



Aplikasi Budidaya Ikan Nila Tunggal Kelamin Pada Pokdakan Desa Karangnangka Kabupaten Banyumas

Dian Bhagawati¹, Farida Nur Rachmawati², Siti Rukayah³

¹²³Fakultas Biologi universitas Jendral Sudirman, Purwokerto, Indonesia, 53122

E-mail: dian.bhagawati@unsoed.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v1i3.355>

Info Artikel:

Diterima :

30-11-2020

Diperbaiki :

04-12-2020

Disetujui :

05-12-2020

Kata kunci: pertumbuhan, nila, single sex culture, Desa Karangnangka

Abstrak: Hasil budidaya ikan nila pada pembudidayaan ikan di Desa Karangnangka kurang optimal karena dilakukan dengan cara polikultur dan mixed sex. Solusi yang diambil untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan pelatihan pembuatan benih nila jantan untuk budidaya satu jenis. Metode pelaksanaan kegiatan bersifat partisipatif dengan tahapan kegiatan yaitu 1) persiapan, 2) pelaksanaan pelatihan, 3) evaluasi, dan 4) keberlanjutan. Kegiatan praktek dan pembuatan demplot dilakukan dengan melatih khalayak sasaran untuk memilih benih jantan dan betina, kemudian membesarkan secara terpisah untuk benih jantan dan betina dan membesarkannya secara seksual di kolam tanah selama enam minggu dengan menggunakan pakan pelet komersial. Seleksi kelamin dilakukan setelah biji memiliki panjang total 6 cm dan sebelum mencapai 12 cm. Hasil demplot menunjukkan bahwa benih ikan nila yang dipelihara dengan satu kelamin jantan memberikan hasil terbaik.

Abstract: The results of tilapia aquaculture in fish cultivators in Karangnangka Village are less than optimal because it is carried out by means of polyculture and mixed sex. The solution taken to overcome this problem is by training to produce male tilapia seeds for single-sex cultivation. The method of implementing activities is participatory with activity stages, namely 1) preparation, 2) implementation of training, 3) evaluation, and 4)

Keywords: *growth, tilapia, single sex culture, Karangnangka village*

sustainability. Practical activities and making demonstration plots were carried out by training the target audience to select male and female seeds, then rearing them separately for male and female seeds and rearing them sexually in a soil pool for six weeks using commercial pellet feed. Sex selection is carried out after the seeds have a total length of 6 cm and before reaching 12 cm. The results of the demonstration plot showed that tilapia seeds reared with single male sex gave the best results.

Pendahuluan

Kecamatan Kedungbanteng merupakan salah satu wilayah di Kabupaten Banyumas yang memiliki berbagai produk unggulan, dan di bidang perikanan, berupa hasil perikanan budidaya. Potensi tersebut didukung oleh sumberdaya alam dan sumberdaya manusia yang memadai. Diantara beberapa desa yang berada di wilayah Kecamatan Kedungbanteng, terdapat desa yang anggota masyarakatnya memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap bidang perikanan, baik segmen pembenihan maupun pembesaran, yaitu Desa Keniten dan Karangnangka.

Secara individu maupun berkelompok masyarakat di kedua desa tersebut telah menekuni kegiatan budidaya ikan secara turun temurun. Jenis ikan yang dipelihara bervariasi, tetapi sebagai usaha unggulan adalah ikan Gurami dan ikan Nila. Namun pada waktu-waktu tertentu, hasil yang diperoleh dari budidaya Gurami kurang memuaskan, sehingga berharap mendapatkan hasil yang lebih baik dari budidaya ikan Nila. Tetapi hasil budidaya ikan Nila yang ditekuninya juga tidak optimal, karena benih yang dipelihara harus dibeli di pasar atau dari pembudidaya lain dari luar kota, sehingga membutuhkan biaya awal cukup banyak.

Adanya keterbatasan yang dialami oleh anggota pokdakan di Desa Karangnangka tersebut disampaikan kepada mahasiswa yang sedang melaksanakan KKN, kemudian diteruskan kepada tim pengabdian pada Fakultas Biologi UNSOED. Adanya keluhan tersebut kemudian ditindaklanjuti oleh tim pengabdian dengan melakukan kunjungan lapangan, untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap, agar dapat membantu mencari solusi dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi pokdakan.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan terhadap aktivitas budidaya ikan Nila di Desa Karangnangka dapat diperoleh data dan informasi bahwa anggota pokdakan di Desa Karangnangka, selama ini cenderung menekuni segmen pendederan dan pembesaran. Benih yang dipelihara harus dibeli dari pasar lokal

atau mendatangkan dari luar kota, karena belum mampu memproduksi benih secara mandiri. Lahan pemeliharaan yang digunakan umumnya adalah sawah dan kolam tanah, yang dikelola secara tradisional. Selain itu, cara budidaya yang diterapkan adalah polikultur dan campur kelamin. Ikan Nila dipelihara secara polikultur dengan ikan Nilem, Tawes dan jenis ikan lainnya, serta dicampur antara ikan jantan dan betina. Alasannya, apabila hanya memelihara satu jenis ikan, perputaran usahanya berlangsung terlalu lama, terutama apabila memelihara ikan Gurami, yang memiliki pertumbuhan sangat lambat.

Kebiasaan melakukan budidaya polikultur dan campur kelamin, tanpa didasari pemahaman karakter pertumbuhan dari masing-masing jenis ikan oleh anggota pokdakan di Desa Karangnangka tersebut berdampak produksi yang diperoleh kurang optimal. Sehubungan dengan kondisi eksisting yang demikian maka tim pengabdian kemudian melakukan musyawarah dengan anggota pokdakan untuk mengatasi permasalahan yang ada dan diperoleh kesepakatan untuk melakukan pelatihan pembenihan dan pembesaran ikan Nila secara tunggal kelamin. Cara budidaya tunggal kelamin menjadi pilihan karena mengingat sifat alami ikan Nila yang cepat matang gonad, sehingga apabila dipelihara secara campur kelamin, akan memacu terjadinya pemijahan dini. Akibatnya pertumbuhannya menjadi lambat, karena energi yang semestinya diperuntukkan mendukung pertumbuhan, beralih mendukung pematangan gonad.

Menurut Mantau et al. (2005), masalah umum yang dihadapi dalam budidaya ikan Nila adalah kemampuan reproduksi ikan yang tinggi, sehingga sukar diatur dan sering terjadi inbreeding. Akibatnya tingkat pertumbuhan ikan menjadi lambat sehingga diperlukan waktu yang lama untuk mencapai ukuran konsumsi, bahkan pertumbuhannya sering terhenti (stagnan).

Metode

Kegiatan ini dilaksanakan dengan melibatkan anggota pokdakan di Desa Keniten dan Karangnangka Kec. Kedungbanteng Kab. Banyumas. Metode yang diterapkan adalah partisipatif, dan pelatihan direlisasikan melalui empat tahap yaitu persiapan, pelaksanaan pelatihan, evaluasi, dan keberlanjutan program.

Selama persiapan, pengabdian dan khalayak sasaran senantiasa berkoordinasi untuk menentukan waktu dan tempat pelaksanaan pelatihan serta lokasi demplot untuk mendukung pelatihan. Tahap pelaksanaan dibedakan menjadi penyampaian materi, praktek dan pembuatan demplot, sedangkan kegiatan evaluasi dilakukan dengan mengamati dan menilai hasil fisik dan non-fisik dari pelaksanaan pelatihan.

Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan demplot, melakukan pemijahan alami dan jantanisasi benih ikan nila yaitu kolam, hapa, seser, kotak sterofoam, seperangkat alat aerasi, botol polietilen, alluminium foil, pipet, dan gelas ukur. Bahan yang digunakan adalah induk ikan nila jantan dan betina matang gonad, hormon metiltestosteron dan alkohol 96%. Cara membuat larutan berhormon dan merendam larva dilakukan dengan memodifikasi metode dari Nuryanto et al. (1999) dan Zairin (2002).

Cara budidaya tunggal kelamin dilakukan setelah khalayak sasaran mampu melakukan proses jantanisasi benih ikan nila. Benih yang diperoleh, setelah mencapai ukuran minimal 6 cm diseleksi jenis kelaminnya berdasarkan ciri seksual sekunder yang dimiliki. Benih hasil seleksi kemudian dipelihara dalam kolam tanah yang telah dipersiapkan sebelumnya. Pemeliharaan dilakukan secara terpisah antara benih jantan, benih dan campuran antara jantan dan betina. Benih dipelihara selama 6 minggu dengan diberi pakan pelet komersial. Pertumbuhan yang dialami oleh benih ikan nila dianalisis secara deskriptif.

Monitoring dan evaluasi dilakukan tim pelaksana dalam rangka melihat proses dan dampak pelaksanaankegiatan pengabdian ini, dengan cara memantau dan mengevaluasi antusiasme peserta pelatihan, tingkat pengetahuan, keterampilan serta hasil produksi benih yang diperoleh. Data dan informasi yang diperoleh dianalisis secara deskriptif.

Langkah-langkah analisis data yang diterapkan adalah: (1) membuat tabulasi data serta menganalisisnya dengan menggunakan perbandingan dari unit-unit pengukuran sepadan; (2) memberikan interpretasi terhadap hasil yang diperoleh dan dikaitkan dengan capaian kegiatan yang dikehendaki, didukung dengan referensi yang sesuai; (3) melakukan generalisasi serta deduksi data dan informasi hasil pelatihan; (4) memberikan rekomendasi, bila diperlukan.

Selama program ini masih berlangsung, pemantauan kegiatan dilakukan dengan cara kunjungan ke lokasi binaan untuk melihat perkembangan dan perubahan pemahaman teknik alih kelamin yang telah diajarkan dan perubahan perilaku pembudidaya. Apabila program telah selesai, diupayakan tetap ada komunikasi dengan khalayak sasaran dengan cara melakukan pendampingan aktivitas pembenihan dan mengadakan pertemuan untuk bertukar pendapat dengan anggota kelompok, bila diperlukan. Diupayakan untuk selalu terdapat jalinan kerja sama antara khalayak sasaran dengan pihak Universitas Jenderal Soedirman, khususnya Fakultas Biologi dan Program D-III Budidaya Ikan.

Hasil dan Pembahasan

1. Realisasi Pelaksanaan Program

Pelaksanaan program pendidikan dan penerapan IbM ini diaplikasikan secara partisipatif yang melibatkan mitra dalam setiap aktivitas dengan pembimbingan tim pengusul. Seluruh kegiatan yang dijalankan, direncanakan dan dilaksanakan bersama-sama antara tim pengusul dengan mitra. Dengan demikian, apabila program IbM ini telah selesai, maka mitra diharapkan mampu berusaha secara mandiri dan melanjutkan usahanya, sehingga dapat meningkatkan pendapatan pribadi serta masyarakat sekitarnya.

Hal yang berubah dari rencana semula yaitu, anggota pokdakan dari Desa Keniten menginginkan agar pelaksanaan penyuluhan dan pembuatan demplot dipusatkan di Desa Karangnangka, karena mitra yang tadinya sanggup untuk memfasilitasi kegiatan ini telah pindah domisili. Atas permintaan tersebut, anggota pokdakan dari Desa Karangnangka dapat memahami kondisi tersebut dan bersedia sebagai tempat untuk penyuluhan serta membuat demplot. Namun karena kolam yang dimiliki anggota kelompok mitra, luas maupun jumlahnya sangat terbatas, maka disepakati untuk menyewa lahan sawah dan dibentuk menjadi kolam tanah.

Realisasi program IbM ini meliputi: persiapan, pelaksanaan, rencana keberlanjutan program dan monev program.

a. Persiapan

Melakukan sosialisasi dan koordinasi dengan mitra untuk menyusun jadwal kegiatan, menentukan lokasi pelatihan dan lokasi demplot, mempersiapkan alat dan bahan pendukung kegiatan, dan menyusun makalah pelatihan.

b. Pelaksanaan

- 1) Penyampaian materi pelatihan dengan cara ceramah, diskusi dan praktek.
- 2) Realisasi demplot

Kegiatan ini dimaksudkan untuk mempraktekkan semua pengetahuan baik teori maupun praktek dalam bentuk nyata. Demonstrasi plot yang dikerjakan adalah:

- 1) melakukan kunjungan pada pokdakan lain dan berlatih melakukan seleksi induk, pemijahan alami, pemanenan larva dan perendaman benih ikan nila
- 2) memelihara benih hasil perendaman (pendederan I) di sawah dan di kolam semi permanen
- 3) pembuatan kolam tanah untuk pendederan dan pembesaran ikan nila hasil alih kelamin

- 4) melakukan perawatan larva dan benih, minimal selama 30 hari, dengan diberi pakan pelet komersial
- 5) melakukan pemantauan pertumbuhan benih.

Pelaksanaan kegiatan ini bekerjasama dengan Laboratorium Fisiologi dan Taksonomi Hewan serta Laboratorium Teknik Pembenihan Ikan pada Program D-III Budidaya Ikan Fakultas Biologi Unsoed, dengan harapan agar semua tahapan kegiatan dapat berjalan dengan lancar.

c. Studi Banding dan Pelatihan Alih Kelamin Benih Ikan Nila

Penerimaan pendanaan penelitian dan pengabdian masyarakat di Perguruan Tinggi dari Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi melalui Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat, yang diumumkan pada tanggal 06 Januari 2017 menjadi dasar bagi pengabdian untuk melakukan kegiatan, meskipun secara riil dana belum diterimakan. Atas dasar pengumuman tersebut pengabdian kemudian berkoordinasi dengan khalayak sasaran untuk menyusun rencana kegiatan, dan disepakati untuk melakukan kunjungan sekaligus pelatihan ke pokdakan lain yang telah berhasil melakukan alih kelamin pada ikan nila.

Khalayak sasaran diajak berkunjung ke pokdakan di Kelurahan Sumampir untuk berlatih melakukan seleksi induk, pemijahan alami dan proses alih kelamin dengan cara merendam benih ikan nila dalam larutan berhormon. Benih hasil perendaman, setelah didederkan dalam hapa selama satu minggu kemudian dipelihara di sawah milik khalayak sasaran. Selain itu, dari pelatihan ini pengabdian juga melakukan kajian terhadap pengaruh perendaman terhadap karakter morfologi serta perkembangan gonad ikan nila tersebut.

d. Pelaksanaan Penyuluhan

Benih hasil pelatihan, yang dipelihara di lahan sawah menunjukkan pertumbuhan yang baik, dan menjadi penyemangat bagi khalayak sasaran dalam mempelajari cara pemijahan ikan nila serta memproduksi benih jantan. Dampaknya, pelaksanaan penyuluhan dapat berjalan dengan lancar.

Pelaksanaan penyuluhan dilakukan malam hari di kediaman salah satu anggota pokdakan Desa Karangnangka, dan dihadiri pula oleh anggota pokdakan Desa Keniten. Penyampaian materi dilaksanakan (Gambar 1.) dihadiri sebanyak 23 orang, yang terdiri atas petani ikan dan karang taruna.



Gambar 1. Suasana Saat Penyampaian Materi Penyuluhan

Selama berlangsungnya ceramah dilakukan dialog interaktif dan diskusi. Berdasarkan beberapa pertanyaan yang disampaikan oleh peserta yang hadir, dapat diketahui bahwa sebagian besar petani ikan di wilayah khalayak sasaran kurang memahami perbedaan antara ikan nila dan mujair, cara membedakan induk jantan dan betina, cara pemijahan serta pemanenan larvanya. Keadaan tersebut dapat dipahami karena selama ini khalayak sasaran lebih menekuni budidaya gurami, khususnya memproduksi telur kemudian dijual ke luar daerah.

e. Praktek dan Pembuatan Demplot

Khalayak sasaran yang telah mendapatkan bekal pengetahuan melalui penyuluhan selanjutnya melakukan praktek dan membuat demplot. Pembuatan demplot dilakukan dengan mengolah dua bidang lahan sawah menjadi kolam tanah. Masing-masing bidang sawah dibuat menjadi delapan petak kolam tanah. Pengolahan lahan berlangsung selama dua bulan, sehingga kegiatan praktek pemijahan, proses jantanisasi dan pemeliharaan benih dilaksanakan setelah kolam siap difungsikan. Dasar kolam sebelum digunakan untuk memelihara ikan, diberi kapur dan pupuk kandang. Pembuatan kolam tanah didokumentasikan pada Gambar 2. Salah satu kolam yang sudah dapat difungsikan diisi induk ikan Nila untuk dipijahkan secara alami, sedangkan kolam lainnya diisi benih dengan berbagai ukuran (Gambar 3). Jenis ikan nila yang dipelihara adalah nila merah dan nila hitam.



Gambar 2. Pembuatan kolam di lahan sawah



Gambar 3. Penyerahan Bantuan Induk dan Benih Ikan Nila

Tahapan pekerjaan yang dilakukan yaitu diawali dengan menyeleksi induk berdasarkan ciri-ciri morfologi dan tingkat kematangan gonadnya. Induk yang dipilih adalah yang telah memiliki ciri-ciri seperti yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbedadan Induk Jantan dan Betina Siap Memijah

Jantan	Betina
Alat kelamin berupa tonjolan (papilla) dibelakang lubang anus. Pada tonjolan ini terdapat satu lubang untuk mengeluarkan sperma dan urine.	Alat kelamin berupa tonjolan dibelakang anus. Pada tonjolan tersebut terdapat 2 lubang. Lubang yang pertama terletak di dekat anus, berbentuk seperti bulan sabit dan berfungsi sebagai tempat keluarnya telur. Lubang yang kedua terletak di belakangnya, berbentuk bulat dan berfungsi sebagai tempat keluarnya urine
Warna badan lebih cerah	Warna badan agak pucat

Kematangan gonad ikan diketahui dengan cara melakukan pengurutan kearah anus dan akan mengeluarkan cairan berwarna putih	Kematangan gonad ikan diketahui dengan cara meraba perut dan pengamatan bagian anus, yaitu ditunjukkan dengan telur yang berwarna kuning kehijauan, bagian perut melebar, lunak jika diraba, bagian anus menonjol dan kemerahan.
--	--

(Sumber:Suyanto, 1994)

Langkah selanjutnya adalah melakukan pemijahan alami secara masal di kolam tanah, dengan cara memasukkan induk terpilih ke dalam kolam agar memijah secara alami. Induk dipijahkan dengan perbandingan jantan dengan betina 1:4. Selama dipelihara dalam kolam tanah, induk dan benih ikan diberi pakan tambahan berupa pellet komersial sebanyak 3% yang diberikan pada pagi dan sore hari. Induk yang dipelihara berhasil memijah setelah dipelihara sekitar satu bulan. Hal ini dapat diketahui berdasarkan keberadaan larva maupun benih di dalam kolam.

Benih hasil pemijahan selanjutnya dipanen kemudian diperlakukan dengan perendaman menggunakan larutan berhormon, yang telah dipersiapkan sebelumnya. Pembuatan stok larutan berhormon mengacu pada cara yang digunakan oleh Zairin (2002) dan Nuryanto et al (1999).

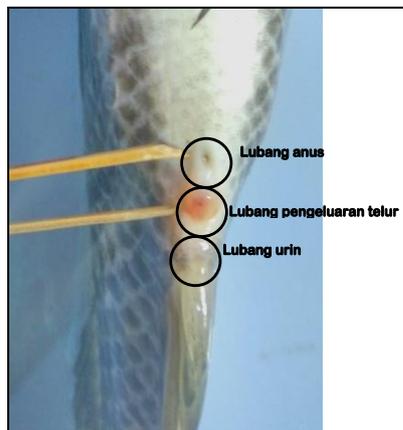
Proses jantanisasi dilakukan dengan cara merendam benih ikan yang berumur antara 6-7 hari dalam media yang diberi larutan hormon yang telah disiapkan. Perendaman dilakukan selama 2 x 24 jam, dengan diaerasi dan tanpa diberi pakan. Jumlah benih yang direndam dalam satu kotak sterofoam berkisar antara 1000-1500 ekor. Pasca perendaman dalam larutan berhormon, maka dilakukan pergantian media pemeliharaan dengan air bersih. Caranya yaitu dengan membuang media bekas merendam benih dan diganti dengan air bersih, yang telah diendapkan sebelumnya selama 24 jam.

Benih hasil perendaman kemudian dipelihara dalam media terkontrol (dalam kotak sterofoam) yang dilengkapi aerasi hingga berumur satu minggu, dengan diperi pakan berupa cucian air beras dan dilanjutkan dengan pellet tepung (D-nol). Benih hasil proses jantanisasi kemudian dipindahkan ke dalam hapa (Gambar 4) yang di pasang dalam kolam dan dipelihara selama satu bulan, kemudian benih ditebar dalam kolam tanah, dengan diberi pakan pellet komersial.

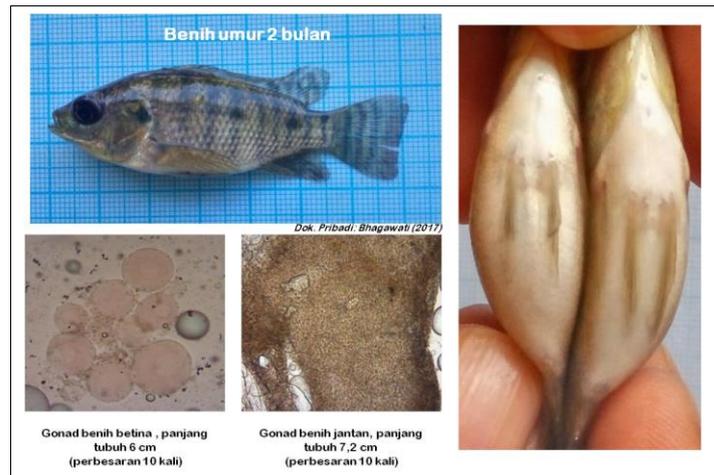


Gambar 4. Pendederan dalam hapa

Benih ikan nila setelah berumur dua bulan atau telah mencapai ukuran tubuh minimal 6 cm, diseleksi berdasarkan tanda-tanda seksual sekunder yang terdapat pada bagian ventral tubuhnya (Gambar 5), dan dipisahkan antara benih jantan dan betina. Menurut Bhagawati et al (2017) benih ikan Nila yang berumur dua bulan memiliki panjang total tubuh antara 6-7,8 cm dengan berat tubuh antara 4,3-8,1 gram serta memiliki karakteristik yang makin menunjukkan jenisnya, diantaranya bentuk ujung sirip punggung serta keberadaan lubang pengeluaran mulai dapat dikenali (Gambar 6).



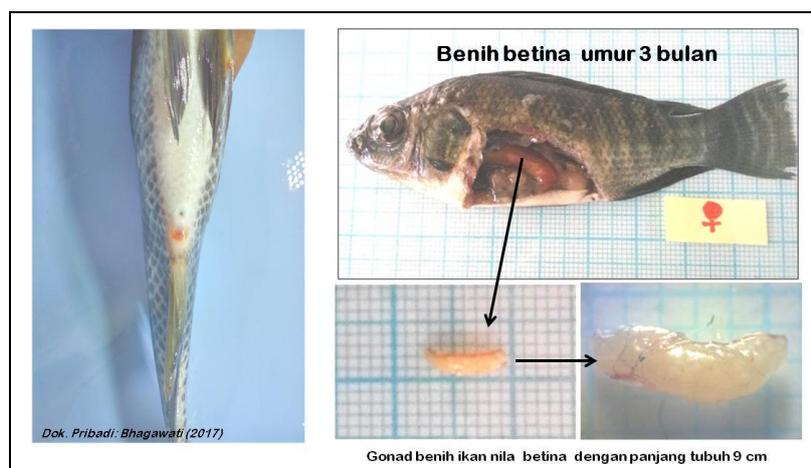
Gambar 5. Karakteristik Morfologi Benih Nila Betina
(Sumber: Bhagawati et al, 2017)



Gambar 6. Performa benih nila berumur dua bulan dan gambaran histologis gonadnya

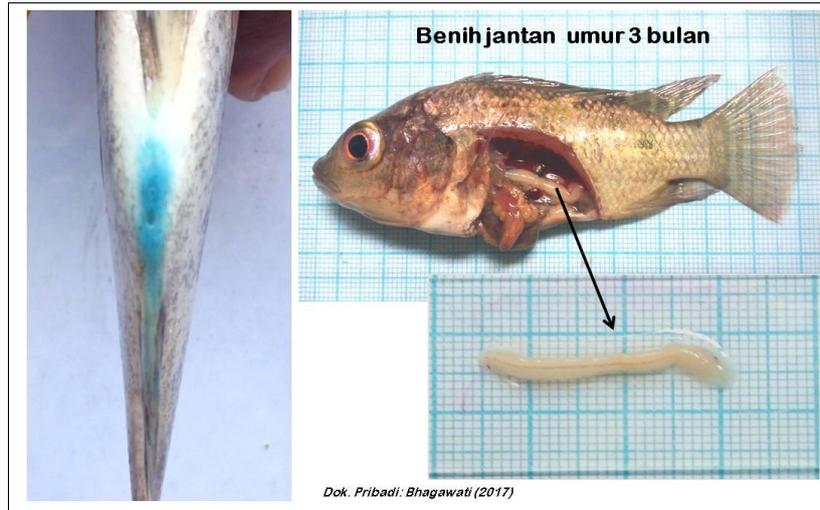
(Sumber: Bhagawati et al, 2017)

Lebih lanjut dijelaskan oleh Bhgawati et al (2017), bahwa karakteristik dimorfisme pada benih ikan nila berumur tiga bulan lebih mudah dikenali daripada benih yang berumur lebih muda. Panjang total tubuh benih berkisar antara 9,2 - 11,7 cm dan berat antara 14,5-23,7 gram. Secara morfologis antara benih jantan dan betina sudah dapat dibedakan dengan lebih mudah, yaitu dari bentuk dan ukuran ujung sirip dorsal, warna ujung sirip ekor dan jumlah lubang pengeluaran yang dimiliki. Ujung sirip dorsal pada benih jantan berumur tiga bulan runcing ke atas dan panjangnya telah melebihi pangkal sirip ekor, sedangkan pada benih betina ujung sirip dorsal tumpul. Ujung sirip ekor pada benih jantan berwarna kemerahan, sedangkan pada betina tidak berwarna merah (Gambar 7 dan 8).



Gambar 7. Performa benih nila betina berumur tiga bulan dan gonadnya

(Sumber: Bhagawati et al, 2017)



Gambar 8. Performa benih nila jantan berumur tiga bulan dan gonadnya

Kegiatan demplot dilanjutkan dengan melakukan pemeliharaan benih tahap berikutnya, yang dilakukan secara terpisah antara benih ikan nila jantan dan betina (Gambar 9), serta dipelihara juga yang campur kelamin, sebagai pembanding. Benih dipelihara selama 6 minggu dengan diberi pakan pellet komersial sebanyak 3% dari berat total tubuh.



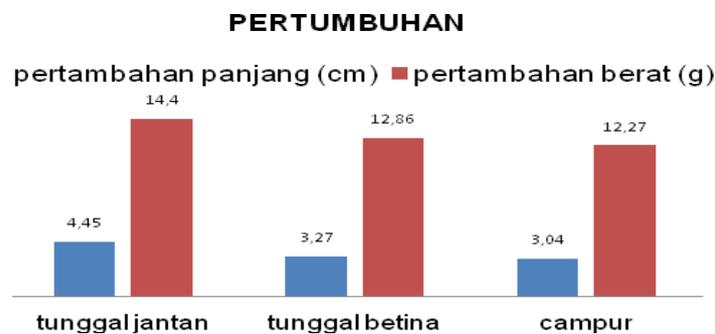
Gambar 9. Benih Nila dipelihara secara Tunggal Kelamin dan Campur Kelamin

Pertumbuhan benih ikan nila yang dipelihara secara tunggal kelamin menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan yang campur kelamin (Tabel 2 dan Gambar 10). Benih yang dipelihara secara tunggal kelamin jantan mengalami pertambahan panjang dan berat tubuh yang lebih baik dibandingkan yang

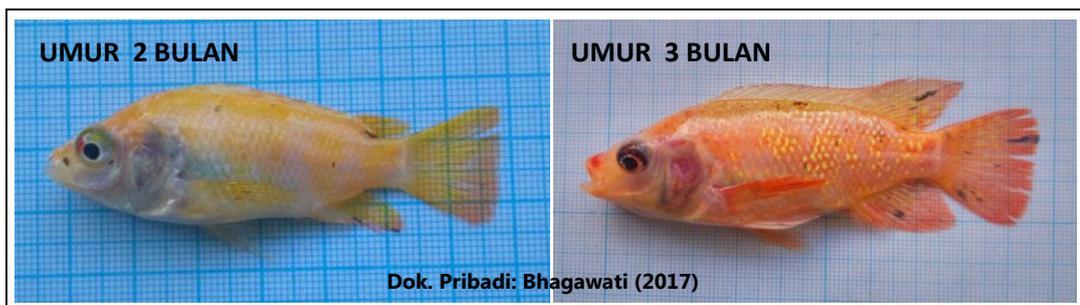
dipelihara secara tunggal kelamin betina maupun campur kelamin. Performa benih pada awal dan akhir pemeliharaan tertera pada Gambar 11.

Tabel 2. Ukuran Tubuh Benih pada Awal dan Akhir Pemeliharaan

Cara budidaya	Awal		Akhir	
	Panjang (cm)	Berat (g)	Panjang (cm)	Berat (g)
Tunggal jantan	7,53 ± 0,599	6,87 ± 1,129	11,98 ± 0,54	21,27 ± 0,69
Tunggal betina	6,94 ± 0,58	6,51 ± 0,76	10,21 ± 0,72	19,37 ± 0,87
Campur	7,09 ± 0,68	6,51 ± 0,68	10,13 ± 1,34	18,78 ± 1,13



Gambar 10. Pertambahan Panjang dan Berat Tubuh Benih Ikan Nila



Gambar 11. Performa Benih Nila pada Awal dan Akhir Pemeliharaan

Benih ikan Nila betina yang dipelihara secara campur kelamin dan telah mencapai ukuran tubuh antara 15-20 cm, terdapat beberapa ekor yang sedang mengerami telur (Gambar 12) dan jumlah telur yang dierami berkisar antara 750-1000 buah. Jumlah ini lebih rendah dibandingkan dengan hasil pemijahan yang dilakukan oleh Mantau (2005). Rendahnya jumlah tersebut dapat disebabkan oleh beberapa kemungkinan, diantaranya adalah karena merupakan pemijahan awal pada ikan yang berusia muda sehingga organ reproduksinya belum berfungsi secara

optimal. Dampaknya produksi telur yang dihasilkan juga belum optimal. Menurut Mantau (2005), seekor induk betina ikan Nila dapat menghasilkan 1.000–1.500 ekor larva. Pada saat mengerami dan menjaga larvanya, induk betina menyendiri dan pada saat larva telah lepas dari asuhan induknya (\pm 7 hari), induk tetap dalam kelompoknya.



Gambar 12. Induk Nila Berusia Muda Sedang Mengerami Telur dalam Mulut

Ikan nila sangat mudah memijah dan seringkali terjadi secara inbreeding, karena cepat matang gonad dan pemijahan dapat terjadi berkali-kali (Suyanto, 1994; Guerrero III & Guerrero 2004). Akibat terlalu dini matang gonad dan sering memijah mengakibatkan pertumbuhan menjadi lambat dan benih yang dihasilkan berukuran kecil sehingga tidak diminati konsumen (Mantau, 2005).

Dijumpainya ikan Nila muda yang sedang mengerami telur didalam mulutnya tersebut semakin menyakinkan bahwa pemeliharaan secara tunggal kelamin akan lebih menguntungkan dibandingkan secara campur kelamin. Mengingat ikan yang dipelihara secara campur kelamin, umumnya mengalami pertumbuhan yang lambat. Menurut Suyanto (1994) dan Fitzsimmons (2004), untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dikembangkan alternatif budi daya dengan pemeliharaan ikan secara tunggal kelamin (monosex culture), yakni hanya memelihara benih ikan jantan, karena pertumbuhannya lebih cepat, dagingnya lebih empuk, dan ukurannya lebih besar dibanding ikan betina .

2. Evaluasi Realisasi Pelaksanaan Program

Khalayak sasaran utama kegiatan ini adalah anggota dari dua kelompok pembudidaya ikan yang terdapat di Desa Keniten dan Desa Karangnangka Kecamatan Kedungbanteng Kabupaten Banyumas. Khalayak sasaran pendukung adalah warga masyarakat, perangkat desa, dan karang taruna dari masing-masing desa. Pemilihan mitra yang demikian, dengan pertimbangan agar peserta yang telah

dilatih diharapkan mampu menyebarluaskan teknologi yang diterapkembangkan dan membantu pembudidaya lainnya dalam memproduksi benih ikan nila tunggal kelamin jantan, sehingga dapat membentuk jaringan kerjasama yang baik dan kuat diantara mereka.

Di dalam merealisasikan kegiatan ini, berdasarkan hasil musyawarah antara khalayak sasaran di Desa Keniten dan Desa Karangnangka, telah disepakati bahwa pelaksanaan penyuluhan dan pembuatan demplot di pusatkan di Desa Karangnangka. Hal itu terjadi karena khalayak sasaran di Desa Keniten yang menjadi mitra kegiatan ini domisilinya pindah, sehingga semua kesepakatan yang telah dibuat pada saat penyusunan proposal tidak bisa dilaksanakan. Meskipun demikian, adanya kejadian tersebut tidak menghambat pelaksanaan kegiatan, karena beberapa pembudidaya ikan dari Desa Keniten juga tetap diundang untuk mengikuti seluruh proses kegiatan.

Mengawali kegiatan alih teknologi ini, pengabdian mengajak khalayak sasaran untuk berkunjung ke pokdakan yang telah berhasil memproduksi benih nila jantan. Hal itu dimaksudkan untuk memberikan wawasan, pengetahuan dan motivasi kepada khalayak sasaran tentang aktivitas yang harus dilakukan dalam memproduksi benih nila tunggal kelamin jantan. Berdasarkan hasil kunjungan tersebut, khalayak sasaran tertarik untuk mencoba melakukan proses alih kelamin, sehingga saat berlangsungnya kunjungan sekaligus dimanfaatkan sebagai sarana pelatihan. Di sisi lain pengabdian juga melakukan penelitian untuk mendapatkan informasi tentang karakteristik morfologi dan histologi gonad benih ikan nila pasca perlakuan.

Pelaksanaan penyuluhan yang dilakukan dengan cara ceramah dan praktek yang didukung dengan membuat demplot, dapat berlangsung dengan baik dan lancar. Selama pelaksanaan kegiatan, terlihat antusiasme peserta dalam mengikuti setiap acara. Hal tersebut mengindikasikan bahwa peserta sangat tertarik dan materi yang diberikan dapat dipahami. Sementara itu, bila dilihat dari jumlah peserta yang hadir, target hanya tercapai sebanyak 76,67%, karena dari 30 peserta yang diundang, yang hadir hanya 23 orang. Ketidakhadiran tersebut disebabkan oleh beberapa alasan, diantaranya karena sakit dan acara keluarga.

Hasil pelaksanaan program pengabdian ini dilihat dari segi fisik serta non fisik, dan evaluasi dilakukan oleh tim pelaksana dalam rangka mengukur perubahan pengetahuan, ketrampilan dan perilaku khalayak sasaran. Hasil fisik dievaluasi berdasarkan pemantauan sikap dan aktivitas peserta selama mengikuti ceramah, praktikum serta pembuatan demplot. Penyelenggaraan penyuluhan yang

dilakukan dalam bentuk pelatihan ini, ternyata mampu meningkatkan pengetahuan peserta. Hal itu dapat dilihat dari adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap pengetahuan tentang ciri-ciri induk ikan nila jantan dan betina, cara melakukan seleksi induk dan pemijahan alami, serta memproduksi benih jantan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa materi penyuluhan dapat diterima dan dipahami oleh peserta.

Faktor pendorong yang menunjang keberhasilan pelaksanaan program pengabdian ini antara lain adalah adanya kerjasama yang baik antara pengabdian dengan segenap peserta serta dengan aparat setempat. Di samping itu, juga berkat adanya dukungan sarana dan prasarana dari laboratorium Taksonomi Hewan dan Program D-III Budidaya Ikan Fakultas Biologi Unsoed. Faktor penghambat dalam menerapkan teknologi ini adalah latar belakang khalayak sasaran yang beragam sehingga kurang paham dengan beberapa istilah yang digunakan dalam ceramah. Akan tetapi, hambatan tersebut dapat diatasi berkat kerjasama yang baik dari semua pihak yang terlibat.

Kesimpulan

Kegiatan transfer teknologi tepat guna yang berupa aplikasi cara budidaya ikan Nila tunggal kelamin jantan telah mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan khalayak sasaran dalam melakukan pembenihan ikan nila, yang diawali dengan melakukan seleksi induk siap dipijahkan, melakukan pemijahan alami, proses jantanisasi dan budidaya tunggal kelamin. Seleksi benih ikan Nila yang akan dibudidayakan secara tunggal kelamin jantan, hendaknya dapat dilakukan setelah benih berumur dua bulan. Mengingat karakter dimorfisme seksual pada benih ikan Nila hasil alih kelamin mulai dapat dikenali dengan mudah berdasarkan morfologi dan gambaran histologi gonad, setelah berumur dua bulan. Seleksi jenis kelamin untuk mendukung budidaya tunggal kelamin dapat dilakukan setelah benih memiliki panjang total 6 cm dan sebelum mencapai 12 cm. Hasil demplot yang dibuat khalayak sasaran, memberikan hasil yang cukup memuaskan. Benih yang dipelihara secara tunggal kelamin jantan mengalami pertumbuhan yang lebih baik daripada yang dipelihara secara tunggal kelamin betina maupun campur kelamin.

Kepada khalayak sasaran disarankan mampu menerapkan teknologi perendaman untuk memproduksi benih ikan tunggal kelamin jantan, sehingga dapat mendukung budidaya monokultur tunggal kelamin. Selain itu, khalayak

sasaran juga diharapkan mampu menularkan pengetahuan dan ketrampilannya kepada anggota pokdakan lainnya.

Ucapan Terima Kasih

Penyusunan tulisan ini merupakan rangkaian kegiatan dalam melaksanakan program hibah pengabdian kepada masyarakat Skim IbM tahun 2017, sehubungan dengan hal tersebut tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada KEMENRISTEK DIKTI yang telah mendanai serta LPPM UNSOED yang telah memfasilitasi terlaksananya kegiatan ini. Kepada segenap perangkat desa dan khalayak sasaran di Desa Karangangka Kabupaten Banyumas disampaikan terima kasih atas kerjasama yang baik, sehingga seluruh kegiatan dapat berjalan lancar.

Referensi

- Bhagawati, D., F.N. Rachmawati & S. Rukayah (2017). Karakteristik Dimorfisme dan Gambaran Histologis Gonad pada Benih Ikan Nila Hasil Alih Kelamin. *Prosing Semnas Pendidikan Biologi dan Saintek II*. UMS Surakarta, 87-98
- Fitzsimmons, K. (2004). Development of new products and markets for the global tilapia trade. In *Proceedings of ISTA* .Vol. 6, pp. 624-633.
- Guerrero III, R. D., & Shelton, W. L. (1974). An aceto-carmin squash method for sexing juvenile fishes. *The progressive fish-culturist*, 36(1), 56-56.
- Mantau. (2005). Produksi Benih Ikan Nila Jantan Dengan Rangsangan Hormon Metil Testosterondalam Tepung Pellet. Jakarta : Jurnal Litbang Pertanian
- Nuryanto, A., D. Bhagawati., S. Suryaningsih dan E.T. Winarni. (1999). Manipulasi Sex Benih Ikan Nila Merah Menggunakan Metil Testosteron dengan Metode Dipping. Laporan. Fakultas Biologi Unsoed, Purwokerto.
- Suyanto, S. R. (1994). *Budidaya Ikan Nila*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Zairin, M.J. (2002). *Sex Reversal Memproduksi Benih Ikan Jantan atau Betina*. Penebar Swadaya, Jakarta.