

## **Upaya Peningkatan Produksi Ikan Lele Menggunakan Bioimun Dalam Pakan Buatandi Desa Purworejo Kecamatan Sragi Kabupaten Pekalongan**

*Efforts to Increase Catfish Production Using Bioimun in Artificial Feed in Purworejo Village, Sragi District, Pekalongan Regency*

**M. Bahrus Syakirin<sup>1</sup>, Ashari Fahrurrozi<sup>1</sup>, Linayati Linayati<sup>1</sup>, Tri Yusufi Mardiana<sup>1</sup>, Maghfiroh<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan, Universitas Pekalongan*

<sup>2</sup>*Program Studi Tenkik Batik, Fakultas Teknik, Universitas Pekalongan*

*\*Author : ririn\_220164@yahoo.co.id*

### **ABSTRAK**

Ikan Lele merupakan salah satu jenis ikan konsumsi yang paling banyak dibudidayakan di Jawa Tengah. Namun, masih banyak pembudidaya yang mengeluh akan pertumbuhan ikan lele yang belum optimal. Pertumbuhan pada ikan didefinisikan sebagai perubahan berat atau panjang dan suatu proses biologis yang dipengaruhi banyak faktor internal maupun eksternal. Pakan adalah salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan. Untuk mendapatkan pertumbuhan ikan yang optimal, penambahan suplemen merupakan upaya yang bisa dilakukan. Tujuan pengabdian kepada masyarakat di Desa Purworejo Kecamatan Sragi Kabupaten Pekalongan, terkait dengan upaya penambahan bioimun pada pakan guna membantu pelaku budidaya dapat mempercepat pertumbuhan ikan lele yang dipelihara. Kegiatan pengabdian meliputi pemaparan materi budidaya ikan lele, manfaat bioimun, penyakit ikan lele dan aplikasi pencampuran bioimuun dengan pakan. Setelah masyarakat menerima pemaparan dan pelatihan, masyarakat dapat secara mandiri melakukan pencampuran bioimun dengan pakan dan lebih paham dalam budidaya ikan lele, manfaat bioimun dan penyakit ikan lele.

**Kata Kunci :** *Bioimun, Budidaya ikan, Imunostimulan, Pertumbuhan*

### **ABSTRACT**

*Catfish is one of the most widely aquaculture types of consumption fish in Central Java. However, there are still many farmers who complain about the growth of catfish has not been optimal. Growth in fish is defined as a change in weight or length and a biological process that is influenced by many internal and external factors. Feed is one of the most influential factors in growth. To get optimal fish growth, adding supplements is an effort that can be done. The purpose of community service in Purworejo Village, Sragi District, Pekalongan Regency, is related to efforts to add bioimun to feed to help aquaculture actors accelerate the growth of catfish that are kept. Service activities include exposure to catfish farming materials, the benefits of bioimun, catfish diseases, and the application of mixing bioimun with feed. After the community received the direction and training, the community could independently mix bioimun with feed and have a better understanding of catfish farming, the benefits of bioimun and catfish diseases.*

**Keywords :** *Aquaculture, Bioimun, Growth, Immunostimulant*

### **PENDAHULUAN**

#### **Latar Belakang**

Ikan Lele merupakan salah satu jenis ikan konsumsi yang paling banyak

dibudidayakan di Jawa Tengah. Namun, masih banyak pembudidaya yang mengeluhkan tentang pertumbuhan ikan lele belum optimal Sudaryati *et al.* (2017). Pertumbuhan pada ikan didefinisikan sebagai

perubahan berat atau panjang dalam kurun waktu tertentu dan merupakan suatu proses biologis yang dipengaruhi banyak faktor baik internal maupun eksternal (Effendie, 1979). Pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor genetik, hormon, dan lingkungan, meskipun secara umum faktor lingkungan yang memegang peran penting adalah zat hara atau suhu lingkungan, zat hara tersebut meliputi makanan, air, oksigen (Fujaya, 2004).

Pakan adalah salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan karena pakan berfungsi sebagai pemasok energi untuk meningkatkan pertumbuhan dan mempertahankan kelangsungan hidup. Pakan merupakan sumber protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral yang penting bagi ikan, oleh karena itu pemberian pakan dengan ransum harian yang cukup dan berkualitas tinggi serta tidak berlebihan merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan tingkat keberhasilan usaha budidaya ikan. Ketersediaan pakan merupakan salah satu persyaratan mutlak bagi berhasilnya usaha budidaya ikan (Asma *et al.*, 2016).

Untuk mendapatkan pertumbuhan ikan yang maksimal, penambahan suplemen merupakan upaya yang bisa dilakukan. Salah satu suplemen yang bisa digunakan adalah terong asam dan lempuyang. Terong asam merupakan tanaman yang mengandung air, karbohidrat, protein, lemak, serat, mineral, dan vitamin (Abdullah *et al.*, 2012). Ekstrak terong asam mengandung bahan flavonoid, terpenoid, steroid, alkaloid dan fenolik, dimana bahan tersebut berperan sebagai probiotik atau suplemen untuk bakteri baik, yang mampu meningkatkan pertumbuhan bakteri *Lactobacillus* yang merupakan bakteri baik bagi ikan (Hazimah, 2017).

Terong asam mengandung gula, zat besi, dan magnesium yang dapat menjadi nutrisi atau prebiotik bagi bakteri asam laktat. Kandungan gula pada karbohidrat seperti oligosakarida dapat membantu pertumbuhan bakteri baik sehingga dapat membantu meningkatkan nafsu makan ikan (Surono, 2004). Menurut Hardi *et al.* (2016), pakan yang diberikan tambahan ekstrak terong asam mampu meningkatkan pertumbuhan, baik panjang maupun berat pada ikan, selain itu

juga dapat meningkatkan jumlah bakteri baik (probiotik) dalam usus ikan dan berfungsi membantu proses pencernaan makanan sehingga daya cerna meningkat dan efisien.

Lempuyang (*Zingiber zerumbet*) merupakan salah satu species dari *zingiber* yang banyak di dimanfaatkan sebagai obat. Lempuyang telah lama dimanfaatkan oleh masyarakat lokal Indonesia sebagai obat tradisional khususnya sebagai bahan jamu (Burkil, 1966). Secara umum lempuyang atau yang dikenal juga sebagai *wild gingers* dibedakan menjadi tiga spesies yaitu lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet*), lempuyang emprit/ pahit (*Zingiber americans*), dan lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum*) (Husin dan Widjaja, 1987). Uji fitokimia dari ekstrak etanol lempuyang positif terdapat komponen fenolik seperti alkaloid yang berfungsi sebagai metabolik sekunder yang mampu menghambat pertumbuhan dan motilitas bakteri. Selain itu, lempuyang dapat dimanfaatkan sebagai pakan tambahan untuk penambah nafsu makan (Darwis dan Hasiyah, 1991).

Produk bioimun merupakan antibakterial dan immunostimulan untuk ikan, dibuat dari ekstrak tanaman *Solanum ferox* dan *Zingiber zerumbet*. Keunggulan penggunaan produk ini meningkatkan nafsu makan, meningkatkan efisiensi pakan, meningkatkan ketahanan tubuh ikan sehingga tahan terhadap perubahan kualitas air dan infeksi bakteri patogen. Hasil penelitian yang dilakukan Anggara *et al.* (2021), menunjukkan bahwa penambahan bioimun sebesar 100 ml/5L dapat memberikan pertumbuhan dengan berat 15,64 g dan panjang 4,2 cm, serta konversi pakan 1,4.

Dari paparan tersebut, tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan edukasi kepada pelaku budidaya melalui upaya peningkatan produksi ikan lele menggunakan bioimun. Sehingga dari kegiatan ini pelaku budidaya di Desa Purworejo Kecamatan Sragi Kabupaten Pekalongan diharapkan dapat bermanfaat untuk keuntungan didapatkan nantinya dalam usaha membudidayakan ikan lele. Adapun keuntungan diharapkan melalui peningkatan pertumbuhan dan penurunan konversi rasion pakan, guna menambah keuntung.

## RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan dari analisis sosial awal yang dilakukan, maka diketahui terdapat beberapa rumusan masalah yang dihadapi pelaku budidaya ikan lele di Desa Purworejo Kecamatan Sragi Kabupaten Pekalongan Jawa Tengah. Masalah yang dihadapi seperti lamanya waktu pemeliharaan dan mudahnya ikan lele terserang penyakit, sehingga keuntungan budidaya ikan lele kurang optimal.

Berdasarkan analisis yang telah dipaparkan, perlu adanya sosialisasi, pemaparan materi dan aplikasi terkait dengan manfaat dan cara penggunaan bioimun kepada pakan untuk budidaya ikan lele di Desa Purworejo. Adapun kegiatan tersebut diharapkan dapat membantu masyarakat desa, khususnya pelaku budidaya ikan lele untuk meningkatkan produktivitas dan meningkatkan pertumbuhan ikan lele. Selain itu, dapat menjaga ikan lele dari serangan penyakit dengan peningkatan daya tahan tubuh.

## METODE

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dilakukan pada bulan 10 Agustus 2022. Dimulai dengan melakukan survei ke lokasi yang akan dilaksanakannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu di Desa Purworejo, Kecamatan Sragi, Kabupaten Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah. Setelah dilaksanakan survei kemudian dilanjutkan tanggal 18 di bulan yang sama yaitu kegiatan sosialisasi, pemaparan materi dan aplikasi terkait dengan manfaat dan cara penggunaan bioimun kepada pakan untuk budidaya ikan lele. Penyampaian materi dan aplikasi dilaksanakan secara tatap muka di ruangan atau aula balai desa setempat.

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan pelatihan aplikasi bioimun pada pakan adalah power point dan proyektor untuk penyampaian materi, bioimun berbentuk cair dalam kemasan 100 ml, pakan komersil ikan sebanyak 1 kg, baki atau nampan ukuran 30 cm, botol spay plastik, sarung tangan latek, air tawar untuk campuran

biomin kepada pakan dan unit pembesaran ikan lele.

## HASIL PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat ini melibatkan kelompok masyarakat khususnya pelaku budidaya di Desa Purworejo, Kecamatan Sragi, Kabupaten Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan menyampaikan materi terkait dengan teknik pembesaran ikan lele, kandungan penyakit dan pengendalian ikan khususnya budidaya ikan lele serta manfaat penggunaan biomin pada pakan. Adapun kegiatan penyampaian materi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi

Kegiatan sosialisai yang dilakukan berjalan cukup lancar karena materi yang disampaikan cukup mudah difahami oleh para peserta. Hal ini, dapat dilihat dari antusiasme diskusi yang dilakukan secara interaktif mengenai teknik-teknik budidaya ikan, penyakit serta manfaat bioimun itu sendiri. Antusiasme muncul pada saat pelaksanaan ceramah atau sosialisasi, dengan cara pembicara memberikan beberapa umpan balik terkait teknik-teknik budidaya dan permasalahan yang dihadapi, guna para peserta tidak bosan dan lebih tertarik untuk mengikuti jalannya penyuluhan.

Tumbuhan atau tanaman dilaporkan memiliki metabolit sekunder yang bermanfaat pada kegiatan budidaya ikan (Fahrurrozi *et al.*, 2021c). Metabolit sekunder atau senyawa bioaktif diantaranya seperti flavonoid,

alkaloid, tanin, saponin dapat bermanfaat untuk pertumbuhan ikan, peningkatan daya tahan tubuh ikan, serta dapat menangkal radikal bebas (Fahrurrozi *et al.*, 2021b).

Setelah sosialisasi dengan pemeparan materi selesai, kegiatan selanjutnya dilakukan pelatihan dengan peragaan pengaplikasian biomin pada pakan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dengan pakan terlebih dahulu di simpan pada atas nampan atau baki, kemudian larutan bioimun dimasukan dalam botol spray dan dicampur dengan air. Pencampuran bioimun dengan pakan dilakukan dengan menyemprotkan secara perlahan larutan biomin kepada pakan sambil di aduk. Pakan siap diberikan kepada ikan setelah kering dengan cara diamkan dan angin-anginkan. Para peserta yang merupakan pelaku budidaya di Desa Purworejo, Kecamatan Sragi, Kabupaten Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah langsung antusias dan ikut mempraktikan. Fakta tersebut dapat dilihat dari berkerumunnya peserta dalam memperhatikan dan mempraktikan pencampuran bioimun dengan pakan yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Aplikasi Bioimun Dalam Pakan

Aplikasi imunostimulan atau bioimun diketahui dapat diaplikasikan pada ikan dengan berbagai cara, seperti perendaman, injeksi dan bahan aditif (Fahrurrozi *et al.*, 2021a). Maka dari itu, dalam pengabdian kali ini menggunakan satu dari ketiga metode tersebut yaitu dengan pencampuran pada pakan. Metode tersebut dipilih karena selain lebih mudah dari pada dengan injeksi, juga lebih efektif dibandingkan dengan perendaman.

Senyawa yang terkandung dalam berbagai ekstrak bahan alami, sejatinya memiliki banyak manfaat untuk budidaya

ikan. Dalam hal ini, bioimun yang dapat dilihat pada Gambar 3, merupakan salah satu ekstrak yang diaplikasikan dalam pengabdian ini. Menurut Hazimah *et al.* (2017), Ekstrak terong asam yang terkandung dalam bioimun mengandung bahan flavonoid, terpenoid, steroid, alkaloid dan fenolik. Senyawa-senyawa tersebut diporkan berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan ikan yang dibudidayakan (Hardi *et al.*, 2016). Hal ini sejalan dengan penelitian mengenai flavonoid dalam bahan alami dapat meningkatkan pertumbuhan ikan (Linayati *et al.*, 2021). Selain itu, didukung dengan penelitian Fahrurrozi dan Linayati (2022), bahwa kandungan bahan alami seperti flavonoid, triterpenoid dan kurkumin dapat meningkatkan pertumbuhan ikan, serta menurunkan rasio konversi pakan.



Gambar 3. Bioimun Ekstrak Tanaman

Kegiatan pengabdian ini dapat dikatakan memberikan banyak manfaat bagi peserta khususnya pelaku budidaya ikan lele di Desa Purworejo, Kecamatan Sragi, Kabupaten Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah. Hal ini dikarenakan sumberdaya manusianya menjadi semakin terdidik dan mengerti konsep baru dan praktis yang dapat mereka implementasikan dalam usahanya dalam membudidayakan ikan lele. Kemudian, bagi pemateri kegiatan ini merupakan bentuk pengabdian nyata sesuai dengan mata kuliah yang di ajarkan kepada mahasiswa, rumpun keahlian dan diterapkan secara langsung pada kegiatan yang sebidang.

## KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan sosialisasi dan aplikasi terkait dengan upaya peningkatan produksi ikan lele menggunakan

bioimun dalam pakan buatan berjalan sesuai tujuan serta dapat diterapkan pada kegiatan pembesaran ikan lele oleh pelaku budidaya di Desa Purworejo.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Pekalongan yang telah memberikan pendanaan pelaksanaan program pengembangan masyarakat pendanaan Hibah Mandiri Universitas Pekalongan tahun anggaran 2022 Batch I, dengan kontrak Nomor : 325/B.06.01/LPPM/VIII/2022.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M., Nesa, M., Islam, R., Banu, J., Sarkar, J. and Islam, N. 2012. Bioactivity Studies Of *Solanum ferox* L Against *Tribolium castaneum* (Herbst) Adults. *Journal Life Earth Sci.* 7:29–32.
- Anggara, R., Hardi, E. H. and Pagoray, H. 2021. Effectiveness of Bioimun® on Survival and Growth of Tilapia in the Budikdamber System. *J. Aquawarman.* 7(2): 15-24.
- Asma, N., Muchlisin, Z. A. dan Hasri I. 2016. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Peres (*Osteochilus vittatus*) pada Ransum Harian yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah.* 1(1): 1-11.
- Burkill, H. I. 1996. *Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula.* Ministry of Agriculture and Coop, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Darwis, S. A. B. D. M. I. dan Hasiyah, S. 1991. *Tumbuhan Obat Famili Zingiberaceae.* Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Bogor.
- Effendie, I. 1979. *Biologi Perikanan.* Yayasan Pustaka Utama. 163 hlm.
- Fahrurrozi, A. and Linayati, L. 2022. Pengaruh Penambahan Tepung Kunyit (*Curcuma longa* Linn.) Terhadap Pertumbuhan Dan Rasio Konversi Pakan Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis.* 6(2): 266-272.
- Fahrurrozi, A., Andayani, S. and Yuniarti, A. 2021. Potensi Ekstrak Kasar Daun Mangrove (*Rhizophora mucronata*) Terhadap Pertahanan Imuno-Antioksidan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas salmonicida*. Thesis. Universitas Brawijaya.
- Fahrurrozi, A., Andayani, S., Yuniarti, A. and Elfridayanti, N. 2021b. Content Of Active Compounds, Toxicity Of Crude Extracts of Mangrove Leaves (*Rhizophora mucronata*) and Its Modulation of Tilapia (*Oreochromis niloticus*). *RJOAS.* 5(113): 113-120.
- Fahrurrozi, A., Andayani, S., Yuniarti, A. and Subayu, N. 2021c. *In vitro* analysis of antioxidant activity with different polar solvents on crude extracts of *Rhizophora mucronata* against free radicals Or DPPH (2,2diphenyl-1-picrylhydrazyl). *J. Eco. Env. & Cons.* 27: 291-294.
- Fujaya, Y. 2004. *Fisiologi Ikan Dasar Pengembangan Teknik Perikanan.* Rineka Cipta. Jakarta. 179 hlm.
- Hardi, E. H., Kusuma, I.W., Suwinarti, W., Agustina, I. and Nugroho, R. A. 2016. Antibacterial Activity of *Roesenbergia pandurata*, *Zingiber zerumbet* and *Solanum ferox* Extract Against *Aeromonas hydrophila* and *Pseudomonas* sp. *Journal of Nusantara Bioscience.* 8(1): 18-21.
- Hazimah., Azharman, Z., Triwuri, N. A., Yuharmen dan Jose, C. 2017. Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan dari Tanaman *Solanum ferox* L. Dan *Plectranthus amboinicus* L. *Jurnal Sains dan Terapan Kimia.* 12(2): 76-83.

Husin, M. D. dan Widjaja, E. A. 1987. Bukti Anatomi dalam taksonomi Kerabat-kerabat *Zingiber Zerumbet. Floribunda*. **1**(1): 1-4.

Linayati, L., Syakirin, M. B. and Soeprapto, H. 2021. The Influence of *Different Curcuma zanthorrhiza* Dosage on The Growth and Survival Rate of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Jurnal Sains Akuakultur Tropis*. **5**(2): 245-251

Surono, I. S. 2004. *Probiotik Susu Fermentasi dan Kesehatan*. YAPPMI (Yayasan Pengusaha Makanan dan Minuman Seluruh Indonesia). Jakarta.