



## PEMANFAATAN LIMBAH RUMAH MAKAN UNTUK PAKAN IKAN LELE DI UPR MITRA CAMBAI PRABUMULIH

Ferdinand H. Taqwa\*, Yulisman, A. D Sasanti, M. Fitriani, Muslim, D. Apriadi  
PS Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian-Universitas Sriwijaya  
Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM 32, Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan  
\*Email :ferdinandhukama@gmail.com

### ABSTRAK

Kelurahan Cambai terletak di pinggiran kota Prabumulih yang letaknya strategis. Salah satu potensi daerah yang saat ini sedang dikembangkan, sebagian kecil adalah untuk budidaya ikan. Selama ini kegiatan budidaya ikan yang dilakukan masyarakat belum mencapai hasil maksimal dan penggunaan pakan komersil selama ini masih sangat mendominasi daripada penerapan penggunaan pakan buatan secara mandiri. Rangkaian kegiatan pengabdian meliputi: 1) Teknik formulasi pakan buatan ikan dengan bahan baku utama limbah rumah makan, 2) Pembuatan pakan ikan (pelet) skala rumah tangga, 3) Manajemen pakan dan kesehatan ikan budidaya, serta 4) Manajemen usaha budidaya ikan yang baik melalui penerapan *best management aquaculture* selama masa pemeliharaan ikan lele dumbo dengan pemberian pelet ikan buatan. Pemberian bantuan meliputi benih ikan lele dumbo, pakan starter, garam ikan, termometer dan *methylen blue*. Tujuan kegiatan ini adalah menerapkan teknologi pengolahan limbah rumah makan (usus, jeroan dan kulit ayam) dan bahan fitofarmaka lokal (*Phaleria macrocarpa*) sebagai bahan baku utama pelet ikan lele, sehingga dapat meminimalisir biaya produksi (pakan) dan meningkatkan pendapatan petani. Tanggapan masyarakat sekitar terhadap kegiatan yang dilaksanakan sangat antusias untuk mengikuti arahan-arahan yang diberikan, baik selama kegiatan pelatihan maupun pendampingan. Dari hasil pengamatan, terlihat bahwa teknik dan metodologi yang dikembangkan oleh tim pengabdian dapat diterima dengan baik oleh khalayak sasaran. Perkembangan ikan lele dumbo yang dipelihara juga cukup menjanjikan, ditinjau dari pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya. Kegiatan ini berhasil mengembangkan usaha budidaya ikan lele dumbo skala rumah tangga secara berkesinambungan.

**Kata kunci:** limbah rumah makan, pembuatan pakan, lele dumbo



## I. PENDAHULUAN

Kegiatan budidaya ikan yang dilakukan masyarakat masih dalam tahap pencapaian hasil yang belum maksimal seiring penggunaan pakan komersil selama ini masih sangat mendominasi daripada penerapan penggunaan pakan buatan secara mandiri. Pakan merupakan hal paling utama dalam budidaya ikan, khususnya ikan lele yang membutuhkan 24-26% protein untuk pertumbuhannya. Protein dalam pakan dalam bentuk pellet memiliki harga yang tinggi mencapai (60-70%) dari total biaya produksi.

Kelurahan Cambai berlokasi berada di pinggiran kota, terletak di pinggir jalan menjadikan lokasi ini sangat strategis dan baik dikelola untuk pengembangan kegiatan budidaya perikanan. Dari beberapa wilayah yang berada di wilayah Kelurahan Cambai, yang mempunyai potensi untuk budidaya ikan adalah di wilayah RT 4/RW 4. Lokasi UPR Mitra Cambai berdekatan dengan beberapa rumah makan masakan Padang ataupun lokal yang cukup besar di Kelurahan Cambai dan unit pembesaran ayam potong. Limbah rumah makan berupa usus, jeroan dan kulit serta bangkai ayam mati (tiren) cukup melimpah sehingga sangat berpotensi untuk diformulasikan sebagai pellet ikan.

Proses peninjauan langsung kelapangan dapat mengetahui beberapa permasalahan. Permasalahan pokok sehubungan ketergantungan pakan ikan (pelet) komersil di UPR Mitra Cambai, Kelurahan Cambai, meliputi: budaya masyarakat yang mengutamakan kepraktisan dan asumsi terhadap pelet komersil yang lebih berkualitas, metode pembuatan pelet buatan yang praktis dan ekonomis dengan kandungan nutrisi yang ideal/berkualitas belum diketahui secara luas. Belum adanya bimbingan teknis dan pendampingan secara berkelanjutan tentang pengujian pelet buatan terhadap performa ikan lele yang dibudidayakan menjadikan anggota masih apatis terhadap tekologi pelet ikan buatan skala rumah tangga.

## II. MATERI DAN METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pelatihan dan pembimbingan ini telah dilaksanakan pada bulan Mei 2015 hingga Juli 2015 di kolam ikan milik Bapak Yanto di RT 4/RW 4 Kelurahan Cambai, Prabumulih. Bahan dan alat yang digunakan meliputi benih ikan lele dumbo, pellet ikan starter, garam ikan, *methylen blue*, alat pengukur kualitas air (termometer), bahan baku penyusun pakan buatan dari limbah rumah makan serta alat peraga selama masa penyuluhan dan pendampingan berjalan. Wadah yang digunakan kolam terpal ukuran  $2 \times 3 \times 1 \text{ m}^3$ .

Kegiatan yang dilaksanakan dalam pengabdian ini dilakukan dengan Model Pendampingan yang menggunakan Metode Peragaan dan Pemberian Bahan/Alat. Tahapan kegiatan terdiri dari :

1. Tahap persiapan berupa koordinasi tim pelaksana, koordinasi dengan pengurus kelompok tani Mitra Cambai, dan aparat Pemerintah Kelurahan Cambai tentang rencana kegiatan dan peserta yang akan diikutsertakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini.
2. Tahap pelaksanaan kegiatan inti meliputi :
  - a. Penyuluhan materi teknik pembuatan pakan ikan lele dumbo berbahan baku limbah rumah makan untuk anggota kelompok tani yang disertai dengan peragaan dan diskusi



- b. Pendampingan teknis pembuatan pakan buatan ikan lele dumbo hingga proses penerapan pemberian pakan buatan melalui sarana percontohan
3. Evaluasi dan pembuatan laporan hasil kegiatan.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Pelatihan Teknis Budidaya Ikan Lele Dumbo

Kegiatan pelatihan pembuatan pakan berbahan baku limbah rumah makan untuk ikan lele dumbo melibatkan para pembudidaya dan tim pengabdian beserta mahasiswa PS Budidaya Perairan FP Unsri. Kegiatan yang dilaksanakan dalam pengabdian ini dilakukan dengan Model Pendampingan yang menggunakan Metode Peragaan dan Pemberian Bahan/Alat. Kegiatan diawali pada akhir bulan Mei, dengan survey ulang lapangan untuk meninjau lokasi yang akan dilakukan kegiatan pemeliharaan benih ikan lele dumbo, terdapat empat kolam yang digunakan. Berdasarkan survey lapangan yang telah dilakukan maka dilakukan perbaikan pada kolam, pembersihan di sekitar area kolam.

Proses pengecekan kondisi terpal dan perbaikan dilakukan pada beberapa titik terpal yang bocor. Kolam yang digunakan untuk pemeliharaan ikan lele dumbo berupa kolam terpal dengan masing-masing menggunakan ukuran  $2 \times 3 \times 1 \text{ m}^3$ . Selanjutnya kolam diisi air untuk pergantian air yang lama dengan pemberian aerasi, serta diberi penutup bagian atas kolam supaya meminimalisir adanya fluktuasi suhu yang terjadi.

Kegiatan ini dilakukan dengan metode peragaan dan penyuluhan secara langsung kepada pembudidaya ikan di lapangan. Kegiatan pelatihan meliputi penyuluhan berbagai materi yaitu : 1) Teknik formulasi pakan buatan ikan dengan bahan baku utama limbah rumah makan, 2) Pembuatan pakan ikan (pelet) skala rumah tangga, 3) Manajemen pakan dan kesehatan ikan budidaya, serta 4) Manajemen usaha budidaya ikan yang baik melalui penerapan *best management aquaculture* dengan pemberian pelet ikan buatan. Pada kegiatan ini disertai dengan pemberian bantuan berupa benih ikan lele dumbo, pakan starter, garam ikan dan *methylen blue*. Kegiatan ini dihadiri oleh ketua kelompok tani beserta anggota, tim pengabdian dan satu orang mahasiswa pendamping.

Terlihat adanya respon positif dari khalayak sasaran untuk mengetahui informasi tentang teknis budidaya ikan yang baik dari berbagai tahapan pembuatan pakan berbahan baku limbah rumah makan. Permasalahan yang dihadapi di lapangan dari forum diskusi ini untuk kegiatan pemeliharaan ikan adalah system pembuangan air dan persediaan air dari sumber yang belum memadai.

#### B. Pendampingan Teknis Pembuatan Pakan Ikan Berbahan Baku Limbah Rumah Makan dan Aplikasi Pakan untuk Pemeliharaan Ikan Lele Dumbo

Benih ikan lele dumbo yang digunakan selama proses pemeliharaan memiliki ukuran (panjang tubuh) rata-rata sekitar 3-5 cm per ekor sehingga benih dipelihara di dalam kolam pemeliharaan selama beberapa minggu. Pertumbuhan signifikan yang ditunjukkan selama proses persiapan benih di awal pemeliharaan mengindikasikan bahwa ikan lele dumbo telah beradaptasi dengan baik terhadap berbagai jenis pakan yang diberikan dari setiap fase peralihan pakan. Berdasarkan perkembangan tersebut, maka tim berinisiatif untuk mulai melakukan uji coba pembuatan pakan buatan yang berbahan baku dari limbah rumah tangga.



Pada awal proses pembuatan pakan yang harus dilakukan yaitu proses pengeringan bahan baku seperti ampas tahu dan usus ayam. Selanjutnya proses penghalusan berbagai jenis bahan yang memiliki tekstur kasar sehingga mempermudah proses pembuatan adonan menjadi kalis. Bahan penyusun pakan kemudian ditimbang sesuai berat dari formulasi pakan yang telah ditentukan. Semua bahan lalu dicampurkan mulai dari yang paling sedikit dan diaduk hingga merata, untuk mempercepat proses pembuatan adonan menjadi kalis dapat ditambahkan air hangat. Adonan yang telah kalis dimasukkan ke dalam alat pencetak pelet, kemudian pelet dicetak dan dipotong-potong lalu dijemur sampai kering (kadar air 12%) (Sukma, 2014).

Pelet buatan yang telah dicetak kemudian dilakukan uji coba dengan pemberian langsung kepada ikan lele dumbo (baik jenis pakan basah ataupun pakan kering). Hasil yang didapat dari uji coba pemberian pelet buatan menunjukkan ikan lele dumbo mampu beradaptasi dengan baik melalui reaksi responsif ikan lele dumbo terhadap pelet yang diberikan serta pakan dapat dicerna dengan baik. Setelah proses pemeliharaan dengan pemberian pakan buatan, pengukuran ikan lele dumbo dilakukan menggunakan metode sampling. Melalui proses perhitungan dari data yang didapat dari pengukuran ikan lele dumbo yang dipelihara di dua lokasi yaitu lokasi pemeliharaan 1 (kolam 1) dan lokasi pemeliharaan 2 (kolam 2), diketahui bahwa pertumbuhan panjang mutlak ikan lele dumbo terbaik yakni 7,97 cm (kolam 1) dan 7,67 cm (kolam 2) dengan pertumbuhan bobot mutlak terbaik yakni 12,70 g (kolam 1) dan 12,46 g (kolam 2).

Hasil yang didapat dari pemeliharaan kedua kolam dengan pemberian pakan buatan berbahan baku limbah rumah makan mampu memberikan perkembangan berarti terhadap pertumbuhan ikan lele dumbo. Hal tersebut dikarenakan bahan-bahan limbah buangan berupa usus, tulang dan kulit juga memiliki kandungan protein yang bernilai cukup tinggi dan memiliki banyak jenis asam amino (Tacon, 1993). Penambahan ampas tahu juga menambah nilai nutrisi karena limbah padat tahu yang sebelumnya telah didinginkan dan dibiarkan selama satu hari mengandung bakteri dan jamur dengan total mencapai lebih dari C organik 48,65% dan N-total 1,39% (Abdullah, 2004).

Konversi pakan merupakan salah satu parameter efisiensi pemberian pakan (Handjani, 2011). Nilai konversi pakan ikan lele dumbo yang didapat adalah 1,47 (kolam 1) dan 1,33 (kolam 2). Nilai ini memiliki arti bahwa untuk menghasilkan 1 kg daging ikan lele dumbo membutuhkan pakan sebanyak 1,47 kg (kolam 1) dan untuk menghasilkan 1 kg daging ikan lele dumbo pada kolam 2 dibutuhkan pakan sebanyak 1,33 kg. Menurut Soetomo (2000), bahwa efisiensi pakan sejalan dengan tingkat pemberian dan ukuran ikan yang memiliki kaitan dengan tinggi rendahnya konversi pakan yang dihasilkan.

Hasil kelangsungan hidup ikan lele dumbo terbaik yang didapatkan yakni 98 % (kolam 1) dan 96 % (kolam 2). Adanya perbedaan yang didapat dari hasil pengukuran kelangsungan hidup dari kedua kolam ikan lele dumbo diduga karena perbedaan daya apung dan ketahanan pakan di dalam air yang relatif lebih cepat hancur jika dibandingkan mengakibatkan respon dan efisiensi terhadap pakan menjadi menurun sehingga terjadinya pengendapan sisa pakan di dasar kolam yang berpotensi meningkatkan kadar amonia di dalam perairan kolam. Namun nilai kelangsungan hidup yang didapat dari kedua kolam masih menunjukkan tingkat keberhasilan pada saat pemeliharaan ikan lele dumbo. Menurut Kordi (2010), sintasan atau kelangsungan hidup ikan lele dumbo yang dipelihara di kolam terpal lebih tinggi, dapat mencapai 95%. Hal tersebut terjadi karena pengawasan yang lebih mudah dan intensif.

Hasil pengukuran parameter nilai fisika kimia air selama kegiatan ini disajikan dalam Tabel 1. sebagai berikut;



Tabel 1. Data kualitas air selama masa pemeliharaan benih ikan lele dumbo

Waktu Pengukuran	Kolam Pemeliharaan	Parameter			
		pH	Suhu (°C)	Oksigen terlarut (mg.L <sup>-1</sup> )	Amonia (mg.L <sup>-1</sup> )
Awal pemeliharaan	Kolam I	7,1-7,8	26-29	3,38	0,67
	Kolam II	7,2-7,6	27-30	3,37	1,17
Akhir pemeliharaan	Kolam I	7,2-7,6	27-29	4,21	1,20
	Kolam II	7,1-7,7	27-30	3,46	1,27
Kisaran toleransi*		6,5-8	20-30	4,4-4,6	0,01-0,05

\*Kisaran toleransi menurut Madinawati *et. al.*, (2011)

Berdasarkan hasil pengamatan parameter kualitas air berupa suhu, pH, oksigen terlarut dan amonia di perairan kolam selama pemeliharaan, nilai yang didapat menunjukkan bahwa kualitas air tersebut memenuhi syarat untuk pemeliharaan ikan lele dumbo. Namun nilai oksigen terlarut dan amonia yang didapatkan dari hasil pengukuran tidak sesuai kisaran yang ideal menurut Madinawati *et. al.*, (2011), bahwa nilai kisaran toleransi yang baik yaitu untuk oksigen terlarut 4,4-4,6 mg.L<sup>-1</sup> dan amonia 0,01-0,05 mg.L<sup>-1</sup>.

Nilai oksigen terlarut yang didapat berada di bawah kisaran yang ideal yakni 3,37-3,38 mg.L<sup>-1</sup> (kolam 1) dan 3,46-4,21 mg.L<sup>-1</sup> (kolam 2). Hal tersebut terjadi diduga karena kurangnya proses aerasi selama pemeliharaan ikan lele dumbo, mengakibatkan nilai oksigen terlarut menjadi rendah. Adapun hasil pengukuran amonia di akhir pemeliharaan tidak sesuai dengan kisaran yang ideal yakni 1,20 mg.L<sup>-1</sup> (kolam 1) dan 1,27 mg.L<sup>-1</sup> (kolam 2). Nilai amonia dengan angka yang cukup tinggi terjadi diduga karena pada saat akhir pemeliharaan, air yang digunakan belum diganti dan adanya pengaruh berupa kontaminasi amonia melalui resapan dari dalam tanah ke kolam pemeliharaan, yang berasal dari sisa pupuk (pemupukan) di kawasan kebun sayuran di dekat lingkungan kolam pemeliharaan.

Menurut Mahyudin (2008), nilai kisaran amonia dari hasil pengamatan ini masih memenuhi kisaran yang layak untuk pemeliharaan ikan lele dumbo yaitu kurang dari 1 mg.L<sup>-1</sup>. Secara keseluruhan dari hasil pengamatan parameter kualitas air selama pemeliharaan mampu mendukung pertumbuhan ikan lele dumbo dengan nilai konversi pakan yang cukup baik dan tingkat kelangsungan hidup diatas 95% (Kordi, 2010).

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

Dari kegiatan yang telah dilaksanakan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut;

1. Pemberian pakan buatan berbahan baku limbah rumah tangga mampu memberikan hasil yang baik dengan pertumbuhan panjang mutlak dan bobot mutlak, kelangsungan hidup serta nilai konversi pakan (*FCR*) yang memenuhi kisaran layak untuk budidaya ikan lele dumbo.



2. Kegiatan pengabdian ini dapat memberikan pengetahuan kepada pembudidaya untuk dapat memproduksi pakan buatan secara mandiri dan berkesinambungan.
3. Khalayak sasaran dapat memahami dan menerima semua arahan dengan baik sehingga mampu untuk mengembangkan usaha budidaya secara berkesinambungan.
4. Produksi pelet buatan ikan lele dumbo skala rumah tangga sangat potensial untuk dikembangkan guna mendukung penerapan teknologi dalam budidaya dan pemanfaatan bahan limbah sebagai bahan baku penyusun pakan.

#### B. Saran

Perlunya peran aktif pemerintah daerah setempat sehingga kelompok pembudidaya ikan dapat mandiri dan mampu mengembangkan skala usaha pembuatan pelet buatan dan budidaya ikan lebih besar dan berkesinambungan.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdulah Y. 2004. *Pemanfaatan Limbah Tahu sebagai Sumber Nitrogen Pupuk Organik*. (Disertasi). Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- [2] Handjani H. 2011. Optimalisasi substitusi tepung *Azolla* terfermentasi pada pakan ikan untuk meningkatkan produktivitas ikan nila gift. *Jurnal Teknik Industri*. Vol 12, No. 2.
- [3] Kordi MGH. 2010. *Budidaya Ikan Lele di Kolam Terpal*. Lily Publisher, Yogyakarta.
- [4] Madinawati N, Serdiati dan Yoel. 2011. Pemberian pakan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). *Media Litbang Sulteng*. 4 (2): 83– 87.
- [5] Mahyudin. 2008. *Panduan Lengkap Agribisnis Lele*. Penebar Swadaya, Jakarta. 171 Hlm.
- [6] Soetomo MHP. 2000. *Teknik Budidaya Lele*. Penebar Swadaya dan Algasindo, Bandung.
- [7] Sukma T. 2014. *Pemanfaatan Tepung Silase Usus Ayam sebagai Substitusi Tepung Ikan dalam Formulasi Pakan Benih Ikan Patin Siam (Pangasius hypophthalmus)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- [8] Tacon AGJ. 1993. *Feed Ingredients for Warmwater Fish: Fish Meal and Other Processed Feedstuffs*. FAO Fisheries Circular, Roma.