

**PRODUKSI PAKAN MANDIRI UNTUK BUDIDAYA IKAN NILA  
DI KABUPATEN PANGKEP**

*Producing Fish Feed Locally for Tilapia Cultivation in Pangkep Regency*

**Amrullah<sup>1</sup>, Mohammad Adnan Baiduri<sup>2</sup>, Wahidah<sup>3</sup>**

*Jurusan Perikanan Budidaya, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan,  
Pangkajene Kepulauan,  
Jl. Poros Makasar-Pare Km 83, Pangkep, Sulawesi Selatan  
Koresponden author : Amrullah (ulla\_285@yahoo.com)*

**ABSTRAK**

Permasalahan utama yang dihadapi mitra petani ikan nila di Desa Coppo tompong, Pangkep adalah biaya operasional pakan komersial tinggi, padahal pakan pellet komersial merupakan input produksi budidaya yang sangat menentukan tingkat pertumbuhan ikan. Solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi petani mitra adalah pembuatan pakan sederhana dengan memanfaatkan bahan baku yang ada di lingkungan sekitar petani. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan pemahaman dan keterampilan petani dalam memproduksi pakan buatan murah. Metode pelaksanaan kegiatan terdiri atas penyuluhan non teknis, penyuluhan teknis, kegiatan demonstrasi/praktik dan pendampingan. Kegiatan penyuluhan non teknis dilakukan untuk membuka wawasan kelompok tani tentang pentingnya pemberian pakan pada pemelihara ikan nila. Selain itu juga diharapkan peningkatan motivasi kerja serta pentingnya menumbuh-kembangkan minat berwirausahaan. Penyuluhan teknis terdiri atas pemilihan bahan baku pakan; menghitung kebutuhan bahan baku; penepungan; penimbangan; pencampuran pakan; pelleting pakan; penjemuran pakan; dan uji pakan secara fisik, kimia dan biologi. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan maka disimpulkan bahwa petani dapat menerima inovasi, mampu mempersiapkan bahan baku beserta sarana pendukung pembuatan pakan dan mampu melakukan pembuatan pakan murah.

**Kata kunci :** *Pakan murah, ikan nila, Desa Coppo Tompong, Pangkep*

**ABSTRACT**

Nile tilapia culture has been widely performed by many local farmers in Coppo Tompong village, Pangkep regency. However, most of their operational costs are allocated to provide fish diet. Consequently, the income of the local farmers from their own fish cultivation cannot be maximised. Therefore, an alternative low cost fish diet is required by formulating low cost locally ingredient for fish diet. The aim of this community engagement program was to improve the understanding and skills of local farmers in producing inexpensive fish meal. This program consisted of non-technical counselling, technical counselling, demonstration or practice activities and mentoring. Non-technical counselling was conducted to improve the knowledge of the local farmers related to the importance of feeding on farming Tilapia. Furthermore, it was also expected to increase the work motivation and entrepreneurship among local farmers. Technical counselling consisted of the selection of feed ingredients, calculated raw material requirement, milling, weighing, mixing, pelleting, and drying of feed. Physical, chemical, and biological tests of the formulated feed were conducted to evaluate the quality of formulated feed. In conclusion, farmers are able to apply the knowledge and skills, particularly in preparing raw materials and equipment for producing more affordable fish diet for aquaculture.

**Keywords:** *Low-cost fish feed, Tilapia, Coppo Tompong Village, Pangkep*

## 1. PENDAHULUAN

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan jenis ikan konsumsi yang dapat hidup di semua perairan, baik di perairan tawar, payau maupun laut. Teknologi budidaya ikan nila relatif mudah diserap dan diterapkan oleh masyarakat. Memiliki pasar yang luas, mulai dari pasar lokal hingga pasar ekspor dalam bentuk fillet, dapat diusahakan pada skala rumah tangga/usaha kecil, dan mampu menyerap tenaga kerja. Oleh karena itu budidaya ikan nila dapat menjadi motor penggerak ekonomi masyarakat.

Kabupaten Pangkajene Kepulauan (Pangkep) adalah salah satu [Kabupaten](#) di [Provinsi](#) Sulawesi Selatan. Terdiri atas 9 kecamatan, salah satu diantaranya adalah Kecamatan Mandalle dan Desa Coppo Tompong merupakan satu dari enam desa yang ada di Kecamatan Mandalle. Desa Coppo Tompong dan secara umum Kecamatan Mandalle di dominasi oleh persawahan dan tambak. Jumlah penduduk Desa Coppo Tompong pada tahun 2013 sebanyak 1.987 jiwa, dengan tingkat rata-rata pertumbuhan penduduk sebesar 1,4%, penyebaran penduduk 397 jiwa per km<sup>2</sup> persegi dan luas wilayah ± 5,323 km<sup>2</sup>. Budidaya ikan air tawar, terutama ikan nila merupakan salah satu kegiatan penting masyarakat di Kecamatan Mandalle terutama di Compo Toppong.

Petani ikan nila yang menjadi mitra pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) melakukan budidaya ikan nila masih pada skala ekstensif. Permasalahan utama yang dihadapi mitra adalah biaya operasional pakan komersial tinggi. Pakan

pellet komersial memiliki harga yang mahal padahal pakan merupakan input produksi budidaya yang sangat menentukan tingkat pertumbuhan dan komponen biaya yang paling besar dalam kegiatan budidaya dengan kisaran 60-85% (Suprayudi 2010). Solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi petani mitra adalah pembuatan pakan sederhana dengan memanfaatkan bahan baku yang ada di lingkungan petani. Produksi pakan murah oleh mitra akan menekan biaya operasional, tetapi kualitas pakan yang dihasilkan kualitas nutrisi yang baik. Bahan pakan yang digunakan mengandung protein (tepung ikan, tepung kepala udang), karbohidrat (tepung bungkil kedelai), mineral (tepung tulang) dan vitamin (premix). Vitamin merupakan bahan organik yang penting untuk pertumbuhan, kesehatan, reproduksi dan pemeliharaan (Halver and Hardy 2002). Bahan untuk pakan ikan ini merupakan bahan alternatif yang tidak memiliki nilai ekonomis, namun memiliki kualitas gizi yang baik sehingga dapat menekan biaya produksi.

Tahapan yang akan dilakukan dalam pembuatan pakan murah adalah : a) memilih bahan baku pakan ikan, b) menghitung kebutuhan bahan baku pakan yang sesuai dengan kebutuhan ikan, c) melakukan penepungan, penimbangan, dan pencampuran pakan ikan d) melakukan pelleting pakan, e) melakukan uji pakan secara fisik, kimia dan biologis. Penyuluhan dilakukan untuk menjelaskan pentingnya pakan untuk pemeliharaan ikan, teknik penyimpanan pakan dan pemeriksaan kualitas pakan secara fisik, jenis pakan dan metode pemberian pakan. Tujuan

pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan pemahaman dan keterampilan petani dalam memproduksi pakan buatan ikan murah dengan kandungan protein minimal 20%.

## **2. METODE PELAKSANAAN**

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi dan pemecahan masalah yang telah direncanakan, maka tahapan pelaksanaan kegiatan yang dilakukan terdiri atas : penyuluhan non teknis, penyuluhan teknis, kegiatan demonstrasi/praktik dan pendampingan. Penyuluhan non teknis bertujuan untuk meningkatkan minat kewirausahaan masyarakat dan sikap terbuka petani untuk mengadopsi teknologi pembuatan pakan murah pada budidaya ikan nila.

Penyuluhan teknis ini akan dilaksanakan untuk melakukan transfer teknologi pembuatan pakan murah kepada petani ikan nila sebagai masalah utama. Selanjutnya dilakukan kegiatan demonstrasi/praktek untuk meningkatkan keterampilan petani mitra maupun bukan mitra di Desa Coppo Tompong. Demonstrasi dan praktek produksi pakan murah akan melibatkan petani secara langsung, meliputi pemilihan bahan baku pakan, penepungan, penghitungan gizi, pembuatan ramuan pakan, pelleting, penjemuran pakan dan pengujian pakan. Pendampingan Setelah penyuluhan, demonstrasi dan praktik, maka akan dilanjutkan dengan kegiatan pendampingan pada petani mitra pada semua tahapan dalam kegiatan budidaya ikan nila.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **3.1. Penyuluhan Non Teknis**

Kegiatan penyuluhan telah dilakukan, penyuluhan non teknis dilakukan untuk membuka wawasan kelompok tani tentang pentingnya pemberian pakan pada pemelihara ikan nila. Secara umum petani di wilayah Desa Coppotompong dan masih memiliki banyak lahan disekitar rumah petani yang kurang produktif untuk dijadikan kolam ikan. Hal ini menjadi topik utama penyuluhan untuk melakukan diversifikasi usaha dan dapat dilakukan oleh kaum ibu maupun anak petani tanpa mengganggu kegiatan utama sebelumnya sebagai petani sawah. Dengan demikian maka keikutsertaan ibu-ibu petani dapat lebih produktif.

Selain itu juga diharapkan peningkatan motivasi kerja serta pentingnya menumbuh-kembangkan minat berwirausahaan. Dijelaskan pula potensi sumberdaya alam, sumberdaya manusia, potensi pasar ikan nila dan keuntungan yang dapat diperoleh serta keberlanjutan usaha.

### **3.2. Kebutuhan Nutrisi dan Pemilihan Bahan Baku Pakan**

Beberapa persyaratan yang harus terpenuhi dalam pemilihan bahan baku untuk pembuatan pakan pellet ikan nila menurut Wilson (2002), diantaranya adalah : (1) Bahan baku pakan merupakan bahan alternatif atau limbah dari bahan makanan manusia, diantaranya jagung, dedak halus, bungkil kacang kedelai, bungkil kacang tanah, hijauan, tepung ikan dan tepung tulang, (2) Bahan baku tersedia dalam waktu lama dan kontinyu, (3) Harga bahan baku harus murah (4) Kualitas gizi bahan baku harus terpenuhi, protein 20–60% (optimum 30–36%), lemak 4–18%, karbohidrat 10 – 50%, vitamin.

Kandungan protein pakan ikan nila berdasarkan SNI 01-7242-2006 minimal 25%. Hal yang sama pernyataan Jobling (1994) bahwa kebutuhan protein untuk ikan air tawar berkisar 25-35%, sedangkan menurut FAO (2016) berkisar 30-35%. Sedangkan berdasarkan sumber proteinnya, ikan nila mampu beradaptasi dengan jenis pakan yang bersumber dari bahan nabati seperti tepung kedelai, tepung jagung, tepung biji kapuk, tepung eceng gondok (El-Sayed dan Tacon 1997); lamtorogong dicampur cairan rumen (Widyanti 2009); Eceng gondok (Pratiwi 2015); tepung bioflok (Pasha 2015); *Ceratophyllum* sp (Alim 2016); rumput laut (Putri 2017; Rifaldianto 2016).

Retensi protein mengekspresikan besarnya tambahan protein tubuh dari protein yang dikonsumsi (Soedibya 2013). Retensi protein yang tinggi akan menyebabkan ikan memanfaatkan lemak dan karbohidrat secara efektif sebagai sumber energi (*protein sparing effect*) dalam pakan, sehingga protein digunakan untuk pertumbuhan.

Komponen pakan lainnya adalah karbohidrat. Kebutuhan karbohidrat ikan nila belum diketahui secara pasti, namun menurut FAO (2016), maksimal berkisar 40% dan lemak minimum 10-15%. Komponen vitamin dan mineral sangat kecil dosisnya dalam pakan, namun sangat penting untuk reproduksi, kesehatan dan

metabolisme ikan. Selain komponen utama, faktor yang harus diperhatikan ketersediaannya dalam pakan adalah serat kasar, dengan kisaran 8-10% berat kering (FAO 2016).

Untuk memilih bahan baku pakan, pencernaan pakan harus pula dipertimbangkan. Pencernaan pakan ini merupakan tahap awal untuk mengevaluasi potensi bahan baku yang akan digunakan.. Pencernaan nutrient ini menunjukkan banyaknya komposisi nutrient yang diserap dan digunakan untuk pertumbuhan serta proses metabolismenya (Zhou *et al.* 2004; NRC 2011). Pencernaan tepung polar sebesar 82,87%, tepung bungkil kedelai 91,12% dan tepung ikan 83,53% (Ribeiro *et al.* 2011).

Kegiatan yang dilakukan dalam pengabdian masyarakat ini terdiri atas pemilihan bahan baku pakan; menghitung kebutuhan bahan baku; penepungan; penimbangan; pencampuran pakan; pelleting pakan; penjemuran pakan; dan uji pakan secara fisik, kimia dan biologi pakan.

### 3.3. Peramuan Pakan

Tahap pertama dalam meramu pakan adalah menghitung kebutuhan bahan baku dengan menggunakan metode "Bujur Sangkar". Sedangkan pembuatan pakan mengacu pada SNI 01-7242-2006 tentang pakan buatan untuk ikan nila (*Oreochromis* spp) pada budidaya intensif.

**Tabel 1. Bahan baku untuk pembuatan pakan ikan dengan kandungan protein 25 % berdasarkan hasil perhitungan metode bujur sangkar.**

No.	Bahan Pakan	Persen bahan (%)	
		2 bahan baku protein	4 bahan baku protein
1	Tepung ikan	41	23,2
2	Tepung kedelai	Tanpa tepung kedelai	23,2

3	Tepung jagung kuning	Tanpa tepung jagung kuning	26,2
4	Dedak halus	59	26,2
5	Tepung kanji	0,5	0,5
6	Minyak ikan	0,5	0,5
7	Mineral	0,1	0,1
8	Vitamin mix	0,1	0,1

### 3.4. Pelleting Pakan

Pembuatan pakan bentuk pellet dilakukan dengan cara mencampur langsung bahan perekat dengan campuran bahan pakan pada saat masih kering. Apabila bahan perekat dipisahkan, maka bahan tersebut diseduh dengan air mendidih sampai mengental seperti lem encer. Setelah itu bahan perekat dicampur dengan bahan-bahan lainnya. Pencampuran bahan dimulai dengan bahan yang volumenya sedikit sedangkan bahan berupa pasta dicampurkan paling akhir. Bahan perekat yang dibuat adonan tersendiri, dicampurkan paling akhir. Adonan yang masih kurang basah dapat ditambah air sedikit demi sedikit.

Apabila bahan perekat dicampur langsung dengan bahan-bahan lainnya, maka pembuatan adonan dilakukan dengan menambahkan air panas  $\pm 1/4$  berat bahan baku. Pengadukan dilakukan di atas api kecil dan dilakukan hingga terjadi perubahan warna. Setelah adonan dingin, dilakukan pencetakan dengan pencetak pellet dan akan diperoleh bentuk batangan-batangan. Batangan basah tersebut dipotong-potong sepanjang 3 cm. Pelet basah yang

telah dipotong dijemur hingga kadar airnya mencapai 10- 20% yang ditandai dengan pelet yang keras dan mudah patah.

Untuk membuat pakan bentuk remah dan tepung hanya dilanjutkan dengan

menggiling pellet yang telah kering di atas dengan mesin penggiling. Ukuran butiran tergantung pada setelan gigi-gigi penggilas alat penggiling. Tepung kasar dan halus dipisahkan dengan ayakan. Pakan untuk benih berumur 20-40 hari, digunakan ayakan dengan mesh size 40-75 $\mu$ m atau 75-105  $\mu$ m, sedangkan untuk benih berumur 40-80 hari, digunakan ayakan mesh size > 105  $\mu$ m.

### 3.5. Manajemen Pemberian Pakan

Dosis pakan yang diberikan pada ikan disesuaikan dengan bobot ikan. Menurut Sumarno (1991), jumlah pakan yang sesuai dengan kapasitas lambung atau sesuai dengan waktu ikan membutuhkan pakan perlu diperhatikan karena hal ini akan menentukan waktu yang tepat untuk melakukan pemberian pakan maupun dosis pakan. Secara umum pada umur 1-2 bulan ikan diberi pakan dengan dosis 5-10% dari bobot tubuh, sedangkan pada saat lebih dari umur 2 bulan diberi pakan dengan dosis 5% dari bobot tubuh perhari. Frekuensi pemberian pakan ikan adalah 2 kali per hari, yakni pagi dan sore hari. Pakan yang diberikan sebaiknya habis dalam 5 menit. Jika pakan tidak habis dalam 5 menit berarti ikan ada gangguan. Setiap kolam harus dibuatkan tabel pakan sendiri sesuai dengan kepadatan ikan yang ditebar dan target produksi.

### 3.6. Produksi Ikan

Evaluasi terhadap pelaksanaan program adalah terlaksananya seluruh tahap kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan IBM, yang pada akhirnya akan terlihat pada terjadinya peningkatan produksi berupa hasil panen

total ikan nila dan perbaikan kualitas hasil panen (bobot ikan per ekor) dalam satu siklus pemeliharaan. Hasil pengamatan kualitas air dan evaluasi produksi kegiatan PKM masing-masing dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

**Tabel 2. Kisaran kualitas air pada kolam budidaya ikan nila di Desa Coppo Tompong, Kecamatan Mandalle, Pangkep.**

No.	Suhu (°C)	pH	O <sub>2</sub> (ppm)	Amonia (mg/L)	Kesadahan total (ppm)	Alkalinitas total (ppm CaCO <sub>3</sub> )
1	2	3	4	5	6	7
2	29,6-33	7,8-8,1	4,65-5,70	0,00-0,01	76-117	127,1-175,3

**Tabel 3. Evaluasi produksi kegiatan PKM produksi pakan ikan pada budidaya ikan nila di Desa Coppo Tompong, Kecamatan Mandalle, Pangkep.**

No.	Parameter Produksi	Sebelum PKM	Setelah PKM
1	Padat tebar ikan (0,2 ha)	10.000	25.000
2	SR ikan	50%	90%
3	Size panen ikan (4 bulan)	4-5 ek/kg	2-3 ek/kg
4	Harga ikan/kg	Rp. 20.000	Rp. 25.000
5	Harga pakan komersial	Rp. 12.000	
6	Harga pakan mandiri	Rp. 5.000	

### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan maka disimpulkan :

- Petani dapat menerima inovasi tentang pentingnya diversifikasi usaha dalam kegiatan pertanian berdasarkan sumberdaya yang ada.
- Petani telah mampu mempersiapkan bahan baku beserta seluruh sarana pendukung untuk pembuatan pakan.
- Petani telah mampu melakukan pembuatan pakan murah dan pemeliharaan ikan nila.
- 

### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Diucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DRPM) Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi yang telah

mendanai kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini.

### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Alim, A.P. (2016). Evaluasi tepung *Ceratophyllum* sp sebagai bahan pakan untuk ikan nila *Oreochromis niloticus*. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- El-Sayed, A.F.M. & Tacon, A.G.J. (1997). Fishmeal replacers for Tilapi; a review. *Cah. Opt. Mediterran.* 22; 205-224.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2016). Handbook of utilization of aquatic plants PartIII: Water mineral and protein content and productivity of aquatic plants. [diacu 2017 Agustus] tersedia dari : <http://www.fao.org/docrep/003/x6862e03.htm>.

- Halver, J.E., & Hardy, R.W. (2002). *Fish Nutrition* (3th ed.). New York-London Academic Press.
- Jobling, M. (1994). *Food intake in fish*. Norwegian College of fishery science (NFH). University of Tromso 9037, Norway.
- [NRC] Nasional Research Council. (1993). *Nutrient requirement of warm water fishes and shelfish*. Nutritional academy of science, Washington D.C. 102p.
- Pasha, H.K. (2015). *Kecernaan pakan dengan penambahan tepung bioflok dan pengaruhnya terhadap kinerja pertumbuhan ikan nila dan ikan mas. ikan nila*. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Putri, N.T. (2017). *Potensi penggunaan rumput laut Caulerpa lentillifera sebagai bahan baku pakan ikan nila Oreochromis niloticus*. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Pratiwi, D. (2015). *Pemanfaatan fitoremediator eceng gondok Eichornia crassipes dalam produksi ikan nila Oreochromis niloticus ukuran 5 cm*. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ribeiro, F.N, Lanna, E.A.T., Bomfim, M.A.D., Donzele, J.L., Quadros, M., Cunha, P.S.L. (2011). *True and apparent of protein and amino acid of feed in nile tilapia*. Revista Brasileira de zootecnia. 40(5). 939-946.
- Rifaldianto, Z. (2016). *Pemanfaatan tepung rumput laut Rhodymenia sp pada pakan ikan Oreochromis niloticus sebagai peningkat pertumbuhan*. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Soedibyo, P.H.T. (2013). *Ikan nila gift Oreochromis niloticus yang diberi pakan mengandung probiotik*. Jurnal Aquakultur indonesia. 12(2):106-112.
- Standar Nasional Indonesia 01-2715-1996. (1996). *Tepung ikan/bahan baku pakan*. Direktorat Perbenihan, Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia 01-7242-2006. (2006). *Pakan buatan untuk ikan nila (Oreochromis spp.) pada Budidaya Intensif*. Direktorat Perbenihan, Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Sunarno, M.T.D. (1991). *Pemeliharaan ikan jelawat Leptobarsa hoeveni dengan frekuensi pemberian pakan berbeda*. Bulletin Penelitian Perikanan Darat. 10(2): 76-80
- Widyanti, W. (2009). *Kinerja pertumbuhan ikan nila Oreochromis niloticus yang diberi berbagai dosis enzim cair rumen pada pakan berbasis daun lamtorogung Leucaena leucocephala*. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Wilson, R.P. (2002). *Amino acids and proteins*. Di dalam; Halver J, Hardy RW, editors. *Fish Nutrition*. ndon, New York: Academic Press. hlm 143-179.
- Zhou, Q.C., Tan, B.P., Mai, K.S., Liu, Y.J. (2004). *Apparent digestibility of select feed ingredients for juvenile cobia Rachycentron canadum*. Aquaculture. 241:441-451.