

Pelatihan Pembuatan Probiotik Pakan Ikan Lele kepada Pembudidaya Ikan di Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang

Gentur Handoyo¹, Fuad Muhammad², Ana Irhandayaningsih³

¹ Program Studi Oseanografi, Departemen Oseanografi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

² Program Studi Biologi, Departemen Biologi, Fakultas Sains Dan Matematika, Universitas Diponegoro

³ Program Studi Ilmu Perpustakaan Departemen Budaya Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Diponegoro

¹Genturhandoyo12@gmail.com

²Fuad.muh@gmail.com

³Irhandayaningsih@gmail.com

Abstrak — Mitra kegiatan merupakan kelompok pembudidaya ikan lele yang akan mulai berjalan dan sangat membutuhkan informasi dan teknologi dari kegiatan pengabdian masyarakat. Kelompok Budidaya Lele sebagai Mitra dalam kegiatan Ipteks bagi Masyarakat berlokasi di Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang. Mitra kegiatan bergerak pada bidang pembesaran ikan lele. Beberapa faktor yang menyebabkan mitra hanya bergerak dibidang pembesaran adalah ketersediaan air, kualitas dan kuantitas air yang kurang baik dikarenakan terbatasnya sumber air untuk dapat digunakan sebagai media budidaya, pengetahuan tentang budidaya pembesaran ikan terutama lele tentang pakan probiotik masih sangatlah kurang di wilayah tersebut, namun demikian mitra dengan semangat yang tinggi bersedia untuk mengembangkan usaha budidaya lele. Pemenuhan keinginan untuk berpartisipasi mengembangkan budidaya pembesaran lele tersebut saat ini mengalami kendala, yaitu kurang optimalnya produksi ikan. Hal tersebut disebabkan masih kurang optimalnya teknis produksi budidaya pembesaran di beberapa Kelompok Pembudidaya Ikan (calon Pokdakan), karena minimnya aplikasi IPTEK budidaya khususnya pembesaran / pendederan ikan secara tepat dan terpadu sehingga kualitas dan kuantitas ikan yang dihasilkan belum dapat memenuhi kebutuhan pasar yang ada, hal ini mengakibatkan masyarakat kurang antusias melakukan budidaya lele karena kematian masal dan gagal panen, hal ini menjadi persoalan utama dalam produksi lele dan menjadikan kerugian bagi Mitra pembesaran ikan lele di wilayah tersebut, tapi syukurlah masyarakat dapat membuat pakan probiotik secara mandiri

Kata kunci — lele, pakan, probiotik, ungaran barat

I. PENDAHULUAN

Permintaan pasar benih ikan di Jawa Tengah sangat tinggi, yaitu sekitar 2,1 miliar ekor per tahun. Peluang pasar tersebut saat ini justru dimanfaatkan oleh pembenih luar Jawa Tengah, karena pembenih (UPR) Jawa Tengah hanya mampu memasok $\pm 40\%$ atau sejumlah ± 840 juta ekor benih berbagai jenis. Ini berarti masih tersedia peluang pemenuhan benih sebesar $\pm 1,26$ miliar ekor oleh pembenihan ikan di Jawa Tengah umumnya dan khususnya pembenih di Kabupaten Semarang. Peluang tersebut cukup terbuka mengingat benih yang berasal dari pembenih lokal akan memiliki harga lebih murah sehingga akan lebih laku terjual dibandingkan mendatangkan benih dari luar daerah, karena efisiensi biaya transpor benih, akan tetapi hal tersebut lebih dipacu dengan adanya peningkatan kepandaian dalam budidaya pembesaran ikan.

Pemenuhan peluang tersebut saat ini mengalami kendala, yaitu kurang optimalnya produksi ikan, khususnya di lokasi Mitra (Kecamatan Ungaran Barat, Kabupaten Semarang) dan umumnya di Jawa Tengah. Hal tersebut disebabkan masih kurang optimalnya teknis produksi budidaya di Kelompok Pembudidaya Ikan (pokdakan / pemula) karena minimnya aplikasi IPTEK budidaya khususnya pembesaran ikan sebagai langkah awal dan pendederan ikan secara tepat dan terpadu sehingga kualitas dan kuantitas ikan lele yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan pasar yang ada. Kematian benih dan kualitas benih yang masih rendah terjadi pada awal kegiatan pembesaran ikan lele., tidak jarang juga mengakibatkan kematian masal dan gagal panen. Hal ini menjadi persoalan utama dalam produksi benih dan menjadikan kerugian bagi Mitra pembesaran.

URGENSI PERMASALAHAN PRIORITAS

Melalui pengumpulan informasi, pengelompokan masalah beserta pengumpulan referensi disertai diskusi terhadap beberapa pihak yang berkompeten di bidang pembudidayaan ikan di Kecamatan Ungaran Barat, Kabupaten Semarang, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan pada optimasi produksi benih ikan berdasarkan urutan prioritas, sebagai berikut:

A. Keterbatasan kuantitas dan kualitas media (air) budidaya

Kuantitas dan kualitas media budidaya (pembenihan) menjadi syarat utama keberhasilan produksi benih ikan. Hal ini mengingat secara fisiologis, benih masih sangat rentan terhadap lingkungan yang buruk dan kurang stabil. Perkembangan dan sistem kerja jaringan-organ tubuh masih dalam tahap berkembang sehingga gangguan sedikit saja terhadap lingkungan akan menyebabkan stres dan penurunan kekebalan tubuh terhadap penyakit. Hal ini tidak jarang akan menyebabkan kematian masal.

Penurunan kualitas lingkungan yang utama adalah kualitas air media pendederan (penggelondongan/pembesaran) yang disebabkan tambahan pakan dari luar yang tidak terserap secara sempurna oleh ikan. Sisa pakan dan faeses ikan bila terakumulasi secara berlebih akan meningkatkan level unsur N (nitrogen) toksik yang berakibat fatal bagi ikan. Kondisi ini juga meningkatkan perkembangan bakteri patogen yang ada di media budidaya sehingga meningkatkan potensi kegagalan usaha budidaya. Ironisnya, pembudidaya ikan kurang memahami hal tersebut sehingga seringkali justru memaksimalkan pemberian pakan tambahan tanpa diiringi pengelolaan sisa pakan dan faeses yang setara dan berdampak kematian ikan. Diperlukan teknologi tepat guna dalam mereduksi kandungan N toksik dan media pendederan benih.

B. Pertumbuhan ikan kurang optimal

Pertumbuhan benih sangat terkait dengan energy-budgeting dari pakan yang diberikan, artinya pertumbuhan akan optimal jika basal metabolisme ikan juga terpelihara secara optimal. Lingkungan memburuk, maka basal metabolisme akan menguras sebagian besar energi dari pakan, untuk menstabilkan regulasi fisiologis ikan dari stres. Peristiwa tersebut menyebabkan pertumbuhan akan mendapatkan porsi yang kecil sehingga ikan akan lambat tumbuh dan berkembang secara normal, untuk itu diperlukan teknologi tepat guna dalam meningkatkan kualitas air media pembesaran sekaligus meningkatkan efisiensi penggunaan pakan pada benih sehingga pertumbuhan menjadi lebih optimal.

C. Kurang optimalnya manajemen usaha Mitra karena masih bersifat tradisional

Hampir seluruh pembenih ikan menggunakan sistem budidaya serta manajemen tradisional. Hal ini akan menyebabkan belum optimalnya pemanfaatan air kolam untuk memproduksi benih yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Untuk pemecahan masalah pembenihan yang ada, dirasakan belum adanya paket teknologi yang mampu mengatasi persoalan kematian yang tinggi akibat menurunnya kualitas lingkungan pembenihan serta efisiensi pakan untuk meningkatkan kapasitas produksi pembenihan skala rumah tangga.

Meningkatnya sintasan (kelulushidupan) ikan lele dalam budidaya pembesaran, parameter kualitas lingkungan (air), efisiensi pakan, efisiensi lahan dan kuantitas air, SDM sumberdaya manusia serta bimbingan teknis dan manajemen usaha pembenihan ikan yang baik dan benar.

Meningkatnya kapasitas produksi kolam pembesaran ikan lele di Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang, dapat tercapai peningkatan manajemen budidaya pembesaran dan usaha serta kapasitas perekonomian pelaku pembesaran ikan lele di Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang.

II. METODOLOGI PELAKSANAAN

Target Luaran

Jenis luaran (*outcome*) yang akan dihasilkan oleh program pengabdian masyarakat ini berupa model dan konsep aplikasi paket teknologi berupa teknologi tepat guna aplikasi berbasis fermentasi pada pakan dan media pemeliharaan yang dapat meningkatkan produksi ikan budidaya, dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Terjadi transfer pengetahuan dan pemahaman teknis budidaya oleh mitra mengenai model dan konsep metode aplikasi tepat guna aplikasi berbasis fermentasi pada pakan dan media pemeliharaan benih ikan lele, yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi. Konsep dan metode tersebut meliputi dengan melihat potensi pemenuhan peluang pasar benih ikan, terhalang permasalahan kurang optimalnya teknis produksi dan manajemen usaha pembenih yang berakibat penurunan kualitas dan kuantitas benih yang dihasilkan, sehingga pendapatan serta kapasitas perekonomian pembenih ikan juga menurun. IPTEK budidaya khususnya pembenihan ikan diaplikasikan secara tepat dan modern dalam mengatasi masalah peningkatan sintasan (kelulus hidupan) benih, penurunan kualitas lingkungan (air), efisiensi pakan, efisiensi lahan dan sumberdaya (baca: kuantitas) air,

serta bimbingan teknis dan manajemen usaha pembenihan ikan yang baik dan benar.

Berdasarkan kebutuhan pemecahan sejumlah permasalahan Mitra tersebut di atas, akhirnya dirumuskan rencana solusi dengan penggunaan teknologi "Sistem Bioflok" yaitu aplikasi sistem pengelolaan media air budidaya secara langsung di dalam petak budidaya dengan mempertahankan kecukupan oksigen, mikroorganisme, dan rasio C/N dalam tingkat tertentu. Sistem ini menggabungkan antara *Zero Water Exchange* (meminimalisir pergantian air) dan pemanfaatan bakteri menguntungkan yang akan membantu meminimalisir pertumbuhan bakteri merugikan di media pemeliharaan. Diharapkan dengan pengaplikasian metode ini dapat mengurangi tingkat kematian benih.

Aplikasi sistem bioflok merupakan sistem yang telah dikembangkan pada industri udang pembesaran udang (*vannamei*) di Indonesia. Penggunaan teknik ini di Indonesia pada budidaya *Vannamei* mampu menurunkan FCR sebesar 20%, dan menghasilkan 50 ton udang/ha dengan panen bertahap. Keberhasilan teknik bioflok juga telah terbukti pada keberhasilan budidaya di Israel (dengan komoditas Tilapia), Belize, Amerika Tengah (udang *vanname*), dan Australia (udang windu).

Teknik pengolahan limbah dengan bioflok diadopsi pada kegiatan budidaya perikanan untuk mereduksi bahan-bahan organik dan senyawa beracun hasil dari sisa-sisa pakan yang tak termakan, kotoran ikan/udang padat terakumulasi di dasar kolam oleh flok mikroba. Perkembangan pesat bakteri flok akan memungkinkan terjadinya gumpalan-gumpalan yang dapat dimanfaatkan kembali oleh biota sebagai pakan tambahan. Diharapkan hasil akhir dari aplikasi teknik bioflok adalah peningkatan kualitas air, peningkatan efisiensi pemanfaatan pakan dan pertumbuhan serta peningkatan sintasan (kelulushidupan) benih ikan. Prinsip efisiensi sumberdaya air dan lahan budidaya tercapai melalui mekanisme *Zero Water Exchange* (meminimalisir pergantian air) dan rencana penggunaan kolam terpal dalam pendederan benih. Aplikasi sistem secara terpadu tersebut merupakan pelaksanaan teknologi tepat guna dalam manajemen pembenihan ikan secara baik dan benar, guna meningkatkan kemampuan (skill) teknis produksi dan manajemen usaha dari Mitra.

Instalasi teknologi *biofloc system* di lokasi kolam pendederan ikan yang telah ditentukan sebelumnya, meliputi kegiatan-kegiatan:

- 1) Persiapan alat dan bahan, yaitu :
 - a. Probiotik (EM-4 Perikanan)
 - b. Kotoran ayam kering

- c. Kolam terpal
 - d. Vitamin C (C-San Merk PT. Sanbe)
 - e. Pakan D0 (PT. Comfeed) dan PF 1000
 - f. Aerasi
 - g. Tetes tebu
- 2) Persiapan kolam baru
 - a. Cuci dan bersihkan bak terpal yang akan digunakan
 - b. Bak diisi dengan air sebanyak 50 % dari volume
 - c. Masukkan kotoran ayam yang telah dikeringkan dan dimasukkan ke dalam karung selama 2 hari.
 - d. Masukkan tetes tebu sebanyak 250 mL
 - e. Masukkan probiotik sebanyak 50 mL
 - f. Biarkan fermentasi kolam berjalan selama 1 minggu
 - 3) Teknik Kultur Probiotik EM-4
 - a. Cuci dan bersihkan wadah kultur menggunakan disinfektan.
 - b. Isi air ke wadah hingga penuh.
 - c. Masukkan tetes tebu sebanyak 2 L.
 - d. Masukkan bibit probiotik EM-4 (Perikanan) sebanyak 1 L.
 - e. Tutup wadah kultur dengan rapat agar tidak terjadi kontaminasi bakteri.
 - f. Diamkan selama 1 minggu hingga probiotik tersebut dapat terfermentasi sempurna.
 - g. Probiotik yang telah terfermentasi dapat digunakan dengan memasukkannya ke dalam media pemeliharaan ikan setiap hari.
 - 4) Evaluasi program yang berjalan dengan membandingkan hasil produktifitas sebelum dan sesudah pengaplikasian teknologi biofloc system.

III. STYLE HALAMAN

A. Pembuatan Materi Pelatihan dan Petunjuk Teknis

Materi Pelatihan telah dibuat dalam bentuk power point, MMT dan leaflet tentang budidaya lele di kolam terpal. Materi berupa power point memberikan gambaran tentang latar belakang pemakaian kolam terpal sebagai wadah budidaya lele, manfaat dan kerugian penggunaan kolam terpal, cara pembuatan kola terpal, pemilihan komoditas budidaya yaitu ikan lele, serta petunjuk teknis dan cara-cara pemeliharaan ikan lele di kolam terpal. Sedangkan leaflet berisi tentang petunjuk teknis pemeliharaan ikan lele di kolam terpal. Leaflet ini kemudian diberikan kepada peserta pelatihan dengan harapan dapat dijadikan petunjuk dalam pemeliharaan lele di kolam terpal. Berdasarkan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan seperti pada Gbr. 1.



Gbr. 1 Pemantauan Kolam Lele

B. Pembuatan Materi Pelatihan dan Petunjuk Teknis

Materi Pelatihan telah dibuat dalam bentuk power point, MMT dan leaflet tentang paket teknologi pemanfaatan limbah ini. Materi berupa power point memberikan gambaran tentang latar belakang pemanfaatan limbah untuk budidaya cacing sutra dan aplikasinya pada pembudidaya ikan yaitu ikan lele, serta petunjuk teknis dan cara-cara budidaya cacing sutra dengan pemanfaatan limbah. Leaflet ini kemudian diberikan kepada peserta pelatihan dengan harapan dapat dijadikan petunjuk dalam pemeliharaan budidaya cacing sutra dan aplikasinya.

C. Pelatihan Pembuatan Media Bioflok

Pelatihan tentang paket teknologi pembuatan media bioflok sebagai sumber pakan alami telah dilaksanakan. Penyampaian materi dilakukan dengan pemaparan materi yang dilakukan oleh Tim pengabdian dengan metode ceramah dan dilanjutkan dengan diskusi interaktif. Pelatihan ini diikuti oleh sekitar 10 orang berasal dari kedua kelompok pembudidaya tersebut. Melihat antusiasme para pembudidaya yang dapat dilihat pada saat diskusi interaktif berlangsung. Banyak sekali pertanyaan yang diajukan kepada Tim Pengabdian. Pertanyaan yang diajukan antara lain tentang bagaimana cara fermentasi komposisi ampas tahu dan probiotiknya, kualitas air yang baik, pemanfaatan limbah dan bagaimana memproduksi benih ikan lele. Hal ini sangat menggembirakan bagi Tim Pengabdian melihat antusiasme para santri, dan diharapkan dapat menularkan pengetahuan yang telah diperoleh.

IV. PENUTUP

Kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan pengabdian pada masyarakat Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang adalah:

- 1) Meningkatnya pemahaman kelompok pembudidaya mengenai teknologi bioflok pada media dan dengan pakan fermentasi
- 2) Terciptanya motivasi para kelompok pembudidaya ikan lele untuk melakukan budidaya dengan menggunakan fermentasi pakan dan media bioflok
- 3) Terbangunnya jalinan kerjasama yang harmonis antara masyarakat dan lembaga pendidikan (UNDIP)

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

- 1) Ketua LPPM Universitas Diponegoro
- 2) Kapus P2KKN Universitas Diponegoro

Yang telah memberi kesempatan kepada kami untuk melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini.

REFERENSI

- [1] Fitriah, H. 2004. Pengaruh Penambahan Dosis Karbon Berbeda Pada Media Pemeliharaan Terhadap Produksi Benih Lele Dumbo (*Clarias sp.*). Skripsi. Departemen Budidaya Perairan. FPIK IPB. Bogor.
- [2] Ihsanudin, I. 2014. Pengaruh Pemberian Rekombinan Hormon Pertumbuhan Melalui Pakan dengan Interval yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Nila Larasati (*Oreochromis sp.*). Skripsi. Universitas Diponegoro. Semarang
- [3] Kertapati, P.I. 2014. Pengaruh Pemberian Rekombinan Hormon Pertumbuhan Melalui Pakan dengan Interval yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Sangkuriang (*Clarias sp.*). Skripsi. Universitas Diponegoro. Semarang
- [4] Rohmana, D. 2008. Konversi Limbah Budidaya Ikan, *Clarias sp.* Menjadi Biomassa Bakteri Heterotrof untuk Perbaikan kualitas air dan makanan udang galah, *Macrobrachium rosenbergii*. Tesis. Sekolah Pascasarjana IPB. Bogor.
- [5] Rostika, R. Sudaryono, A. 2013. Kerangka Acuan Kerja. Penurunan Tingkat Pakan Pendederan Udang *Vannamei* (*Litopennaeus vannamei*) Dengan Teknologi Bioflok di BPBAPL. MAI bekerjasama dengan BPBAPL Karawang.