

Peningkatan Produktivitas Budidaya Ikan Denisonii *Puntius denisonii* Dengan Induksi Hormon LHRH-a

Increasing Productivity of Denisonii Fish Cultivation *Puntius denisonii*
with LHRH-a Hormone Induction

LV Simanungkalit¹, Andri Iskandar^{1*}, Giri Maruto Darmawangsa²

¹Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan, Sekolah Vokasi, IPB University, Kota Bogor

²Bogorian Aquatics, Kota Bogor

*Corresponding author: andriiskandar@apps.ipb.ac.id

Received : 24 Mei 2024 / Accepted : 26 April 2025 / Published: 30 April 2025

Abstrak

Komoditas ikan hias air tawar merupakan komoditas perdagangan yang potensial di Indonesia maupun untuk pasar ekspor, sehingga diperlukan strategi pengembangan budidayanya baik yang menyangkut aspek teknis maupun pemasaran. Ikan denisonii *Puntius denisonii* adalah salah satu jenis ikan hias air tawar yang cukup banyak diminati oleh para hobiis dengan pangsa pasar ekspor meliputi Singapura, Cina, Hongkong, Malaysia, Thailand, Jepang, Korea, Timur Tengah, Australia, Afrika, USA dan Eropa. Ikan ini banyak dikembangkan di negara-negara yang memiliki iklim tropis termasuk Indonesia. Studi bertujuan untuk mempelajari teknik budidaya ikan denisonii agar dapat dijadikan sebagai bahan referensi para pelaku usaha budidaya ikan hias untuk dapat mengelola usaha budidaya secara ekonomis dan berkelanjutan. Dalam studi ini, pembenihan ikan denisonii dilakukan secara komprehensif dan optimal. Ikan diinduksi dengan menggunakan hormon LHRH-a komersial dan pemeliharaan ikan dilakukan dengan padat tebar yang tinggi dalam upaya meningkatkan produksi budidaya. Hasil studi menunjukkan bahwa performa ikan denisonii yang diinduksi hormon LHRH-a menghasilkan performansi optimal dimana jumlah fekunditas rata-rata per ekor induk sebanyak 500-800 butir telur dengan persentase *fecundity rate* 80% dan *hatching rate* rata-rata sebesar 78% dan *survival rate* rata-rata sebanyak 85%.

Kata kunci: hormon LHRH-a, induksi, ikan hias, *Puntius denisonii*,

Abstract

The freshwater ornamental fish commodity is a potential trade commodity in Indonesia and for the export market, so a cultivation development strategy is needed both regarding technical and marketing aspects. *Puntius denisonii* is a type of freshwater ornamental fish that is quite popular among hobbyists with an export market share covering Singapore, China, Hong Kong, Malaysia, Thailand, Japan, Korea, the Middle East, Australia, Africa, USA and Europe. This fish is widely bred in countries with tropical climates, including Indonesia. The study aims to study denisonii fish cultivation techniques so that they can be used as reference material for ornamental fish cultivation businesses to be able to manage cultivation businesses economically and sustainably. In this study, denisonii fish hatchery was carried out comprehensively and optimally. Fish are induced using commercial LHRH-a hormone and fish rearing is carried out with high stocking densities in an effort to increase aquaculture production. The results of the study show that the performance of denisonii fish induced by the LHRH-a hormone produces optimal performance where the average fecundity per parent is 500-800 eggs with a fecundity rate of 80% and an average hatching rate of 78% and an average survival rate of 85%.

Keywords: LHRH-a hormone, induction, ornamental fish, *Puntius denisonii*.

PENDAHULUAN

Komoditas ikan hias air tawar merupakan komoditas perdagangan yang potensial di Indonesia maupun untuk pasar ekspor. Komoditas ini memiliki daya tarik tersendiri untuk para pecinta ikan hias air tawar, sehingga diperlukan strategi pengembangan budidayanya baik yang menyangkut aspek teknis maupun pemasaran (Iskandar et al., 2023). Ikan air tawar menjadi primadona baru di sektor perikanan pasca pandemi covid-19 berlalu (Firdausa et al., 2024).

Secara teknis, budidaya ikan hias air tawar memiliki keunggulan dibandingkan komoditas ikan konsumsi karena perputaran modal yang relatif cepat dan biaya investasi tidak terlalu besar dengan pangsa pasar yang tidak jenuh serta pengembangan strain baru yang dapat dilakukan oleh individu (Iskandar et al., 2022). Hal tersebut merupakan peluang untuk pengembangan usaha agar dapat memajukan perekonomian masyarakat (Ariadi et al., 2025).

Salah satu jenis ikan hias air tawar yang cukup banyak diminati oleh para penghobi ikan atau aquascaper adalah ikan denisonii. Ikan denisonii *Puntius denisonii* memiliki karakteristik yang

unik dengan corak warna menarik dan bervariasi (Roesma et al., 2018; Madusari et al., 2022). Ali & Raghavan (2012) menyebutkan bahwa ikan denisonii memiliki bentuk tubuh menyerupai torpedo dengan garis merah dan hitam di bagian tubuhnya. Warna hitam membentang dari mulut sampai ke sirip ekor sedangkan warna merah pada tubuh ikan ini lebih pendek dibandingkan warna hitam (Ariadi et al. 2019). Warna merah dan bentuk tubuh tersebut yang membuat ikan ini disebut juga *red line torpedo* (Swaminathan et al. 2012) (Gambar 1).



Gambar 1. Ikan denisonii *Puntius denisonii*

Mangsa pasar ekspor ikan ini adalah negara-negara seperti Singapura, Cina, Hongkong, Malaysia, Thailand, Jepang, Korea, Timur Tengah, Australia, Afrika, USA dan Eropa (Simanungkalit, 2022). Ikan denisonii merupakan jenis ikan yang banyak dikembangkan di negara-negara yang memiliki iklim tropis. Indonesia merupakan salah satu

negara yang telah banyak membudidayakan ikan denisonii (Ghosh et al., 2022).

Studi ini dilaksanakan untuk mempelajari teknik budidaya ikan denisonii sehingga teknis budidayanya dapat dijadikan sebagai bahan referensi para pelaku usaha budidaya ikan hias untuk dapat mengelola usaha budidaya secara ekonomis dan berkelanjutan.

MATERI DAN METODE

Kegiatan studi dan pemeliharaan ikan dilaksanakan di Bogorian Aquatics Farm, Kabupaten Bogor, Jawa Barat selama 3 bulan mulai Januari hingga Maret 2024.

Dalam studi ini, metode kerja yang digunakan adalah dengan mengkombinasikan data-data yang diperoleh melalui observasi di lokasi studi, serta berpartisipasi secara aktif seluruh rangkaian kegiatan studi yang bertujuan untuk mendapatkan informasi yang mencakup seluruh kegiatan teknis operasional budidaya, sampai proses distribusi pemasaran (Iskandar et al. 2022a).

Data-data sekunder diperoleh dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen yang selanjutnya diolah untuk menunjang kegiatan melalui pihak-pihak

lain yang ada hubungannya dengan analisis.

Pengumpulan data yang diamati dalam kegiatan studi meliputi fekunditas ikan, persentase derajat pembuahan (*fecundity rate*), penetasan telur (*hatching rate*), tingkat kelangsungan hidup (*survival rate*) ikan yang dipelihara. Persentase derajat pembuahan (FR), penetasan telur (HR), serta tingkat kelangsungan hidup (SR) ikan yang dipelihara, dihitung dengan menggunakan rumus:

- Fekunditas = $\frac{W_o - W_t}{\text{Berat telur}}$
- FR (%) = $\frac{\text{Jumlah telur terbuahi}}{\text{Jumlah telur hasil sampling}} \times 100\%$
- HR (%) = $\frac{\text{Jumlah telur menetas}}{\text{Jumlah telur}} \times 100\%$
- SR (%) = $\frac{N_t}{N_o} \times 100\%$

Dimana:

W_o : Bobot betina sebelum memijah

W_t : Bobot betina setelah memijah

N_o : Jumlah ikan pada awal pemeliharaan (ekor)

N_t : Jumlah ikan pada waktu ke-t (ekor)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komoditas

Ikan denisonii memiliki bentuk tubuh panjang dan lancip seperti torpedo. Ikan ini bersisik dan berwarna perak dengan ciri khas adanya garis merah serta hitam yang memanjang dari mulut melewati mata dan untuk warna hitam hingga pangkal sirip ekor. Ikan denisonii memiliki motif pada sirip ekor

berupa garis berwarna hitam dan kuning serta memiliki corak garis merah pada sirip punggung.

Ikan denisonii dapat mencapai ukuran maksimum 15 cm. Ikan ini juga memiliki strain baru berwarna keemasan (Ali dan Raghavan, 2012). Klasifikasi ikan denisonii adalah sebagai berikut (John dan Lijo, 2009):

Kingdom : Animalia
Filum : Vertebrata
Kelas : Teleostei
Sub kelas : Actinopterygii
Ordo : Cypriniformes
Famili : Cyprinidae
Genus : Puntius
Spesies : *Puntius denisonii*

Induk yang digunakan dalam studi ini berasal dari pembudidaya daerah Ciluar, Kota Bogor, Jawa Barat. Ikan denisonii yang siap untuk dipijahkan berusia 1-1,5 tahun dengan padat tebar induk ikan denisonii sebanyak 50 ekor/akuarium. Pengaturan padat tebar merupakan faktor keberhasilan dalam menentukan produktivitas dan profitabilitas produksi dalam budidaya (Adhi et al. 2017).

Dalam studi ini, pemeliharaan ikan denisonii dilakukan dengan padat tebar yang tinggi dalam upaya meningkatkan produksi budidaya. Menurut Diatin et al.

(2014), semakin tinggi kepadatan ikan maka semakin tinggi pula hasil produksi yang diperoleh. Jumlah total induk betina yang digunakan dalam studi terdiri dari 400 ekor induk betina dan 100 ekor induk jantan.

Pemeliharaan Induk

Kegiatan pemeliharaan induk diawali dengan memisahkan induk jantan dan betina melalui seleksi induk menggunakan metode *stripping*. Induk ikan yang akan diseleksi, dimasukkan ke dalam boks *styrofoam* berisi air berukuran 70 cm x 40 cm x 30 cm untuk memudahkan proses seleksi. Bahan pembius yang digunakan berupa MS-222 berbentuk serbuk dengan kandungan *Tricaine methanesulfonate* (Gambar 2a). Menurut Daud et al. (1997) MS-222 merupakan bahan anestesi yang digunakan pada transportasi ikan yang sifatnya membius sementara, sehingga tidak peka terhadap getaran, mudah penggunaannya, waktu induksinya tergolong cepat serta tidak menimbulkan dampak negatif terhadap ikan dan manusia pada kadar tertentu.

Respon yang diberikan ikan selama perlakuan pembiusan akan berbeda dan bergantung pada kadar bahan anestesi dan kepadatan ikan yang digunakan. MS-222 selanjutnya

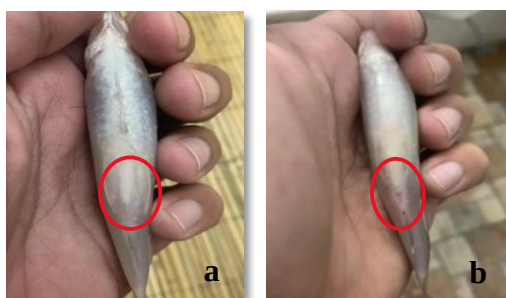
dilarutkan kedalam air di dalam baskom dengan dosis 150-200 ppm.

Induk yang akan diseleksi kemudian dimasukkan ke dalam baskom yang berisikan larutan MS-222 agar ikan dapat pingsan untuk memudahkan dalam proses *stripping*. Seleksi ikan dilakukan secara hati-hati dan perbedaan morfologi ikan jantan dan betina disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbedaan ciri kelamin jantan dan betina ikan denisonii

Parameter	Jantan	Betina
<i>Stripping</i>	Mengeluarkan sperma	Tidak mengeluarkan sperma
Bentuk perut	Ramping	Membesar
Alat kelamin	Runcing ke bawah	Bulat

Ikan jantan dan betina hasil seleksi, dimasukkan kembali ke dalam wadah pemeliharaan induk sesuai dengan jenis kelamin induk (Gambar 2).



Gambar 2. Identifikasi perbedaan jenis kelamin induk denisonii (a) induk betina (b) induk jantan

Induk denisonii diberikan pakan komersil dengan komposisi protein kasar 48%, fat mentah 12%, serat kasar 2%, ASH mentah 17%, kalsium 2,2%,

phosphorus 1,7%. Jenis pakan yang diberikan diharapkan dapat mendorong percepatan perkembangan sel telur induk betina dan sel sperma pada induk jantan. Frekuensi pemberian pakan pada induk denisonii sebanyak 3 kali dalam sehari dengan metode *at satiation*. Pemberian pakan diberikan pada pukul 08.00; 13.00; 16.00.

Stimulasi Pemijahan

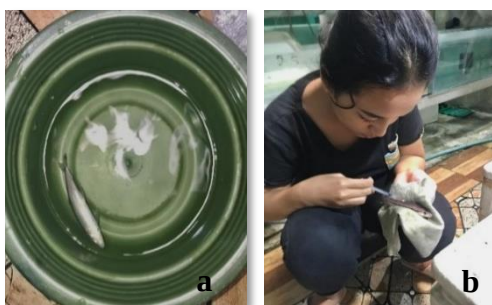
Induk denisonii yang akan dipijahkan terlebih dahulu dipuasakan/diberok selama 24 jam. Pemberokan bertujuan untuk mengurangi jumlah feses yang akan dikeluarkan oleh induk denisonii saat dilakukan induksi/penyuntikan hormon.

Perlengkapan yang digunakan dalam kegiatan penyuntikan induk denisonii berupa *box styrofoam* berukuran 70 cm x 40 cm x 30 cm, baskom, syringe, lap kanebo dan tissue. Bahan yang dibutuhkan berupa hormon LHRH-a komersial (Ovaprim), NaCl, dan MS-222.

Dosis hormon yang digunakan dalam pemijahan ikan secara buatan bergantung kepada tingkat kematangan induk (Iskandar et al. 2022b), sedangkan jumlah dan pengaturan frekuensi penyuntikan dengan memperhatikan tingkat kematangan induk betina

(Woynarovich dan Horvath, 1981). Di lokasi studi, penyuntikan hanya dilakukan satu kali pada induk betina sedangkan induk jantan tidak disuntik. Dosis hormon ovaprim yang digunakan adalah 1 ml kg⁻¹ dengan dosis pengenceran adalah 1:2 (Ovaprim:NaCl).

Proses penyuntikan diawali dengan pemingsanan pada induk menggunakan MS-222 dengan dosis 150-200 ppm yang dilarutkan ke dalam 1 L air (Gambar 3a). Tahap pemingsanan pada induk perlu diperhatikan waktunya, agar induk tidak memberontak pada saat akan disuntik, tidak mengalami stres dan kematian jika terlalu lama dibius. Induk disuntik dibagian *intramuscular* atau 4 sisik di bawah sirip punggung. Jarum suntik diarahkan masuk ke bagian dalam bawah sirip dengan kemiringan tiga puluh derajat mengarah ke bagian kepala (Gambar 3b).



Gambar 3. Proses penyuntikan induk
(a) ikan denisonii yang sudah dibius
(b) penyuntikan induk denisonii

Pada saat proses penyuntikan selesai, syringe dicabut dan bagian abdominal ikan diurut secara perlahan, kemudian induk denisonii dimasukkan kembali ke dalam *box styrofoam*.

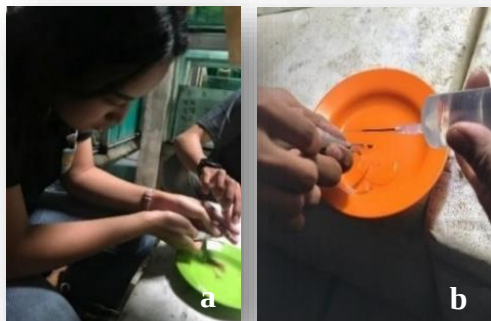
Stripping

Proses *stripping* dilakukan 16-18 jam pasca penyuntikan hormon. *Stripping* diawali dengan memingsankan induk betina dengan menggunakan MS-222 untuk memudahkan proses stripping. Ikan yang telah dalam kondisi pingsan, selanjutnya dikeringkan bagian tubuh dan urogenitalnya dari air yang menempel, karena air akan mengakibatkan tertutupnya lubang mikrofil pada telur.

Bagian ekor (urogenital) induk betina yang akan di-*stripping* diangkat keatas dengan kemiringan sepuluh derajat kemudian bagian abdominal ikan diurut secara perlahan dan telur yang keluar ditampung di dalam wadah plastik.

Stripping juga dilakukan pada induk jantan denisonii dengan metode yang sama. Selama proses stripping, NaCL disemprotkan ke arah lubang genital ikan jantan tempat keluarnya sperma. Sperma selanjutnya dicampurkan dengan telur di dalam wadah plastik dengan perbandingan

sperma dari 2 ekor jantan dicampurkan dengan telur dari 8 ekor induk betina (Gambar 4).



Gambar 4. (a) Proses *stripping* (b) pencampuran sperma dan telur

Penanganan dan Penetasan Telur

Telur dan sperma induk *denisonii* dicampurkan dengan menggunakan NaCl. Prayitno et al. (2017), menyebutkan bahwa larutan NaCl yang dicampurkan secara bersamaan memiliki tekanan osmotik yang sama dengan cairan tubuh. Campuran telur dan sperma selanjutnya diaduk menggunakan bulu angsa agar proses pembuahan terjadi secara merata, kemudian campuran dibilas dengan NaCl sebanyak 2-3 kali pembilasan untuk membersihkan kotoran dan sisa sperma. Tahap berikutnya adalah menambahkan air kedalam campuran yang bertujuan untuk mengaktivasi proses pembuahan.

Produktivitas yang dihasilkan oleh satu induk betina berkisar antara 500-

800 telur. Setelah proses pemijahan selesai, induk dikembalikan lagi ke dalam wadah pemeliharaan induk. Wadah pemeliharaan induk betina pasca penyuntikan diberikan acriflavine dengan dosis yang diberikan ialah 5 ppm. Pemberian acriflavine berfungsi sebagai antiseptik dan bertujuan untuk mencegah stress pasca dilakukan injeksi. Acriflavine berbahan nonsteroid yang telah banyak digunakan sebagai agen utama anti mikroba pada ikan (Hines dan Watts, 1995).

Akuarium penetasan telur *denisonii* berukuran 100 cm x 50 cm x 25 cm. Sebelum digunakan, akuarium dibersihkan dengan menggosok setiap sisi bagian pada akuarium, kemudian dilakukan penyiponan lalu dikeringkan menggunakan lap kanebo. Akuarium yang sudah kering diisi kembali dengan air hingga ketinggian air 20 cm. Akuarium penetasan dilengkapi dua unit selang aerasi yang ditempelkan di dasar akuarium dengan intensitas sedang.

Telur *denisonii* selanjutnya ditebar ke dalam akuarium penetasan dan kedalam air dicampurkan larutan *methylene blue* dengan 0,1 ml L⁻¹. Tujuan pemberian *methylene blue* pada wadah penetasan telur untuk menjaga kualitas telur agar terhindar dari

pertumbuhan jamur. Kepadatan telur pada setiap akuarium kurang lebih 2.000 butir per akuarium yang berasal dari 4-7 induk denisonii.

Telur akan menetas setelah 48 jam pasca penebaran. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan sampel maka didapatkan hasil *fertilization rate* (FR) sebesar 80% dan *hatching rate* (HR) sebesar 78% dan *survival rate* (SR) sebesar 85% (Tabel 2).

Tabel 2. Data fekunditas, FR, HR, dan SR larva ikan denisonii yang diperoleh selama studi

Tanggal pemijahan	Produktivitas telur induk (butir)	FR (%)	HR (%)	NO (perkiraan ekor)	Jumlah panen (ekor)	SR (%)
14/01/2024	28.845	80	78	23.076	18.000	85
28/01/2024	26.843	80	78	21.474	16.750	85
04/02/2024	31.170	80	78	24.936	19.450	85
25/02/2024	21.555	80	78	17.244	13.450	85
04/03/2024	23.038	80	78	19.230	15.000	85

Pemeliharaan Larva

Pemeliharaan larva dilakukan pada wadah yang sama dengan wadah penetasan telur dan berlangsung selama 26 hari. Kepadatan larva akuarium⁻¹ kurang lebih 2000 ekor atau 20 ekor l⁻¹. Kegiatan pemeliharaan larva denisonii meliputi pemberian pakan, penjarangan, pengelolaan kualitas air dan pengobatan penyakit.

Telur denisonii akan menetas menjadi larva dalam waktu 48 jam dan

sebagai asupan nutrisinya, larva memanfaatkan *endogenous feeding* atau memakan *egg yolk* secara alami. Setelah masa *endogenous feeding* berakhir, pakan awal yang diberikan pada larva yaitu pakan alami berjenis *Artemia* sp. sampai larva berumur 14-16 hari. Kelebihan *Artemia* sp. yaitu memiliki protein, vitamin C dan beberapa asam lemak penting untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup larva (Hafezieh et al. 2009).

Artemia sp. diberikan dengan cara disebar secara merata kedalam wadah pemeliharaan larva. Setelah ditebar dilakukan pengamatan beberapa menit dengan menyoroti bagian perut larva menggunakan cahaya lampu senter untuk mengamati kondisi larva (Maharani et al. 2024). Jika perut larva terlihat bening transparan dan tidak terlihat artemia lagi pada dasar akuarium, maka artemia dapat ditebar kembali. Hal ini bertujuan untuk memastikan seluruh larva denisonii mendapatkan pakan artemia. Frekuensi pemberian pakan sebanyak 3 kali dalam sehari pada pukul 08.00; 13.00; 16.00.

Pada larva umur 14-16 hari, selanjutnya dilakukan *overlapping* pakan dengan jenis pakan yang baru berupa cacing sutra *Tubifex* sp., yang

bertujuan untuk memaksimalkan pertumbuhan larva denisonii yang diberikan secara *ad libitum*. Tabel 3 menggambarkan jadwal pemberian pakan yang disesuaikan berdasarkan umur larva.

Tabel 3. *Feeding schedule* ikan denisonii

Jenis pakan	Hari ke-																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Egg yolk																				
Artemia sp.																				
Tubifex sp.																				

Pada saat larva berumur 14 hari, kepadatan larva di dalam akuarium pemeliharaan mulai dikurangi agar pemeliharaan larva akan lebih terkontrol. Kepadatan larva yang tinggi dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan nafsu makan dan akan menurunkan kadar oksigen sehingga menyebabkan ammonia akan meningkat. Kepadatan pemeliharaan larva di dalam akuarium setelah dikurangi menjadi sebanyak 700-800 ekor per akuarium.

Pengelolaan Kualitas Air, Pengobatan dan Pencegahan Penyakit Larva

Pengelolaan kualitas air pada akuarium pemeliharaan larva denisonii meliputi, pemberian spons filter dan pergantian air. Pada stadia larva, penyifonan tidak dilakukan karena dikhawatirkan larva akan tersedot ke dalam selang sifon, sehingga untuk

menghindari hal tersebut hanya dilakukan pergantian air dengan menggunakan selang dan saringan sifon. Pergantian air dilakukan sebanyak 2 kali dalam seminggu dengan mengurangi air di dalam akuarium sebanyak 50-60% dari total volume air.

Pencegahan penyakit dilakukan dengan cara memberikan *elbayou* ke dalam akuarium pemeliharaan. Penggunaan *elbayou* bertujuan untuk mengurangi serangan bakteri yang terjadi pada ikan. *Elbayou* berbahan aktif *Nifurstyrenat-Sodium* yang efektif terhadap infeksi bakteri pada ikan, karena dapat diserap kedalam tubuh ikan (Johnny dan Roza, 2014). Dosis pemberian *elbayou* adalah 0,2 g L⁻¹.

Penyakit yang dapat menyerang pada stadia larva denisonii adalah *velvet*. Penyakit *velvet* disebabkan oleh parasit *Oodinium* sp. yang disebabkan karena adanya penetrasi rizoid ke sel epitel inang, sehingga menyebabkan nekrosis, pendarahan dan mengalami infeksi sekunder oleh bakteri dan jamur (Wirawan et al. 2018). Gejala penyakit yang ditandai dengan tidak aktifnya larva saat berenang dan terdapat bintik putih kecil pada tubuh ikan. Penyakit *velvet* dapat diobati dengan pemberian obat *velvet* cair. Teknik pemberian obat

adalah *long bath* atau perendaman dengan dosis 5 ml 100 L⁻¹. Perendaman dilakukan selama kurang lebih 5-7 hari.

Pemeliharaan Benih

Pemeliharaan benih *denisonii* dilakukan selama 15 hari dimulai ketika benih *denisonii* ditebar ke dalam akuarium. Akuarium yang digunakan pada pemeliharaan benih ikan *denisonii* berukuran 100 cm x 50 cm x 30 cm dengan ketinggian air 25 cm. Setelah akuarium dibersihkan, selanjutnya diisi air bersih untuk tetap menjaga kualitas air pada benih ikan ketika akan ditebar. Kedalam akuarium pemeliharaan dilengkapi 1 unit *spons filter* dan 1 selang aerasi yang ditempelkan pada dinding akuarium.

Penebaran Benih

Kegiatan penebaran benih dilakukan saat benih berumur 25-30 hari. Benih yang akan ditebar disortir terlebih dahulu untuk menyeragamkan ukuran benih. Ukuran benih yang seragam dapat mengurangi persaingan untuk mendapatkan pakan dan menjaga pertumbuhan benih agar lebih maksimal. Sebelum benih ditebar ke dalam akuarium pemeliharaan dilakukan aklimatisasi selama 5-10 menit. Kepadatan dalam akuarium masa

pemeliharaan benih (pendederan) adalah 500 ekor akuarium⁻¹ atau 4-5 ekor L⁻¹.

Selama masa pendederan, benih ikan *denisonii* diberikan pakan alami berupa cacing sutra dengan frekuensi pemberian pakan 3 kali dalam sehari pada pagi pukul 08.00; 13.00; 16.00. Cacing sutra memiliki protein yang tinggi mencapai 57,50 %, sehingga dapat memacu pertumbuhan benih ikan (Iskandar et al. 2022c). Metode yang digunakan pada pemberian pakan benih ikan *denisonii* secara *ad libitum*, yang diberikan hingga ikan *denisonii* hingga siap untuk dipanen.

Pengelolaan Kualitas Air, Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Benih

Pengelolaan kualitas air merupakan kegiatan yang penting dalam pemeliharaan benih ikan. Kualitas air yang buruk akan mempengaruhi kondisi benih dan akan menimbulkan penyakit pada benih ikan hingga kematian. Pada wadah pemeliharaan benih dilakukan pergantian air sebanyak 2 kali dalam seminggu. Pergantian air yang terjadwal bertujuan untuk meminimalisir penurunan kondisi air di dalam akuarium (Ariadi et al. 2025).

Pembersihan *spons filter* dilakukan 1 kali dalam seminggu dan pergantian air dilakukan dengan

mengurangi volume air di dalam akuarium sebanyak 50-60% dari volume total air. Pencegahan yang diberikan untuk mengantisipasi penyakit benih adalah menjaga kualitas air di dalam wadah pemeliharaan benih dengan melakukan pergantian air yang terjadwal (Ariadi et al. 2024).

Penyakit yang dapat menyerang benih *denisonii* adalah *velvet* dan *white spot*. Penyakit ini disebabkan oleh *human error*. *Human error* yang dimaksud seperti pemberian pakan cacing sutra yang tidak bersih. Cara mengatasi hal ini dengan menjaga kualitas air, mengurangi pemicu tingkat stres pada ikan, pemberian pakan yang cukup dan sanitasi lingkungan kerja yang baik.

Wirawan et al. (2018) menyebutkan bahwa penyakit *velvet* disebabkan oleh parasit *Oodinium* sp. karena adanya penetrasi rizoid ke sel epitel inang, sehingga menyebabkan nekrosis, pendarahan dan mengalami infeksi sekunder oleh bakteri dan jamur. Gejala penyakit *velvet* dapat dilihat secara morfologi, yaitu terdapat bintik putih kecil pada hampir di sebagian tubuh saat disinari cahaya dari bawah (Ariadi et al. 2023). Benih yang terserang penyakit ini cenderung tidak

respon terhadap pakan dan gerakan tidak agresif.

Pengobatan yang dilakukan saat benih terserang penyakit *velvet* adalah dengan menggunakan obat *velvet* cair dengan dosis obat 5 ml 100 L⁻¹. Penyakit *white spot* disebabkan oleh parasit *Ichthyophthirius multifiliis* yang merupakan organisme Ciliata, yang menyerang epidermis ikan dan menimbulkan bintik putih pada tubuh ikan (Farmer et al. 2013; Von, 2016). Penyakit ini dapat dilihat melalui gejala seperti ikan berdiam diri di sudut akuarium, produksi lendir yang berlebih dan mulai terdapat bintik putih pada tubuh ikan (Ariadi et al. 2023).

Jenis penyakit lain yang sering menyerang benih ikan *denisonii* adalah *white spot* yang dapat diatasi dengan cara pencampuran obat blitz icht, garam ikan dan OTC. Dosis blitz icht 20 ppm, dosis garam ikan 1,5 ppt dan 10 ppm untuk OTC.

Pemanenan dan Pengemasan Benih

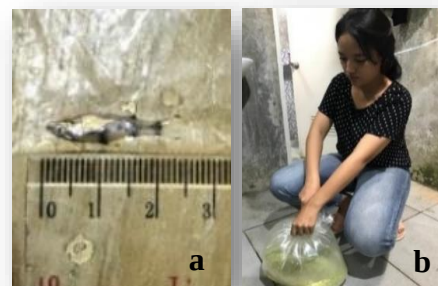
Di lokasi studi, benih ikan *denisonii* yang dipanen diklasifikasikan kedalam 2 ukuran, yaitu ukuran 'rayak' atau 1-1,2 cm dan ukuran 1,8-2,5 cm. Sebelum dipanen, benih ikan *denisonii* yang akan dipanen dipuasakan selama 24 jam yang bertujuan untuk mengurangi

buangan metabolisme dan konsumsi oksigen. Winarno (2017), menyebutkan bahwa lamanya pemuasaan bergantung pada ukuran ikan dan lama waktu perjalanan, ketika ikan akan didistribusikan ke tempat lain.

Kondisi kesehatan ikan dikontrol dengan cara menyinari cahaya menggunakan lampu senter yang diarahkan pada bagian dasar akuarium, sehingga kondisi tubuh benih ikan dapat terlihat dengan jelas dan terbebas dari penyakit (Ariadi, 2023).

Proses pemanenan diawali dengan mengangkat *spons filter* agar memudahkan dalam proses penangkapan ikan, kemudian benih ditangkap dengan menggunakan serokan secara perlahan. Benih yang telah diserok, dimasukkan ke dalam baskom yang telah diisi oleh air. Benih selanjutnya dikemas ke dalam plastik kemas yang telah diisi air dengan kepadatan ikan berukuran 1-1,2 cm dalam plastik kemas sebanyak 500 ekor kantong⁻¹, sedangkan untuk benih yang ukurannya lebih besar 1,2 sampai dengan 2,5 cm sebanyak 300 ekor kantong⁻¹. Ke dalam plastik kemas yang telah berisi benih selanjutnya diberikan oksigen murni dengan perbandingan air

dan oksigen 1:2 (Winarno 2017) (Gambar 5).



Gambar 5. Panen benih: (a) ukuran panen 'rayak' denisonii (b) pengemasan denisonii

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi, disimpulkan bahwa budidaya denisonii yang dilakukan dengan optimal menggunakan induksi hormon LHRH-a merupakan kegiatan prospektif yang ditunjukkan dengan jumlah fekunditas rata-rata per ekor induk sebanyak 500-800 butir telur dengan persentase *fecundity rate* 80% dan *hatching rate* rata-rata sebesar 78%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pimpinan dan staf Bogorian Aquatics, Bogor, Jawa Barat serta kepada seluruh pihak yang telah membantu hingga kegiatan studi ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, A.S., & Dhewantara, Y.L. 2017. Pengaruh Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Cupang (*Betta* sp.). Jurnal Ilmiah Satya Minabahari, 3(1), 61-66.
- Ali, N.D., Raghavan. 2012. *Puntius denisonii*. Pada: IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Versi2012.1,"<http://www.iucnredlist.org>. [17 Desember 2023].
- Ariadi, H., Soeprapto, H., Sulistiana, A. 2025. The Analysis Potential of Saline Tilapia (*Oreochromis niloticus*) as a Primary Commodity Candidate for Silvofishery Culture. Agromix, 16(1), 4944-4944.
- Ariadi, H., Musa, M., Mahmudi, M., Hertika, A.M.S. 2025. The waste load and carrying capacity on intensive shrimp farming: A mini review. Ecological Engineering & Environmental Technology, 26(4), 323-333.
- Ariadi, H., Mujtahidah, T., Tartila, S.S.Q., Azril, M., Ayisi, C.L. 2024. Dynamic Modelling Analysis of *Vibrio* sp. and Plankton Abundance in Intensive Shrimp Pond. Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education, 16(3), 449-463.
- Ariadi, H., Mardiana, T.Y., Linayati., Syakirin, M.B., Madusari, B.D., Soeprapto, H., Wafi, A. 2023. Program Sekolah Lapang Budidaya Untuk Pembudidaya Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) Di Wilayah Pesisir Kota Pekalongan. As-Sidanah: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 5(2), 479-490.
- Ariadi, H., Fahrurrozi, A., Sihombing, J.L., 2023. Tingkat dinamisasi kelimpahan bakteri *Vibrio* dan beban limbah organik pada budidaya udang pola intensif. Jurnal Pertanian Agros 25 (1), 42-49.
- Ariadi, H. 2023. Buku Ajar Manajemen Kualitas Air. Penerbit ADAB, Indramayu.
- Ariadi, H., Fadjar, M., Mahmudi, M., & Supriatna. 2019. The Relationships Between Water Quality Parameters And The Growth Rate Of White Shrimp (*Litopenaeus vannamei*) In Intensive Ponds. AACL Bioflux, 12(6), 2103–2116.
- Daud, R., Suwardi, Jacob, M.J., & Utojo. 1997. Penggunaan MS-222 (Tricaine) Untuk Pembiusan Bandeng Umpan. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia, Vol. 3, pp. 47-51.
- Diatin, I., Harris, E., Supriyadi, M., Budiardi, T. 2014. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Hias Koridoras (*Corydoras aeneus* Gill 1858) Pada Budidaya Kepadatan Tinggi. Jurnal Ikhtologi Indonesia. 14(2): 123–134.
- Ellanda, R. E. 2012. Analisis Kelayakan Usaha Ikan Discus *Symphysodon* sp. Pada Vizan Farm Bojong Sari Depok Jawa Barat. [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Farmer, B. D., Fuller, S.A., Mitchell, A. J., Straus, D. L., Bullard, S. A. 2013. Efficacy of Bath Treatments of Formalin and Copper Sulfate on Cultured White Bass *Morone chrysops* Concurrently Infected by *Onchocleidus mimus* and *Ichthyophthirius multifiliis*. Journal of the World Aquaculture Society 44: 305–310.
- Firdausa, D.I., Sulistiana, A., Ariadi, H. 2024. Plankton community profile in silvofishery ponds. BIO Web of Conferences, 136, 01003

- Ghosh, S., Chowdhury, S., Sugunan, V. V., & Panda, D. 2022. Atul Kumar Jain1, TVA Mercy2 and Abhinika Jain1.
- Hafezieh, M., Kamarudin, M. S., Saad, C. R. B., Sattar, M. K. A., Agh, N., Hosseinpour, H. 2009. Effect of Enriched *Artemia urmiana* on Growth, Survival and Composition of Larval Persian Sturgeon. Turkish Journal of Fisheries and Aquatics Sciences 9: 201–207.
- Hines, G.A., S.A. Watts. 1995. Non-Steroidal Chemical Sex Manipulation of Tilapia. Journal of The World Aquaculture Society, 26: 98-101.
- Iskandar, A., Supriyantoro, W., Darmawan, B., Hendriana, A., & Ramadhani, D. E. 2022a. Analisis Ekonomi Produksi Ikan Mikro Rasbora Galaxy *Danio margaritatus* Skala Komersil untuk Optimalisasi Usaha Kecil dan Menengah (Studi kasus di Tetra Aquaria Sukabumi, Jawa Barat). Jurnal Salamata, 4(2), 53-62.
- Iskandar, A. 2022b. Teknik Pembenihan Ikan Patin Siam *Pangasius Hypophthalmus* Menggunakan Hormon untuk Menghasilkan Benih Berkualitas. Jurnal Maritim, 3(2), 108-124.
- Iskandar, A., Carman, O., Darmawangsa, G. M., & Hendriana, A. 2022c. Aspek Manajerial Teknis Budidaya Ikan Botia India *Botia lohachata* untuk Meningkatkan Performa Produksi Benih. Techno-Fish, 6(2), 83-99.
- Iskandar, A., Revan, M., Carman, O., Widiyanti, D., & Indriastuti, C. E. 2023. Teknik Budidaya Ikan Arwana Super Red *Scleropages formosus* untuk Menghasilkan Benih Siap Tebar. Jurnal Ruaya: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan, 11(2).
- Johnny, F., & Roza, D. 2014. Infeksi Bakteri *Vibrio alginolyticus* Pada Lumba-Lumba Hidung Botol *Tursiops aduncus* yang Dipelihara di Lovina, Singaraja, Bali. Berita Biologi, 13(3).
- John, Lijo. 2009. Population Genetic Structure of Indigenous Ornamental Teleosts, *Puntius denisonii* and *Puntius chalakkudiensis* from The Western Ghats, India. [Internet]. [Diunduh pada 7 Desember 2023]. <https://core.ac.uk/download/pdf/33020530.pdf>
- Madusari, B.D., Ariadi, H., & Mardhiyana, D. 2022. Effect Of The Feeding Rate Practice On The Ultivation _ Activit 3212 Words Crossref Database Crossref Posted Content Database Excluded From Similarity Report Bibliographic Material Manually Excluded Text Blocks Effect Of The Feeding Rate Practice On The W. AACL Bioflux, 15(1), 473–479.
- Maharani, K., Ulfa, S., Ariadi, H. 2024. An estimation of dissolved oxygen production model by paddle aerator in whiteleg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) culture. BIO Web of Conferences, 136, 01004
- Prayitno, S. B., Haditomo, A. H. C., Desrina, D., & Sarjito, S. 2017. Prinsip-Prinsip Diagnosa dan Manajemen Kesehatan Ikan.
- Roesma, D. I., Tjong, D. H., Karlina, W., & Aidil, D. R. 2019. Taxonomy Confirmation of *Puntius cf. binotatus* from Gunung Tujuh Lake, Jambi, Indonesia Based on Cytochrome Oxidase-I (COI) Gene. Biodiversitas Journal of Biological Diversity, 20(1), 54-60.

- Swaminathan, T. R., Lakra, W. S., Gopalakrishnan, A., Basheer, V. S., Kushwaha, B., & Sajeela, K. A. 2012. Development and Characterization of a Fibroblastic-Like Cell Line From Caudal Fin of The Red-Line Torpedo, *Puntius denisonii* (Day) (Teleostei: Cyprinidae). *Aquaculture Research*, 43(4), 498-508.
- Simanungkalit, L. V. 2022. Budidaya Ikan Denisonii *Puntius denisonii* dan Botia India *Botia lohachata* di Bogorian Aquatics Farm, Bogor, Jawa Barat.
- Von Gersdorff Jørgensen, L. 2016. The Dynamics of Neutrophils in Zebrafish *Danio rerio* During Infection with The Parasite *Ichthyophthirius Multifiliis*. *Fish and Shellfish Immunology* 55: 159–164.
- Winarno, F. G. 2017. Transportasi Ikan Hidup. Gedia Pustaka Utama. Jakarta
- Wirawan, I. K. A. 2018, Diagnosa, Analisis dan Identifikasi Parasit yang Menyerang Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) pada Kawasan Budidaya Ikan Di Subak “Baru” Tabanan”. *Gema Agro E-ISSN 2614 – 6045*. Volume. 23, Nomor 1, April 2018, pages: -74.
- Woynarovich, E., & Horvath. 1981. The Artificial Propagation of Warm Water Finfishes A Manual For Extension. *FAO Technical Paper* No. 201. FIR/T 201.