



LAPORAN AKHIR
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

***PRESTO-MILKFISH VACUUM*, ALAT VAKUM BANDENG PRESTO
SEBAGAI PENINGKAT NILAI JUAL BANDENG DALAM
MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN OLAHAN IKAN BANDENG**

BIDANG KEGIATAN:

PKM Penerapan Teknologi

Disusun oleh:

Jamhari Abidin	F14110071 / 2011
Muhammad Akmal	F14110113 / 2011
Muhammad Ruziqo N.	F24120039 / 2012
Ilham Marvie	F34120012 / 2012
Alfandias Seysna Putra	F44120054 / 2012

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR


2014

PENGESAHAN PKM-PENERAPAN TEKNOLOGI

1. Judul Kegiatan : *PRESTO-MILKFISH VACUUM, ALAT VAKUM BANDENG PRESTO SEBAGAI PENINGKAT NILAI JUAL BANDENG DALAM MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN OLAHAN IKAN BANDENG*
2. Bidang Kegiatan : PKM-T
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Jamhari Abidin
 - b. NIM : F14110071
 - c. Departemen : Teknik Mesin dan Biosistem
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Institut Pertanian Bogor
 - e. Alamat Rumah / HP : Asrama PPSDMS Nurul Fikri Regional V Desa Situ Leutik RT 02/06, Dramaga, Bogor /085691339892
 - f. Alamat e-mail : jamhari.tmb48@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan : 4 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Ir. I Dewa Made Subrata, M.Agr
 - b. NIDN : 0003086208
 - c. Alamat Rumah / HP : Jl. Arde No. 6 Laladon, Ciomas, Bogor 16116 / 081310792113
6. Biaya Total Kegiatan
 - Dikti : Rp 11.050.000,00
 - Sumber Lain : -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 bulan

Bogor, 20 Juli 2014

Menyetujui,

 Ketua Departemen Teknik Mesin dan Biosistem




Dr. Ir. Desrial, M.Eng
NIP. 19661201 199103 1004

Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan



Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS
NIP. 195812281985031003

Ketua Pelaksana Kegiatan



Jamhari Abidin
NIM. F14110071

Dosen Pendamping,



Dr. Ir. I Dewa Made S., M.Agr
NIP. 196208031987031002

ABSTRAK

Ikan bandeng (*Chanos chanos*) adalah jenis ikan pangan yang populer di Asia Tenggara. Ikan ini merupakan satu-satunya spesies yang masih ada dalam family Chanidae. Dalam bahasa bugis dan makasar dikenal dengan sebutan ikan bolu dan dalam bahasa inggris *milkfish*. Ikan ini hidup di Samudera Hindia dan Samudera Pasifik dan cenderung berkawanan di sekitar pesisir dan pulau-pulau dengan terumbu koral. Ikan yang masih muda dan baru menetas akan hidup di laut sampai usia 2 sampai 3 minggu. Setelah itu ikan akan berpindah ke rawa-rawa bakau berair payau, dan kadang kala danau-danau berair asin. Bandeng baru kembali ke laut jika sudah dewasa dan siap berkembang biak. Pengolahan ikan bandeng selama ini masih sangat minim dan sangat sederhana. Pada kelompok wanita tani di Desa Kaliwungu, Kendal, Jawa Tengah, terdapat usaha kecil masyarakat wanita tani yang melakukan pengolahan ikan bandeng menjadi bahan pangan instan. Kendala yang dihadapi adalah pengolahan ikan bandeng ini hanya memiliki umur simpan yang pendek. Penggunaan mesin pengepres bandeng akan membantu kelompok wanita tani dalam mengolah ikan dengan lebih baik dan kemasan yang lebih menarik sehingga bernilai jual tinggi. Dengan pengemasan menggunakan teknologi ini maka umur simpan bahan pangan ikan bandeng menjadi lebih awet menjadi tahan selama dua dan efisiensi produksi meningkat menjadi 94%.

Kata kunci: *Bandeng, Pengepresan, Mesin Vakum, Bandeng Presto*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kepada Allah Swt. atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Program Kreativitas Mahasiswa bidang Penerapan Teknologi (PKM-T) yang berjudul “*Presto-Milkfish Vacuum*, Alat Vakum Bandeng Presto sebagai Peningkat Nilai Jual Bandeng dalam Memperpanjang Umur Simpan Olahan Ikan Bandeng”. Shalawat dan salam tercurah pula kepada Nabi Muhammad Saw. dan para sahabat. Teriring doa dan harap semoga Allah meridhoi usaha yang kami lakukan.

Program yang kami lakukan bertujuan untuk memberikan solusi bagi pengusaha kecil bandeng presto di Kaliwungu dalam mengoptimalkan penghasilannya. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Dr. Ir. I Dewa Made S., M.Agr selaku dosen pembimbing yang banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada kami dalam melaksanakan program ini.

Kami berharap program ini dapat bermanfaat bagi masyarakat pada umumnya dan pengusaha pengolahan bandeng presto khususnya. Atas segala kekurangan, kami mohon kebijaksanaan dari semua pihak untuk dapat memaafkannya.

Bogor, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	IV
KATA PENGANTAR.....	IV
DAFTAR ISI.....	V
I. PENDAHULUAN.....	1
LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
PERUMUSAN MASALAH.....	1
TUJUAN PROGRAM	2
LUARAN YANG DIHARAPKAN	2
KEGUNAAN PROGRAM	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
BANDENG.....	3
III. METODE PENDEKATAN	4
METODE PELAKSANAAN	4
IV. PELAKSANAAN PROGRAM.....	6
WAKTU DAN TEMPAT PELAKSANAAN	6
TAHAPAN PELAKSANAAN/JADWAL FAKTUAL PELAKSANAAN.....	6
INSTRUMEN PELAKSANAAN	6
REKAPITULASI RANCANGAN DAN REALISASI BIAYA	7
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	8
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	9
KESIMPULAN.....	9
SARAN.....	9
VII. DAFTAR PUSTAKA.....	9
LAMPIRAN.....	10
LAMPIRAN 1 . DOKUMENTASI KEGIATAN	10

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Ikan bandeng merupakan salah satu jenis ikan yang memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi, dimana ikan ini sangat kaya akan protein-protein hewani yang sangat dibutuhkan bagi tubuh manusia. Perkembangan ikan bandeng sampai saat ini telah mengalami kemajuan yang sangat pesat, mulai dari kalangan masyarakat golongan menengah kebawah sampai dengan golongan masyarakat menengah ke atas sangat gemar untuk mengkonsumsi ikan jenis ini. Tingginya tingkat konsumsi terhadap ikan bandeng saat ini dikarenakan olahan ikan bandeng yang kini ada di masyarakat sangat beragam dan memiliki rasa serta manfaat yang sangat tinggi.

Ikan bandeng merupakan salah satu jenis ikan olahan konsumsi yang membutuhkan keahlian dan tahapan khusus untuk menghasilkan olahan makanan yang berkualitas. Struktur daging yang tidak seperti ikan pada umumnya menjadikan ikan jenis ini perlu tahapan khusus pengolahan tersebut. Kandungan daging ikan bandeng dengan kombinasi tulang duri ikan yang sangat banyak menjadikan ikan ini susah untuk diolah namun dengan pengetahuan yang memadai atas jenis ikan ini menjadikan pengolahan ikan bandeng sangat menarik.

Berbagai jenis olahan ikan bandeng telah mulai dikembangkan pada sentra pengolahan makanan-makanan ikan, dimana untuk ikan bandeng lebih sering dilakukan pengolahan dengan sistem presto. Sistem pengolahan presto akan mampu melunakkan duri yang terdapat banyak di dalam daging ikan. Menggunakan pengolahan ikan bandeng seperti ini akan menjadikan duri ikan menjadi lunak dan menambah nilai ekonomi dan rasa olahan ikan. Dalam dunia perdagangan kuliner dimana olahan ikan bandeng telah banyak dicari dan diperjual belikan. Olahan ikan bandeng siap konsumsi saat ini telah memiliki jenis yang bermacam-macam, namun dalam pengolahannya ikan bandeng konsumsi ini memiliki umur simpan yang sangat sebentar.

Tingkat umur simpan ikan bandeng olahan yang sangat rendah ini menjadikan penjualan ikan bandeng konsumsi hanya sebatas waktu dan tempat tertentu saja. Dengan umur simpan yang sangat rendah menjadikan penjualan olahan ikan bandeng ini sangat terbatas dan sampai saat ini hanya dengan batasan yang sangat rendah. Kondisi ini sangat perlu diatasi untuk meningkatkan nilai ekonomi dan nilai jual olahan ikan bandeng.

Perumusan Masalah

Penjualan olahan ikan bandeng yang sangat terbatas menjadikan potensi pengembangannya semakin terbatas. Untuk meningkatkan nilai jual olahan ikan bandeng ini dapat dilakukan dengan memperlama umur simpan ikan olahan ini. Banyak metode yang dapat dilakukan untuk meningkatkan umur simpan olahan ikan bandeng, salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan mengaplikasikan teknologi pengepresan. Teknologi pengepresan ini akan dapat meningkatkan umur simpan olahan ikan bandeng karena dengan menggunakan teknologi ini maka pengemasan olahan ikan akan bersifat vakum dan akan lebih tahan lama.

Pertambahan masyarakat Kaliwungu dengan hasil tambaknya yang besar pada saat musim panen tiba menghasilkan banyak ikan bandeng yang memiliki harga jual sangat rendah. Banyaknya jumlah keluarga yang memiliki tambak ikan bandeng, maka perlu dikembangkan klinik usaha mandiri masyarakat kelompok wanita tani di wilayah ini. Kelompok ini berletak di Desa Kaliwungu Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. Selama ini kelompok tersebut melakukan

kegiatan usaha masyarakat dengan membuat olahan ikan bandeng hasil pertambahan sendiri. Produktivitas pengolahan ikan bandeng tersebut masih sangat rendah dikarenakan terbatasnya kapasitas produksi yang dilakukan. Selain itu, umur simpan ikan bandeng olahan yang relatif singkat tidak mampu menjadikan usaha ini sebagai sumber pemasukan yang lebih tinggi.

Tujuan Program

Program Kreativitas Mahasiswa bidang Penerapan Teknologi yang kami lakukan ini memiliki tujuan :

1. Membantu suatu kelompok masyarakat khususnya kelompok wanita tani perikanan yang bergerak dalam usaha masyarakat pengolahan ikan bandeng.
2. Memberikan nilai tambah kemanfaatan alat pengepres vakum untuk meningkatkan usaha yang sudah banyak dimiliki oleh masyarakat dan juga oleh kelompok wanita tani tersebut tersebut.
3. Memberikan wawasan bagi masyarakat untuk melakukan usaha masyarakat yang lebih baik
4. Mengurangi biaya produksi dalam pengolahan pangan ikan bandeng
5. Mengembangkan jiwa kreativitas dan kepedulian sosial pada mahasiswa.

Luaran yang Diharapkan

Terciptanya suatu alat yang mampu meningkatkan nilai tambah olahan ikan bandeng dengan meningkatkan umur simpannya. Peningkatan umur simpan olahan ikan bandeng ini dilakukan dengan teknologi mesin pengepresan. Pematenan alat yang tercipta di Direktorat Jenderal Hak Kekayaan Intelektual serta dipublikasikan dalam jurnal ilmiah.

Kegunaan Program

1. Bagi Pemerintah dan Dikti

Membantu pemerintah melalui instansi DIKTI untuk ikut serta membangun dan mengimplementasikan teknologi berdasarkan bidang yang dipelajari mahasiswa menjadi suatu produk yang dapat membantu menangani permasalahan yang berkaitan dengan proses pengolahan ikan bandeng.

2. Bagi Mahasiswa

Pelaksanaan program ini akan merangsang mahasiswa dalam menumbuhkan jiwa kepedulian sosial, berfikir positif, kreatif, inovatif, dan dinamis. Pelaksanaan program ini menuntut mahasiswa untuk dapat bekerja dalam tim yang akan menumbuhkan kesolidan dan kekuatan tim. Program ini dapat menumbuhkan sikap kepedulian mahasiswa terhadap tuntutan kemandirian teknologi dan energi yang ada.

3. Bagi Masyarakat dan Mitra

Teknologi yang hendak diterapkan merupakan alat bantu yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat atau mitra khususnya yang memiliki menjalani usaha pengolahan ikan bandeng, karena dengan teknologi ini masyarakat dapat lebih mudah menggunakan teknologi tersebut.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Bandeng

Ikan bandeng (*chanos chanos*) adalah jenis ikan pangan yang sangat populer di Asia Tenggara. Ikan ini merupakan satu-satunya spesies yang masih ada dalam family Chanidae. Dalam bahasa bugis dan makasar dikenal dengan sebutan ikan bolu dan dalam bahasa Inggris milkfish. Ikan ini hidup di Samudera Hindia dan Samudera Pasifik dan cenderung berkawan di sekitar pesisir dan pulau-pulau dengan terumbu karang. Ikan yang masih muda dan baru menetas akan hidup di laut sampai usia 2 sampai 3 minggu. Setelah itu ikan akan berpindah ke rawa-rawa bakau berair payau, dan kadang kala danau-danau berair asin. Bandeng baru kembali ke laut jika sudah dewasa dan siap berkembang biak. (Wikipedia 2010)

Ikan bandeng disukai sebagai makanan karena rasanya gurih, rasa daging netral (tidak asin seperti ikan laut) dan tidak mudah hancur jika dimasak. Kelemahan bandeng ada dua: dagingnya 'berduri' dan kadang-kadang berbau 'lumpur'/'tanah'. Duri bandeng sebenarnya adalah tulang dari bandeng. Duri ini mengganggu kenikmatan dalam memakan dagingnya. Gangguan ini dapat diatasi dengan penggunaan panci bertekanan tinggi (presto atau autoklaf) dalam waktu tertentu, sehingga duri ini menjadi lunak dan dapat dihancurkan jika dikunyah. Bau lumpur pada bandeng banyak dialami pada bandeng yang diambil dari tambak. Bandeng yang dipelihara di karamba hampir tidak berbau. Penyebab gejala bau lumpur adalah beberapa plankton Cyanobacteria, terutama dari genus *Oscillatoria*, *Symloca*, dan *Lyngbia*, yang menghasilkan geosmin. Apabila ikan tinggal di tempat yang kaya geosmin atau memakan plankton ini, dagingnya akan memiliki cita rasa tanah. (Fujaya 2004)

Bandeng termasuk golongan ikan herbivora, yaitu bangsa ikan yang mengkonsumsi tumbuhan. Mampu mencapai berat rata-rata 0,6 kg pada usia 5 - 6 bulan dengan pemeliharaan yang intensif. Usaha penyediaan benih (nener) secara kontinyu dengan mutu yang baik dilakukan dengan sistem pembenihan yang intensif pada kolam-kolam khusus, yaitu kolam pematangan induk, pemijahan, peneneran dan kolam pembesaran. Menurut Murtidjo (2002), dalam pembenihan bandeng langkah yang dilakukan adalah :

1. Pemilihan induk yang unggul . Induk yang unggul akan menurunkan sifat sifatnya kepada keturunannya, Ciri-cirinya
 - bentuk normal, perbandingan panjang dan berat ideal.
 - ukuran kepala relatif kecil, diantara satu peranakan pertumbuhannya paling cepat.
 - susunan sisik teratur, licin, mengkilat, tidak ada luka.
 - gerakan lincah dan normal.
 - umur antara 4 5 tahun.
2. *Merangsang pemijahan*. Kematangan gonad dapat dipercepat dengan penggunaan hormone LHRH (Letuizing Hormon Releasing Hormon) melalui suntikan.
3. *Memijahkan*. Pemijahan adalah pencampuran induk jantan dan betina yang telah matang sel sperma dan sel telurnya agar terjadi pengeluaran (ejakulasi) kedua sel tersebut. Setelah berada di air, sel sperma akan membuahi sel telur karena sistem pembuahan ikan terjadi diluar tubuh. Pemijahan dilakukan pada kolam khusus pemijahan

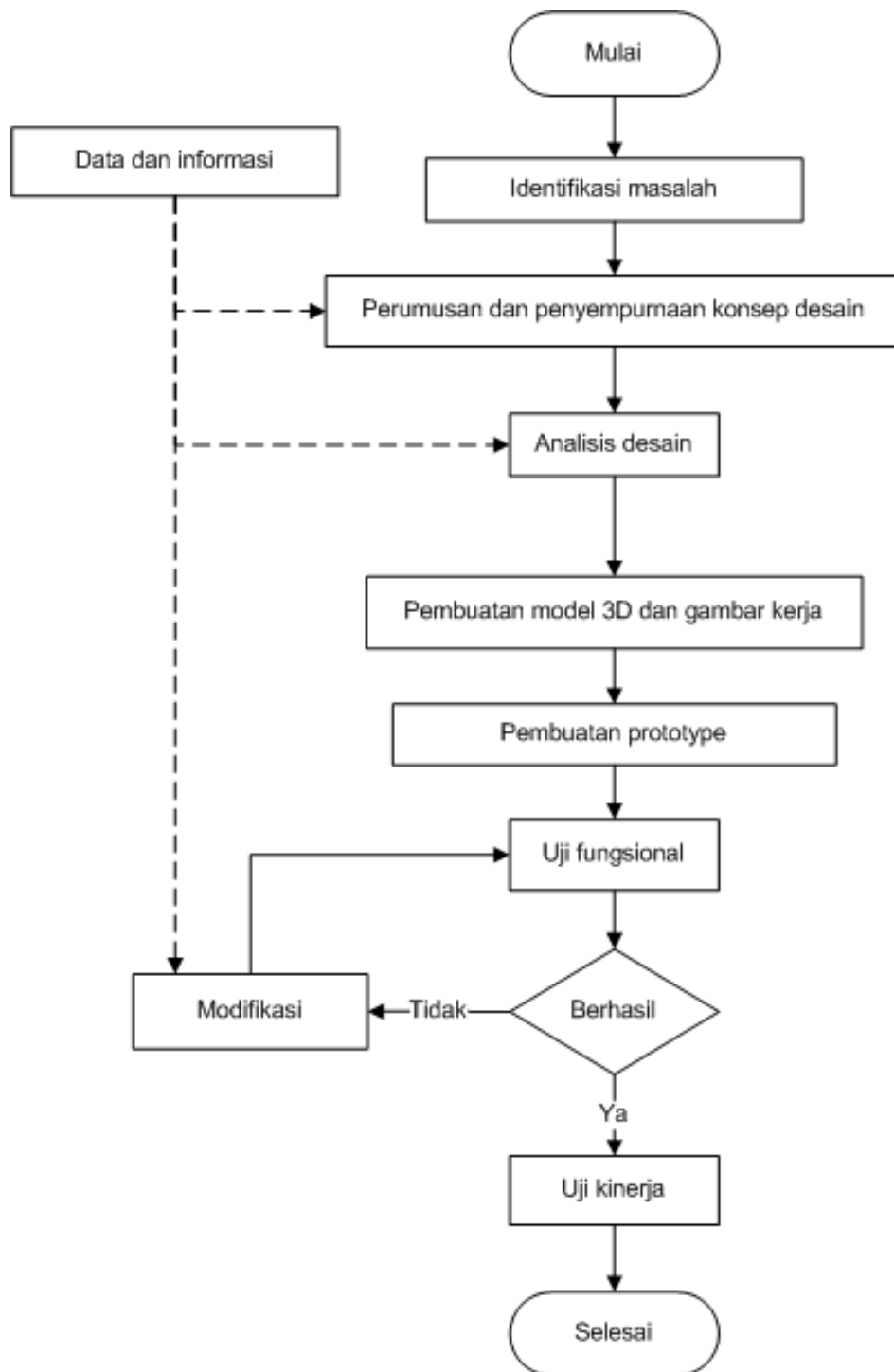
4. *Penetasan*. Telur yang mengapung di kolam pemijahan menetas setelah 24 - 26 jam dari awal pemijahan. Telur yang telah menetas akan menjadi larva yang masih mempunyai cadangan makanan dari kuning telur induk, sehingga belum perlu diberi pakan hingga umur 2 hari.
5. *Merawat benih*. Setelah berumur 9 hari larva dipindahkan ke kolam pemeliharaan nener . Di kolam ini larva diberi pakan alami berupa plankton. Penumbuhan plankton dilakukan dengan pemupukan dan pengapuran. Pemupukan yang tepat adalah dengan pupuk TON (TAMBAK ORGANIK NUSANTARA) yang mengandung berbagai unsur mineral penting untuk pertumbuhan plankton, diantaranya N,P,K,Mg, Ca, Mg, S, Cl dan lain-lain, juga dilengkapi dengan asam humat dan vulvat yang mampu memperbaiki tekstur dan meningkatkan kesuburan tanah dasar kolam dengan dosis 5 botol TON/ha atau 25 gr (2 sendok makan)/100 m² pada tiap pemasukan air. Waktu peneneran 8 minggu. Pakan yang diberikan berupa tepung dengan kadar protein 30%. Untuk menambah nutrisi pakan pencampuran pakan dengan NASA dengan dosis 2-5/kg pakan sangat diperlukan, karena NASA mengandung unsur-unsur mineral penting yaitu N,P,K,Mg,Fe,Ca,S dan lain-lain, vitamin, protein dan lemak untuk meningkatkan pertumbuhan dan kesehatan nener.

III. METODE PENDEKATAN

Metode Pelaksanaan

Mesin pengepres vakum dibuat dengan metode modifikasi beberapa komponen elektronik sehingga mampu menciptakan sebuah mesin yang dapat melakukan dua kerja sekaligus, mengepres panas pada kemasan sekaligus membuat vakum udara.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pendekatan rancangan secara umum yaitu berdasarkan pendekatan rancangan fungsional dan pendekatan rancangan prototype (Mushoffa 2006). Desain rancangan alat dibuat menggunakan *software* gambar teknik *AutoCAD*. Adapun tahapan dari perancangan yang dilaksanakan yaitu seperti tampak pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan perancangan mesin Pengepres Vakum.

IV. PELAKSANAAN PROGRAM

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Jangka waktu pelaksanaan program kreativitas mahasiswa ini dilakukan selama empat bulan terhitung sejak pengumuman judul usulan yang didanai oleh Dikti. Proses pembuatan design prototype dilakukan di EDS (Engineering Design Studio) Departemen Teknik Mesin dan Biosistem IPB dan di Laboratorium Instrumentasi dan Kontrol Departemen Teknik Mesin dan Biosistem IPB.

Tahapan Pelaksanaan/Jadwal Faktual Pelaksanaan

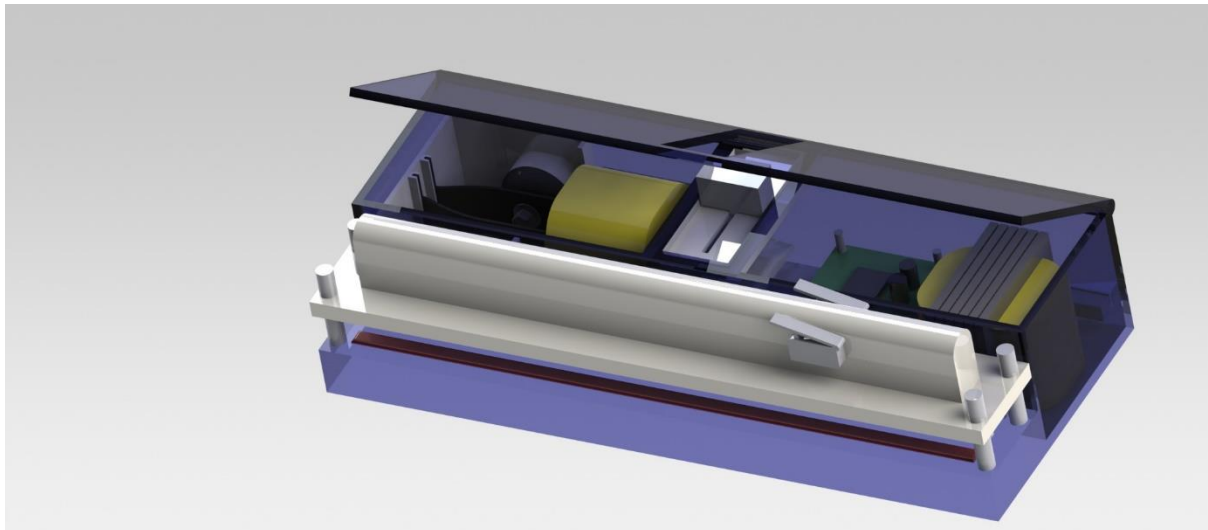
Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan konsultasi rancangan, survei harga alat, dan bahan di pasaran yang dilanjutkan dengan pembelian alat dan bahan. Kemudian dilakukan perancangan ulang, pembuatan, dan pengujian alat. Pengujian yang dilaksanakan antara lain pengujian elemen pemanas pada batang pengepres, uji kekuatan pompa mengisap udara di dalam kemasan, dan pengujian organoleptik terhadap bandeng presto yang dikemas dalam kemasan vakuum menggunakan presto milkfish vacuum dengan kontrol bandeng yang disimpan di suhu ruang. Jadwal faktual pelaksanaan program dapat dilihat pada tabel 1.

Kegiatan	Bulan ke 1					Bulan ke 2					Bulan ke 3					Bulan ke 4				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Identifikasi Pemasalahan																				
Merumuskan ide awal rancangan fungsional																				
Menyempurnakan ide rancangan struktural																				
Gambar teknik																				
Konsultasi rancangan																				
Pemilihan elemen alat																				
Analisi dan gambar teknik revisi																				
Proses pabrikasi																				
Uji coba skala lab																				
Sosialisasi ke mitra																				
Pembuatan Laporan																				

Instrumen Pelaksanaan

Pada proses pembuatan *prototype* diperlukan instrumen yang mendukung terlaksananya program. Dalam pelaksanaannya instrumen yang diperlukan antara lain: seperangkat komputer yang digunakan sebagai alat desain, seperangkat perlengkapan elektronik seperti solder, penyedot timah, timah, IC, seperangkat alat bor dan tool box dan lainnya.

Desain alat pengepres vakum ini dilakukan menggunakan AutoCad berdasarkan prinsip-prinsip gambar teknik. Gambar teknik diperlukan agar dapat memudahkan dalam proses pabrikasi. Dalam gambar teknik harus memperhatikan dimensi dan skala dari alat yang akan dibuat. Desain mesin dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 2. Gambar teknik mesin pengepres vakum

Rekapitulasi Rancangan dan Realisasi Biaya

Rancangan biaya yang diajukan sebesar Rp 11.100.000,00 sedangkan dana hibah PKM yang diterima dari Dikti sebesar Rp 11.050.000,00. Rincian pengeluaran dana dapat dilihat pada tabel 2.

Realisasi biaya

Pemasukan anggaran dari Dikti	Rp 11.050.000,00
Total pengeluaran	Rp 11.015.000,00 -
Sisa Saldo	Rp. 35.000,00

Tabel 2. Rincian pengeluaran dana

Jenis Biaya	Rincian biaya	Jumlah	Total
Biaya produksi	Alat	Rp 1.574.000,00	Rp 6.263.000,00
	Bahan	Rp 4.689.000,00	
Biaya operasional	Jasa lab.	Rp 1.000.000,00	Rp 4.052.000,00
	Pengerjaan	Rp 980.000,00	
	Transportasi & komunikasi	Rp 1.372.000,00	
	Upgrade Prototype	Rp 700.000,00	
Biaya administrasi dan promosi	Publikasi	Rp 400.000,00	Rp 700.000,00
	Poster	Rp 300.000,00	
Total			Rp 11.015.000,00

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3. Hasil pengujian alat *presto milkfish vacuum* pada mitra

Parameter	Manual	Presto Milk Vacuum	Keterangan
Waktu kerja (30 bungkus)	24 menit	13 menit	Jumlah produksi / hari
Pengemasan	Tidak kuat	Kuat	Pengamatan Visual
Keawetan produk	5-6 jam	2 hari	Hasil uji lapang
Kapasitas kerja aktual	1.25 bungkus / menit	2.3 bungkus / menit	Hasil pengujian lapang
Kapasitas kerja teoritis	2.43 bungkus / menit	2.43 bungkus / menit	Berdasarkan keadaan empiris waktu terlama
Effisiensi kerja	51 %	94 %	

Program kreativitas mahasiswa bidang penerapan teknologi yang kami lakukan adalah alat vakum sealer bagi produk makanan bandeng presto. Pengemasan bandeng presto di mitra selama ini dilakukan dengan cara manual menggunakan tangan dan api dari lilin sebagai pemanas. Pengemasan menggunakan plastik yang dilakukan secara manual juga tidak membuat produk olahan ikan bandeng presto tahan lama. Produk bandeng presto hanya mampu bertahan lima sampai dengan lima jam setelah dikemas. Akibatnya produksi dan pemasaran terkendala oleh singkatnya umur simpan dan keterbatasan pekerja pada mitra.

Alat pengepres vakum yang dibuat merupakan hasil modifikasi alat pengepres yang sudah ada di pasaran, namun disesuaikan dengan kondisi di mitra, baik SDM pekerja, daya listrik, dan kapasitas produksi yang masih dalam skala kecil. Bentuknya yang tidak terlalu besar memungkinkan alat tersebut praktis dan mudah dipindahkan dan disimpan (*portable*). Proses pengemasan dilakukan dengan cara memasukkan ujung kemasan yang akan disegel/*seal* pada ujung pipa penghisap udara, batang pengepres diturunkan untuk mengepres seluruh ujung plastik, lalu tombol untuk menyalakan pompa vakum dinyalakan. Udara akan terhisap oleh pompa vakum melalui pipa udara. Setelah semua udara di dalam kemasan terhisap dan dalam kondisi vakum, nyalakan tombol *sealer* untuk menyalakan dan menyegel ujung plastik pada elemen pemanas.

Sejauh ini alat yang dibuat sudah berfungsi baik secara fungsional ketika diterapkan pada mitra tetapi masih ada beberapa catatan seperti alat yang masih kurang kompak, suhu elemen pemanas yang terlalu tinggi sehingga perlu diturunkan lagi. Dengan menggunakan alat pengepres vacuum yang kami buat, efisiensi kerja di mitra meningkat dari 51% menjadi 94%. Umur simpan produk bandeng presto juga meningkat dari yang semula hanya 5 s.d. 6 jam menjadi 2 hari.

Modifikasi alat terakhir dilakukan pada komponen elemen pemanasnya. Kondisi awal alat ini yaitu panas yang dihasilkan oleh elemen pemanas yaitu sebesar 80°C, hal ini menyebabkan plastik yang dipanaskan meleleh. Sehingga saat ini pemanas dimodifikasi dengan suhu yang dihasilkan sebesar 60-70°C. Seterusnya akan terus dikembangkan alat pengepres ini sehingga didapati hasil yang sesuai dengan kondisi yang dihadapi oleh mitra dan dihasilkan alat yang memiliki kapasitas tinggi sehingga mempercepat proses produksi pada mitra.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Presto milkfish vacuum terbukti mampu membantu kelompok tani untuk meningkatkan kualitas olahan ikan bandeng presto yang diproduksi. Peningkatan kualitas dilakukan dengan proses pengemasan vakum yang mampu meningkatkan umur simpan olahan ikan bandeng. Alat pengepres vakum tersebut juga meningkatkan efisiensi produksi pengolahan bandeng presto secara signifikan.

Saran

Pengembangan alat pengepres vakum pada mitra tani pengolahan bandeng presto masih harus dilakukan demi tercapainya efisiensi kerja yang optimum. Diperlukan variasi rancangan yang disesuaikan dengan kondisi mitra di lapangan terutama sumber daya manusia pekerjanya.

VII. DAFTAR PUSTAKA

Fujaya, Yusinda. 2004. *Fisiologi Ikan*. Jakarta: PT. Rineka Tjipta

Murtidjo, BA. 2002. *Budi Daya dan Pembenihan Bandeng*. Yogyakarta: Kanisius

[Anonim]. 2010. *Bandeng*. [terhubung berkala] id.wikipedia.org/wiki/Bandeng (diakses 10 Oktober 2013)

LAMPIRAN

Lampiran 1 . Dokumentasi kegiatan



Gambar 3 Proses pembumbuan ikan bandeng



Gambar 4 Proses pengemasan ikan



Gambar 5 Penerapan mada mitra