

PKM Kelompok Pembudidaya Ikan Di Kelurahan Tendeki  
Kecamatan Matuari Kota Bitung Provinsi Sulawesi Utara

**Joppy D. Mudeng<sup>1\*</sup>, Sammy N. J. Longdong<sup>1</sup>**

<sup>1)</sup> Staf Pengajar Program Studi Budidaya Perairan FPIK Unsrat Manado

\*Penulis Koresponding: Joppy D. Mudeng, joppy.mdg@unsrat.ac.id

### **Abstract**

"Gemosis" fish cultivation group is one of the aquaculture business groups that exist in Tendeki Village, Matuari District, Bitung City, North Sulawesi Province. The width of pond owned is around 3 ha with an average production of 2 tons per year. The main problem in this group is the difficulty in obtaining superior seeds, expensive feed prices and often the fish that are kept stricken with disease, resulting in less production and even crop failure. Alternative solutions to problems in partner problems are accompanied by two approaches, namely the classical and individual approaches. The classical approach is carried out when delivering the material. An individual approach is taken at the time of practice. Lectures in class in the form of delivery of how to make tilapia seed with sex reversal methods for the maintenance of monosex, making low-quality quality feed made from local raw materials and producing maggot as natural food, as well as how to increase fish immunity by giving immunostimulants to fish feed. Demonstration and practice with techniques for making cheap feed ingredients made from local raw materials. In order for the fish cultivation activities carried out by the partners according to the activity plan, monitoring and assistance will be carried out after the lecture and practice activities. The results obtained showed the group are able to cultivate fish with monosex system, produce feed using local raw materials, maggot cultivation as a natural feed, and can treat fish diseases using immunostimulant.

**Keywords:** fish cultivator, sex reversal, immunostimulant, fish disease, maggot

### **PENDAHULUAN**

Usaha budidaya ikan air tawar saat ini menjadi salah satu peluang yang cukup potensial dikembangkan. Dilihat dari perkembangannya, permintaan akan kebutuhan ikan ini cukup tinggi di masyarakat. Harga jual dipasaran masih cukup tinggi karena pasokan dari pembudidaya ikan masih kurang.

Cara budidaya ikan air tawar cukup mudah dilakukan dan dapat dikembangkan oleh siapapun asalkan dilakukan secara baik dan konsisten.

Walaupun demikian pengetahuan dan pengalaman sangat penting agar usaha ini dapat berhasil.

Kota Bitung adalah kota industri perikanan tangkap dengan total produksi ikan di tahun 2016 adalah 44.448.23 ton, sedangkan total produksi perikanan budidaya air tawar di tahun yang sama hanya 976 ton (BPS Kota Bitung, 2018). Usaha perikanan budidaya air tawar berada di 2 wilayah kecamatan, yaitu kecamatan Ranowulu dan kecamatan Matuari. Kelurahan Tendeki berada di

kecamatan Matuari yang memiliki luas wilayah 308,5 ha dengan jumlah penduduk 1976 jiwa dan mempunyai 583 kk.

Mata pencaharian utama penduduk kelurahan Tendeki adalah tani dan mata pencaharian sebagai pembudidaya ikan hanyalah sebagai pekerjaan sampingan/tambahan. Dari jumlah penduduk yang ada hanya 20 kk yang mempunyai lahan usaha budidaya ikan. Usaha budidaya ikan yang terdapat di kelurahan Tendeki masih tergolong budidaya semi intensif. Sebenarnya usaha budidaya di kelurahan Tendeki sudah lama ada dan berkembang pesat sekitar tahun 1995 sudah ada beberapa kolam intensif (kolam air deras), namun terjadi bencana banjir ditahun 2000 yang mengakibatkan kolam kolam ikan tersebut rusak parah dan tidak bisa dikelola lagi. Saat ini pembudidaya ikan adalah generasi baru yang belum punya pengetahuan dan pengalaman. Benih ikan yang dipelihara sebagian masih didatangkan dari luar kelurahan Tendeki. Sedangkan jenis ikan yang dipelihara adalah ikan nila dan ikan mas. Dan yang paling banyak dipelihara adalah ikan nila. Hasil ikan yang dipelihara sebagian dijual kepada pedagang pengumpul, sebagian dijual di pasar dan sebagian di konsumsi sendiri.

Kelompok pembudidaya ikan "Gemusis" adalah salah satu kelompok usaha perikanan budidaya yang ada di Kelurahan Tendeki. Kelompok ini baru terbentuk tahun 2015 dengan jumlah anggota 14 orang. Disamping usaha budidaya ikan, kelompok ini juga berkegiatan di bidang pertanian. Usaha pertanian kelompok ini lebih berkembang dibandingkan dengan usaha budidaya ikan. Hal ini disebabkan karena usaha pertaniannya mendapat bantuan dan pendampingan oleh dinas terkait di kota Bitung. Berbeda dengan usaha

budidaya ikan yang hanya berdasarkan pengalaman turun temurun tanpa ada pembinaan dari pemerintah maupun dari pihak lain. Kurangnya pengetahuan dan pengalaman menjadikan usaha budidaya ikan di kelurahan Tendeki kurang berkembang.

Luas lahan yang dimiliki kelompok ini berkisar 3 ha dengan rata-rata produksi 2 ton pertahun. Menurut ketua kelompok usaha ini kadang-kadang untung dan ada waktu-waktu tertentu tidak ada keuntungan, hal ini disebabkan karena mereka kesulitan mendapatkan benih unggul, harga pakan mahal serta sering ikan yang dipelihara terserang penyakit.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ketua Kelompok pembudidaya ikan Gemusis (Bapak Erwin Tangka) didapati keluhan keluhan anggota akan kualitas benih ikan nila yang mereka peroleh dari pembenihan mereka sendiri maupun pembenihan yang ada di luar desa, pertumbuhannya agak lambat sehingga waktu pemeliharaan semakin lama dan ukurannya kecil-kecil. Dengan bertambahnya waktu pemeliharaan maka biaya operasionalnya makin tinggi. Akibatnya keuntungan yang diperoleh menjadi kecil. Salah satu penyebab adalah system pemeliharaan ikan nila masih mencampurkan dua jenis kelamin dipelihara secara bersama-sama. Sekarang ini untuk meningkatkan produksi telah dikembangkan system monosex, untuk ikan nila dikenal dengan istilah maskulinisasi/jantanisasi. Untuk mendapatkan ikan yang berjenis kelamin tunggal (Jantan semua) digunakan teknologi seks reversal dengan perlakuan perendaman larva ikan menggunakan hormon methyltestosteron atau dapat juga dengan bahan alami seperti madu lebah.

Pengeluaran lainnya dari pembudiayaan ikan sekarang ini adalah harga pakan sudah mencapai Rp 10.000/kg. Biaya yang dikeluarkan untuk pakan ikan relatif tinggi sekitar 50 – 60 % dari total biaya produksi. Karena mahalnya harga pakan, ada beberapa petani ikan hanya memberikan makan kepada ikan hanya satu kali dalam sehari bahkan sekali dalam dua hari. Petani ikan yang lain memberikan sisa-sisa makanan dari dapur, singkong dan buah-buah lainnya. Hal ini membuat pertumbuhan ikan tidak optimal yang pada akhirnya petani ikan hanya memperoleh keuntungan sedikit. Bahkan ada beberapa petani ikan mengalami kerugian karena hasil panennya yang dipelihara tinggal sedikit, sebab ikan yang dipelihara di kolam kekurangan makanan dan banyak yang mati. Selain itu ikan peliharaan sering terserang penyakit pada musim-musim tertentu. Upaya penanggulangan serangan penyakit salah satunya dengan meningkatkan system immune dalam tubuh ikan dengan cara pemberian imunostimulan secara oral pada pakan ikan.

## METODE PELAKSANAAN

Prosedur kerja sebagai solusi dari permasalahan mitra yaitu penyuluhan, praktikum dan pendampingan dilakukan secara intensif. Tahapannya adalah sebagai berikut:

### **a. Penyuluhan tentang cara menciptakan benih ikan nila dengan metode sex reversal (monosex).**

Diketahui bahwa sifat pertumbuhan jantan lebih cepat dibandingkan betina untuk ikan nila, sehingga untuk menghasilkan produksi tinggi dilakukan pemeliharaan secara monosex hanya jantan saja. Teknik menciptakan benih jantan dengan

merendamkan benih ikan dalam larutan madu. Menurut Dean (2004) madu akan masuk ke dalam tubuh ikan melalui insang, kulit dan gurat sisi serta melalui proses difusi. Karena madu mengandung kalium yang dapat merubah lemak menjadi prenegnelon inilah yang akan merubah estrogen menjadi progesteron. Dengan berubahnya estrogen menjadi progesteron, maka ikan yang tadinya menjadi betina akan diarahkan menjadi ikan jantan. Karena madu berfungsi sebagai antioksidan, diantaranya adalah chrysin, pinobaksin, vitamin C, katalase dan pinocebrin. Zat chrysin merupakan salah satu jenis flavonoid yang diakui sebagai salah satu penghambat enzim aromatase atau lebih dikenal sebagai *aromatase inhibitor*.

Dalam penelitian Odara *dkk* (2015) perendaman larva ikan nila dalam madu dengan konsentrasi 15 ml/liter air yang direndam selama 10 jam menghasilkan jantan 88,66 %. Hasil penelitian ini menjadi acuan materi ini.

Untuk menerapkan teknologi sex reversal dilakukan dengan metode sebagai berikut: Menyiapkan semua peralatan dan bahan yang akan digunakan dalam perendaman larva. Menyiapkan larva ikan nila yang baru menetas. Menyiapkan madu 150 ml dilarutkan dalam 10 liter air (15 ml/liter) diaduk agar merata. Perendaman larva dilakukan selama 10 jam. Di dalam wadah diletakan aerator. Setelah 10 jam larva dipindahkan kedalam wadah tempat pemeliharaannya dan diberi makan makanan alami.

### **b. Pembuatan pakan berbahan baku lokal dan budidaya magot**

Perlu dilakukan dengan memberikan penyuluhan dan pelatihan cara membuat pakan dengan menggunakan bahan baku lokal yaitu bungkil kelapa. Ketimpangan ini harus dipersempit dengan

melakukan berbagai upaya yang nyata melalui pemanfaatan potensi alam kita untuk menekan bahan baku impor dengan bahan baku lokal. Pemanfaatan tepung bungkil kelapa merupakan upaya untuk mencari alternatif pemecahan dalam menekan biaya produksi. Di laboratorium nutrisi dan teknologi pakan ikan telah dilakukan penelitian dengan menggunakan tepung bungkil kelapa 15% dapat dimanfaatkan ikan nila yang merupakan ikan omnivora.

Untuk menerapkan teknologi pembuatan pakan dilakukan sebagai berikut : Menyiapkan peralatan dan bahan yang akan digunakan untuk membuat pakan buatan. Didemostrasikan dan diperkenalkan bahan-bahan yang akan dipakai dan cara pengukuran dan penimbangan, kemudian tahap-tahap pembuatan pakan buatan. Mencampurkan semua bahan-bahan yang telah dipersiapkan dengan komposisi sebagai berikut: Tepung ikan 30%, tepung bungkil kelapa 20%, tepung kedelai 10%, tepung dedak padi 10%, tepung kelapa 10%, tepung jagung 8%, tepung terigu 8%, top mix 2%, minyak kelapa 2%. Semua bahan-bahan ini digiling secara merata dan dimasukkan ke dalam mesin pencetak pelet. Pelet yang sudah terbentuk di keringkan selama 2 jam, kemudian pelet dimasukkan ke dalam karung dan disimpan ditempat yang kering.

Untuk meminimalisir biaya pakan, maka ikan dapat diberi pakan alami seperti maggot atau larva lalat BSF yang cara budidayanya sederhana dan murah. Media hidup maggot dapat berupa , bungkil kelapa, dedak padi, ampas tahu, sisa-sisa makanan. Bahan dan alat yang perlu disiapkan adalah: media berupa bungkil kelapa/dedak padi/ampas tahu/sisa-sisa makanan, ikan, ember atau keranjang.

Setelah persiapan wadah budidaya, masukan media ampas kelapa, ampas tahu, limbah rumah makan dan dedak padi ke dalam wadah budidaya. Kemudian setiap media budidaya disemprotkan air secukupnya agar supaya media agak lembab dan tidak kering. Setelah itu letakan ikan rucah di atas media budidaya dan tutup media dengan daun pisang. Lalat akan datang dan bertelur (1-3 hari di media yang sudah disiapkan. Maggot dipanen pada umur 10-14 hari. Dari hasil penelitian Mudeng, *dkk* (2018) pertumbuhan maggot lebih cepat dan banyak terdapat pada media sisa-sisa makanan dari rumah makan dibandingkan dengan media, dedak padi, ampas kelapa, dan ampas tahu.

### **c. Penanganan penyakit ikan dengan menggunakan imunostimulant**

Dalam pakan ikan diberi perlakuan immunostimulant, dilakukan dengan membuat bahan alga dan dilakukan ekstraksi dengan menggunakan NaOH, NaCl dan Etanol kemudian akan membentuk polisakarida yang merupakan imunostimulant yang siap digunakan (semua pekerjaan tersebut akan dilakukan di Laboratorium FPIK). Hasil imunostimulant ini akan disemprotkan pada pakan. Pakan tersebut bisa langsung diberikan pada ikan. Hal ini akan diberikan melalui pelatihan kepada petani ikan cara dan metode pemberian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan Program Kemitraan pada kelompok pembudidaya ikan di Kelurahan Tendeki dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut: persiapan seperti penyelesaian administrasi surat menyurat, sosialisasi kepada kelompok pembudidaya ikan dan pemerintah setempat; penyuluhan

dan pelatihan; monitoring dan pendampingan; serta pelaporan.

Penyelesaian administrasi berupa surat tugas dan surat jalan sebagai pemberitahuan kepada pemerintah setempat merupakan kegiatan awal. Informasi yang didapatkan dari pemerintah setempat bahwa kegiatan penyuluhan atau pelatihan pada usaha budidaya ikan baik dari pihak akademisi maupun instansi terkait dari pemerintah kota baru kali ini dilaksanakan dibandingkan dengan kegiatan pada usaha pertanian. Hal ini disebabkan karena sebagian besar mata pencaharian penduduk adalah petani. Sebenarnya usaha budidaya ikan sudah dimulai sejak tahun 1970-an, namun usaha ini gagal akibat bencana banjir pada tahun 2000 yang merusak semua kolam yang ada di tepi sungai. Akhir-akhir ini baru mulai dikembangkan kembali bahkan telah menerima bantuan bibit ikan nila sebanyak 20.000 ekor dari pemerintah kota, namun tidak disertai dengan kegiatan pelatihan dan pendampingan sehingga gagal produksi. Kegiatan selanjutnya adalah sosialisasi pada kelompok pembudidaya ikan, yaitu kelompok "Gemasis". Kelompok ini juga memiliki usaha pertanian dan peternakan. Kesepakatan tercapai antara kelompok pembudidaya ikan, pemerintah setempat dan tim pelaksana dalam kegiatan sosialisasi ini.

Kegiatan inti dari program ini adalah penyuluhan dan pelatihan. Ilmu dan teknologi budidaya ikan yang diberikan kepada mitra pembudidaya ikan adalah: cara menciptakan benih ikan nila dengan metode sex reversal (monosex), pembuatan pakan berbahan baku local dan cara budidaya maggot sebagai pakan alami alternative yang murah dan mudah dilakukan, penanganan penyakit ikan dengan menggunakan immunostimulant.

Sifat pertumbuhan ikan nila berbeda antara jantan dan betina, jantan lebih cepat bertumbuh sehingga untuk mendapatkan produksi yang tinggi dapat dilakukan pemeliharaan secara monoseks yaitu pemeliharaan hanya jantannya saja. Teknik ini biasa dikenal dengan istilah maskulinisasi atau jantanisasi. Hormon metiltestosteron biasa digunakan dengan cara merendam larva ikan yang baru menetas ke wadah yang mengandung hormone tersebut. Karena hormone metiltestosteron harganya sangat mahal disamping itu untuk mengurangi penggunaan hormone yang akan mempengaruhi lingkungan, maka digunakan bahan alami madu murni. Madu mengandung kalium yang dapat merubah lemak menjadi prenegnelon inilah yang akan merubah estrogen menjadi progesteron. Dengan berubahnya estrogen menjadi progesteron, maka ikan yang tadinya menjadi betina akan diarahkan menjadi ikan jantan. Larva ikan yang digunakan berumur 1 sampai dengan 14 hari direndam selama 10 jam dalam 10 liter air yang telah dilarutkan dengan madu 150 ml.

Di kota Bitung terdapat pabrik kopra yang menghasilkan bungkil kelapa sehingga merupakan produk local yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan pellet ikan. Kelompok mitra diajari cara membuat pellet dengan komposisi bahan penyusun berbahan dasar bungkil kelapa. Komposisinya adalah saebagai berikut: Tepung ikan 30%, Tepung bungkil kelapa 20%, Tepung kedelai 10%, tepung dedak padi 10%, tepung kelapa 10%, tepung jagung 8%, tepung terigu 8%, top mix 2%, minyak kelapa 2%. Bahan-bahan ini digiling dan dicampurkan merata, dicapur air, kemudian di cetak menggunakan pencetak pellet. Pellet dikeringkan dan disimpan di tempat yang kering.

Alternatif lain untuk menekan biaya pakan ikan adalah dengan pemberian pakan

alami seperti maggot (larva lalat BSF). Kelompok mitra mempraktekkan cara budidaya maggot. Media hidup maggot yang biasa digunakan adalah: dedak padi, ampas kelapa, ampas tahu, buah-buahan, sisa-sisa makanan. Bahan media hidup ini cukup ditaruh di wadah Loyang atau ember kemudian ditutup dengan daun pisang atau kertas pembungkus makanan dan diletakkan ditempat yang aman dari hama. Lalat akan datang dan bertelur sekitar 1-3 hari. Setelah menetas larva lalat ini akan tumbuh dan pada umur 10-14 hari dipanen dan dapat langsung diberikan kepada ikan.

Permasalahan lain yang sering ditemukan dalam budidaya ikan adalah masalah penyakit. Untuk menanggulangi ini adalah dengan cara mengontrol penyakit, salah satunya adalah dengan imunostimulan. Kelebihan dari imunostimulan ini adalah: dapat meningkatkan kekebalan tubuh ikan, tidak meninggalkan residu dalam tubuh ikan, aman bagi lingkungan, aman bagi manusia, mudah diperoleh, harga murah, bekerja untuk berbagai pathogen secara bersamaan. Bahan bahan yang dapat digunakan antara lain: ragi roti, bawang putih, jahe, kunyit, bunga pacar air, kemangi, dan tanaman obat lainnya. Hasil ekstrak dari bahan bahan ini dapat digunakan dengan cara disemprotkan ke pakan ikan (pellet), dikeringanginkan dan dapat langsung diberikan pada ikan.

Hasil penyuluhan yang langsung dipraktekkan sangat dirasakan bermanfaat oleh kelompok mitra yang selama ini minim pengetahuan akan teknologi budidaya ikan. Dapat dikatakan kelompok ini masih pemula dalam usaha budidaya ikan. Dalam diskusi terlihat antusias peserta dengan menanyakan berbagai hal tentang aspek aspek budidaya lainnya seperti factor kontinuitas air yang semakin berkurang akibat di sekitar usaha telah dilakukan penambangan pasir. Solusi yang ditawarkan adalah: memperhatikan

kepadatan ikan, dapat menggunakan blower untuk menambah oksigen dalam air, ataupun merubah system budidaya dengan metode resirkulasi air untuk mengurangi kekurangan air. Partisipasi kelompok mitra dalam kegiatan ini sangat aktif, semua anggota (14 orang) ikut serta bahkan ada beberapa tokoh masyarakat terlibat.

Pemantauan dan pendampingan dilakukan setelah kegiatan penyuluhan. Terpantau dilapangan sisa bantuan benih dari pemerintah kota dilanjutkan yang sebelumnya telah dibiarkan. Kelompok mitra sangat tertarik terhadap pakan tambahan maggot yang telah diajarkan. Saat ini mereka melanjutkan hasil demonstrasi cara budidaya maggot (larva lalat BSF) karena sangat mudah dan murah. Dengan menggunakan pakan alami ini dapat mengurangi biaya pakan 20 s/d 30 %. Pendampingan terus dilakukan dengan tujuan menjalin hubungan yang baik dengan kelompok mitra serta memberi pemahaman tentang teknik budidaya ikan yang benar. Sampai kegiatan ini berakhir belum terukur keberhasilan yang dicapai dari hasil produksi karena belum dipanen, namun hasil pantauan dilapangan dengan melihat sampel ikan yang dipelihara, ikan bertumbuh baik dan sehat.

## **KESIMPULAN**

Kelompok mitra mampu membudidayakan ikan system monosex, membuat pakan berbahan baku local, budidaya maggot sebagai pakan alami, dan dapat menaggulangi penyakit ikan dengan menggunakan metode immunostimulant pada pakan ikan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Dean W. 2004. Chrysin: Is It An Effective Aromatase Inhibitor. *Vitamin Research News*. Vol 18, No. 4. <http://www.vrp.com>
- Mudeng, N.E., J.F. Mokolensang, O. Kalesaran, 2018, Budidaya Magot (*Hermetia illucens*) dengan menggunakan beberapa media, *Jurnal Budidaya Perairan* Vol 6 No:3:1-6.
- Odara, S.S., J. Ch. Watung, H.J. Sinjal, 2015, Maskulinisasi larva ikan nila (*Oreochromis niloticus*) melalui penggunaan madu dengan konsentrasi berbeda, *Jurnal Budidaya Perairan* Vol 3 No:2:1-6.
- Rajagugug, B.B, C. Lumenta, J. Mokolensang, 2017, Pemanfaatan ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) pada formulasi pakan dalam meningkatkan pertumbuhan ikan Nila (*Oreochromis niloticus*), *Jurnal Budidaya Perairan* Vol 5 No:3:44-49.
- Rawung, M. E. R dan H. Manoppo, 2014, Penggunaan ragi roti (*Saccharomyces cerevisiae*) secara *in situ* untuk meningkatkan respon kebal non-spesifik ikan nila (*Oreochromis niloticus*), *Jurnal Budidaya Perairan* Vol 2 No:2:7-14.