

## **Pelatihan dan Penerapan Teknologi Pembuatan Pakan Alternatif Ikan Lele Pada Kelompok Petani Ikan Di Kecamatan Semboro, Kabupaten Jember**

Ika Oktavianawati\* dan Yudi Aris Sulistiyo  
Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Jember  
\*E-mail: bag\_cha@yahoo.com

### **ABSTRAK**

Permasalahan tingginya biaya budidaya ikan lele dimasyarakat Kabupaten Jember menjadi merupakan tantangan yang harus diselesaikan. Upaya penyelesaian masalah dilakukan dengan melakukan kerjasama dengan mitra Jaya Makmur dan Mina Sejahtera desa Semboro Kec. Semboro. Kegiatan dilakukan dalam 4 tahapan diantaranya penyuluhan dan sarasehan, perencanaan dan pembuatan mesin pencetak pelet, praktik pembuatan pelet pakan ikan dan monitoring dan evaluasi penyelenggaraan kegiatan. Hasil yang dicapai dalam kegiatan petani ikan lele menyampaikan masalah dan saling tukar pengalaman masalah-masalah yang dialami. Kemudian, tim mencoba memberikan alternatif solusi dengan memberikan pelatihan pembuatan pakan ikan lele. Tim memberikan bantuan peralatan mulai dari yang sederhana sampai mesin pencetak peletnya sedangkan mitra menyediakan bahan pembuat pelet, sehingga pelatihan berjalan dengan baik dan lancar. Selanjutnya, untuk mengetahui keberlanjutan program, tim melakukan monitoring dan evaluasi dan diketahui bahwa kegiatan terus berlanjut meskipun ada sedikit masalah kecil yang dialami.

**Kata Kunci:** *pelet, pakan ikan, lele, semboro.*

### **1. Latar Belakang**

Budidaya ikan lele di kabupaten Jember tersebar di 6 kecamatan dan menjadi komoditas terbesar perikanan air tawar tahun 2014 mencapai 5.275,10 ton (antarajatim.com: 29 Mei 2015). Jumlah produksinya terus meningkat seiring meningkatnya konsumsi masyarakat terhadap ikan lele. Disisi lain, budidaya ikan lele sangat menjanjikan mengingat harga jual ikan lele terus meningkat setiap tahunnya. Menurut Kepala Dinas Perikanan dan Kelautan (Kadiskanla) Jawa Timur, harga ikan lele di Jawa Timur pada awal bulan September 2015 mencapai Rp. 21.277 per kilogram. Harga ikan lele di Jawa Timur naik sekitar Rp. 1.000 dari bulan Agustus 2015 dengan harga Rp. 20.271 (suarasurabaya.net: 9 september 2015). Namun, permasalahan yang dihadapi peternak ikan lele adalah tingginya harga pakan yang digunakan.

Biaya yang paling besar digunakan dalam budidaya ikan lele mencapai 75% berasal dari pakan berupa pelet dengan harga mencapai Rp. 285.000/sak dengan ukuran 30 kg (beritadaraerah.co.id: 23 Februari 2015). Sedangkan kebutuhan pakan pelet pada budidaya 1000 ekor lele selama 3 bulan mencapai Rp. 1.187.500. Upaya yang dilakukan oleh peternak ikan lele

selama ini yaitu dengan mengurangi takaran pakan maupun menurunkan intensitas pemberian pakan serta mengganti dengan sisa-sisa makanan yang rendah nutrisi. Namun, dengan mengurangi takaran pakan dapat menyebabkan pertumbuhan ikan lele melambat dan membutuhkan biaya tambahan akibat masa panen yang lebih panjang.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keuntungan dalam usaha budidaya ikan lele adalah dengan menurunkan biaya pakan tanpa mengurangi nutrisi. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pakan ikan lele sangat mudah ditemui seperti bekatul yang merupakan limbah penggilingan padi. Peningkatan nutrisi dapat dilakukan dengan menambahkan probiotik maupun ekstrak hidrolisat ikan yang kaya nutrisi. Campuran bahan tersebut ditambah sedikit air, dicetak menjadi pelet dan dikeringkan. Proses yang sederhana menjadikan metode ini sangat sesuai untuk menekan *cost production* budidaya ikan lele.

Kecamatan Semboro merupakan kecamatan penyokong utama hasil perikanan Lele kabupaten Jember dan Provinsi Jawa Timur. Luas wilayahnya  $\pm 952,707$  Ha yang sebagian besar digunakan untuk pertanian industrial dan budidaya perikanan air tawar. Khusus dibidang budidaya perikanan air tawar, Kec. Semboro mempunyai banyak kelompok tani budidaya ikan yang tercatat dan masih aktif sampai saat ini. Melihat potensi tersebut, petani perikanan Tawar Kec. Semboro sering membuat trobosan dan sering mendapatkan bantuan modal pendukung baik dari pemerintah maupun swasta. Sebagian besar budidaya yang dikembangkan adalah budidaya ikan Lele. Namun, permasalahan utama yang dialami oleh petani ikan air tawar adalah tingginya harga pakan dan penggunaan bahan pakan pengganti yang rendah nutrisi.

Berkaitan dengan masalah yang dihadapi di masyarakat, perlu diupayakan teknologi untuk pelatihan dan penerapan teknologi pembuatan pakan Lele yang bernutrisi tinggi dengan cara yang sederhana. Sehingga, dapat membantu masyarakat dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Dampaknya, petani ikan Lele akan terus berkembang semakin banyak untuk mendukung produksi perikanan Lele di Kab. Jember dan Provinsi Jawa Timur. Lebih jauh lagi, jika hasil produk pakan ikan lele ini memuaskan, maka kelompok petani ikan dapat memproduksi pakan lebih banyak untuk dijual.

## **2. Metode Pelaksanaan**

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dengan melakukan kerjasama dengan kelompok petani ikan Jaya Makmur dan Mina Anugrah. Kedua kelompok tersebut berada di Desa

Semboro Rt. 03/ Rw. 05 Kec. Semboro, Kab. Jember. Metode pelaksanaan dilaksanakan dalam 4 tahapan yaitu:

### **2.1 Penyuluhan Pelet Pakan Ikan Alternatif**

Bentuk kegiatan penyuluhan dilakukan dengan melakukan kunjungan ke kedua mitra yang dihadiri oleh seluruh anggota kelompok mitra. Kegiatan berupa diskusi dan sarasehan terhadap permasalahan dan pengalaman yang berasal dari kedua belah pihak.

### **2.2 Pembuatan Mesin Pencetak Pakan Ikan Lele Terintegrasi**

Berbekal hasil diskusi dan sarasehan, pelaksana kegiatan melakukan perencanaan dan perancangan alat berupa mesin pencetak pakan ikan terintegrasi. Dalam satu alat yang dirancang dapat mempunyai beberapa fungsi kerja diantaranya adalah mesin pencetak pelet, penepung dan pencampur adonan yang digerakkan oleh 1 mesin.

### **2.3 Pelatihan Pembuatan Pakan Ikan Lele**

Pembuatan pakan lele menggunakan bahan-bahan seperti ampas tahu dengan kadar air 15%, bekatul halus, tepung jagung, kanji dan hidrolisat ikan Tirta Sarimina. Semua bahan dicampur, ditambah air hangat dan diaduk dengan mesin pembuat adonan sampai kalis. Adonan dicetak menggunakan mesin pencetak pelet. Pelet ditampung dalam loyang dan dikeringkan dengan panas sinar matahari.

### **2.4 Monitoring dan Evaluasi Keberlanjutan Kegiatan**

Keberlanjutan program dievaluasi setelah 3 bulan kegiatan tahap tiga selesai dilaksanakan. Tim kembali melakukan kunjungan kepada mitra dengan memeriksa pelaksanaan program dan bantuan peralatan yang diberikan.

## **3. Hasil dan Pembahasan**

Program pengabdian masyarakat Universitas Jember merupakan wadah bagi para peneliti di lingkungan Universitas Jember untuk mengaplikasikan (menghilirisasi) hasil penelitian yang berupa ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di masyarakat. Permasalahan yang berkembang di masyarakat Kecamatan Semboro, Kabupaten Jember yang sebagian besar masyarakatnya merupakan pembudidaya perikanan air tawar adalah tingginya biaya pakan yang berasal dari pelet pakan ikan dari pabrik. Upaya menekan tingginya biaya produksi, masyarakat mencari sumber pakan alternatif untuk mengurangi penggunaan pelet pabrik yang berupa hasil fermentasi dari limbah ampas tahu. Jika

sebelumnya 2 kali pemberian pakan di pagi dan sore menggunakan pelet, saat ini masyarakat memberikan pakan dengan strategi pagi menggunakan ampas tahu fermentasi dan sore menggunakan pelet pabrik. Hasil yang diperoleh dengan strategi ini cukup menjanjikan, walaupun pelet pakan ikan pabrik dikurangi tetapi perkembangan pertumbuhan ikan tidak terganggu karena asupan protein pada ikan sudah terpenuhi melalui penggunaan ampas tahu fermentasi. Sehingga, penurunan biaya produksi tersebut dapat meningkatkan keuntungan masyarakat dalam pembudidayaan ikan air tawar.

Berdasarkan analisis permasalahan tersebut, tim pengabdian masyarakat ini mencoba menawarkan alternatif solusi untuk menekan biaya produksi dalam usaha budidaya perikanan air tawar terutama ikan lele. Alternatif solusi yang ditawarkan yaitu menggunakan teknologi sederhana untuk pembuatan pelet pakan ikan yang dapat diproduksi sendiri. Kelebihan dari alternatif solusi ini adalah bahan yang digunakan ramah lingkungan karena berasal dari limbah yang masih mempunyai nilai guna seperti limbah ampas tahu dan bekatul (limbah hasil pertanian padi). Disisi yang lain, dengan pembuatan pakan ikan secara mandiri ini dapat dilakukan kontrol terhadap asupan protein yang diberikan pada ikan. Sehingga, harapan yang diinginkan adalah sistem budidaya perikanan *zero waste* karena memanfaatkan limbah untuk pembuatan pakannya. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat dengan mitra Kolompok Petani Ikan Jaya Makmur dan Mina Anugrah daerah Kecamatan Semboro, Kabupaten Jember ini dilakukan dalam 4 tahapan yaitu:

### **Tahap 1. Penyuluhan Pelet Pakan Ikan Alternatif**

Penyuluhan tentang permasalahan dalam budidaya Ikan yang ada dimasyarakat dilakukan daerah Kecamatan Semboro Kabupaten Jember. Dua kelompok mitra yang digandeng mempunyai total anggota 25 orang dan semuanya hadir dalam kegiatan penyuluhan. Mitra yang bekerja sama merupakan petani ikan yang sudah lama menggeluti usaha budidaya ikan air tawar. Sehingga dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan, tim berupaya melakukan diskusi dengan masyarakat terhadap permasalahan yang dihadapi dan pemberian solusi atas masalah yang ditemukan oleh mitra. Hal yang didiskusikan dalam kegiatan tersebut adalah penggunaan pakan alternatif yang sudah digunakan oleh petani ikan, pakan tersebut adalah ampas tahu yang difermentasi menggunakan ragi tape. Dengan pakan tersebut diakui dapat menurunkan biaya pemeliharaan tanpa menghambat pertumbuhan ikan. Selain itu, perhitungan terhadap komposisi protein dalam pakan dan bahan untuk meningkatkan daya apung juga menjadi pembahasan yang

sangat menarik. Bahan untuk mengapungkan pakan selama ini menggunakan tepung bulu ayam. Tepung bulu ayam selain meningkatkan daya apung juga dapat meningkatkan kadar prosentase protein total. Namun, tepung bulu ayam tidak dapat dicerna oleh ikan dan dibuang menjadi kotoran sehingga menyebabkan kolam menjadi kotor. Dari hasil tersebut tim mengenalkan tepung daun lamtoro sebagai pengganti tepung bulu ayam. Tepung daun sangat ramah lingkungan, kandungan protein nabati tinggi dan dapat dicerna dengan baik oleh ikan. Gambar kegiatan diskusi ditampilkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan sarasehan pembuatan pakan alternatif pada budidaya ikan Lele

Selanjutnya, untuk menunjang protein hewani, tim mencoba mengenalkan dan memberikan wawasan tentang sumber pakan alternatif yang berupa pelet pakan ikan hasil produksi sendiri. Bahan yang dikenalkan oleh tim dan sangat menarik perhatian masyarakat adalah hidrolisat ikan yang merupakan hasil produksi tim peneliti Dr. Achmad Sjaifulloh dari Jurusan Kimia Universitas Jember yang telah diproduksi masal yang mempunyai kadar protein hewani yang sangat tinggi. Hidrolisat ikan rucah dapat menggantikan tepung ikan yang harganya mahal dan memberikan rasa amis mada pakan untuk menstimulasi keiinginan ikan untuk mengkonsumsi pakan yang dibuat. Selain itu, dengan bentuk yang cair dapat mengurangi penggunaan air, sehingga proses pengeringan pakan bisa lebih cepat.

**Tahap 2. Perancangan dan Pembuatan Mesin pencetak Pelet Pakan Ikan Lele Terintegrasi**  
Pelaksanaan kegiatan tahap 2 merupakan tindak lanjut dari kegiatan pertama yang dilakukan untuk membantu penyelesaian masalah yang dihadapi oleh mitra. Pada tahapan ini dilakukan perancangan dan pembuatan mesin pencetak pelet pakan ikan mengacu pada masalah yang

ditemukan pada tahap 1. Alat yang dirancang harus mempunyai beberapa fungsi sekaligus dalam satu alat. Dalam satu alat yang dirancang dapat mempunyai beberapa fungsi kerja diantaranya adalah mesin pencetak pelet, penepung dan pencampur adonan yang digerakkan oleh 1 mesin. Pembuatan alat dilakukan dengan bekerja sama dengan bengkel penyedia peralatan yang dibutuhkan. Tim memilih *sparepart* dan memberikan gambaran kepada bengkel terhadap rencana

mesin yang telah dirancang. Selanjutnya, *sparepart* yang telah diperoleh dirakit oleh bengkel sesuai arahan tim. Alat yang dihasilkan ditampilkan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Diskusi Perancangan Alat Pencetak Pelet Pakan Ikan

### **Tahap 3. Praktek Pembuatan Pelet Pakan Ikan**

Praktek pembuatan pelet ikan dilakukan di salah satu mitra yaitu mitra Jaya Makmur, Desa Semboro Rt. 03/ Rw. 05 Kec. Semboro, Kab. Jember. Komposisi pelet pakan ikan disesuaikan dengan hasil penyuluhan pada tahap pertama kegiatan. Komposisi yang telah diformulasi yaitu ampas tahu yang sudah dipres untuk menghilangkan kadar air 3 kg, bekatul halus 1,5 kg, tepung jagung 1 kg diaduk sampai homogen. Ditambah hidrolisat ikan sebanyak 50 mL tanpa diencerkan. Ditambah kanji yang sebelumnya ditambah air panas untuk perekat dalam pembuatan pelet. Bahan-bahan dicampur sampai kalis. Setelah adonan kalis, adonan dicetak dengan mesin pencetak pelet sederhana dan ditampung dalam loyang. Pelet dikeringkan di bawah sinar matahari sampai kering. Proses produksi yang sangat sederhana menjadikan metode

ini menjadi alternatif dalam menangani permasalahan tingginya biaya pakan dalam budidaya ikan. Pelaksanaan kegiatan pembuatan pakan ikan dengan mitra ditampilkan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Praktek Pembuatan Pelet Pakan Ikan dengan Mitra

#### **Tahap 4. Monitoring dan Evaluasi Keberlanjutan Kegiatan**

Setelah kegiatan penyuluhan dan praktek pembuatan pakan ikan dilakukan, tiga bulan kemudian dilakukan monitoring dan evaluasi terhadap program yang telah dijalankan. Hasil evaluasi yang dilakukan menunjukkan kegiatan ini berjalan dengan lancar walaupun ada sedikit kendala. Namun, kendala yang dihadapi sangat kecil dan bukan masalah yang serius. Keberhasilan ini dicapai akibat mitra sudah sangat berpengalaman dalam budidaya ikan. Transfer ilmu dan teknologi yang dilakukan sebelumnya diserap dengan baik oleh mitra. Saat ini, mitra sudah mengaplikasikan hasil kegiatan dengan memberikan pakan untuk ikan budidaya mereka. Disisi lain, mitra juga sedang melakukan formulasi terhadap bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pakan sesuai dengan kebutuhan nutrisi ikan yang mereka kelola. Untuk mengukur nilai gizi seperti protein dan karbohidrat, tim membantu melakukan analisa di laboratorium. Selanjutnya, hasil yang diperoleh di laboratorium disampaikan kepada mitra untuk dikembangkan lebih lanjut.

Mitra dalam kegiatan ini sangat antusias untuk mengembangkan hasil kegiatan ini. Mitra berupaya untuk melakukan produksi untuk memenuhi kebutuhan pakan ikan anggotanya. Selanjutnya, harapan mitra yang patut diapresiasi adalah keinginan mitra untuk melakukan produksi pelet pakan ikan untuk dijual di masyarakat sekitar dengan mengacu pada pengalaman

formulasi yang dilakukan di lapangan setiap harinya. Tentunya, tim akan terus membantu mitra dalam menyediakan layanan analisis kandungan gizi jika diperlukan. Upaya tersebut tentunya merupakan kerjasama yang sangat baik antara akademisi dan praktisi.

#### **4. Kesimpulan**

Program Pengabdian Masyarakat tentang pelatihan dan penerapan teknologi pembuatan pakan ikan alternatif telah berhasil dilaksanakan dengan lancar. Indikator capaian yang ditetapkan telah berhasil dicapai diantaranya adalah:

1. Sarasehan berjalan dengan lancar yang ditandai dengan interaksi tim dengan mitra. Terjadi tukar menukar informasi dan pembahasan permasalahan yang selama ini dihadapi mitra.
2. Mesin pencetak pelet pakan ikan terintegrasi yang mempunyai beberapa fungsi dalam satu alat telah berhasil dibuat dan diaplikasikan.
3. Kegiatan praktek pembuatan pakan dengan mitra berjalan dengan lancar sampai dihasilkan pakan ikan lele. Selain itu, pakan juga diaplikasikan langsung oleh mitra kedalam kolam yang dimiliki mitra.
4. Kegiatan monitoring dan evaluasi berhasil dilaksanakan yang ditunjukkan dengan mitra terus menggunakan hasil kegiatan setelah kegiatan berjalan selama 3 bulan.

#### **Daftar Pustaka**

- Christiyanto, M. dan Subrata, A. 2005. Perlakuan fisik dan Biologis Pada Limbah Industri Pertanian Terhadap Serat Kasar. *Laporan kegiatan*. Semarang : Pusat Studi Agribisnis dan Agroindustri Universitas Diponegoro
- Oktavianawati, I., Hermiastuti, M., Rahmawati, N., Handayani, W., and Winata, I. N. A. 2014. The Influence of supplementary feeding (Probiotic & *Azolla pinnata*) on Protein & Aminoacids content in patin fish. *Proceeding Seminar Indonesian Protein Society*.
- Oktavianawati, I., Andinata, D., Isnaeni, A. N., and Winata, I. N. A. 2014. Characteristic of fish oil from patin fish (*pangasius djambal*) extracted by dry and wet rendering methods. *Proceeding ISOSTECH*: p. 103.
- <http://www.antarajatim.com/berita/157899/produksi-ikan-tawar-di-jember-meningkat>: diakses Senin: 28 September 2015.

<http://surabaya.bisnis.com/read/20140620/10/72406/permintaan-tinggi-produksi-ikan-air-tawar-jember-meningkat>: diakses Senin: 28 September 2015.

<http://beritadaerah.co.id/2015/02/23/harga-pakan-di-jember/>: diakses Senin: 28 September 2015.

<http://m.suarasurabaya.net/ekonomibisnis/detail.php?id=lpje5uhr0dgchnlo2s96ed09092015158740>: diakses Senin: 28 September 2015.