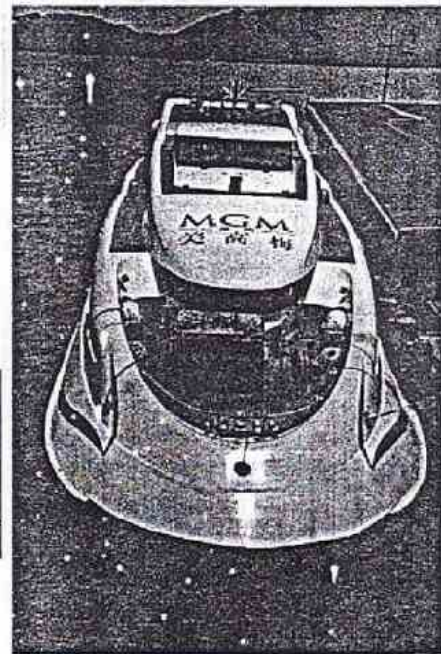
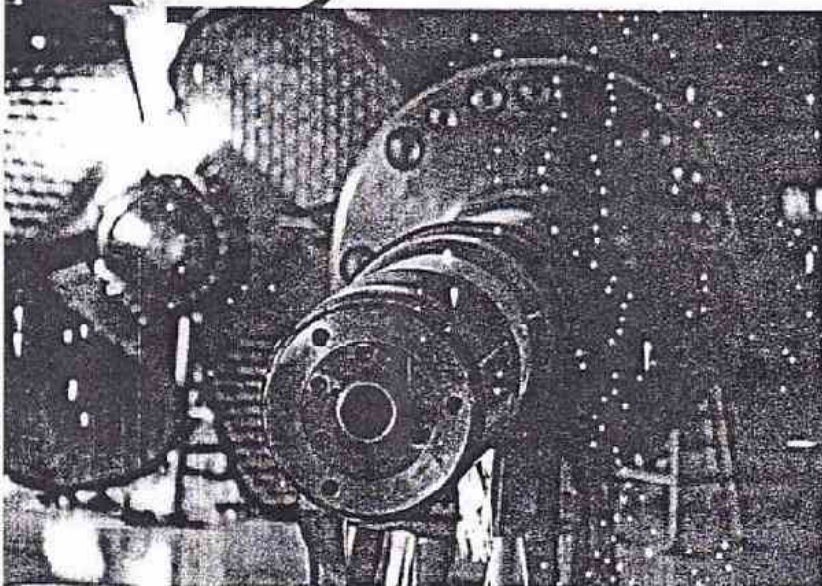
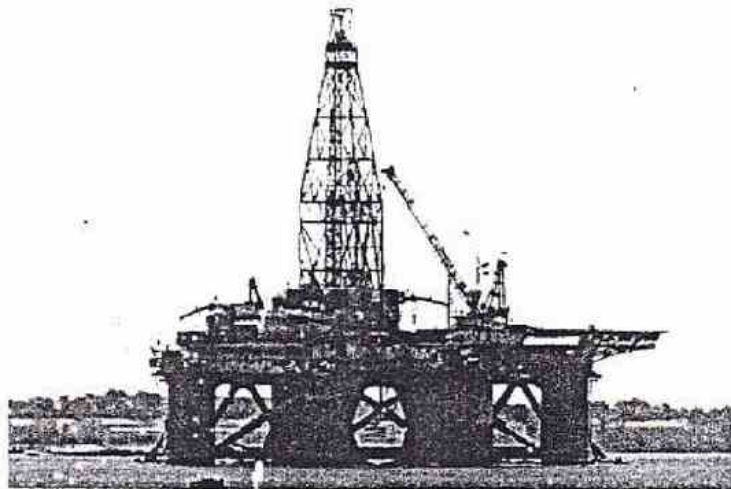
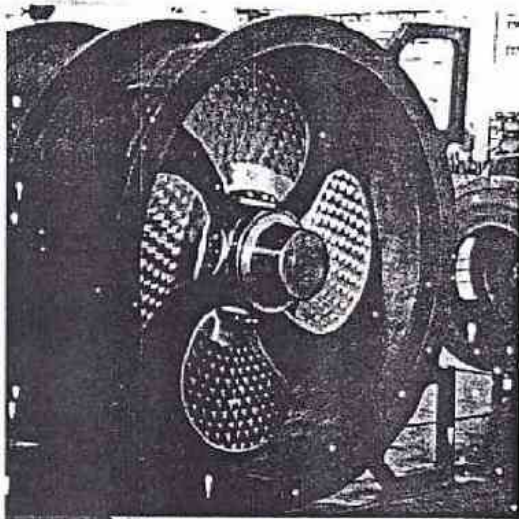


ERGO-DESAIN ALAT PENGASAPAN IKAN YANG MOBILE DAN PORTABLE UNTUK MENINGKATKAN NILAI EKONOMI PADA UMKM PERIKANAN DI WILAYAH PESISIR LAMONGAN

By Titiek Indhira A

PROCEEDING SENTA 2012

Seminar Nasional Teori dan Aplikasi Teknologi Kelautan



ERGO-DESAIN ALAT PENGASAPAN IKAN YANG MOBILE DAN PORTABLE UNTUK MENINGKATKAN NILAI EKONOMI PADA UMKM PERIKANAN DI WILAYAH PESISIR LAMONGAN

Eko NURMIANTO¹, Naning ARANTI WESSIANI¹, Nugroho PRIYO NEGORO¹, Titiek INDHIRA A.²

¹Jurusan Teknik Industri FTI - ITS, Surabaya

²Jurusan Perikanan, Fakultas Teknik dan Ilmu Kelautan, UHT, Surabaya

*E-mail: nurmi@sby.centrin.net.id

Abstract

This paper contain the IBM's (Iptek Bagi Masyarakat) Fish Fumigation activities with the mobile, portable and environment friendly fish fumigation device, the technology implementation expect the population in increasing knowledge, skills, mainly for them to be able to make bloater (ikan asap), improve employment in the fishery field. The purpose is to motivate their entrepreneurship, and improving the entrepreneur business about fishery business. The benefit from IBM program is to reduce the environmental effect from open fish fumigation system so the air quality get better especially the area around UKM fishery, support and strengthen the developing fish industry especially the local UKM, gain better quality and quantity profitable patent from the dedication of the local society which sponsored by Ditlabmas DIKTI Jakarta.

Kata kunci : technology for society, ergo-desain, fish fumigation, mobile dan portable, UMKM competitiveness

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Industri pengolahan ikan yang berada di Brondong telah ada sejak beberapa tahun yang lalu akan tetapi sampai sekarang masih belum berkembang dengan baik. Kekurangan modal membuat mereka tidak mampu untuk meningkatkan kapasitas produksi serta pemasaran yang terbatas. Mereka masih menggunakan teknologi tradisional.

Melihat keadaan yang demikian, maka masih terdapat peluang untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas melalui PROGRAM PENGEMBANGAN USAHA KECIL yang sesuai dengan situasi dan kondisi industri tersebut. Perancangan manajemen, sumber daya manusia, produksi, keuangan, dan desain pada gilirannya akan meningkatkan daya saing industri kecil tersebut.

Tenaga kerja yang ada di UKM OLAH IKAN memperoleh ketrampilan membuat olah ikan dari pengalaman kerja selama bertahun-tahun dan ditularkan secara informal. Pekerja UKM OLAH IKAN berjumlah 6 orang dan masih memiliki hubungan keluarga..

Jumlah pekerja UKM hanya 5 orang, maka spesialisasi pekerjaan belum ada. Sistem administrasi belum teratur. Mereka masih banyak yang merangkap pekerjaan tanpa melihat job specification dan job description, sehingga fungsi-fungsi manajemen seperti perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengendalian tidak jelas dan saling tumpang tindih.

Pelaksanaan produksi di UKM OLAH IKAN sudah dilaksanakan dengan aktivitas awal proses produksi pengasapan ikan lele, dan sampai akhir Januari 2005 sudah menjual ke beberapa tempat diantaranya SD, forum - forum formal LSM, namun jenis produknya mempunyai cita rasa dan aroma yang tidak kalah dengan OLAH IKAN lainnya.

Pada saat itu alat yang digunakan adalah alat untuk pembakaran sate kambing atau sate ayam seperti terlihat pada gambar satu. Alat tersebut kurang memadai dikarenakan hanya dapat menampung kurang lebih 20 sampai 30 ekor ikan dalam sekali proses pengasapan ikan. Padahal dalam sekali proses pengasapan ikan memerlukan waktu kurang lebih satu jam, sehingga kurang dapat mencukupi jumlah pesanan dari konsumen. Disamping itu alat ini mempunyai kekurangan pada saat proses pengolahan ikan asap, sebagian besar asapnya mengganggu tetangga atau masyarakat sekitar atau kurang ramah lingkungan (gambar 1). Berdasarkan pada kondisi di atas maka munculah ide Ergo-Desain Alat Pengasapan Ikan yang Mobile Dan Portable (gambar 2).

INTUK
ESISIR

itiek

rtable and
increasing
i field. The

air quality
ly the local
insured by

s

ang lalu
1 modal
an yang

efisiensi
dengan
produksi,
ebut.

kan dari
OLAH

Sistem
lihat job
canaan,

proses
berapa
yai cita

e ayam
a dapat
n ikan.
tu jam,
alat ini
sahnya
gambar
in ikan

Pada tanggal 29 Juli 2012 ditandatangani kontrak kerjasama antara HNSI Lamongan Jawa Timur dan LPPM ITS tentang program pengembangan usaha kecil bagi usaha pengolahan ikan. Salah satu hasil dari program kerjasama tersebut adalah disumbangkannya alat pengasapan ikan seperti terlihat pada gambar 2. Alat tersebut adalah alat untuk mengolah pengasapan ikan dengan kapasitas 120 ekor dalam sekali proses. Alat ini memiliki keistimewaan yaitu sebagian besar asapnya tidak mengganggu masyarakat (ramah lingkungan) ditandai dengan adanya cerobong asap yang tingginya 5 meter sehingga asap bisa terbang ke udara bebas dan tidak mengganggu masyarakat sekitar UMKM. Disamping itu alat ini dilengkapi dengan pintu yang dapat dibuka di bagian muka dan belakang sehingga mudah di dalam penempatan ikan sebelum dan sesudah proses pengasapan.



Gambar 1 Alat pengasapan ikan yang disumbangkan ke UMKM pada saat program kerjasama antara PT Power Gen Jawa Timur dan LPPM ITS pada tahun 2005. (Nurmianto dkk, 2005)

1.2 Tujuan

Adapun Tujuan dari kegiatan ini adalah:

- Merancang alat asap ikan yang mobile, portable dan ramah lingkungan
- Menerapkan ipteks tentang pengasapan ikan sehingga dapat menambah pengetahuan pada masyarakat.
- Meningkatkan lapangan kerja dalam bidang usaha pengolahan hasil perikanan.
- Dengan adanya kegiatan ini dapat menumbuhkan minat masyarakat untuk berwirausaha bagi yang belum memulai usaha dan akan meningkatkan usahanya bagi yang telah memulai usaha pengolahan pengolahan hasil perikanan.

1.3 Manfaat

Manfaat yang dapat diberikan dengan terlaksananya penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Berkurangnya polusi udara yang diakibatkan alat pengasapan ikan sistem terbuka sehingga kualitas lingkungan udara terutama di sekitar UKM pengolahan ikan menjadi lebih baik.
- Dapat mendukung dan memperkuat industri pengolahan ikan yang mulai berkembang dan terutama mendukung UMKM setempat.
- Menambah kuantitas dan kualitas paten yang dapat dihasilkan dari kegiatan pengabdian masyarakat oleh LPPM ITS.

2. Tinjauan Pustaka

Pada saat ini, lebih dari 90 % produksi perikanan di Indonesia dihasilkan oleh perikanan rakyat dan 50 % dari hasil tersebut diperoleh secara tradisional. Peningkatan produksi hasil perikanan umumnya berorientasi pada kegiatan ekonomi, baik peningkatan produksi pada usaha perikanan rakyat maupun perikanan industri. Kegiatan industri pengolahan hasil perikanan saat ini kebanyakan masih menggunakan teknologi sederhana dan pada umumnya masih bersifat industri rumah tangga, sedangkan industri skala besar umumnya terbatas pada usaha pengalengan dan pembekuan ikan.

Ada bermacam-macam pengawetan ikan (Moeljanto, 1987), antara lain dengan cara

penggaraman, pengeringan, pemindangan, pengasapan, peragian dan pendinginan ikan. Manfaat makan ikan sudah banyak diketahui orang, seperti di Jepang dan Taiwan merupakan makanan utama dalam lauk sehari-hari yang memberikan efek awet muda dan harapan hidup lebih tinggi dari negara lainnya. Pengolahan ikan dengan berbagai cara dan rasa menyebabkan orang mengkonsumsi ikan lebih banyak.

Pada kondisi dimana musim ikan mencapai puncaknya nelayan mengalami kesulitan dalam pemasaran mengingat harga jual menjadi rendah. Salah satu alternatif yang dapat dikembangkan oleh masyarakat nelayan dan keluarganya adalah mengembangkan usaha pembuatan dendeng ikan berbasis hasil perikanan setempat.

Pengasapan ikan (Departemen Perindustrian, 2008) adalah pengawetan ikan dengan proses pengasapan yang dihasilkan dari pembakaran kayu. Proses pengasapan ikan merupakan gabungan aktifitas penggaraman, penggeringan dan pengasapan. Adapun tujuan utama proses penggaraman dan penggeringan adalah membunuh bakteri dan membantu mempermudah melekatnya partikel-partikel asap waktu proses pengasapan berlangsung.

Dalam proses pengasapan (Nurmianto, dkk, 2009), unsur yang paling berperan adalah asap yang dihasilkan dari pembakaran kayu. Pada pengasapan menghasilkan efek pengawetan yang berasal dari beberapa senyawa kimia yang terkandung di dalamnya, khususnya senyawa-senyawa :

- Alcohol (methyl alcohol dan ethyl alcohol),
- Aldehyde (formaldehide dan acetaldehyde), dan
- Asam-asam organik (asam semut dan asam cuka)

Sementara itu, salah satu kunci suksesnya program pengasapan sektor Pengolahan Ikan (Nurmianto Eko, Lantip Trisunarno, John Hardi, 2005) adalah adanya peran serta masyarakat. Peran serta masyarakat diartikan sebagai kegiatan masyarakat yang timbul atas kehendak dan keinginan sendiri untuk bergerak dalam penyelenggaraan program pengasapan.

1 Metode

Program pengabdian masyarakat ini akan dilaksanakan oleh tim yang terdiri dari :

Dua dosen pengabdian dan dua mahasiswa pengabdian. Daerah sasaran pengabdian adalah Kab.Lamongan, dimana akan dilakukan enam kali perjalanan dari Surabaya ke Lamongan (PP) untuk survey ke Brondong, Lamongan, Perencanaan Pengabdian, Pelaksanaan Pengabdian, Pelaksanaan Pelatihan, monitoring Pengabdian dan evaluasi Pengabdian.

Adapun pelatihan pengasapan ikan akan diadakan dengan dua level yaitu Pelatihan Pengasapan Ikan (Tingkat Dasar) dan Pelatihan Pengasapan Ikan (Tingkat Terampil). Sementara itu kebutuhan peralatan dan bahan sebagai penunjang kegiatan pengabdian ini meliputi:

- Alat pengasapan ikan yang mobile dan portable, kertas kwarto, hard disk, cartridge printer. Untuk pembuatan alat asap ikan dikerjakan oleh bengkel permesinan dengan melibatkan tukang las, tukang potong dan tukang cat.
- Dalam pengabdian masyarakat ini akan diberikan bimbingan teknis yang di dukung oleh buku panduan, spanduk, dan konsumsi. Adapun laporan akan dipublikasikan lewat seminar atau jurnal.

3.1 Metode Pelaksanaan

Adapun urutan dari metode pelaksanaan dalam program pengabdian masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis permasalahan UKM dalam aspek proses produksi dan alat.
2. Pembuatan alternatif solusi teknologi tepat guna.
3. Pemilihan alternatif desain alat pengasapan ikan.
4. Pembuatan prototype alat pengasapan ikan.

an ikan,
erupakan
an hidup
ebahkan

in dalam
g dapat
n usaha

n proses
erupakan
a proses
ermudah

ah asap
an yang
enyawa-

an Ikan
r serta
timbul
rogram

adalah
an (PP)
abdian,

latihan
ampil),
dia ini

printer,
batkan

g oleh
aminar

adalah

5. Uji coba prototype alat pengasapan ikan.

6. Evaluasi pertama

- Jika tidak sesuai dengan kondisi di lapangan maka dilakukan revisi desain.
- Jika sesuai dengan kondisi di lapangan maka dilakukan implementasi di masyarakat.

7. Evaluasi kedua

- Jika belum sesuai dengan harapan masyarakat, maka dilakukan revisi desain.
- Jika sudah sesuai dengan harapan masyarakat, maka alat akan disumbangkan kepada masyarakat sebagai bentuk bantuan dari LPPM ITS.

1. Pelatihan bongkar pasang alat pengasapan ikan.

9. Pelatihan pengasapan ikan.

10. Pembuatan laporan kemajuan program pengabdian masyarakat.

11. Pembuatan Laporan Akhir.

12. Presentasi.

3.2 Metode Pengasapan

Pengasapan dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu pengasapan dingin dan pengasapan panas

a. Pengasapan dingin (cold smoking)

adalah proses pengasapan dengan cara meletakkan ikan yang akan diasap agak jauh dari sumber asap (tempat pembakaran kayu), dengan suhu sekitar 40 – 50°C dengan lama proses pengasapan beberapa hari sampai dua minggu

b. Pengasapan panas (hot smoking)

Pengasapan panas (hot smoking) adalah proses pengasapan ikan dimana akan diasapi diletakkan cukup dekat dengan sumber asap. Suhu sekitar 70 – 100°C, lamanya pengasapan 2 – 4 jam

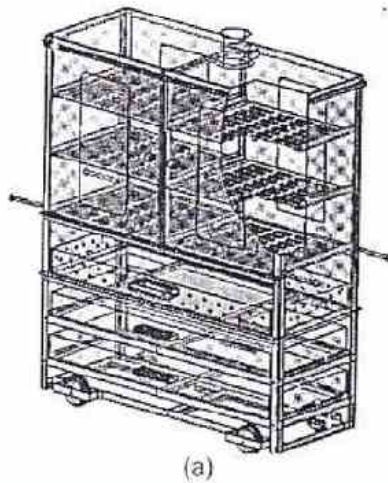
3.3 Cara Membuat Ikan Asap

- Buang insang dan isi perut melalui tutup insang / rongga mulut dengan menggunakan pinset atau kawat lengkung.
- Cuci bersih dan tiriskan.
- Buat larutan garam 20 – 25% (untuk 8 kg ikan siapkan 5 liter air dan tambahkan 1 – 1 ¼ kg gram).
- Rendam ikan dalam larutan garam tersebut selama 30 – 60 menit dan beri pemberat di atasnya agar ikan tidak terapung.
- Cuci ikan, kemudian tiriskan sambil diangin-anginkan sampai permukaan ikan kelihatan kering. Penirisan ikan dengan cara menggantung ikan pada kawat (mengait bagian anus dengan posisi mulut di bawah).
- Nyalakan kayu bakar, sampai didapat asap dengan temperature 60 – 70°C.
- Atur ikan di atas rak pengasapan kemudian lakukan proses pengasapan sampai ikan matang dan berwarna kuning kecoklatan mengkilap
- Keluarkan rak ikan dari rumah asap dan biarkan hingga dingin

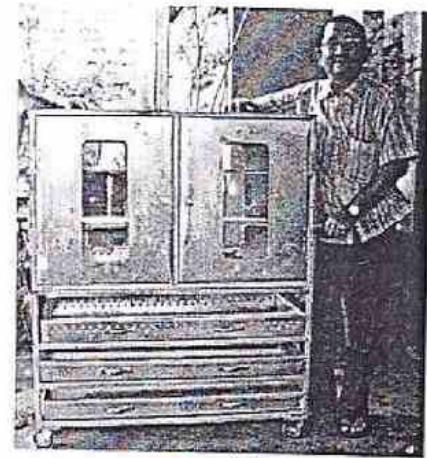
4. Hasil

4.1. Pembuatan Alat Pengasapan Ikan

Dalam pembuatan Alat Pengasapan Ikan diperlukan gambar kerja, gambar 3D Auto CAD dan foto hasil produk yang telah dibuat, yang ditunjukkan pada beberapa gambar di bawah ini.



(a)



(b)

Gambar 2 (a) Gambar 3-D Auto CAD (b) Teknologi tepat guna berupa alat pengasapan ikan yang mobile dan portable

4.2 Pelatihan Pengasapan Ikan

Pelatihan Pengasapan Ikan ini diawali dengan pengenalan alat dan cara pemakaian dilakukan dengan cara menunjukkan alat secara langsung dan demo cara pemakaiannya beserta pelatihannya.

Adapun materi pelatihannya adalah sebagai berikut :

- Pengetahuan tentang pengolahan hasil perikanan.
- Pengetahuan tentang pembuatan ikan asap.
- Pengetahuan tentang pengujian kualitas produk ikan asap (organoleptik)
- Pengetahuan tentang pengemasan dan labeling.
- Praktek pembuatan pembuatan ikan asap.
- Pengetahuan tentang kewirausahaan.
- Pengetahuan tentang manajemen usaha dan pemodalan

4.3. Analisis Capaian Luaran

- Teknologi Tepat Guna Untuk Masyarakat

Teknologi Tepat Guna berupa Alat Pengasapan Ikan adalah sebuah alat yang tepat guna untuk mengolah ikan menjadi ikan .asap. Dengan menggunakan alat tersebut maka Pengembangan Kelompok Usaha Pengasapan Ikan di Brondong dapat berjalan lebih maksimal. Dari alat tersebut dapat diasap berbagai jenis ikan, ayam, bebek dan jenis bahan asap lainnya. Serta dapat membantu masyarakat untuk mengenal teknologi asap ikan sebagai alternatif wirausaha mandiri.

- Peningkatan ketrampilan baru masyarakat

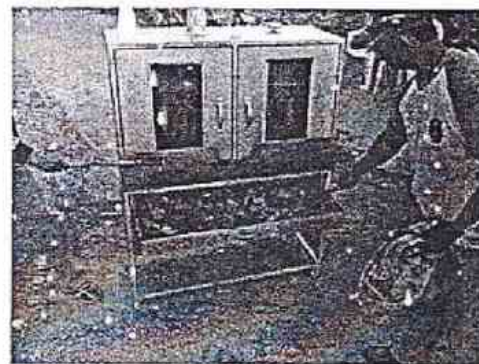
Peningkatan ketrampilan masyarakat adalah berupa ketrampilan mengasap ikan yang secara praktek dapat ditunjukkan oleh beberapa gambar berikut ;



Gambar 3 (a) Foto seluruh peserta (b) Proses pengasapan ikan

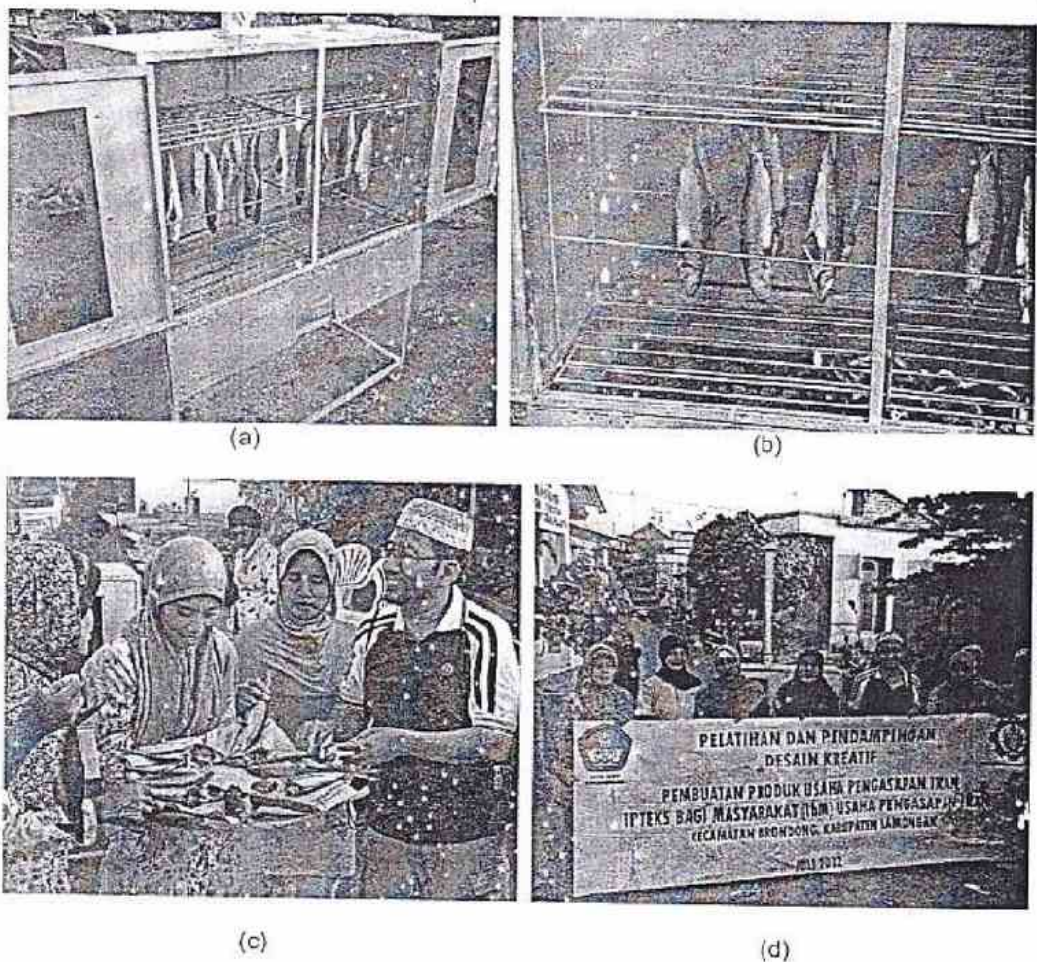


Gambar 4 (a) Foto bersama instruktur dan seluruh peserta (b) Seleksi peserta



Gambar 5 (a). Alat Pengasapan Ikan yang tradisional saat ini

(b). Alat pengasapan ikan yang disumbangkan ke UMKM pada saat program IbM Usaha Pengasapan Ikan di Lamongan tahun 2012



Gambar 6 (a) Ikan sebelum diasap (b) Ikan sesudah diasap (c) Ikan asap siap disajikan (d) Foto bersama setelah pelatihan

5. Kesimpulan

Dari hasil program pengabdian masyarakat, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dilaksanakan penerapan Pengabdian bagi Masyarakat berupa pelatihan ketrampilan tentang Metode Pengasapan Ikan dengan materi sebagai berikut :
 - Pengembangan jiwa wirausaha
 - Manajemen Keuangan ¹
 - Desain Kemasan Kreatif
 - Implementasi Alat Pengasapan Ikan Yang Mobile Dan Portable Untuk Meningkatkan Pengolahan Ikan Sehingga Dapat Meningkatkan Daya Saing
2. Meningkatkan kemandirian masyarakat dan memberikan pendapatan masyarakat melalui kegiatan kewirausahaan.
3. Terampil dalam membuat mengasap ikan.
4. Berfungsi sebagai sarana berusaha bagi masyarakat.

Ucapan terima kasih

Para peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada pemberi DP2M DIKTI Jakarta yang telah memberikan dana untuk Program IbM Usah Pengasapan Ikan ini.

References

- Anonymous (2008): *Ikan asap*. Jakarta : Dirjen Industri Kecil, Departemen Perindustrian.
- Beljanto (1987) *Pengasapan dan fermentasi*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Nurmianto, Eko (2004): *"Ergonomi - Konsep Dasar dan Aplikasinya"* (Edisi Kedua), Guna Widya, Jakarta
- Nurmianto, Eko, Trisunarno, Lantip, Hardi, John., (2005): Laporan Berkala Program Pengembangan Usaha Kecil Bagi Usaha Produksi Rokok, Usaha Kerajinan Tangan (Handicraft), **Usaha Pengolahan Ikan**. Materi Pelatihan : *Life Skill, Dasar - Dasar Manajemen, Desain Logo & Kemasan, Perancangan SIM Pemasaran, Proses Produksi, Desain Katalog, Quality Function Deployment, Cara Menjual di Lapangan*. Dilaksanakan atas kerjasama antara LPPM ITS - PT YTL. 28 Februari - 5 Maret 2005
- Nurmianto, Eko., Priyo, Nugroho., Waluyohadi, Rahmiati, Retnani., Wahyu Sasmito Hadi, Idiq., Hutama, Irwan., Anggarini, Mairina., (2009): *Implementasi Ergonomi Makro Dan Teknologi Pangan Dalam Mengolah Limbah Ikan Menjadi Produk Makanan Yang Sustainable* (Best Practice: CSR PT. Indonesia Power UBPPGT, Pasuruan). *Prosiding Seminar Nasional XIV - FTI-ITS, Surabaya, 22 - 23 Juli 2009*
- Nurmianto, Eko., Taviy Indrojarwo, Baroto., Hidayat, Taufik (2009): *Ergonomic Design For Mobile And Portable Emergency Disaster Kitchen. 3rd International Conference On Operations And Supply Chain Management, Penang, Malaysia, 9 - 11 December 2009*

d)

bilan

jalui

elah

ERGO-DESAIN ALAT PENGASAPAN IKAN YANG MOBILE DAN PORTABLE UNTUK MENINGKATKAN NILAI EKONOMI PADA UMKM PERIKANAN DI WILAYAH PESISIR LAMONGAN

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1 dspace.hangtuah.ac.id
Internet

357 words — 24%

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE
BIBLIOGRAPHY ON