



**LAPORAN AKHIR**  
**PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**PENERAPAN *BLUE ECONOMY* TERHADAP INDUSTRI TAMBAK IKAN  
BANDENG MELALUI KONSEP *ZERO WASTE SYSTEM* BAGI  
MASYARAKAT DESA DEPOK, PEKALONGAN**

**BIDANG KEGIATAN:**  
**PKM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Diusulkan oleh:

Risma Suryani	C14110067	2011
Faaza Fatchan Achmadi	C14110038	2011
Wikke Elta Ayu Selviani	C14110075	2011
Muhammad Wahyu Jati	C34110054	2011
Riki Laksa Purnama	G84100091	2010

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**BOGOR**

**2014**

**PENGESAHAN PKM- PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

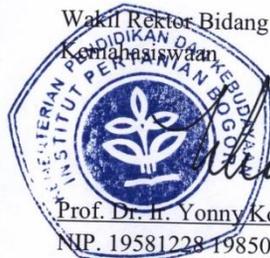
1. Judul Kegiatan : Penerapan *Blue Economy* Terhadap Industri Tambak Ikan Bandeng Melalui Konsep *Zero Waste System* Bagi Masyarakat Desa Depok, Pekalongan
2. Bidang Kegiatan : PKM-M
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
- a. Nama Lengkap : Risma Suryani
  - b. NIM : C14110067
  - c. Jurusan : Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya
  - d. Universitas : Institut Pertanian Bogor
  - e. Alamat Rumah dan No.HP : Jalan Perwira No. 49 RT. 02/06 Kos Pondok Putri, Dramaga, Bogor/085336000717
  - f. Alamat Email : risma.suryanipb@gmail.com
5. Anggota Pelaksana : 5 orang
6. Dosen Pendamping
- a. Nama Lengkap : Dr. Ir. Dedi Jusadi, M.Sc
  - b. NIDN : 0026106208
  - c. Alamat Rumah dan No.HP : Jl. Wijaya Kusuma IV/32 Taman Yasmin Cilendek Bogor Barat/081381810303
7. Biaya Kegiatan Total
- a. Dikti : Rp 10.000.000
  - b. Sumber Lain : -
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : 3 bulan

Bogor, 10 Juli 2014  
Menyetujui  
Ketua Departemen



Dr. Ir. Sukenda, M.Sc  
NIP. 19671013 199302 1 001

Wakil Rektor Bidang Akademik dan  
Kemahasiswaan



Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, M.S  
NIP. 19581228 198503 1 003

Ketua Pelaksana Kegiatan



Risma Suryani  
NIM. C14110067

Dosen Pendamping



Dr. Ir. Dedi Jusadi, M.Sc  
NIP. 19621026 198803 1 001

## DAFTAR ISI

### HALAMAN PENGESAHAN

### DAFTAR ISI

<b>RINGKASAN .....</b>	<b>1</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>2</b>
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Solusi Yang Ditawarkan.....	3
1.4 Tujuan Progam .....	3
1.5 Luaran Yang Diharapkan.....	4
1.6 Manfaat Progam .....	4
<b>II. GAMBARAN UMUM MASYARAKAT.....</b>	<b>5</b>
<b>III. METODE PELAKSANAAN.....</b>	<b>5</b>
3.1 Progam Pelatihan Pembuatan Pakan Alternatif.....	5
3.2 Progam Pembuatan Produk Olahan Ikan Bandeng.....	7
3.3 Progam Penerapan Konsep <i>Zero Waste System</i> .....	9
3.4 Progam Pendampingan dan Monitoring .....	10
<b>IV. HASIL YANG DICAPAI.....</b>	<b>12</b>
4.1 Progam Pelatihan Pembuatan Pakan Alternatif.....	12
4.2 Progam Pembuatan Produk Olahan Ikan Bandeng.....	13
4.3 Progam Penerapan Konsep <i>Zero Waste System</i> .....	14
4.4 Progam Pendampingan dan Monitoring .....	15
<b>IV. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA .....</b>	<b>15</b>
4.1 Pengenalan Produk (Positioning) .....	15
4.2 Bantuan Pemasaran Produk .....	15
4.3 Pendampingan .....	15
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>16</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>17</b>
Lampiran 1. Formulasi Pakan .....	17
Lampiran 2. Anggaran Biaya.....	19
Lampiran 3. Bukti Pembayaran .....	21
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan .....	27

## RINGKASAN

*Blue economy* merupakan strategi yang diterapkan pemerintah untuk mengembangkan perikanan dan kelautan Indonesia. Namun, pengaplikasiannya belum begitu berkembang di masyarakat. Desa Depok, Kabupaten Pekalongan memiliki potensi perikanan kelautan yang sangat besar khususnya dalam produksi ikan bandeng. Akan tetapi nilai jual yang masih cenderung rendah, menghambat produksi ikan bandeng tersebut, sehingga kondisi perekonomian masyarakat Desa Depok masih sangat rendah dan di bawah rata-rata. Selain itu, harga pakan yang semakin mahal menjadi kendala dalam budidaya ikan bandeng di Desa Depok.

Kami ingin memberikan pelatihan peningkatan nilai tambah ikan bandeng melalui pengolahan hasil produksi ikan bandeng menjadi olahan yang lebih bermanfaat, praktis serta memiliki nilai jual tinggi dengan konsep *Zero Waste System*. Hal ini selain menjadi solusi bagi masyarakat Desa Depok untuk meningkatkan pendapatan dengan menciptakan industri rakyat ramah lingkungan, juga merupakan langkah yang tepat dalam rangka mengaplikasikan *Blue economy* dalam masyarakat luas.

Selama berjalannya program ini, cukup banyak kemajuan yang ada di Desa Depok, Pekalongan. Produk olahan utama yaitu nugget ikan bandeng cukup digemari oleh banyak konsumen, sehingga permintaan cukup banyak. Namun, karena keterbatasan modal dan sumberdaya manusia, pengembangan produk yang dilakukan masih terbilang lambat. Penghasilan yang didapatkan cukup menambah penghasilan ibu-ibu walaupun masih terbilang usaha baru. Ibu-ibu cukup terbantu dengan adanya kegiatan ini. Untuk limbah sisa hasil olahan ikan bandeng, didistribusikan ke para pembudidaya ikan lele. Dengan adanya pakan tambahan ini, ikan lele yang dibudidayakan mendapatkan asupan nutrisi yaitu protein yang cukup tinggi dari ikan bandeng sehingga dapat memicu pertumbuhan ikan lele yang dibudidayakan. Bau ikan lele yang dihasilkan tidak begitu berbau lumpur dan amis, daripada biasanya diberi pakan ayam tiren. Masyarakat cukup senang atas kegiatan yang telah dilakukan.



Gambar 1. Skema penanganan permasalahan Desa Depok, Pekalongan

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Indonesia memiliki potensi perikanan yang sangat besar. Berdasarkan berbagai potensi dan peluang perikanan ini, sudah selayaknya kita sebagai warga Negara Indonesia dapat memanfaatkannya sehingga pembangunan perikanan dapat berjalan dan dapat berdampak pada kesejahteraan bangsa (KKP 2012). Menteri Kelautan dan Perikanan Sharif Cicip Sutardjo menyatakan bahwa paradigma *blue economy* merupakan jalan yang berpotensi dalam pembangunan kelautan dan perikanan secara berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Salah satu usaha di bidang perikanan yang cukup berpotensi ialah budidaya ikan bandeng. Usaha ikan bandeng ini saat ini cukup berkembang terutama di daerah pesisir pantai utara.

Kabupaten Pekalongan merupakan salah satu sentral budidaya ikan bandeng di wilayah pantai utara. Namun, mulai tahun 2010 beberapa warga mulai beralih untuk budidaya udang vaname, karena harga pakan ikan bandeng yang terus naik, sedangkan harga jual ikan bandeng yang cenderung menurun. Di sisi lain, keterbatasan modal bagi sebagian warga menyebabkan mereka tetap bertahan pada budidaya ikan bandeng. Menurunnya keuntungan ini merisaukan masyarakat petambak ikan bandeng.

Melihat permasalahan ini, kami ingin mengadakan suatu program pelatihan kepada masyarakat Desa Depok untuk dapat menciptakan suatu produk pengolahan hasil perikanan sehingga dapat menambah penghasilan masyarakat di samping dari hasil budidaya ikan bandeng. Produk ini diharapkan mampu meningkatkan nilai jual produk dan dapat menghasilkan keuntungan yang lebih. Produk olahan ikan bandeng ini akan berbeda dari produk olahan bandeng sebelumnya. Namun kami mengemas ikan bandeng menjadi olahan yang lebih disukai oleh masyarakat, yaitu dalam bentuk olahan nugget. Selain produk yang berasal dari daging ikan bandeng, kami juga menerapkan konsep “*Zero Waste System*” yaitu dengan mencoba membuat suatu produk yang berasal dari limbah ikan bandeng menjadi produk yang lebih

bermanfaat. Salah satu produknya ialah pakan ikan yang diharapkan dapat membantu para petambak dalam menangani permasalahan harga pakan yang tidak ekonomis.

## **1.2 PERUMUSAN MASALAH**

Bisnis di bidang perikanan mulai memprihatinkan, terutama di kawasan Desa Depok, Pekalongan. Permasalahan yang ada di kawasan Desa Depok yang merupakan pusat budidaya ikan bandeng adalah rendahnya nilai jual ikan bandeng dan semakin tingginya harga pakan.

## **1.3 SOLUSI YANG DITAWARKAN**

Semakin meningkatnya produksi perikanan Indonesia dari tahun ke tahun menurut data KKP 2013, merupakan suatu peluang yang sangat baik untuk memajukan perikanan dan kelautan Indonesia. Salah satu peluang yang dapat dikembangkan ialah meningkatkan nilai tambah suatu produk perikanan dengan jalan pemanfaatan sumber daya perikanan semaksimal mungkin. Salah satunya ialah dengan mengolah ikan menjadi suatu produk yang lebih disukai masyarakat. Kami juga akan memberikan alternatif pengolahan limbah hasil dari produksi pengolahan perikanan dengan konsep *zero waste system* sebagai strategi pengolahan lingkungan yang bersifat preventif. Limbah jeroan ikan dari hasil olahan ini dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif yang dapat membantu mengurangi biaya produksi petani tambak ikan di wilayah Desa Depok. Limbah lainnya yang dapat dimanfaatkan antara lain tulang ikan, kepala ikan, jeroan ikan, kulit ikan, dan bagian-bagian tubuh ikan lain yang belum dapat dimanfaatkan.

## **1.4 TUJUAN PROGRAM**

Adapun tujuan dari program ini antara lain :

- 1.4.1 Mampu menerapkan konsep *zero waste system* kepada masyarakat Desa Depok, Pekalongan.
- 1.4.2 Meningkatkan keterampilan warga Desa Depok, Pekalongan dalam bidang pengolahan hasil perikanan.

1.4.3 Memotivasi masyarakat Desa Depok, Pekalongan untuk membuka usaha bidang pengolahan hasil perikanan.

1.4.4 Memberikan pengetahuan mengenai pembuatan pakan alternatif untuk para petani tambak di Desa Depok, Pekalongan.

## **1.5 LUARAN YANG DIHARAPKAN**

Luaran dari program ini antara lain :

1.5.1 Masyarakat Desa Depok, Pekalongan dapat memproduksi suatu olahan hasil perikanan yang berbasis konsep *zero waste system* sehingga dapat mengurangi produksi limbah

1.5.2 Masyarakat Desa Depok, Pekalongan dapat merealisasikan program ini sebagai peluang untuk membuka usaha di bidang pengolahan hasil perikanan.

1.5.3 Petani tambak di Desa Depok, Pekalongan dapat memanfaatkan pakan alternatif dari limbah hasil produksi untuk menekan biaya produksi.

## **1.6 MANFAAT PROGRAM**

### **- Diri sendiri**

Kegunaan dari program ini adalah meningkatkan kreativitas mahasiswa untuk berinovasi, melatih rasa kemandirian dan kepemimpinan, serta meningkatkan *softskill* untuk lebih peka menghadapi permasalahan yang ada di masyarakat luar.

### **- Masyarakat**

Menambah keterampilan masyarakat di bidang pengolahan hasil perikanan sehingga mereka mampu mengaplikasikannya dalam suatu usaha di bidang pengolahan hasil perikanan yang dapat meningkatkan kondisi perekonomian warga di sekitar Desa Depok, Pekalongan.

### **- Lingkungan**

Melalui penerapan konsep *zero waste system*, maka limbah yang dihasilkan dapat diminimalisir sehingga membantu kelestarian alam. Proses minimalisir limbah ini dilakukan sesuai dengan metode *reduce, reuse, recycle, and recovery*.

## **II. GAMBARAN UMUM MASYARAKAT**

Desa Depok merupakan desa yang berada di Kecamatan Siwalan, Kabupaten Pekalongan, Jawa tengah. Desa Depok memiliki areal tambak yang sangat luas yaitu sebesar 83 ha. Awal mulanya tambak tersebut adalah tambak ikan bandeng yang merupakan komoditas utama Desa Depok selain di sektor pertanian. Tahun 1992 tambak banyak yang di alih fungsikan sebagai tambak udang windu, dikarenakan pada waktu itu udang windu menjadi trend pembudidaya. Budidaya udang windu banyak mengalami gagal panen dikarenakan susah nya budidaya dan banyaknya penyakit pada udang windu. Akibat seringnya gagal panen tersebut sektor tambak mengalami lesu hingga akhir 90-an.

Awal tahun 2000 sektor tambak mulai bangkit dengan kembali membudidayakan ikan bandeng. Namun pada tahun 2010, banyak kendala yang dihadapi membuat petambak mulai kembali lesu. Saat ini harga pakan semakin mengalami kenaikan tiap tahunnya, hal ini tidak diimbangi dengan harga ikan itu sendiri. Masyarakat desa Depok saat ini hanya menjual ikan bandeng secara langsung, hasil yang didapat tentunya tidak maksimal dan berdampak pada pendapatan rata-rata masyarakat yang cenderung rendah. Oleh karena itu para petambak ikan ini juga mencari pekerjaan sampingan lain untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka yang hasilnya juga tidak terlalu banyak membantu. Oleh karena itu, dengan adanya program pelatihan pengolahan hasil perikanan ini diharapkan dapat menjadi penyelesaian permasalahan perekonomian warga di Desa Depok.

## **III. METODE PELAKSANAAN**

### **3.1 Progam Pelatihan Pembuatan Pakan Alternatif**

#### **3.1.1 Waktu dan Tempat**

Terkait menanggulangi masalah yang ada yaitu mahal nya biaya produksi khususnya dalam pakan dan merebaknya hama keong mas di seluruh areal

pesawahan. Maka diselenggarakan pemberian materi pembuatan pakan dan efisiensi pemberian pakan. Kegiatan ini diselenggarakan pada hari Rabu, 09 April 2014 bertempat di Balai Desa Depok.

### **3.1.2 Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan pakan adalah penepung (alat tumbuk), pencetak (gilingan daging), pengering (sinar matahari), pengaduk, ayakan dan timbangan, sedangkan bahan-bahan yang digunakan adalah limbah pangan (keong mas, klekap/ganggang dsb), premix, minyak ikan/minyak kelapa dan bahan pengikat (tepung sagu).

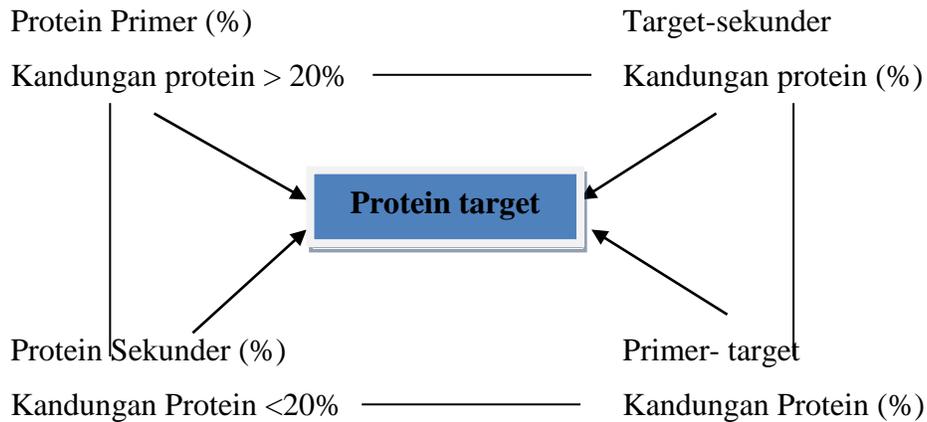
### **3.1.3 Metode Kerja**

Pertama yang harus dilakukan adalah bahan yang masih kasar dibuat menjadi serpihan atau tepung terlebih dahulu. Keong mas yang telah didapatkan, dicacah kemudian direbus untuk menghilangkan lendirnya. Setelah itu di jemur sampai kering dan ditumbuk untuk dijadikan tepung. Begitu juga bahan yang lainnya, mengalami tahapan pengeringan dan penepungan. Setelah bahan-bahan siap, bahan ditimbang sesuai formulasi pakan. Bahan dicampur dari mulai yang mempunyai berat lebih kecil terlebih dahulu, setelah teraduk bahan yang mempunyai berat lebih besar ditambahkan. Setelah semua tercampur, bahan pengikat diseduh dengan air panas hingga lengket seperti lem kemudian bahan yang telah dicampur diaduk dengan bahan pengikat. Air hangat sekitar 4% ditambahkan dan di aduk dan kepal-kepal dengan tangan sampai tidak hancur, kemudian dicetak ke penggilingan daging dan dijemur dibawah terik matahari.

### **3.1.4 Formulasi Pakan**

Pembuatan pakan tidak terlepas dengan perhitungan kandungan proteinnya terlebih dahulu agar mendapatkan formulasi pakan yang tepat sesuai dengan protein yang dibutuhkan oleh ikan. Metode yang digunakan untuk menghitung formulasi pakan menggunakan metode *Bujur Sangkar*. Metode ini dimulai dari

mengelompokkan bahan baku pakan sumber protein. Protein primer adalah kandungan protein dalam bahan baku >20% sedangkan protein sekunder adalah kandungan protein dalam bahan baku <20%.



Gambar 2 Perhitungan Formulasi Pakan

### 3.2 Program Pembuatan Produk Olahan Ikan Bandeng

#### 3.2.1 Waktu dan Tempat

Program pembuatan produk olahan dari ikan bandeng mulai dilakukan pada kunjungan kedua yaitu 9-11 Mei 2014. Program ini diawali dengan pengumpulan ibu-ibu warga Desa Depok untuk praktek langsung dalam pengolahan ikan bandeng menjadi olahan nugget. Pelatihan dilakukan di rumah Ibu Casmuti selaku koordinator kegiatan dan penggerak ibu-ibu warga Desa Depok.

#### 3.2.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam pembuatan nugget pada program pengolahan perikanan adalah penggilingan daging, baskom, loyang, *gloves*, panci, mangkok dan plastik, sedangkan bahan-bahan yang dalam pembuatan nugget diantaranya adalah ikan bandeng, telur, minyak goreng, tepung tapioka, bawang bombai, susu, wortel, margarin, garam, gula dan lada dengan komposisi lengkap disajikan pada Tabel 1.

Berikut ini merupakan komposisi pembuatan nugget dari bahan baku nugget dan sayuran bergizi.

Tabel 1. Komposisi pembuatan olahan nugget

<b>Bahan – Bahan</b>	<b>Komposisi</b>
Ikan Bandeng	300 gram – 500 gram
Telur	4 butir
Minyak goreng	Secukupnya
Tepung tapioka	125 gram
Bawang bombay	1 siung
Susu	1 pack
Wortel	Secukupnya
Margarin	Secukupnya
Garam	15 gram
Gula	10 gram
Lada	6 gram

### 3.2.3 Metode Kerja

Langkah dalam pembuatan olahan ikan bandeng yaitu nugget diawali dengan persiapan alat dan bahan. Sebelum dilakukan pembuatan nugget, dipastikan terlebih dahulu semua peralatan dan tempat yang digunakan dalam keadaan steril dan telapak tangan ditutupi dengan *glove* selama proses pembuatan adonan. Metode kerja pembuatan nugget ikan dimulai dengan pemfilletan daging ikan bandeng. Setelah ikan bandeng difillet, daging ikan digiling dan ditimbang sebanyak 300 gram. Daging ikan bandeng digiling sebanyak 2 kali untuk menghilangkan duri yang banyak terdapat dalam daging. Daging giling tersebut kemudian diberikan bumbu-bumbu seperti garam, gula dan lada, agar daging keluar aromanya dan daging menjadi kenyal. Kemudian tepung tapioka dimasukkan secara perlahan dan bertahap. Selanjutnya dimasukkan susu yang telah dilarutkan dengan air dingin.

Kuning telur yang telah dipisahkan dari putih telurnya juga dimasukkan ke dalam adonan, kemudian diaduk hingga merata. Terakhir dimasukkan bawang bombay yang telah di tumis dan potongan wortel. Loyang tempat adonan disiapkan dengan dioleskannya blue band pada setiap sisi dalam loyang. Adonan dimasukkan ke dalam loyang kemudian diratakan. Panci panas disiapkan untuk mengukus adonan. Kemudian adonan dikukus selama kurang lebih 15 – 30 menit. Setelah adonan matang, adonan di potong-potong sesuai selera kemudian dilumuri oleh putih telur dan tepung panir. Terakhir, adonan yang telah dilumuri tepung panir siap untuk dikemas dan dipasarkan.

Selanjutnya, dilakukan pengawasan dan pengontrolan proses produksi nugget yang mulai dilakukan oleh warga. Produk yang dihasilkan mulai dipasarkan di sekitar wilayah Desa Depok dengan dukungan pihak Kepala Desa setempat. Proses pengontrolan ini dilakukan melalui bantuan media telekomunikasi yang menjembatani warga untuk berkonsultasi terkait kendala maupun kemajuan produk yang dihasilkan.

### **3.3 Progam Penerapan Konsep *Zero Waste System***

#### **3.3.1 Waktu dan Tempat**

Kegiatan ini dilakukan pada kunjungan ketiga pada tanggal 25 Mei 2014 dan kunjungan keempat pada tanggal 29 Mei 2014. Kegiatan pendampingan dan pemaparan mengenai konsep *Zero Waste System* bertempat di kediaman Ibu Casmuti bersama ibu-ibu warga Desa Depok dan kediaman Bapak Junaidi selaku pembudidaya ikan lele di Desa Depok.

#### **3.3.2 Alat dan Bahan**

Kegiatan ini tidak memerlukan alat dan bahan secara khusus. Kami memanfaatkan alat bantu media (laptop) dalam pemaparan konsep *Zero Waste System* kepada warga Desa Depok.

### **3.3.3 Metode Kerja**

Kunjungan ketiga pada tanggal 25 Mei 2014, dilakukan pemaparan mengenai program kegiatan yang dilakukan selama ini. Pemaparan mengenai konsep *Zero Waste System* diperkenalkan kepada warga, khususnya dalam pengolahan ikan bandeng. Ikan bandeng dapat diolah menjadi berbagai olahan makanan yang kedepannya dapat diterapkan dalam pengembangan produk yang dihasilkan warga Desa Depok. Produk olahan yang dapat dikembangkan antara lain bakso dan otak-otak dari daging ikan bandeng, kerupuk dari tulang maupun air rebusan tulang ikan bandeng, serta kerupuk dari kulit ikan bandeng.

Kunjungan selanjutnya pada tanggal 29 Mei 2014 dilakukan pemaparan mengenai pemanfaatan limbah dari hasil pengolahan ikan bandeng yang masih belum dapat diolah menjadi produk turunan lainnya selain nugget. Bagian dari ikan bandeng yaitu kepala, sisa tulang, maupun jeroan dapat dimanfaatkan sebagai pakan bagi ikan lele. Kami bekerja sama dengan salah satu pembudidaya ikan lele di Desa Depok untuk memanfaatkan limbah olahan ikan bandeng sebagai pakan bagi ikan lele yang dibudidayakan.

## **3.4 Program Pendampingan dan Monitoring**

### **3.4.1 Waktu dan Tempat**

Kegiatan pendampingan dilakukan secara langsung maupun tidak langsung (media telekomunikasi). Pendampingan secara langsung dilakukan pada saat setiap kali kunjungan dilakukan. Terhitung sejak setelah program pembuatan produk olahan ikan bandeng dilakukan. Pendampingan dan monitoring kegiatan produksi nugget ikan bandeng dilakukan pada kunjungan kedua pada tanggal 9-11 Mei 2014, kunjungan ketiga pada tanggal 23-25 Mei 2014, dan kunjungan keempat pada tanggal 28-30 Mei 2014. Kegiatan ini bertempat di kediaman Ibu Casmuti.

### **3.4.2 Alat dan Bahan**

Kegiatan pendampingan dan monitoring ini tidak memerlukan alat dan bahan secara khusus. Kami memanfaatkan media laptop dan alat bantu komunikasi (handphone) dalam penerapannya.

### **3.4.3 Metode Kerja**

Program pendampingan kegiatan pengolahan perikanan yakni pembuatan nugget dilakukan selama beberapa kali dalam satu bulan. Pendampingan pertama dilakukan pada tanggal 9-11 Mei 2014 dengan agenda pengumpulan ibu-ibu dan pelatihan pembuatan nugget. Selain itu pada pendampingan pertama juga telah dilakukan pembentukan susunan organisasi agar kegiatan lebih terarah. Pendampingan kedua dilakukan pada tanggal 23-25 Mei 2014 dengan agenda peninjauan proses produksi, koordinasi dengan pejabat setempat (bapak dan ibu kepala desa, kunjungan ke pemilik tambak dan bapak kepala kecamatan). Selain itu dalam pendampingan kedua, dilakukan pengumpulan ibu-ibu kembali untuk menganalisis permasalahan dan kendala selama proses produksi. Pendampingan berikutnya dilakukan pada tanggal 28-30 Mei 2014 dengan agenda pendampingan selama proses produksi dan peninjauan kemajuan usaha pengolahan nugget.

Kegiatan pendampingan ini dilakukan melalui komunikasi kelompok secara langsung untuk membicarakan terkait kemajuan maupun kendala yang terjadi selama proses produksi dan pemasaran produk olahan ikan bandeng oleh ibu-ibu warga Desa Depok. Selanjutnya, kami mencoba membantu memberikan arahan mengenai pembukuan dalam mengatur perputaran keuangan pada saat memulai usaha. Kami juga membantu dalam pembuatan kemasan olahan nugget. Selain pendampingan secara langsung tersebut, juga masih terus dilakukan pendampingan jarak jauh melalui media telekomunikasi.

## IV. HASIL YANG DICAPAI

### 4.1 Program Pelatihan Pembuatan Pakan Alternatif

Pakan merupakan salah satu faktor produksi yang penting untuk menunjang keberhasilan dalam kegiatan budidaya ikan ataupun budidaya perikanan lainnya baik dalam tahap kegiatan pembenihan maupun pembersaran. Pakan itu sendiri dikelompokkan menjadi 2 jenis yaitu pakan alami dan pakan buatan. Sistem budidaya yang banyak dikembangkan saat ini adalah budidaya dengan sistem intensif. Intensif disini adalah budidaya dengan padat penebaran yang tinggi, hal ini menyebabkan ketersediaan pakan alami tidak memadai . Pakan buatan merupakan pilihan para petani tambak saat ini. Akan tetapi, biaya yang harus dikeluarkan untuk pengadaan pakan buatan ini sangat besar dibandingkan dengan biaya produksi lainnya yaitu mencapai 50-60% dari biaya produksi.

Pakan buatan yang baik harus mempunyai formulasi lengkap yaitu mengandung bahan-bahan yang dapat meningkatkan pertumbuhan , meningkatkan produktifitas dan keuntungan. Hal ini dapat diperoleh dari pakan buatan yang dibuat dengan perhitungan yang cermat dan teliti dari bahan-bahan penyusunnya. Setelah pengamatan selama seminggu di desa Depok, Kecamatan Siwalan, diketahui bahwa hampir 40-50% masyarakatnya bekerja sebagai petani tambak bandeng dan udang. Tiga tahun yang lalu masyarakat desa Depok banyak mencoba budidaya ikan lele di pekarangan rumahnya, akan tetapi akhirnya terhenti karena hasil yang didapatkan tidak seimbang antara biaya produksi dan hasil produksi. Biaya yang dikeluarkan untuk pakan lebih besar dibandingkan dengan hasil panen. Pelatihan cara pembuatan pakan ini dimaksudkan agar para petani mampu memilih bahan, meramu dan membuat bahan pakan sendiri dengan bahan lokal sehingga mampu menekan biaya operasional dan pembudidaya memperoleh pendapatan yang layak dari usahanya.

Berdasarkan hasil dari kegiatan pelatihan pembuatan pakan alternatif yang dikemas dalam pemberian materi seputar pemberian materi pembuatan pakan dan efisiensi pakan, output yang diharapkan adalah para petani sudah dapat meramu bahan-bahan lokal menjadi sumber bahan baku pakan alternatif dengan perhitungan

yang tepat. Selain itu, petani tambak dapat meningkatkan efisiensi dalam pemberian pakan sehingga dapat meningkatkan produktivitas perikanan dan menghemat pengeluaran biaya khususnya dalam pakan. Namun, antusiasme para warga petani tambak kurang karena dalam pembuatannya memang terbilang terlalu rumit tidak semudah dengan membeli pellet langsung. Mereka cenderung menginginkan untuk pelatihan pembuatan pakan apung. Hal ini tidak dapat dilakukan dikarenakan keterbatasan biaya pelatihan. Jadi, kami hanya bisa memberikan tips-tips sederhana jika ingin membuat pakan apung yaitu dengan pengeringan maksimal untuk mengurangi kadar air pada pakan.

#### **4.2 Progam Pembuatan Produk Olahan Ikan Bandeng**

Output yang dihasilkan dari pengolahan hasil perikanan adalah produktivitas ibu-ibu desa Depok, Kecamatan Siwalan. Selain itu, ibu-ibu desa Depok dapat menghasilkan makanan yang praktis, sehat, higienis dan tidak menggunakan bahan-bahan berbahaya maupun bahan pengawet. Selain itu dari kegiatan pengolahan perikanan menjadi olahan nugget dapat meningkatkan nilai jual produk perikanan khususnya ikan bandeng. Ibu Casmuti selaku koordinator cukup antusias dalam menembangkan produk ini untuk dikembangkan menjadi usaha bersama warga Desa Depok lainnya. Produk ini mulai dipasarkan secara langsung di sekitar Desa Depok.



Gambar 3 Produk Nugget hasil pengolahan ikan Bandeng desa Depok.

### 4.3 Progam Penerapan Konsep *Zero Waste System*

Hasil dari progam ini yaitu warga mengerti mengenai pola konsep “*Zero Waste System*” dalam pemanfaatan limbah pengolahan nugget yang termanfaatkan seluruhnya. Seluruh bagian dari ikan bandeng dapat dijadikan produk olahan dan pakan alternatif ikan lele untuk limbahnya. Ibu Casmuti sebagai koordinator sangat antusias terhadap progam ini dan berusaha mengembangkan produk ini dengan dukungan berbagai pihak.

Untuk pemanfaatan limbah ikan bandeng, telah dilakukan kerja sama dengan para pembudidaya ikan lele di Desa Depok, salah satunya Bapak Junaidi yang sangat antusias memanfaatkan limbah dari olahan ini sebagai pakan bagi ikan lele yang dibudidayakan. Walaupun tidak dilakukan teknologi pengolahan limbah secara khusus untuk dijadikan pakan, melainkan diberikan secara langsung pada ikan lele yang dibudidayakan. Hal ini dikarenakan juga terkait efisiensi waktu maupun tenaga jika dilakukan pengolahan limbah menjadi pakan berupa pellet. Namun, kedepannya jika limbah yang dihasilkan juga semakin banyak, Bapak Junaidi berniat akan mencoba membuat pengolahan limbah untuk dijadikan pakan yang mungkin dapat dijual juga nantinya. Hal ini dipaparkan beliau juga dikarenakan beliau sudah berpengalaman membuat pakan alternatif dari kotoran ternak yang dimilikinya dan juga beliau memiliki mesin sederhana dalam pembuatan pellet.



Gambar 4 Mesin pembuat pakan sederhana buatan Bapak Junaidi

#### **4.4 Progam Pendampingan dan Monitoring**

Melalui kegiatan pendampingan dan monitoring, warga lebih terarah dalam pengambilan keputusan dalam pengembangan produk hasil olahan ikan bandeng yang mulai diproduksi warga. Anggota ibu-ibu yang bekerjasama dalam produksi pengolahan nugget awalnya 12 orang. Namun, dari 12 orang tersebut yang aktif terdiri dari 4-5 orang.

### **V. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA**

#### **5.1 Pengenalan Produk (Possitioning)**

Program yang akan kami lakukan selanjutnya ialah mengenalkan produk pengolahan ikan bandeng dari Desa Depok pada pameran yang akan dilangsungkan di Pekalongan pada pertengahan bulan juni mendatang. Dari kegiatan ini diharapkan masyarakat pekalongan secara luas mengenal produk olahan nugget dari Desa Depok yang diharapkan dapat menjadi produk unggulan dari Desa Depok sendiri.

#### **5.2 Bantuan Pemasaran Produk**

Usaha mandiri masyarakat yang dapat dibangun, diharapkan mampu membantu meningkatkan taraf ekonomi masyarakat sekitar. Kami akan membantu proses pemasaran produk yang mereka hasilkan. Kami akan mencoba memasarkan produk melalui pemerintah sekitar daerah Kabupaten Pekalongan. Selain itu, kami akan mencoba membantu pemasarannya melalui kerja sama dengan pihak-pihak waralaba, misalnya minimarket terdekat.

#### **5.3 Pendampingan**

Selama kegiatan ini berlangsung kami melakukan pendampingan jarak jauh dengan masyrakat melalui media komunikasi. Hal ini dikarenakan keterbatasan jarak yang terlalu jauh untuk melakukan pendampingan langsung.

## DAFTAR PUSTAKA

[KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2012. *Statistik Perikanan Budidaya Indonesia*. Jakarta : Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Abidin Nur, Zaenal Arifin. 2004. *Nutrisi dan Formulasi Pakan Ikan*. Departemen Kelautan dan Perikanan . Balai Besar Pengembangan Budidaya Air payau, Jepara.

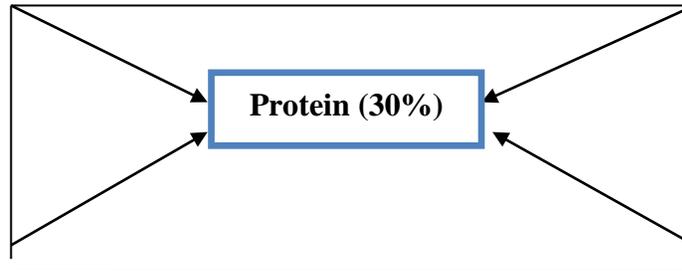


Tepung keong mas + tepung ikan

$$(57,76 + 52,6)/2 = 55,18\%$$

Target-sekunder

$$(30 - 12)\% = 18\%$$



Dedak 12%

$$(55,18 - 30)\% = 25,18\%$$

————— +

$$18 + 25,18 = 43,18\%$$

- ✓ Bahan I : Jumlah tepung keong mas dan tepung ikan yang dibutuhkan  
 $(18\%/43,18\%) \times 85 = 35,438\%$   
Tepung keong mas  $57,76/110,36 \times 35,438\% = 18,5\%$   
Tepung ikan  $52,6/110,36 \times 35,438\% = 17\%$
- ✓ Bahan II : Jumlah dedak yang dibutuhkan  
 $(25,18\%/43,18\%) \times 85 = 49,5\%$

Kandungan Nutrisi tepung Keong Mas.

Nutrisi	Kandungan
Protein	57,76 %
Lemak	14,62 %
Abu	0,68 %
Karbohidrat	15,3 %
Kadar Air	11,05 %

Sumber : (Abidin 2002)

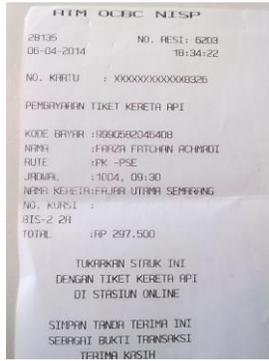
## Lampiran 2. Anggaran Biaya

<b>1. Peralatan Penunjang</b>				
Tanggal	Material	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
17 Maret 2014	Gilingan Pakan	1	Rp 125.000	Rp 125.000
29 Maret 2014	Mika MK 24ST	1	Rp. 12.500	Rp. 12.500
29 Maret 2014	Timbangan	1	Rp. 74.900	Rp. 74.900
29 Maret 2014	Talenan	1	Rp. 42.500	Rp. 42.500
29 Maret 2014	Loyang	1	Rp. 7.900	Rp. 7.900
8 April 2014	Nampan	2	Rp 7.000	Rp 14.000
8 April 2014	Serok sambal	6	Rp 500	Rp 3.000
8 April 2014	Pisau	5	Rp 4.000	Rp 20.000
8 April 2014	Lap Makan besar	2	Rp 4.000	Rp 8.000
8 April 2014	Lap Makan kecil	4	Rp 2.500	Rp 10.000
8 April 2014	Centong Plastik	4	Rp 1.250	Rp 5.000
8 April 2014	Mangkok	5	Rp 4.000	Rp 20.000
8 April 2014	Baskom 1 L	2	Rp 5.000	Rp 10.000
8 April 2014	Baskom Stenlis 38	2	Rp 25.000	Rp 50.000
9 April 2014	<i>Presser Machine</i>	1	Rp 135.000	Rp 135.000
10 April 2014	Irik plastik	5	Rp 4.000	Rp 20.000
10 April 2014	Baskom Plastik	5	Rp 7.000	Rp 35.000
10 April 2014	Panci Langseng	1	Rp 450.000	Rp 450.000
10 April 2014	Kompore	1	Rp 290.000	Rp 290.000
10 April 2014	<i>Food Procesor</i>	1	Rp 1.135.000	Rp 1.135.000
10 April 2014	Gilingan Daging	1	Rp 745.000	Rp 745.000
14 Juni 2014	Freezer	1	Rp 2.250.000	Rp 2.250.000
<b>SUB TOTAL</b>				<b>Rp 5.462.800</b>
<b>2. Bahan Habis Pakai</b>				
Tanggal	Material	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
7 April 2014	Dedak	10 kg	Rp 3.000	Rp 30.000
7 April 2014	Tepung Ikan	10 kg	Rp 7.000	Rp 70.000
7 April 2014	Minyak Ikan/Minyak sayur	2 ltr	Rp 30.000	Rp 60.000
7 April 2014	Binder	5 kg	Rp 5.000	Rp 25.000
7 April 2014	Premix	5 bks	Rp 15.000	Rp 75.000
23 April 2014	Tepung Tapioka	3 kg	Rp 5.800	Rp 17.400
23 April 2014	Tepung Terigu	3 kg	Rp 6.300	Rp 18.900
23 April 2014	Tepung Panir	2 kg	Rp 20.000	Rp 40.000
23 April 2014	Lada	2 rtg	Rp 10.000	Rp 20.000
23 April 2014	Garam	3 bks	Rp 1.000	Rp 3.000
23 April 2014	Gula Pasir	1 kg	Rp 9.700	Rp 9.700
23 April 2014	Blue Band	1 kaleng	Rp 70.000	Rp 70.000
23 April 2014	Plastik	1 pack	Rp 20.000	Rp 20.000
23 April 2014	Kresek hitam	1 pack	Rp 5.000	Rp 5.000

7 Mei 2014	Ikan Bandeng	10 kg	Rp 22.000	Rp 220.000
10 Mei 2014	Wortel	3 kg	Rp 5.000	Rp 15.000
12 Mei 2014	Bandeng	3 kg	Rp 21.000	Rp 66.000
12 Mei 2014	Telur	2 kg	Rp 19.500	Rp 38.000
12 Mei 2014	Susu Dancow	10 bks	Rp 3.500	Rp 35.000
12 Mei 2014	Lada Bubuk	10 bks	Rp 1.000	Rp 10.000
14 Mei 2014	Bandeng	3 kg	Rp 21.000	Rp 63.000
14 Mei 2014	Telur	1 kg	Rp 18.000	Rp 18.000
14 Mei 2014	Bawang Bombay	0,5 kg	Rp 12.000	Rp 12.000
15 Mei 2014	Tepung Panir	2 kg	Rp 22.000	Rp 44.000
15 Mei 2014	Tepung Pati	3 kg	Rp 6.700	Rp 20.100
15 Mei 2014	Stik	1 pack	Rp 7.500	Rp 7.500
15 Mei 2014	Sarung tangan	1 pack	Rp 10.000	Rp 10.000
15 Mei 2014	Kresek Hitam	2 pack	Rp 5.000	Rp 5.000
29 Mei 2014	Susu Dancow	10 pack	Rp 2.725	Rp 27.250
29 Mei 2014	Lada	10 pack	Rp 975	Rp 9.750
29 Mei 2014	Telur	1,5 kg	Rp 17.500	Rp 26.300
<b>SUB TOTAL</b>				<b>Rp 1.090.900</b>
<b>3. Transportasi</b>				
Material	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)	
<b>Kunjungan I : 7-13 April 2014</b>				
Angkot (berangkat)	4	Rp 2.500	Rp 10.000	
Ojek	2	Rp 35.000	Rp 70.000	
Bis	3	Rp 62.000	Rp 186.000	
Bensin Motor	1	Rp 30.000	Rp 30.000	
Kereta Api I	2	Rp 148.750	Rp 297.500	
Kereta Api II	1	Rp 167.500	Rp 167.500	
KRL	3	Rp 5.000	Rp 15.000	
Angkot (pulang)	3	Rp 6.000	Rp 18.000	
<b>Kunjungan II : 9-11 Mei 2014</b>				
Ojek (berangkat)	2	Rp 95.000	Rp 190.000	
Bis	2	Rp 62.000	Rp 124.000	
Bensin Motor	1	Rp 10.000	Rp 10.000	
Ojek (pulang)	2	Rp 50.000	Rp 100.000	
Kereta Api	2	Rp 225.000	Rp 450.000	
KRL	2	Rp 5.000	Rp 10.000	
Angkot	2	Rp 7.000	Rp 14.000	
<b>Kunjungan III : 23-25 Mei 2014</b>				
Ongkos ke terminal BS	1	Rp 5.000	Rp 5.000	
Bis Pekalongan	1	Rp 62.000	Rp 62.000	
Bensin Motor	1	Rp 14.000	Rp 14.000	
Ongkos ke terminal PKL	1	Rp 5.000	Rp 5.000	
Bis Bogor	1	Rp 62.000	Rp 62.000	
Ongkos bis dari terminal BS	1	Rp 5.000	Rp 5.000	
<b>Kunjungan IV : 28-29 Mei 2014</b>				
Angkot (berangkat)	2	Rp 3.000	Rp 6.000	
Transpakuan	2	Rp 4.000	Rp 8.000	

Bis Pekalongan	2	Rp 62.000	Rp 124.000	
Bensin Motor	1	Rp 7.000	Rp 7.000	
Bis Bogor	2	Rp 62.000	Rp 124.000	
Angkot (pulang)	2	Rp 7.000	Rp 14.000	
<b>Monev DIKTI</b>				
Tiket Kereta Api PP	4	Rp 200.000	Rp 800.000	
<b>SUB TOTAL</b>			<b>Rp 2.928.000</b>	
<b>4. Lain-lain</b>				
Tanggal	Material	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Total Biaya (Rp)
22 Februari 2014	Komunikasi	1	Rp 26.000	Rp 26.000
8 April 2014	Undangan	20	Rp 200	Rp 4.000
8 April 2014	Materi Sosialisasi	20	Rp 1.000	Rp 20.000
9 April 2014	Konsumsi	20	Rp 3.500	Rp 70.000
14 April 2014	Print Laporan Kemajuan	1	Rp 8.800	Rp 8.800
16 April 2014	Komunikasi	1	Rp 26.000	Rp 26.000
9-30 Mei 2014	Konsumsi (Pendampingan)	1	Rp 155.000	Rp 155.000
28 Mei 2014	Cetak Stiker	1	Rp 22.000	Rp 22.000
10 Juni 2014	Cetak Stiker	1	Rp 100.000	Rp 100.000
14 Juni 2014	Komunikasi	1	Rp 27.000	Rp 27.000
20 Juni 2014	Print Laporan, Logbook	1	Rp 12.200	Rp 12.200
<b>SUB TOTAL</b>			<b>Rp 471.000</b>	
<b>Total Keseluruhan Biaya</b>			<b>Rp 9.952.700</b>	

### Lampiran 3. Bukti Pembayaran



**Makaira**  
 Pc & Printing  
 Cipta Berkualitas  
 Melayari Fotocopy, Print Warna, Scan, Binding ds.

Gedung Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK)  
 112 WISMA Kampus IPB Darmaga - Bogor 16960  
 Telp: (0251) 7150194 (Pusat) HP: 0818496822  
 Email: makaira\_kg@yahoo.com

Bogor, 14/8/2014  
 Kepada Yth.

BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
	Print Warna + 0%		8.800
<b>TOTAL</b>			<b>8.800</b>

Hormat Kami  
*[Signature]*

79L: 8/04 -14

Tuan Toko

**NOTA NO.**

BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
80	Kan Samsi	3.000	70.000
	Kac. Kotak		
<b>Jumlah Rp.</b>			<b>70.000</b>

Tanda terima Hormat kami

8/4 2014

Tuan Toko

**NOTA NO.**

BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
20	Fc Undangan	200	4000
20	Fc Materi	1000	20000
<b>Jumlah Rp.</b>			<b>24000</b>

Tanda terima Hormat kami

7/4 -2014

Tuan Toko

**NOTA NO.**

BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
10 kg	Dedak	3000	30.000
10 kg	Tepung Ikan	7000	70.000
2 lb	Minyak sayur	30.000	60.000
5 kg	Binder	5.000	25.000
5 Bks	Premix	15.000	75.000
<b>Jumlah Rp.</b>			<b>260.000</b>

Tanda terima Hormat kami

**FALIS Electronic**  
 Jual/Service Radio - TV - DVD - Kulkas  
 PS - Talpon - Kipas Angin - Kompor Gas  
 Pemasangan Parabola  
 Shooting Perumahan - Kiblatan  
 Strom Accu, Dll.  
 Jl. Sultan Agung No. 179 - Pekastangan  
 Telp. (0285) 422922

Pekastangan, 09/11/13  
 Tuan Toko

Banyaknya	NAMA BARANG	Harga	Jumlah
	Ras Markel		
	Pz keil		
<b>TOTAL Rp.</b>			<b>4/13500</b>

PERNYATAAN:  
 Barang/Service dalam tempo 1 bulan tidak  
 diamput, segala kerusakan/kehilangan  
 kami tidak bertanggung jawab

IND/PEL/11/3 I/PEL/11/4

Hormat kami

IND/PEL/11/2

0/19  
 Tuan Toko

**NOTA NO.**

BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
2 Bt	Nampian uruk	7000	14.000
6 Bt	serok pambol	500	3.000
5 Bt	pasru	4000	20.000
2 Bt	Cap mahan	4000	8.000
4 Bt	Cap mahan	2500	10.000
4 Bt	Ceklong Dohk	1250	5.000
5 Bt	Mangkuk kaligo	4000	20.000
2 Bt	Budkom 1L	5000	10.000
2 Bt	Budkom 8wt no 38	25000	50.000
<b>Jumlah Rp.</b>			<b>140.000</b>

Tanda Terima Hormat kami







25/05/19 (A)

3 kg tapioka - 17400  
 3 kg tp cian - 18900  
 2 kg Panir - 40.000  
 2 kg lada - 10.000  
 3 garam - 3000  
 1 kg Oula Pasir - 9900  
 1 Bluband Keleng - 70000

~~10000~~  
 - 1 Paket hebat - 20.000  
 20 kg jamur ty - 10.000  
 10000 - 194.000

3/05 2019

Tuan  
 Toko

BANYAK NYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
1.5 kg	T 210 F	17.500	26.250

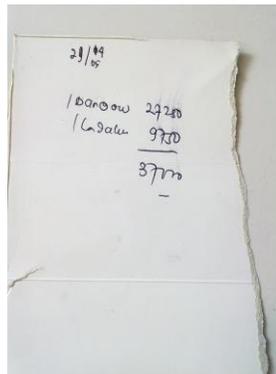
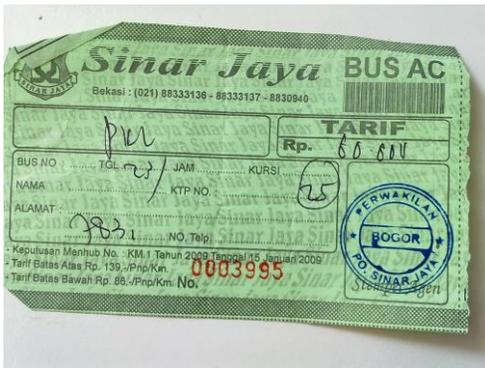
PERHATIAN barang barang yang sudah diambil tidak dapat dikembalikan  
 Tanda Terima Hormat kami,  
 Rp. 26.250

simpekreasi

Nota No: 000057

SOLO	QTY	HARGA	JUMLAH
PRINT PHOTO	0.2R	0.2R	
□ Glossy	0.4R	0.4R	
□ Saty	0.5R	0.5R	
□ 8R	0.8R	0.8R	
□ 10 R	1.1R	1.1R	
□ 12R	1.2R	1.2R	
□ Pas Photo	0.2R	0.2R	
□ 3.6R	0.36R	0.36R	
□ 4.6	0.46	0.46	
□ Ukuran Lain			
NAME CARD	□ Dot		
	□ Glossy		
LP Print (AMAR)			
Barier / Slanet			
Slanet Vinyl ( ) / Transparan			
Alabast / Luster / Glossy			
PRINTING			
10000	2	10.000	20.000
10000	2	10.000	20.000
TOTAL			40.000





#### Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 1. Pemotongan keong



Gambar 2. Tepung keong



Gambar 3. Ganggang kering



Gambar 4. Bahan-bahan pakan buatan



Gambar 5. Sosialisasi pembuatan pakan



Gambar 6. Sosialisasi pembuatan pakan



Gambar 7. Sosialisasi pengajian ibu-ibu



Gambar 8. Pembelian peralatan



Gambar 9. Proses pembuatan nugget



Gambar 10. Proses pembuatan nugget



Gambar 11. Bapak Siswoyo Camat



Gambar 12. Koordinasi dengan Bapak Hadi



Gambar 13. Pemaparan *zero waste system*



Gambar 14. Pendampingan



Gambar 15. Bapak Junaidi



Gambar 16. Pemberian pakan ikan lele