

## PEMANFAATAN RUMPUT LAUT COKLAT SEBAGAI BAHAN TAMBAHAN PEMBUAATAN PELET PAKAN IKAN

Sutrisno

Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri,  
UPN “Veteran” Yogyakarta  
Jl. Babarsari 2 Tambakbayan Yogyakarta 55281  
e-mail : [trisno\\_upnvy@yahoo.co.id](mailto:trisno_upnvy@yahoo.co.id)

### ABSTRAK

*Pengabdian masyarakat ini dilakukan di Kelompok Ternak Ikan Mina Tirta Dusun Tirta Desa Triharjo Kecamatan Pandak Kabupaten Bantul. Pengabdian dilakukan dengan memberi pelatihan pada kelompok ternak ikan tentang cara membuat pelet pakan ikan alternatif secara fermentasi menggunakan bioaktivator buatan sendiri dengan bahan tambahan rumput laut coklat.*

*Rumput laut coklat tersebut dapat berfungsi sebagai bender (bahan perekat) dalam pembuatan pelet ikan. Bender atau bahan perekat adalah bahan tambahan yang digunakan untuk menyatukan semua bahan baku dalam pembuatan pelet pakan ikan. Bahan tambahan yang digunakan sebagai perekat sangat menentukan stabilitas pakan dalam air (Meyer dan Eldin, 1972).*

*Stabilitas pelet dalam air akan menyebabkan pelet menjadi mengambang lebih lama di air. Selain berfungsi sebagai bahan perekat sehingga dapat menyebabkan pelet mengambang di air, rumput laut coklat juga mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh ikan dalam pertumbuhannya. Setelah dilakukan pelatihan dan diujicobakan sebagai pakan ikan maka pelet pakan ikan alternatif yang dihasilkan dengan tambahan rumput laut coklat didalamnya dapat mengambang di air dan lebih mempercepat pertumbuhan ikan.*

*Kata Kunci : pelet ikan alternatif, rumput laut coklat, bioaktivator*

### 1. PENDAHULUAN

Dusun Tirta Desa Triharjo Kecamatan Pandak Kabupaten Bantul DIY terletak di sebelah selatan Kabupaten Bantul, kurang lebih 10 Km. Berdasarkan profil tata ruang Kabupaten Bantul, Desa Triharjo adalah termasuk kawasan jalur hijau yang terletak di dekat pesisir pantai. Lahan yang subur dan irigasi yang baik merupakan salah satu faktor yang menyebabkan sebagian masyarakat mengandalkan pertanian sebagai sabagai salah satu mata pencaharian. Irigasi yang baik telah memperlancar usaha pertanian masyarakat Desa Triharjo, jika mereka menanam padi maka panen dapat mereka lakukan sebanyak tiga kali dalam satu tahun.

Irigasi yang baik mendorong masyarakat Triharjo untuk membuka usaha tambahan dengan budidaya ikan, tidak terkecuali di Dusun Tirta. Budidaya ikan sudah mulai dirintis sejak tahun 2009 adapun ikan yang di budidayakan kebanyakan adalah ikan lele dan nila. Budidaya ikan lele dan nila terebut mereka lakukan secara berkelompok maupun secara sendiri-sendiri. Masyarakat senang membudidayakan ikan

lele dan nila karena lebih cepat masa panennya dibandingkan dengan ikan yang lain. Masa panen lele konsumsi adalah  $\pm 2$  bulan dari bibit ukuran 5- 7 cm, sedangkan masa panen ikan nila adalah  $\pm 3$  bulan dari bibit ukuran 5-7 cm. Di Dusun Tirta Desa Triharjo saat ini ada 5 kelompok budidaya ikan yang rata-rata perkelompok terdiri dari 15 – 20 anggota. Adapun kolam sebagai tempat budidaya mereka sewa dari tanah kas desa. Masing-masing anggota rata-rata mempunyai kolam seluas 60 – 80 m<sup>2</sup> yang digunakan untuk memelihara 7 ribu – 10 ribu ekor lele.

Kolam kelompok yang dijadikan obyek pengabdian bagi masyarakat ini adalah kelompok ternak ikan “Mina Tirta” yang ada di Dusun Tirta Triharjo Pandak Bantul DIY. Kolam kelompok ini telah mempunyai kepengurusan dalam pengelolaannya. Berdasarkan wawancara awal dengan pengurus dan anggota kelompok diperoleh informasi bahwa kelompok ternak ikan “Mina Tirta” ingin memanfaatkan rumput laut coklat yang banyak terdapat di pesisir pantai selatan sebagai bahan

tambahan dalam pembuatan pelet pakan ikan. Saat ini rumput laut coklat yang banyak terdapat di pesisir pantai selatan yang terletak di dekat Desa Triharjo belum dimanfaatkan secara optimal, padahal berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan rumput laut coklat dapat digunakan sebagai binder atau bahan perekat yang merupakan bahan tambahan yang dapat digunakan untuk menyatukan semua bahan baku dalam pembuatan pakan ikan. Bahan tambahan yang digunakan sebagai perekat sangat menentukan stabilitas pakan dalam air, sehingga dapat membuat pelet ikan yang dihasilkan mengambang di air. Tepung rumput laut coklat dapat menjadi bahan

Pakan merupakan komponen penting dalam usaha budidaya ikan. Ikan lele dan nila memerlukan pakan yang berprotein tinggi dan jumlah yang banyak. Harga pakan (pelet) dipasaran relatif mahal, yaitu Rp 9,500/Kg. Untuk mencapai lele dan nila konsumsi (1 kg berisi 8-9 ekor lele) dibutuhkan waktu sekitar dua bulan dan tiga dengan kebutuhan pakan 1kg / 1 kg . Tingginya harga dan banyaknya jumlah pakan tersebut menyebabkan biaya produksi menjadi tinggi sehingga keuntungan yang didapatkan petani relatif sedikit karena harga jual lele konsumsi kepada pengepul rata-rata adalah Rp 13.000 – Rp. 14000/ kg dan nila rata-rata Rp 19.000 -20.000/kg.

Untuk menanggulangi mahalnya harga pakan di pasaran maka kelompok teknak ikan “Mina Tirto” ingin membuat pelet pakan ikan sendiri dengan memanfaatkan rumput laut

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan cara pembuatan pelet ikan alternatif secara

## 2. METODE PENELITIAN

Pelet alternative pengganti pelet buatan pabrik dapat dibuat dari berbagai bahan. Kandungan utama pelet yang paling dominan adalah tepung ikan. Tepung ikan digunakan karena kandungan proteinnya yang tinggi dan gizi lainnya. Harga dari tepung ikan mahal, oleh karena itu kita dapat mencampurnya dengan bahan-bahan lain yang lebih murah tanpa mengurangi kandungan protein yang ada.

perekat karena rumput laut mengandung senyawa hidrokoloid. Senyawa hidrokoloid sangat diperlukan keberadaannya dalam suatu produk karena berfungsi sebagai pembentuk gel, penstabil, pengemulsi, dan pensuspensi. Selain sebagai bahan perekat, rumput laut coklat juga mengandung nutrisi yang dapat mempercepat pertumbuhan ikan. Berdasarkan wawancara awal yang sudah dilakukan, pengurus dan anggota kelompok juga sangat mengharapkan sekali adanya mitra pendamping yang dapat memberikan pelatihan untuk pembuatan pelet pakan ikan dengan memanfaatkan rumput laut coklat yang banyak tersedia sebagai bahan tambahannya..

coklat yang banyak tersedia di Desa Triharjo sebagai bahan tambahan, karena berdasarkan informasi yang berkembang rumput laut coklat dapat digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan pelet pakan lele. Permasalahan yang timbul adalah kelompok ternak ikan “Mina Tirto” belum mempunyai pengetahuan dan cara untuk memanfaatkan rumput laut coklat sebagai bahan tambahan dalam pembuatan pelet pakan ikan.

Berdasarkan hal tersebut maka permasalahan dalam pengabdian ini adalah bagaimana memberikan pelatihan pembuatan pelet ikan alternatif secara fermentasi dengan tambahan rumput laut coklat kepada kelompok ternak ikan “Mina Tirto”. Pelatihan pembuatan pelet ikan alternatif dilakukan untuk mensubstitusi pakan buatan pabrik yang berharga mahal dan memberatkan peternak.

fermentasi dengan tambahan rumput laut coklat kepada kelompok ternak ikan “Mina Tirto”.

Pakan alternative yang dibuat harus disesuaikan dengan kebutuhan standar ikan untuk tumbuh dan berkembang dengan baik dan cepat. Terdapat banyak bahan alternative yang dapat digunakan, dimana penggunaan bahan alternative tersebut yang menjadi acuannya adalah kandungan proteinnya. Berikut adalah tabel berbagai bahan beserta kandungannya dalam satuan persen (%).

Tabel 1. Kandungan Protein dan Lemak dari berbagai bahan alternative

Bahan	Kandungan Protein	Kandungan Lemak
Tepung ikan	62,99	8,4
Tepung kedelai	36,6	14,3
Bungkil kelapa	18,46	15,73
Tepung jagung	10,4	0,53
Dedak halus	15,58	6,8
Tepung tapioca	2,6	2,6

Misalnya akan dibuat pelet dari campuran 10 kg tepung ikan (kandungan protein 62,9%), 20 kg tepung kedelai (kandungan protein 36,6%), dan 20 kg dedak halus (kandungan protein 15,58%). Untuk mengetahui apakah campuran tersebut memenuhi kebutuhan protein ikan dapat dihitung sebagai berikut: jumlah protein dalam tepung ikan = 62,9% x 10 kg = 6,299 kg, jumlah protein dalam dedak tepung kedelai = 36,6% x 20 kg = 7,32 kg, jumlah

Pembuatan bioaktivator menggunakan cairan empedu sapi, Bioaktivator yang digunakan sebagai campuran dalam pembuatan pelet ikan alternatif dengan cara fermentasi dibuat secara mandiri. Bioaktivator tersebut dibuat dengan cara memfermentasi cairan empedu sapi, leri, tetes dan air kelapa serta air sebagai pengencer. Penambahan bioaktivator dapat mempercepat pertumbuhan ikan. Selain itu tingkat kematian ikan juga kecil serta daging ikan yang dipanen menjadi lebih padat. Dengan bioaktivator bisa mendapatkan hasil panen dengan kualitas yang baik. Hal ini di indikasikan dengan pertumbuhan ikan lebih

protein dalam dedak halus = 15,58% x 20 kg = 3,116 kg. Total protein yang didapatkan dari campuran 10 kg tepung ikan, 20 kg tepung kedelai, dan 20 kg dedak halus adalah 16,735 kg. Artinya dari total berat bahan baku 50 kg didapat protein 16,735 kg atau 33,47 % dari adonan tersebut adalah protein. Hal ini memenuhi standar untuk digunakan sebagai pakan ikan, dimana minimal ketersediaan kandungan protein kasarnya adalah sebanyak 30%.

cepat sehingga dapat segera dipanen, ukuran ikan seragam, dan tidak bau lumpur atau tanah.

Prinsip dasar dari pembuatan bioaktivator ini adalah dengan mengembangbiakkan mikroba menggunakan cairan empedu sapi. Proses pembuatannya dilakukan dengan mencampurkan cairan empedu sapi yang banyak mengandung mikroba pengurai, leri yang kaya karbohidrat, tetes, dan air kelapa yang banyak mengandung glukosa dicampur dan ditambah air kemudian difermentasi selama 21 hari.( Djuarnani, 2008)



Gb.1. Proses fermentasi tetes tebu dan cairan empedu sapi

Cara kerja pembuatan bioaktivator dari cairan empedu sapi:

a. Siapkan ember dengan volume 10 liter

- b. Isilah ember dengan air sebanyak 5 liter
- c. Tambahkan cairan empedu sapi sebanyak 30 ml dan tetes tebu sebanyak 1 liter
- d. Tambahkan 1 liter air kelapa dan 30 gram tepung beras
- e. Tambahkan air sampai volume 8 liter
- f. Aduk sampai merata dengan menggunakan batang pengaduk
- g. Masukkan kedalam jerigen dan ditutup
- h. Tunggu proses fermentasi berjalan sampai 21 hari
- i. Selama proses fermentasi berlangsung usahakan gas yang terjadi bisa keluar dengan tanpa udara luar bisa masuk.
- j. Setelah 21 hari tutup jerigen dibuka, bioaktivator yang baik ditandai dengan bau segar seperti bau tape dan warna larutan hitam kecoklatan.

1. Cara pembuatan pelet ikan alternatif secara fermentasi dengan tambahan

Pembuatan pelet ikan alternatif ini dilakukan dengan menambahkan bulu ayam dan rumput laut coklat sebagai bahan agar pelet yang dihasilkan dapat mengambang di air. Selain itu bulu ayam dan rumput laut coklat juga banyak mengandung protein yang dapat mempercepat pertumbuhan ikan.

Prinsip dasar dari fermentasi bulu ayam dan rumput laut coklat menggunakan bioaktivator dari cairan empedu sapi yang dibuat sendiri ini adalah mencampur bulu ayam, rumput laut coklat, tepung ikan, tepung kedelai, dan dedak halus kemudian dimasukkan dalam drum dimana drum tersebut dibuat lubang dibagian tutupnya agar gas yang ditimbulkan bisa keluar, namun tidak ada udara luar yang masuk dalam drum. Proses fermentasi dilakukan selama 30 hari. Gambar proses fermentasi dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Proses fermentasi bulu ayam dengan bioaktivator dari cairan empedu sapi

Cara kerja pembuatan pelet ikan alternatif secara fermentasi adalah sebagai berikut:

- a. Siapkan drum dengan volume 200 liter
- b. Campurkan 2 kg bulu ayam, 2 kg rumput laut coklat, 10 kg tepung ikan, 20 kg tepung kedelai, dan 20 kg dedak halus
- c. Siramlah dengan 2 lt bioaktivator yang dibuat sendiri menggunakan cairan empedu sapi, yang telah diencerkan dengan air sampai basah

rumpun laut coklat

- d. Masukkan campuran bulu ayam, rumput laut coklat, tepung ikan, tepung kedelai, dan dedak halus tersebut ke dalam drum dan ditutup rapat.
- e. Tunggu proses fermentasi berjalan sampai 30 hari
- f. Selama proses fermentasi berlangsung usahakan gas yang terjadi bisa keluar dengan tanpa udara luar bisa masuk.
- g. Setelah 30 hari tutup drum dibuka, ambilah campuran pelet ikan tersebut dan tiriskan.
- h. Bahan-bahan campuran dalam pembuatan pakan ikan telah terfermentasi dengan baik dan mempunyai kandungan protein yang tinggi, yaitu kandungan proteinnya berada di atas batas minimal kandungan protein dari suatu pakan ikan.

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bahan yang digunakan untuk membuat bioaktivator sebagai campuran pembuatan pelet ikan alternatif secara fermentasi adalah bahan yang murah dan mudah didapat. Bioaktivator tersebut dibuat dari bahan utama yaitu cairan empedu sapi. Cairan empedu sapi di dapat dari Desa Segoroyoso, Pleret Bantul dimana desa ini sebagai central penyembelihan sapi di daerah Yogyakarta. Saat ini empedu sapi yang di hasilkan di Desa Segoroyoso perharinya kurang lebih 80-100 empedu, dan hanya dibuang sebagai limbah. Berdasarkan penelitian yang telah kami lakukan cairan dalam 1 empedu sapi dewasa rata-rata volumenya 25-35 ml. Setiap 25 ml cairan empedu sapi ini mampu untuk membuat bioaktivator sebanyak 8 liter.

Pembuatan pelet pakan ikan secara fermentasi dengan campuran bulu ayam, rumput laut coklat, tepung ikan, tepung kedelai, dan dedak halus telah menghasilkan pelet yang tidak kalah kualitasnya jika dibandingkan dengan pelet buatan pabrik. Pelet alternatif yang dihasilkan dapat mengambang dan mempunyai kandungan nutrisi yang memenuhi standar pakan ikan yang baik, hal tersebut ditunjukkan dengan kandungan protein pakan yang berada di atas sarat minimal kandungan protein dalam suatu pakan ikan.

#### **4. KESIMPULAN**

Pelet ikan alternatif yang dihasilkan merupakan pelet ikan hasil fermentasi dengan mencampurkan bulu ayam, rumput laut coklat, tepung ikan, tepung kedelai, dan dedak halus. Pelet ikan alternatif yang dihasilkan dapat mengambang di air dan mempunyai kandungan nutrisi sesuai standar pakan ikan sehingga dapat menggantikan pakan ikan buatan pabrik yang mahal harganya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Meyer, Eldin. 1972. *Bahan Perekat dalam Pembuatan Pakan Ikan*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Djuarnani, N. 2008. *Cara Membuat Bioaktivator*. Yogyakarta: Agro Media.