenyahan dan cita rasa kerupuk singkong agar dapat bertahan lama atau memiliki masa kadaluarsa yang lebih lama maka diperlukan tehnik pengemasan kerupuk yang tepat. Salah satu bahan pengemas yang sudah teruji melalui beberapa penelitian untuk menjadi bahan pengemas dari kerupuk yang mampu mempertahankan kualitas kerupuk hingga lebih dari satu tahun adalah plastik polipropilen dengan ketebalan 0,7 mm. Untuk itu, kelompok Posdaya Muslimatan Ar-Rahman akan diintroduksikan sebuah sealer plastik (Gambar 4) dan bahan pengemas kerupuk yaitu plastik polipropilen dengan ketebalan 0,7 mm.



Gambar 4. Sealer Plastik

### **Pelatihan pendaftaran produk mendapatkan sertifikat P-IRT**

Pelatihan pendaftaran produk untuk mendapatkan sertifikat P-IRT menggunakan Power Point yang berisi tentang tata cara mendaftarkan produk untuk mendapatkan sertifikat P-IRT. Dalam pelatihan ini ibu-ibu kelompok Posdaya Muslimatan Ar-Rahman akan mengetahui: (1) persyaratan yang harus dilengkapi untuk melakukan pendaftaran produk untuk sertifikat P-IRT, (2) Alur atau proses pendaftarannya.

### **Pendampingan**

Kegiatan pendampingan pro- ses produksi kerupuk singkong dengan menggunakan teknologi tepat guna yaitu alat perebus adonan dengan desain khusus, tehnik pengemasan kerupuk singkong yang tepat dan pelatihan pendaftaran produk untuk mendapatkan sertifikat P-IRT dilakukan dalam rangka memberikan motivasi dan praktik ke- pada ibu-ibu

kelompok Posdaya Muslimatan Ar-Rahman Desa Candijati kabupaten Jember untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produk kerupuk singkong melalui alat-alat produksi yang telah diberikan. Kegiatan ini juga merupakan praktik riil pemberdayaan usaha kecil yang dilakukan oleh tim pengabdian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Konsolidasi Kegiatan**

Konsolidasi kegiatan pengabdian dilakukan oleh beberapa mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Jember beserta dosen pendamping yang memiliki keahlian dibidang teknologi pangan. Konsolidasi kegiatan dengan Ketua Muslimatan Ar-Rahman desa Candijati Kecamatan Arjasa untuk pematapan persiapan kegiatan. Kegiatan ini bertujuan untuk mendapatkan informasi kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan oleh ibu-ibu muslimatan di Dusun Krajan Desa Candijati (Gambar 5).



Gambar 5. Konsolidasi dan koordinasi kegiatan oleh Tim dengan Ketua Muslimatan.

### **Pelatihan Pembuatan Krupuk Berbasis Singkong Higienis**

Ibu-ibu yang tergabung dalam Muslimatan Ar-Rahman sangat antusias sekali dalam mengikuti pelatihan awal pembuatan krupuk berbasis singkong, sehingga untuk program ini dipilih beberapa orang yang relatif muda dan sangat berkeinginan untuk mengembangkan potensinya dibidang produksi krupuk. Hasil pemilihan peserta pelatihan diperoleh sepuluh orang yang diharapkan menjadi pionir atau pelopor pertama produksi krupuk di desa Candijati (Gambar 6) . Dari 10 orang itu, akan mengembangkan usaha dengan mengajak ibu disekitarnya untuk berwirausaha.



A



B

Gambar 6. A dan B Pelatihan pembuatan krupuk berbahan baku tepung tapioka terhadap ibu-ibu muda yang memiliki waktu senggang dan diharapkan menjadi cikal bakal wirausaha produksi krupuk.

### **Introduksi Alat Perebus Adonan Krupuk**

Dalam upaya menunjang kegiatan usaha produksi krupuk adalah memberikan beberapa peralatan pendukung seperti bak pengaduk adonan, pengaduk adonan, gunting pemotong krupuk, pencetak krupuk dan alat-alat lainnya (Gambar 3; Gambar 4; Gambar 7). Produksi krupuk yang merupakan usaha rumah tangga untuk mendukung perekonomian rumah tangga sehingga diperlukan peralatan sederhana untuk ditempatkan dimasing-masing keluarga.

Dalam upaya mengatur jumlah krupuk yang diproduksi, masing-masing keluarga diberikan sejumlah bahan untuk membuat krupuk, sehingga tidak ada perbedaan dari masing-masing keluarga dari segi kualitas bahan yang digunakan. Strategi pengaturan produksi krupuk mengikuti alur:

1. Ketua kelompok usaha memberikan bahan berupa tepung tapioka.
2. Anggota berfungsi sebagai pengolah setengah jadi sampai menjadi adonan.
3. Proses pemotongan dan penjemuran krupuk dilakukan di rumah ketua.



Gambar 7. Pelatihan produksi krupuk tanpa bahan pengawet pada beberapa anggota kelompok Muslimat Ar-Rahman di Dusun Krajan Barat.

Peralatan penunjang yang dihibahkan kepada kelompok yaitu alat perebus krupuk berbasis singkong dengan tenaga pembakar gas LPG. Penggunaan alat perebus ini dapat menggantikan teknologi sebelumnya yang membutuhkan waktu lama untuk menghasilkan krupuk mentah. Dalam teknologi ini tahapan yang dihilangkan yaitu proses pemotongan krupuk menggunakan pasrah. Perebus krupuk ini sangat mudah dan efisien bagi ibu-ibu karena memiliki teknologi sederhana yang tidak membutuhkan banyak prosedur dalam pengoperasiannya. Hasil uji coba peralatan perebus ini sangat baik untuk pembuatan krupuk dan sangat cepat masak.

Manfaat kegiatan PKM ini yaitu:

1. Produksi krupuk menjadi lebih higienis karena semua kegiatan dilakukan dengan menggunakan alat bantu atau tidak banyak menggunakan alat tangan secara langsung.
2. Alat pengukus ini mampu mempercepat prases pemasakan asonan sehingga jumlah produksi dapat ditingkatkan.
3. Kemasan merupakan salah satu daya tarik terhadap konsumen sehingga dengan perbaikan kemasan maka nilai jual akan lebih tinggi.
4. Peningkatan Produksi dari 20 menjadi 50 bungkus dengan rata-rata keuntungan per bungkus Rp. 23.540,-.
5. Alat pengukus krupuk ini merupakan teknologi tepat guna yang sangat efisien, perawatannya mudah dan harganya sangat murah.

Sebelum pelaksanaan pelatihan operasional penggunaan alat pengukus ini, hasil uji coba menunjukkan bahwa krupuk yang dihasilkan memiliki ketebalan yang sangat bagus, sehingga apabila krupuk digoreng maka teksturnya sangat renyah dan lunak.

Dengan menggunakan alat ini, inovasi produk dapat dikembangkan menjadi berbagai macam bentuk krupuk yang lucu dan sesuai untuk anak-anak, yaitu membentuk krupuk dengan berbagai macam bentuk karakter kartun. Krupuk yang dihasilkan oleh mesin perebus ini memiliki kualitas yang bagus dan mampu menambah kapasitas produksi krupuk berbasis singkong.



Gambar 8. Adonan Kerupuk yang baru dikeluarkan dari Alat Perebus Adonan Kerupuk



Gambar 9. Adonan Kerupuk yang sudah kering

### **Pelatihan pendaftaran produk mendapatkan sertifikat P-IRT**

Kegiatan pelatihan pendaftaran produk untuk mendapatkan sertifikat P-IRT ditekankan pada persyaratan yang harus disiapkan dan alur pendaftaran produk ke dinas kesehatan hingga mendapat sertifikat P-IRT.

Hasil yang telah diperoleh dari kegiatan pelatihan tersebut adalah tim pengabdian telah memotivasi dan menyakinkan para anggota kelompok Posdaya Muslimatan Ar-Rahman bahwa pendaftaran produk ke dinas kesehatan untuk mendapatkan sertifikat P-IRT harus dilakukan untuk membantu meningkatkan kualitas dari produk kerupuk singkong yang dijual dan meningkatkan kepercayaan konsumen terhadap kualitas dari produk kerupuk singkong yang dijual oleh anggota kelompok Posdaya Muslimatan Ar-Rahman.

### **PENUTUP**

#### **Kesimpulan**

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pemberian pelatihan pembuatan kerupuk menggunakan teknologi alat perebus mampu meningkatkan pendapatan, kesejahteraan anggota kelompok, dan membuka lapangan kerja baru.
2. Produksi krupuk menjadi lebih higienis, lumlah produksi dapat ditingkatkan, dan

perbaiki kemasan

3. Peningkatan produksi dari 20 menjadi 50 bungkus dengan rata-rata keuntungan per bungkus Rp. 23.540,-

### **Saran**

Program Kemitraan Masyarakat merupakan program yang tepat bagi pemberdayaan ekonomi masyarakat petani, dengan memberikan fasilitas, pelatihan dan pendampingan. Untuk lebih meningkatkan dan memantapkan program tersebut, maka perlunya pendampingan dana, pelatihan, dan pengawasan secara intensif terhadap program yang telah dicanangkan, sehingga masyarakat yang telah dibina menjadi lebih mantap dalam menjalankan usaha untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan.

### **Ucapan Terima Kasih**

Kegiatan ini didanai oleh Proyek program Kemitraan Masyarakat Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi dengan Kontrak no:848/UN25.3.2/PM/2017.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Koswara, Sutrisno. 2009. Pengolahan Aneka Kerupuk. [www. Ebookpangan.com](http://www.Ebookpangan.com). Diakses Tanggal 09 November 2017.
- Permendagri RI Nomor 7 Tahun 2007 tentang Kader Pemberdayaan Masyarakat, Bandung : Fokus Media.
- Sutoro, Eko. 2002. Pemberdayaan Masyarakat Desa, Materi Diklat Pemberdayaan Masyarakat Desa, yang diselenggarakan Badan Diklat Provinsi Kaltim. Samarinda. Desember 2002.
- Syarief, R. 1989. Teknologi Pengemasan Pangan PAU Pangan dan Gizi. IPB Bogor.
- Wahyono, Rudy, dan Marzuki. 2010. Pembuatan Aneka Kerupuk. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Wulandari, A., S. Waluyo, dan D. D. Novita. 2013. “ Prediksi Umur Simpan Kerupuk Kemplang Dalam Kemasan Plastik Polipropilen Beberapa Ketebalan”. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung.

## Surat Undangan Visiting Lecturer di Kyungpook National University

Division of Plant Biosciences  
School of Applied Biosciences  
College of Agriculture & Life Sciences  
Kyungpook National University  
1370 Sankyuk-dong, Buk-gu, Daegu 702-701, KOREA  
TEL : (053)950-5706 Fax : (053)958-6880



경북대학교 농업생명과학대학  
응용생명과학부 식물생명과학전공  
702-701 대구광역시 북구 산격동 1370 번지  
전화: (053) 950-5706 Fax : (053) 958-68

### Letter of Invitation

November 17, 2017, Daegu

This is to certify that **Dr. Tri Handoyo** allows Visiting Lecturer studies entitled **“Farm Community Development in Jember”** from October 10-13, 2017 at Division of Plant Biosciences, School of Applied Biosciences, College of Agriculture & Life Science, Kyungpook National University, Daegu, Korea.

**Dr. Tri Handoyo** is hire as Kyungpook National University as Visiting Lecturer position. The travel expenses including insurances will covered from your project budget or university. You should use this letter to apply a travel visa from Korean Embassy in Indonesia.

We wish you success with your visa application and hope that our collaboration on Community Development projects brings a new era of Agriculture research in Indonesia and establishes a solid partnership between Jember University and Kyungpook National University. This action program to promote cooperation between the Jember University and the Kyungpook National University.

Sincerely yours,  
**Professor Dr. Kyung-Min Kim**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'mkm', written over a faint watermark of the Jember University logo.

Head  
Division of Plant Biosciences, School of Applied Biosciences,  
College of Agriculture & Life Science,  
Kyungpook National University, Daegu, Korea.  
80 Daehak-ro, Buk-gu, Daegu, 702-701, Korea  
Tel: 82-53-950-5711 Fax: 82-53-9586880 HP: 82-10-2650-5414  
Email: kkm@knu.ac.kr