



PENGEMBANGAN AGRIBISNIS IKAN BANDENG PADA KELOMPOK USAHA OTAK-OTAK DAN PENGASAPAN BANDENG DI SIDOARJO

MILKFISH AGRIBUSINESS DEVELOPMENT AT OTAK-OTAK AND SMOKED MILKFISH ENTERPRISES GROUP IN SIDOARJO

Primyastanto Primyastanto dan Mohammad Firdaus
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang

ABSTRACT

The aim of this community service was to introduce new technology of milk fish to improve its economic value. The activity was conducted by extension and demonstrating to the small scale industry (milkfish gel/otak-otak and smoked milkfish) in Sidoarjo Regency. The success of activities was evaluated by qualitative and quantitative analysis. The results showed that the community was interested to try and implement this new technology (smoking cash fish, meat mincer, and grinder machine). However, there were some problems for the small scale industry to apply this method, such as inadequate equipment. Therefore, such technology was only conducted by home industry that still cannot extend its market share, is the only industry who implemented such technology. As the result, selling activities was cannot operates well. The suggestions from this activity was important to make business partnership between government, entrepreneur and the other institution that has related with this activity to increase society incomes.

Keywords: economic value, milk fish, smoking cash fish, meat mincer, grinder machine

ABSTRAK

Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memperkenalkan teknologi

pengolahan otak-otak bandeng dan bandeng asap, serta meningkatkan nilai ekonomisnya. Kegiatan dilakukan dalam bentuk penyuluhan dengan demo pada UMKM (otak-otak bandeng dan bandeng asap) di Kabupaten Sidoarjo. Evaluasi keberhasilan dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa ada ketertarikan masyarakat untuk mencoba dan menerapkan teknologi yang diperkenalkan. Namun untuk aplikasi ke skala industri mereka terkendala dengan alat yang belum ada, sehingga hanya dilaksanakan pada skala rumah tangga dan belum dipasarkan dengan baik. Pasca kegiatan disarankan bahwa perlu adanya kemitraan antara pemerintah, produsen dan lembaga terkait untuk lebih meningkatkan pendapatan masyarakat.

Kata kunci: nilai ekonomis, ikan bandeng, alat pengasapan ikan, alat penghalus daging ikan, alat penghancur bumbu

PENDAHULUAN

Saat ini di Sidoarjo terjadi kenaikan produksi bandeng yang disebabkan adanya peningkatan luas areal tambak yang dikelola dan terutama adanya diversifikasi jenis ikan yang dibudidayakan. Jenis hasil tambak yang meningkat terutama adalah bandeng, dan jenis-jenis ikan lainnya, sedangkan untuk udang masih mengalami penurunan. Adapun komposisi masing-masing jenis hasil produksi tambak pada

tahun 2007 adalah udang putih 10%, udang windu 15%, ikan lainnya 15%, Bandeng 54%, lain-lain 6%.

Luas areal pengusahaan tambak di Jawa Timur pada tahun 2008 tercatat seluas 56.413,00 ha (luas bersih), bila dibandingkan dengan luas areal pengusahaan tahun 1997 sebesar 52.827,38 ha mengalami kenaikan sebesar 3.585,64 ha atau 6,79%. Sedangkan untuk total produksinya pada tahun 2008 sebesar 73.310,00 ton, bila dibandingkan tahun 1997 sebesar 63.890,70 ton terjadi kenaikan 14,74%.

Usaha pengasapan ikan bandeng (*Chanos chanos*) ini dimulai pada tahun 2000. Sejarah pendirian usaha pengasapan ikan bandeng ini berawal ketika pak Achmadi belajar dari seseorang teman yang kemudian diaplikasikannya dirumah. Pada awalnya masih belum sempurna hasilnya seperti masih terlalu gosong atau kurang matang. Metode pengasapan pada saat itu cara pengasapan ikan bandeng masih menggunakan rak sederhana yang dibuat dari kayu dan pemasarannya menggunakan kotak kaca kecil dengan menggunakan sepeda angin. Pemasarannya pun masih disekitar kota sidoarjo saja. Namun pada hari-hari tertentu pemasaran dilakukan sampai sekitar perbatasan Surabaya sidoarjo atau sekitar daerah Waru.

Berdasarkan luas dari penggunaan wilayah desa dapat diketahui bahwa lebih dari 95% merupakan daerah tambak, yaitu tambak udang dan tambak ikan bandeng. Oleh karena itu bahan baku ikan bandeng melimpah untuk pengolahan produk bandeng.

Berdasarkan data statistik dari Dinas Perikanan DATI II pada tahun 1997 diketahui bahwa nilai produksi tertinggi dimiliki oleh udang windu, yaitu Rp. 54.928.700.000,-. Sedangkan untuk nilai produksi ikan bandeng menduduki peringkat ke dua, yaitu sebesar Rp. 40.788.060.000,- pada lahan tambak.

Maka dapat dilihat bahwa jumlah keseluruhan dari nilai produksi ikan pada tambak di Kabupaten Sidoarjo adalah Rp. 124.044.190.000,-. Kabupaten Sidoarjo juga merupakan daerah perikanan yang luas karena dilihat dari hasil produksi ikan pada daerah ini, yaitu 28.913.000 kg. Sedangkan untuk konsumsi ikan per kapita di Kabupaten Sidoarjo adalah 69,20 % dari target nasional, yaitu 26,5 kg.

Otak-otak adalah makanan khas dari Indonesia yang terbuat dari ikan (biasanya tengiri) dibungkus oleh daun pisang dan dipanggang. Otak-otak pada umumnya terbuat dari ikan tenggiri, santan, sagu, bumbu, dan gula. Otak-otak ini merupakan makanan khas daerah Sumatera Selatan. Namun penyebarannya hampir diseluruh Indonesia (Anonymous, 2010).

Masalah yang ditimbul di pengolahan bandeng adalah kualitas baik dari daya awet, sanitasi dan hygiene serta pemasaran akibat peralatan yang sangat sederhana dan belum adanya sentuhan teknologi yang tepat guna untuk meningkatkan kualitas. Oleh karena itu melalui Ipteks kepada Masyarakat (IbM) akan diusahakan memperbaiki proses pengolahan ikan bandeng khususnya ikan bandeng Asap dan otak-otak bandeng.

Tujuan kegiatan adalah Memperkenalkan Teknologi Pengolahan ikan bandeng berkualitas yang berupa **Mesin MEAT MINCER** untuk menghaluskan daging ikan bandeng buat produk Otak-otak dan Alat **SMOKED CASH FISH** untuk pengasapan ikan bandeng serta **GRINDER MACHINE** untuk menghancurkan rempah-rempah (Bumbu) yang tahan karat berbentuk persegi panjang dan Memberikan ketrampilan kepada Produsen (UKM) Otak otak bandeng dan Bandeng Asap (Metode kegiatan yang akan digunakan dalam kegiatan penerapan Ipteks bagi Masyarakat (IbM) adalah PRA (*Participatory Rural Appraisal*) yaitu melibatkan masyarakat dalam kegiatan. Pelaksanaan kegiatan ini melalui

penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi serta evaluasi untuk melihat efektivitas program sehingga program akan tersosialisasi dengan efisien.

Ikan asap adalah ikan yang diawetkan dengan panas dan asap yang dihasilkan dari pembakaran kayu keras yang banyak menghasilkan asap dan lambat terbakar. Asap mengandung senyawa fenol dan formaldehida, masing-masing bersifat bakterisida (membunuh bakteri). Kombinasi kedua senyawa tersebut juga bersifat fungisida (membunuh kapang). Kedua senyawa membentuk lapisan mengkilat pada permukaan ikan. Panas pembakaran juga membunuh mikroba, dan menurunkan kadar air ikan. Pada kadar air rendah bahan lebih sulit dirusak oleh mikroba. Alat *smoked cash fish, meat mincer, grinder machine* ini lebih adaptif karena alat ini mempunyai kelebihan lainnya yaitu tahan karat kapasitas 100 kg. Alat ini yang mudah dipindah-pindahkan dan bersifat *knock down*.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kerangka Pemecahan Masalah

Kabupaten Sidoarjo merupakan wilayah penghasil produk perikanan baik laut, payau, maupun ikan air tawar namun wilayah Desa Raci terdapat budidaya rumput laut *Gracilaria* sp mulai dicobakan dalam budidaya air payau di tambak pada tahun 2005. Meskipun budidaya rumput laut mempunyai prospek yang menjanjikan, namun untuk mengembangkan budidaya rumput laut di Kabupaten Pasuruan masih ditemukan hambatan, sehingga budidaya rumput laut masih kurang diminati oleh sebagian besar pembudidaya. Namun sekarang para pemula Budidaya rumput laut sudah mulai berkembang dan masih dicampur dengan budidaya ikan bandeng (Polikultur) sehingga pendapatannya mereka dua kali lipat. Dengan pola polikultur ini usaha akan lebih tahan terhadap kerugian karena ada kompensasi

dalam bisnis seperti ini (Primyastanto, 2011a).

Sebagai komoditi unggulan yang mempunyai peluang pasar yang sangat luas, maka produk olahan ikan bandeng dijadikan ikon bagi daerah Sidoarjo, dimana hal itu akan menaikkan omzet penjualan dikarenakan ada produk khas daerah yang akan meningkatkan nilai jual (*added value*) dan pada gilirannya akan meningkatkan peluang kesempatan kerja baru sekaligus pendapatan stakeholders (Primyastanto, 2006). Adapun kendala yang diha-dapi untuk mengembangkan pengolahan ikan bandeng ini adalah sebagai berikut:

1. Pengetahuan pembudidaya tambak tentang teknologi ikan bandeng masih sangat rendah baik teknologi budidaya, teknologi penanganan pasca panen (*smoking cash fish, meat mincer machine, grinder machine*) sampai pemasaran,
2. Modal sangat terbatas, padahal untuk melakukan diversifikasi usaha dari segar ke produk olahan membutuhkan biaya yang tidak sedikit,
3. Tidak ada insentif dari pemerintah daerah untuk menjaring investor,
4. Kecilnya minat masyarakat lokal untuk meningkatkan usahanya dari tradisional ke komersial.

Upaya-upaya yang dilakukan melalui penerapan dan pengenalan paket teknologi yang ditawarkan diharapkan akan mempunyai nilai positif sebagai berikut:

- a. Dapat menghasilkan ikan bandeng olahan (otak-otak dan asap) dengan kualitas dan kuantitas yang lebih baik serta sekaligus meningkatkan produktivitasnya.
- b. Memperbaiki proses pasca panen dengan paket teknologi tepat guna yang praktis dan efisien dengan tetap memperhatikan sanitasi proses.
- c. Memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan daya saing produk di pasaran lokal maupun ekspor.

Realisasi Pemecahan Masalah

Peralatan yang diterapkembangkan berupa mesin *meat mincer*, *grinder machine* dan *smoked cash fish* dengan spesifikasi sebagai berikut:

a. Mesin *meat mincer*

Alat ini terbuat dari plat stainless steel terdiri dari 2 bagian, bagian utama adalah tabung horizontal berlubang, *screw* yang tertata dan dilengkapi pully serta *gearbox* untuk dihubungkan dengan motor. Power dinamo listrik $\frac{1}{2}$ HP atau Motor bensin 5,5 PK. Bagian bawah adalah penyangga dari plat siku *stainless steel*. Kapasitas alat berkisar 5 kg/proses dan Waktu proses berkisar 5-10 menit. Alat ini dirancang dengan harga yang mudah dijangkau tetapi mempunyai daya guna yang maksimal. Usia produktif dari alat ini diperkirakan minimal sampai batas waktu sekitar 10 tahun.



Gambar 1. Mesin *meat mincer*

b. *Smoking cash fish*

Alat ini mempunyai spesifikasi sebagai berikut: bahan plat alat dari baja nir karat, tinggi total 160 cm, lebar 40 cm, panjang 65 cm, jumlah rak tempat gantung ikan 3 buah, pintu ruang pengasapan 2 buah pengunci, kapasitas alat sekali operasi : 30 – 60 ekor dan usia produktif dari alat ini diperkirakan minimal sampai batas waktu sekitar 10 tahun.



Gambar 2. *Smoking cash fish*

c. *Grinder machine*

Alat ini mempunyai spesifikasi bahan terbuat dari campuran baja nir karat dan besi/baja, daya dinamo listrik $\frac{1}{2}$ HP atau Motor bensin 5,5 PK, bagian bawah adalah penyangga dari plat siku *stainless steel*, kapasitas alat berkisar 3- 5 kg. Alat ini dirancang dengan harga yang mudah dijangkau tetapi mempunyai daya guna yang maksimal. Usia produktif dari alat ini diperkirakan minimal sampai batas waktu sekitar 10 tahun.



Gambar 3. *Grinder machine*

Metode Kegiatan

Metode kegiatan yang akan digunakan adalah PRA (*Participatory Rural Appraisal*) yaitu melibatkan masyarakat dalam kegiatan. Pelaksanaan kegiatan ini melalui penyuluhan, pelatihan dan demonstrasi serta evaluasi untuk melihat efektivitas program sehingga program akan tersosialisasi dengan efisien.

Metode implementasinya adalah medesain, membuat dan menerapkan alat untuk menghasilkan mesin *meat mincer*, *grinder machine* dan *smoking cash fish*



kemudian diaplikasikan pada UKM penghasil olahan ikan bandeng (*Chanos chanos*) agar mempunyai kualitas dan jangkauan pemasaran yang luas. Peralatan akan diberikan pada UKM saasaran. Selanjutnya selama aktivitas berlangsung melakukan praktek percontohan kepada UKM lain atau kelompok pengolah lainnya dengan melakukan demo dan pelatihan.

Metode lain yang digunakan dalam pelaksanaan program ini adalah kaji tindak yang meliputi pembuatan alat, demonstrasi, penyuluhan dan pelatihan. Sasaran demonstrasi, penyuluhan dan pelatihan ditujukan pada rekanan pengusaha kecil dan sasaran antara strategis dilaboratorium Pusat Pengembangan Teknologi dan Agribisnis Perikanan di daerah Malang.

Bentuk kegiatan penerapan paket teknologi berupa :

1. Langkah awal merealisasikan pemecahan masalah adalah :
 - Perbaikan proses pasca panen
 - Keuntungan dengan adanya sentuhan teknologi
 - Perkembangan dimasa akan datang dari aspek pemasaran dan pengaruhnya terhadap perekonomian keluarga.
2. Pelatihan akan manfaat pengolahan yang saniter dan higienis
3. Pelatihan penggunaan mesin *meat mincer, grinder machine, dan smoking cash fish*

Pembinaan yang akan dilakukan terhadap kelompok berupa:

- Pembinaan keterampilan, manajemen usaha dan sanitasi-*hygiene*, teknologi pasca panen
- Pembinaan kewirausahaan baik dalam pengelolaan permodalan, analisa keuangan dan pembinaan pemasaran

Penerapan alat di lapangan dilakukan berturut-turut selama 2 bulan dan upaya khusus untuk memantau setelah program

ini selesai adalah dengan melihat efektifitas alat ini dengan parameter dimanfaatkan UKM serta mendorong kelompok lainnya didaerah sekitar untuk menggunakannya dengan cara mengadakan penyuluhan-penyuluhan dan mengarahkan dalam konsultasi cara pembuatan serta menerapkan alat ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sumber Daya Manusia

Jumlah penduduk Desa Pucang Anom berdasarkan jenis kelamin dapat diketahui bahwa jumlah penduduk yang terbesar pada jenis kelamin perempuan adalah 313 jiwa yang berada pada kisaran umur 35-39. Sedangkan pada jenis kelamin laki-laki jumlah penduduk terbesar pada kisaran umur 35-39 dengan jumlah 298 jiwa. Jumlah penduduk yang terendah pada jenis kelamin perempuan adalah 76 jiwa yang berada pada kisaran umur 60-64. Sedangkan pada jenis kelamin laki-laki jumlah penduduk terendah pada kisaran umur 60-64 dengan jumlah 78 jiwa.

Jumlah penduduk usia produktif (20-54) pada dDesa Pucang Anom adalah sebesar 1724 jiwa pada jenis kelamin laki-laki dan 1736 jiwa pada jenis kelamin perempuan. Jadi dapat disimpulkan bahwa jumlah penduduk desa Pucang Anom berdasarkan usia adalah sebesar 2913 jiwa pada kelamin laki-laki dan 2895 jiwa pada jenis kelamin perempuan. Dari jumlah penduduk Desa Pucang Anom yang dijabarkan di atas dapat diketahui bahwa jumlah penduduk desa Pucang Anom lebih dari 60% berada pada usia produktif (20-54).

Mata pencaharian penduduk Desa Pucang Anom yang terbesar berada pada sektor jasa lain pada jenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 893 orang dan 683 orang pada jenis kelamin perempuan yang berada pada sektor jasa. Mata pencaharian terendah pada jenis kelamin laki-laki sebesar 2 orang pada sektor wiraswasta dan pada jenis kelamin perempuan jumlah

mata pencaharian terendah terletak pada sektor kesehatan yaitu sebesar 1 orang. Untuk sektor pertambangan, listrik, gas, air, keuangan dan perbankan tidak ada sama sekali penduduk Kelurahan Pucang Anom yang bekerja pada sektor tersebut. Dapat disimpulkan bahwa lebih dari 95% penduduk Desa Pucang Anom memiliki mata pencaharian disektor jasa lain yang didukung oleh wilayah dekat dengan Kota Sidoarjo.

Usaha Pengolahan Ikan Bandeng

Usaha pengasapan ikan bandeng (*Chanos chanos*) ini dimulai pada tahun 2000. Sejarah pendirian usaha pengasapan ikan bandeng ini berawal ketika Pak Achmadi belajar dari seseorang teman yang kemudian diaplikasikannya dirumah. Pada awalnya masih belum sempurna hasilnya seperti masih terlalu gosong atau kurang matang. Metode pengasapan pada saat itu cara pengasapan ikan bandeng masih menggunakan rak sederhana yang dibuat dari kayu dan pemasarannya menggunakan kotak kaca kecil dengan menggunakan sepeda angin. Pemasarannya pun masih disekitar kota Sidoarjo saja. Namun pada hari-hari tertentu pemasaran dilakukan sampai sekitar perbatasan Surabaya-Sidoarjo atau sekitar daerah Waru. Setelah bertemu dengan seorang dosen fakultas perikanan maka diaplikasikan alat pengasapan sederhana berbentuk seperti drum. Hingga pada tahun 2011 pak Achmadi mendapat bantuan alat pengasap berupa lemari pengasapan dari sebuah program dosen untuk pengabdian masyarakat. Alat tersebut digunakan sampai sekarang dengan beberapa perubahan baik dari segi bentuk dan cara pengasapannya.

Hasil yang Telah Dicapai

Untuk dapat mengetahui secara tuntas hasil kegiatan penyuluhan ini kiranya masih diperlukan waktu terutama mengenai berlanjutnya usaha tersebut. Dalam jangka

pendek telah diketahui tentang kemauan masyarakat mengikuti kegiatan ceramah dan kegiatan lapangan, mengadopsi materi dan melatih ketrampilan dalam bentuk praktek lapang. Kegiatan tersebut telah memberikan modal baru dalam iklim usaha dan akan jadi acuan dalam perkembangan usaha tersebut.

Praktek lapang dilakukan setelah adanya serah terima dengan cara demonstrasi mesin *meat mincer*, *grinder machine* dan *smoking cash fish* untuk mengolah ikan bandeng. Dari hasil lapangan ada perkembangan bahwa pengolahan Ikan Bandeng digantung dengan tali dengan ekordibagian atas dan kepala dibawah, hal ini akan lebih cepat matang sekaligus mengeluarkan air dari mulut ikan dan proses pengasapan akan lebih sempurna sehingga hasil menjadi lebih optimal (Gambar 4). Disamping itu mesin *meat mincer*, *grinder machine* dan *smoking cash fish* ini lebih adaptif karena alat ini mempunyai kelebihan lainnya yaitu tahan karat kapasitas 100 kg. Alat ini yang mudah dipindah-pindahkan dan bersifat *knock down*.



Gambar 4. Proses Pengasapan ikan bandeng dalam alat *smoking cash fish*

Evaluasi Hasil

Percobaan mesin *meat mincer*, *grinder machine* dan *smoking cash fish* ini selama penyuluhan dan demo memberikan kesan yang baik bagi UMKM, dimana sebelumnya mereka menggunakan teknologi sederhana

na, dimana hasilnya tidak menarik. Setelah menggunakan alat yang diberikan oleh team lbM, maka hasilnya sempurna dengan warna menarik yaitu keemasan. Kemudian dipasarkan yang awalnya harga sekitar Rp. 20.000,- bisa laku terjual dengan harga lebih tinggi yaitu sekitar Rp. 27.000,- . Hal ini bila dipandang dari sudut teoritis maka ada harapan kelayakan usahanya (*feasibility study*) meningkat disamping itu mulai menyesuaikan dengan selera konsumen (Primyastanto, 2011c). Disamping itu ada perubahan pengurangan tingkat polusi disekitar tempat pengasapan dimana sebelumnya asap menyebar kemana-mana, maka dengan alat *smoking cash fish*, asap terkonsentrasi di cerobong asap dan dikeluarkan ke udara sehingga kesehatan pengolah akan terjaga dari asap. Alat ini juga lebih cepat dibanding dengan alat tradisional sebelumnya yang menggunakan kompor biasa dan drum yang diberi para-para, baru terakhir proses diberi asap sabut kelapa, sehingga warna dan tingkat kematangan ikan tidak sempurna. Sedangkan dengan alat ini asap terkonsentrasi didalam tempat pengasapan dan panas juga merata, maka hasilnya untuk warna dan kematangan menjadi optimal.

Disamping itu alat tersebut lebih banyak bahan baku yang masuk terproses yaitu 100 kg/proses. Proses pengasapan lebih cepat 6 jam dari proses biasa dan disamping itu produk lebih sanitier dan hygiene karena lalat dan debu tidak tersentuh serta alat ini tahan karat sehingga akan meningkatkan produktifitas dan pendapatan pengolah bandeng asap.

Untuk pengolah otak-otak bandeng merasa lebih cepat proses pembuatan otak-otak bandeng baik bahan baku maupun bumbu dengan alat yang didemokan, yaitu mesin *meat mincer, grinder machine* daripada sebelumnya dengan alat tradisional. Bahkan dalam waktu yang sama akan menghasilkan produk otak-otak lebih banyak karena ada peningkatan bahan baku dan bumbu yang

dapat diproses dengan alat tersebut.

Dampak kegiatan dalam penerapan mesin *meat mincer, grinder machine* dan *smoking cash fish* adalah alat ini sangat adatif dan mudah dipindah-pindahkan karena ringan. Pembinaan dan Evaluasi pasca penyuluhan dilakukan selama 2 minggu sekali oleh team. Ternyata mesin *meat mincer, grinder machine* dan *smoking cash fish* telah dicoba dan mulai digunakan kembali oleh masing-masing anggota Pengolah Ikan Bandeng. Kendala yang dihadapi adalah keterbatasan penyediaan alat ini untuk Pengolah Ikan Bandeng lainnya dalam demo serta disumbangkannya hanya 1 unit dan faktor yang lain adalah jumlah alat sebaiknya diperbanyak untuk pemerataan kepada anggota lain. Oleh karena itu diharapkan stakeholder ikan bandeng dapat merumuskan kebijakan dalam rangka dapat menumbuhkembangkan agribisnis ikan bandeng ini sampai ketinggian Mina Politan bandeng dimana hal itu adalah salah satu proses untuk mensukseskan program pemerintah yang telah dicanangkan untuk kesejahteraan stakeholder dimana menyesuaikan dengan potensi daerah tersebut (Primyastanto, 2011b).

Faktor penghambat yang dihadapi adalah masalah pemilikan alat ini dilihat dari segi keuangan masing-masing Pengolah Ikan Bandeng yang mempunyai rencana ingin memiliki alat tersebut dan rencana tersebut dikonsultasikan dengan Dinas Terkait untuk dapat memiliki bersama alat tersebut melalui pembinaan tim pelaksana atau dicarikan program lain sehingga memotivasi mereka tetap bergairah dalam penanganan pasca panen

KESIMPULAN

Kegiatan ini telah memberikan bekal baru bagi masyarakat khususnya pengelolah ikan bandeng *Chanos chanos* untuk mengerti serta trampil tentang cara pasca panen ikan bandeng *Chanos chanos* yang lebih baik dan responden

menyatakan positif dalam mengikuti kegiatan ini. Industri kecil mitra (UMKM) menyatakan mesin *meat mincer*, *grinder machine* dan *smoking cash fish* ini mudah dioperasikan, waktu yang digunakan proses lebih cepat dibandingkan dengan alat tradisional, hasil pengolahan ikan bandeng *Chanos chanos* seragam, cepat matang karena ketebalan seragam dan lebih bersih sehingga produk lebih sanitier dan higienis karena kotoran akan berkurang sehingga akan meningkatkan produktifitas dan pendapatan UKM Pengolah Bandeng. Kemampuan mesin *meat mincer*, *grinder machine* dan *smoking cash fish* merupakan alat pengering mekanis mempunyai kapasitas sebesar 100 kg/proses.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pelaksana mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (DIKTI), Kementerian Pendidikan Nasional Jakarta, yang telah mmbiyai Program Ipteks Bagi Masyarakat (IbM) sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Program Pengabdian kepada Masyarakat Nomor : 0636/023-04.2.16/15/2011R tertanggal 30 Maret 2011 dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Brawijaya, Malang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2010. Penanganan/ Pengolahan Ikan Bandeng Sapit. <http://Teknologidkp.go.id>. Diakses 25 Maret 2010. Pukul 16.30 WIB
- Primyastanto, M. 2003. Evaluasi Proyek dari Teori ke Praktek. PT Dana Wijaya Brawijaya University Press. Malang. 124 Halaman.
- _____, 2006. Potensi dan Peluang Bisnis PT Bahtera Press. Malang. 108 Halaman.

_____. 2011a. Manajemen Agribisnis. PT UB Press. ISBN978-602-8960-08-3 Malang. 260 Halaman.

_____. 2011b. Mina Politan. PT UB Press. ISBN 978-602-203-091-1. Malang. 171 Halaman.

_____. 2011c. Feasibility Study Usaha Perikanan. PT UB Press. ISBN 978-602-8960-41-0. Malang. 217 Halaman.