

REPRODUKSI INDUK DAN PERTUMBUHAN LARVA IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*) HASIL PEMIJAHAN SECARA BUATAN MENGUNAKAN OVAPRIM SYNDEL

Ihwan, Ardana Kurniaji*, Zainal Usman, Siti Aisyah Saridu, Andi
Sulistiawati

Politeknik Kelautan dan Perikanan Bone

*email : ardana.kji@gmail.com

ABSTRAK

Ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) merupakan salah satu ikan komoditas air tawar di Indonesia yang banyak digemari masyarakat. Budidaya ikan patin adalah alternatif mengantisipasi pola pemijahan ikan patin yang terjadi sekali setahun di alam. Tujuan penelitian untuk mengevaluasi [aspek](#) reproduksi induk dan pertumbuhan larva ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) yang diperoleh dari hasil pemijahan secara buatan menggunakan ovaprim. Penelitian dilaksanakan di Balai Perikanan Budidaya Air Tawar (BPBAT) Tatelu, Sulawesi Utara. Tahapan penelitian meliputi persiapan induk, pemijahan induk dan penetasan telur, pemeliharaan dan pengukuran pertumbuhan larva serta kualitas air. Hasil penelitian menunjukkan [aspek](#) reproduksi induk berupa fekunditas 297.500 butir, derajat pembuahan 71,4% dan derajat penetasan 8,60%. Laju pertumbuhan spesifik pada larva ikan diamati 4,80% dengan kelangsungan hidup ikan adalah 95,83%. Kualitas air teramati normal sesuai dengan kebutuhan ikan. Pembenuhan ikan patin secara buatan menggunakan ovaprim dapat dilakukan sesuai dengan prosedur yang benar.

Kata Kunci: ikan patin, ovaprim, pembenuhan, [reproduksi](#)

ABSTRACT

Catfish (*Pangasius hypophthalmus*) is one of the freshwater commodity fish in Indonesia that is very popular in public. Catfish farming is an alternative to anticipate catfish spawning patterns that occur once a year in nature. The aim of this study to evaluate the reproductive [aspec](#) of broodstock and larval growth of catfish (*P. hypophthalmus*) produced from artificial spawning using ovaprim. The research was conducted in Center of Freshwater Aquaculture (BPBAT) Tatelu, North Sulawesi. The research stages include broodstock preparation, breeding and hatching eggs, maintenance and measurement of larval growth and water quality. The results showed that the reproductive [aspec](#) of broodstock such as fecundity of 297,500 eggs, fertilization rate 71.4% and hatching rate 8.60%. The specific growth rate of fish larvae was observed to be 4.80% with fish survival rate 95.83%. The water quality was observed to be normal according to culture fish. Catfish artificially breeding using ovaprim can be conducting according to the correct procedure.

Keywords: *artificial breeding, catfish, ovaprim, reproductive*

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia memiliki kekayaan sumber daya perikanan yang cukup besar, dengan keberadaan beberapa jenis-jenis ikan. Ikan air tawar yang berada di Indonesia sekitar 2000 spesies, sedikitnya ada 27 jenis yang sudah dibudidayakan (Amri dan Khairuman, 2011). Produksi ikan patin siam pada tahun 2016 menempati urutan ke empat setelah ikan nila (*Oreochromis niloticus*), mas (*Cyprinus carpio*), dan lele (*Clarias gariepinus*) dalam kelompok ikan air tawar (DJPB 2016). Ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) dikenal sebagai komoditi yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan prospek cerah untuk dibudidayakan. Beberapa kelebihan lain seperti tergolong ikan unggul karena mudah dipelihara, tahan terhadap serangan penyakit, pemakan segala, cepat pertumbuhannya, respon terhadap pakan buatan dan mudah dibudidayakan, dalam waktu 6 bulan dapat sudah dapat dipanen (Minggawati dan Saptono, 2012).

Ikan patin (*P. hypophthalmus*) merupakan ikan yang semakin diminati di Indonesia dan menjadi salah satu andalan dalam peningkatan produktivitas budidaya. Dapat dibuktikan peningkatan produksi ikan patin tahun 2015 sebesar 339.069 ton dan meningkat pada tahun 2016 menjadi 437.11 ton, produksi patin masih terus meningkat dimana sasaran produksi patin nasional pada tahun 2019 yaitu menjadi 1.149.400 ton (KKP 2016). Peningkatan produksi ikan dapat dicapai melalui kegiatan akuakultur dan salah satu subsistem kegiatannya adalah pembenihan (Andriyanto *et al.*, 2012).

Kegiatan budidaya ikan patin siam meliputi pemijahan,

pembenihan, pendederan dan pembesaran. Pembenihan merupakan proses kegiatan pemeliharaan larva dari mulai menetas sampai ukuran tertentu, pada pemeliharaan larva merupakan tahap awal yang sangat penting dalam proses kegiatan selanjutnya (Ni'matulloh *et al.*, 2018). Pola pemijahan dari ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) secara alami bergantung pada musim, yaitu setahun sekali berlangsung pada bulan Oktober sampai April (Galuh dan Permatasari, 2017). Selain musim pemijahan tersebut, Jumlah benih ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) sangat sedikit atau hampir tidak ada. Penyediaan benih ikan patin dapat optimal dilakukan pemijahan secara buatan. Pemijahan secara buatan (*induced breeding*) dapat dipercepat dengan rangsangan hormone. Salah satu produk yang umumnya digunakan dalam proses pemijahan adalah ovaprim. Ovaprim mengandung 20 µg *salmon gonadotropin releasing hormone* (sGnRH) dan 10 µg *demporidone* sejenis anti dopamin (Sinjal, 2014). Ovaprim Syndel adalah hormon yang berfungsi untuk merangsang dan memacu hormon *gonadotropin* pada tubuh ikan sehingga dapat mempercepat proses ovulasi dan pemijahan, yaitu pada proses pematangan gonad dan dapat memberikan daya rangsang yang lebih tinggi (Manantung *et al.*, 2013). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi [aspek](#) reproduksi induk dan pertumbuhan larva ikan patin siam (*P. hypophthalmus*) yang diperoleh dari hasil pemijahan secara buatan menggunakan ovaprim.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Perikanan Budidaya Air Tawar (BPBAT) Tatelu, Sulawesi Utara. Tahapan penelitian meliputi persiapan induk, pemijahan induk dan penetasan telur, pemeliharaan dan pengukuran pertumbuhan larva.



Gambar 1. Ikan yang digunakan (jantan dan betina)

Persiapan Media dan Induk

Wadah yang harus dipersiapkan adalah bak fiber, corong dan akuarium. Bak fiber sebagai wadah pemberokan dan inkubasi setelah penyuntikan Ovaprim Syndel sebelum di *stripping*, corong sebagai tempat penetasan telur dan akuarium sebagai tempat penebaran larva dan pemeliharaan larva patin. Sebelum itu wadah yang digunakan terlebih dahulu disterilkan agar terhindar dari berbagai sumber penyakit. Wadah yang digunakan dibersihkan dengan cara digosok menggunakan spons kemudian dibilas dengan air bersih. Selanjutnya pengisian air pada bak fiber dengan volume air 1 ton dipasang aerasi yang bertujuan sebagai suplai oksigen. Corong dan akuarium sebagai wadah untuk penebaran telur serta pemeliharaan larva ikan patin. Corong yang digunakan berdiameter 30 cm dengan tinggi 50 cm dan diisi air sampai ketinggian 25 cm. Adapula akuarium yang digunakan berukuran 60×40×40

cm dengan tinggi air dan volume air ± 30 cm dan dipasang dengan aerasi.

Seleksi Induk dan Pemijahan

Induk ikan patin siam yang digunakan di BPBAT Tatelu berasal dari BPBAT Sungai Gelam, Jambi. BPBAT Tatelu sudah memproduksi calon induk untuk memenuhi kebutuhan para pembudidaya khususnya di pulau Sulawesi, Kepulauan Maluku dan Papua. Kolam yang digunakan untuk pemeliharaan induk patin termasuk jenis kolam semi permanen yang terbuat dari beton yang dasarnya tanah. Pada kolam pemeliharaan tersebut berukuran 15m×6m dengan kedalaman 1-1.5 m dan tinggi air 1,1 m. Padat tebar setiap kolamnya berbeda-beda, baik induk maupun calon induk. Pada kolam A2 induk jantan dan betina dipelihara secara terpisah di dalam hapa dengan ukuran 2×4×2,5 m sebanyak 2 buah dengan masing-masing diisi 5 ekor jantan dan 5 ekor betina dengan tujuan mempermudah proses seleksi sesuai pernyataan menurut Jauhari *et al.*, (2012) bahwa kolam induk jantan dan betina dibuat terpisah.

Seleksi induk adalah kegiatan memilih atau memisahkan induk yang sudah matang gonad dengan yang belum. Seleksi induk dilakukan dengan cara melihat kondisi fisik secara langsung alat kelamin atau (*urogenital*) berwarna merah tua. Selain pengamatan secara visual, pengamatan juga dapat dilakukan pada telur (*oocyte*) untuk melihat kematangan telur induk betina dengan menggunakan kateter. Sesuai pendapat menurut Sihalohe (2014), bahwa untuk memastikan induk betina yang matang gonad dapat dilihat melalui kanulasi menggunakan

kateter. Sedangkan untuk induk jantan dapat dilakukan dengan metode *stripping* pada bagian perut yang akan mengeluarkan cairan sperma berwarna putih susu kental.

Tabel 1. Ciri-ciri induk matang gonad

No	Betina	Jantan
1	Umur minimal tiga tahun	Umur minimal dua tahun,
2	Berat minimal 1,5 – 2 Kg	Berat minimal 1,5 – 2 Kg,
3	Perut membesar kearah anus, terasa empuk dan halus saat diraba	Perut terlihat ramping
4	Kloaka membengkak dan berwarna merah tua,	Kelamin membengkak dan berwarna merah tua.
5	Kalau disekitar kloaka ditekan akan keluar beberapa butir telur	Bila diurut, akan keluar cairan sperma berwarna putih,

Persiapan Penyuntikan Hormon

Pemijahan yang dilakukan dengan pemijahan buatan atau kawin suntik (*induce spawning*). Rangsangan ovulasi menggunakan Ovaprim Syndel dengan dosis total 0,5 ml/kg bobot ikan betina. Penyuntikan induk betina dilakukan sebanyak 2 kali dengan dosis 1/3 dari dosis total untuk penyuntikan pertama dan 2/3 dosis total untuk penyuntikan kedua. Larutan pengeceran Ovaprim Syndel menggunakan larutan NaCl 0,9% dengan perbandingan 1:1. Adapun interval waktu penyuntikan adalah 6 jam dari penyuntikan pertama ke penyuntikan kedua. Penyuntikan pertama bertujuan untuk merangsang ovulasi, sedangkan penyuntikan ke dua menyempurnakan dan mempercepat proses ovulasi (Kristanto *et al.*, 2005). Waktu

penyuntikan yang dilakukan yaitu pada pukul 15.00 WITA untuk penyuntikan pertama dan penyuntikan kedua pada pukul 21.00 WITA agar waktu *stripping* dilakukan pada pagi hari. Sedangkan untuk induk jantan dengan dosis 0,3 ml/kg dan dilakukan hanya satu kali yaitu pada malam hari tepatnya pada pukul 21.00 WITA. Adapun perhitungan untuk menentukan dosis yang digunakan pada pemijahan ikan patin siam sebagai berikut:

- Berat Induk Betina 10 kg
- Penyelesaian : $10 \text{ kg} \times 0,5 \text{ ml/kg} = 5 \text{ ml}$
- Penyuntikan I : $5 \text{ ml} \times 1/3 = 1,6 \text{ ml}$ + Larutan NaCl 1,6 ml
- Penyuntikan II : $5 \text{ ml} \times 2/3 = 3,3 \text{ ml}$ + Larutan NaCl 3,3 ml

Pemijahan Induk

Penyuntikan pada induk dilakukan dengan mengambil induk dan dimasukkan ke dalam karung, tutupi kepala induk dengan karung agar ikan tidak berontak dan terhindar dari patil. Penyuntikan dengan sudut penyuntikan 45° dilakukan secara *intramuscular* (punggung atas kanan/kiri) (Manantung *et al.*, 2013). Setelah dilakukan penyuntikan, induk betina dimasukkan kembali ke dalam wadah pemberokan. Selama ± 12 jam dari penyuntikan kedua, dilakukan pengecekan induk untuk mengetahui apakah telah ovulasi atau belum.

Proses *stripping* dilakukan dengan metode kering (*dry stripping*). Sebelum dilakukan *stripping*, daerah papilla ikan dan tangan pelaksana harus dikeringkan menggunakan handuk kering agar sel telur tidak terkena air. Jika terjadi kontak antara sel telur dengan air maka telur akan segera mengeras dan lubang mikrofil akan tertutup dan sperma tidak dapat masuk sehingga telur tidak akan

menetas. *Stripping* dilakukan dengan cara mengurut bagian perut induk betina ke arah papilla. Telur yang keluar akan ditampung dalam baskom atau loyang yang bersih dan kering. Setelah semua telur tertampung dalam baskom kemudian induk jantan diambil dan kemudian di *stripping* untuk diambil spermanya. *Stripping* induk jantan sama halnya induk betina, terlebih dahulu papilla ikan dikeringkan dan sperma dikeluarkan dengan cara mengurut bagian perut menuju papilla. Telur dan sperma yang ditampung dalam baskom kemudian di aduk secara perlahan menggunakan bulu ayam sampai tercampur rata. Pengadukan dilakukan selama $\pm 1,5$ menit untuk meningkatkan fertilisasi dan mengencerkan sperma. Kemudian ditambahkan larutan NaCl 0,9% dan diaduk kembali selama $\pm 1,5$ menit. Telur yang telah bersih, kemudian telur dicampur dengan lumpur. Lumpur ini berfungsi untuk membersihkan lendir-lendir yang menempel dan menghindari terjadinya penggumpalan telur serta menghilangkan daya rekat telur sehingga telur akan mudah bergerak pada saat diinkubasikan. Setelah diaduk selama ± 2 menit, kemudian telur disaring dengan menggunakan seser dan dibersihkan kembali dengan air bersih yang mengalir.

Penetasan Telur dan Pemeliharaan Larva

Wadah penetasan ikan patin berupa corong dan akuarium yang dilengkapi aerator. Waktu yang dibutuhkan untuk menetas menjadi larva $\pm 20-24$ jam. Waktu penetasan telur tergantung pada suhu lingkungan, intensitas cahaya, oksigen terlarut, dan pH. Pemeliharaan larva dilakukan dalam

akuarium yang berukuran $60 \times 40 \times 40$ cm yang dilengkapi aerasi. Ketinggian air pada awal pemeliharaan adalah 20 cm. Telur yang telah menetas dikenal dengan larva. Larva akan bergerak ke arah atas dengan warna tubuh bening dengan posisi miring dan dipindahkan ke akuarium. Pemindahan ini merupakan tahap awal pemeliharaan larva yang bertujuan agar terhindar dari telur yang busuk karena telur ikan patin bersifat *adhesive* atau menempel sehingga mempengaruhi pertumbuhan larva. Tujuan lain agar mengurangi kepadatan dan kematian larva akibat sifat kanibal dari larva patin siam.

Jumlah larva yang ditebar adalah 2.000 ekor/akuarium. Penambahan air dilakukan secara bertahap sesuai umur larva untuk menjaga kualitas air dan pertumbuhan tiap harinya semakin besar maka memerlukan ruang gerak. Ketinggian air media untuk larva umur 2-14 hari adalah 20 cm dan pada umur 15 hari dinaikkan menjadi 30 cm sampai air keluar dari pipa pengeluaran. Pengamatan perkembangan larva dilakukan secara terus-menerus sejak larva menetas hingga larva berumur 30 hari atau telah memiliki kelengkapan organ seperti pada ikan patin dewasa.

Pemberian Pakan dan Pengukuran Kualitas Air

Pakan yang diberikan untuk induk ikan patin berupa pakan buatan dengan formula tertentu berdasarkan kebutuhan nutrisi ikan. Pakan yang diberikan berupa pellet komersil berupa pellet tenggelam (merk megami) dengan kandungan protein 45%, Lemak 10%, Serat kasar 2%, Abu 12% dan Kadar air 10% (sesuai label kemasan pakan). Pakan induk

yang baik memiliki kandungan protein 32% atau lebih, untuk meningkatkan kualitas gonad dan telur (Subagja *et al.*, 2013).

Persentase pemberian pakan harian (*Feeding rate*) untuk induk adalah 1% dari biomassa induk per hari dengan frekuensi pemberian pakan sebanyak 2 kali yaitu pada pagi hari dan sore hari antara pukul 07.00 WIB dan 15.00 WIB. Hanief *et al.*, (2014) yang menyatakan bahwa pakan yang diberikan harus benar-benar dipertimbangkan kuantitasnya, karena jika pakan yang diberikan terlalu sedikit akan menghasilkan pertumbuhan ikan rendah, sedangkan jika terlalu banyak maka akan menyebabkan metabolisme tidak efisien sehingga tidak tercerna dengan baik dan terbuang. Oleh sebab itu frekuensi pemberian pakan yang tepat sangat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi pakan dalam menunjang pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan.

Pemberian pakan untuk larva ikan patin diberikan setelah 48 jam dari penetasan. Hal ini karena ikan mempunyai cadangan makanan berupa kuning telur (*yolk sack*) di dalam tubuhnya. Larva ikan patin siam diberikan pakan berupa pakan alami jenis *Artemia* sp, *Alona* sp dan *Tubifex* sp. Kandungan protein *Alona* sp. sebesar 67% (Priyadi *et al.*, 2010) dan untuk *nauplius Artemia* sp. kandungan proteinnya yaitu 42% (Yuniarso, 2006). *Tubifex* sp. juga mengandung sepuluh macam asam amino esensial, yaitu arginin, histidin, isoleusin, leusin, lisin, methionin, fenilalanin, treonin, valin, dan tryptopan (Bokings *et al.*, 2016).

Pakan pertama yang diberikan larva berupa naupli *Artemia* sp. sejak umur 2 hari hingga umur ke 5 dan frekuensi pemberian pakannya 6 kali

sehari dengan interval waktu 2 jam sekali pada pukul 07.00, 09.00, 11.00, 01.00, 03.00, dan 05.00 WITA, selanjutnya secara bertahap diganti dengan *Alona* sp pada umur 6 sampai 8 dengan interval waktu 4 jam sekali, setelah itu pada umur 9 hari diberikan cacing sutera (*Tubifex* sp.) frekuensi pemberian pakannya 3 kali yaitu 08.00, 15.00 dan 21.00 WITA hingga ukuran benih. Larva ikan patin siam diberikan pakan menggunakan metode *ad libitum*. Metode ini mengharuskan pakan alami yang tersedia setiap waktu dalam media budidaya sehingga kultivan dapat mengkonsumsi setiap saat. Metode *ad libitum* banyak digunakan untuk pembenihan yang menggunakan pakan hidup (*live feed*) dimana pakan tersedia setiap saat pada media budidaya dalam kondisi segar (Supono, 2015).

Kualitas air merupakan faktor yang penting dalam pertumbuhan ikan (Yonarta *et al.*, 2020). Parameter kualitas air yang diamati yaitu suhu, pH, DO dan ammonia. Pengukuran kualitas air untuk suhu, pH dan DO dilakukan setiap seminggu sekali. Sedangkan ammonia diukur 2 minggu sekali

Variabel yang Diamati

Fekunditas (F) merupakan jumlah telur yang dihasilkan induk. Perhitungan fekunditas mengacu pada (Kantun, 2011):

$$F = \frac{\text{Berat gonad (g)}}{\text{Berat sampel gonad (g)}} \times \sum \text{telur sampel}$$

Derajat pembuahan telur atau *Fertilization Rate* (HR) dihitung dengan membandingkan jumlah telur yang terbuahi dan telur yang dihasilkan. Rumus perhitungan mengacu pada (Setyono, 2009).

$$FR (\%) = \frac{\sum \text{telur terbuahi}}{\sum \text{total telur}} \times 100$$

Derajat penetasan telur atau *Hatching Rate* (HR) dihitung dengan membandingkan jumlah telur yang menetas dan telur yang dibuahi. Rumus perhitungan mengacu pada (Kurniaji *et al.*, 2018):

$$HR (\%) = \frac{\sum \text{telur menetas}}{\sum \text{telur terbuahi}} \times 100$$

Laju pertumbuhan spesifik mengacu pada Ihsanuddin *et al.* (2014):

$$LPS\% = \frac{(In \text{ Berat Akhir} - In \text{ Berat Awal})}{Waktu \text{ Pemeliharaan}} \times 100$$

Tingkat kelulushidupan benih atau *Survival Rate* (SR) mengacu pada rumus (Sa'adah & Roziqin, 2018):

$$SR (\%) = \frac{\sum \text{larva akhir pemeliharaan}}{\sum \text{larva awal pemeliharaan}} \times 100$$

Analisis Data

Data yang telah diperoleh berupa data fekunditas (F), derajat penetasan (HR), kelangsungan hidup (SR), pertumbuhan panjang (L) dan tahapan perkembangan larva ditabulasi, diinterpretasi dan dianalisis secara deskriptif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN Fekunditas

[Aspek](#) reproduksi dari induk berupa fekunditas pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Fekunditas induk ikan patin

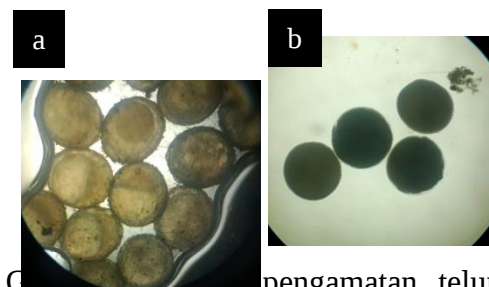
Variabel	Hasil
----------	-------

Fekunditas (per induk)	297.500 butir
------------------------	---------------

Berdasarkan hasil perhitungan fekunditas induk ikan patin sebesar 297.500 butir/g. Nilai ini cukup tinggi. Dalam Badan Standarisasi Nasional (BSN) 2000. SNI: 01-6483.1-2000 disebutkan bahwa Induk ikan Patin dapat mengeluarkan telur 120.000-200.000 butir telur. Fekunditas berpengaruh pada kadar protein dalam pakan. Semakin tinggi protein dalam pakan, maka fekunditas juga semakin tinggi (Basri, 2011).

Derajat Pembuahan

Perhitungan *Fertilization Rate* (FR) atau derajat pembuahan dilakukan dengan cara mengambil 100 butir per sampel telur yang telah di Inkubasi, dan dilakukan perhitungan secara manual. Adapun telur yang terbuahi berwarna bening sedangkan telur yang tidak terbuahi berwarna putih susu.



Catatan pengamatan telur yang terbuahi (a) dan tidak terbuahi (b)

[Aspek](#) reproduksi dari induk berupa derajat pembuahan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Derajat pembuahan telur (DP)

Sampel	Jumlah Telur Sampel	Jumlah Telur Terbuahi	DP(%)
1	100	85	85
2	100	79	79
3	100	66	66
4	100	52	52
5	100	75	75
Rata-rata			71,4

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat bahwa hasil perhitungan derajat pembuahan yaitu 71,4%. Nilai ini sudah optimal karena telah melebihi 50% dari Jumlah total telur yang terbuahi. Hal ini sesuai dengan penelitian Iswanto dan Tahapari (2013), standar nilai derajat pembuahan (FR) ikan patin adalah 48,55 %. Namun dari tabel diatas pada pengambilan sampel ada beberapa telur yang tidak terbuahi karena telur masih muda atau telur terkena air pada saat proses *stripping*. Telur yang tidak mengalami pembuahan disebabkan oleh sperma tidak dapat masuk ke dalam lubang mikrofil telur sehingga telur berwarna putih keruh dan jika telur membusuk akan mempengaruhi perkembangan telur yang normal (Waspada, 2012).

Derajat Penetasan

Aspek reproduksi dari induk berupa derajat penetasan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Derajat penetasan telur

Variabel	Hasil
Derajat Penetasan Telur	8,60%

Dari hasil yang diperoleh derajat tetas telur sangat rendah yaitu 8,60%. Isriansyah (2011) mengatakan, derajat penetasan telur ikan patin berkisar antara 30-60%. Rendahnya derajat tetas telur yang diakibatkan karena banyaknya telur

yang tidak terbuahi akibat sperma tidak masuk ke dalam lubang mikrofil telur serta kepadatan telur yang tinggi yang menyebabkan penumpukan sehingga menjadi busuk. Hal tersebut bisa diakibatkan oleh sifat telur ikan patin yang bersifat *adhesive* atau menempel sehingga aliran oksigen pada telur yang saling menempel berkurang dan akan menyebabkan tumbuhnya jamur pada telur-telur ikan patin tersebut (Fani *et al.*, 2018). Faktor lain menurut Junior *et al.*, (2005) bahwa telur tidak berkembang setelah dibuahi, akibat perubahan kemampuan fisiologis telur saat *embryogenesis*.

Telur yang menetas dan menjadi larva yang sehat akan berenang aktif di dalam akuarium sama halnya di corong larva berenang ke atas mengikuti arus dari saluran pembuang yang terdapat di corong penetasan dan ditampung di dalam bak fiber yang sudah terpasang hapa penampungan larva agar memudahkan dalam pemanenan larva yang akan dipindahkan ke tempat pemeliharaan. Pemanenan dilakukan menggunakan seser dengan hati-hati kemudian dipindahkan ke dalam Loyang yang telah dilengkapi aerasi. setelah tertampung semua kemudian larva dipindahkan ke wadah pemeliharaan atau akuarium. Telur yang tidak menetas tetap berada di dasar wadah penetasan dan menyebabkan air keruh dan berbau busuk.

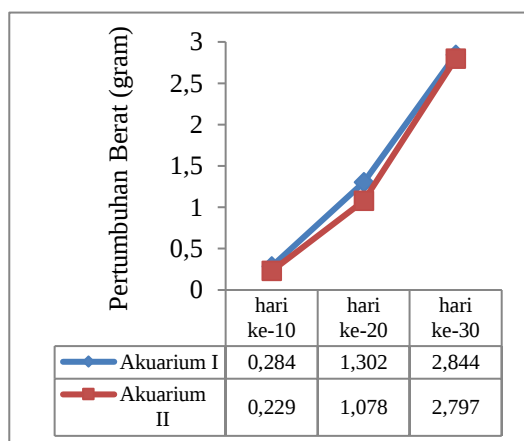
Pertumbuhan Larva

Kegiatan monitoring pertumbuhan dilakukan dengan mengamati larva mulai hari pertama dan mengukur berat dan panjang larva setiap 10 hari hingga 30 hari pemeliharaan.

Tabel 5. Perkembangan larva ikan

Hari ke-	Perkembangan Organ
1	Berwarna transparan, mempunyai kantong kuning telur (<i>yolk sack</i>), berenang aktif ke atas, mulut belum membuka;
2	Kepala sudah terbentuk, ekor mulai terbentuk, mulai makan <i>Artemia</i> sp.;
3	Pangkal ekor mulai bernoktah hitam;
4	Usus bernoktah merah tanda larva sudah makan <i>Artemia</i> sp., bakal sirip ekor sudah terbentuk;
5	Warna tubuh mulai berubah, muncul kumis halus;
6	Sirip terbentuk halus, mulai makan <i>Alona</i> sp.;
7	Usus berwarna gelap;
8	Organ mulai kelihatan lengkap, warna tubuh cukup pekat;
9	Mulai makan <i>Tubifex</i> sp.;
10	Larva sudah menyerupai ikan dewasa, perut membesar.

Laju pertumbuhan spesifik yang ditemukan pada penelitian ini adalah 4,80% pada akuarium I dan 4,83% pada akuarium II. Adapun grafik pertambahan berat rata-rata setiap 10 hari dari kedua akuarium sebagai berikut:



Gambar 2. Laju Pertumbuhan Berat

Dari grafik diatas dapat dilihat akuarium I dan akuarium II pertumbuhannya stabil. Pertumbuhan ikan patin sangat berpengaruh terhadap pakan yang diberikan. Pakan yang diberikan selama pemeliharaan yaitu pakan alami.

Keunggulan dari pakan alami sebagai pakan benih ikan antara lain pakan alami memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, mudah dicerna, gerakan pakan menarik perhatian ikan, ukuran diameter pakan yang relatif kecil sehingga benih ikan mudah memakannya dan tidak mencemari media pemeliharaan (Wijayanti, 2010).

Di lihat pada umur 11-30 hari pertumbuhannya meningkat dengan cepat akibat pakan yang diberikan yaitu *Tubifex* sp. yang mengandung protein tinggi dibandingkan dengan pakan yang lain (Bokings *et al.*, 2016).

Kelangsungan Hidup Ikan

Setelah pemeliharaan 30 hari, maka ikan dipanen dan dihitung kelangsungan hidupnya. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Kelangsungan hidup ikan

Variabel	Hasil
Kelangsungan hidup	95,83%

Diakhir pemeliharaan larva di dapat larva yang hidup 23.097 ekor sehingga menghasilkan sebesar 95,83%. Menurut BSN (2000), bahwa persentase kelangsungan hidup pemeliharaan benih ikan patin selama 15 hari adalah 50%, 21 hari sebesar 85%, dan 30 hari sebesar 80%. Angka kelangsungan hidup larva ikan patin dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor lingkungan, parasit atau

penyakit dan ketersediaan pakan. Hal ini didukung oleh Indra, *et al.*, (2014), tingkat kelangsungan hidup tinggi apabila kondisi lingkungan mendukung serta faktor kualitas dan kuantitas pakan. Kematian larva disebabkan karena adanya perilaku kanibalisme. Menurut Iswanto dan Tahapari (2013) menyatakan bahwa kanibalisme terjadi sejak larva berumur 3 hari, yakni ketika kedua rahangnya terbentuk lengkap beserta giginya dan mulut telah aktif membuka dan menutup serta lambung dan ususnya telah terbentuk dan berfungsi. Faktor lain peningkatan

kematian larva juga dapat disebabkan oleh pergantian pakan larva yang sedang dalam masa kritis yang menyebabkan larva terganggu sehingga nafsu makan larva berkurang sementara larva pada fase awal membutuhkan energi yang tinggi untuk pertumbuhan (Rabiati *et al.*, 2013).

Kualitas Air

Kualitas air selama pemeliharaan induk dan larva dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Kualitas Air Pada Bak Induk

Parameter	Hasil pengukuran			SNI 6483.4:2000		
	Kolam	Wadah penetasan	Akuarium	Kolam	Wadah penetasan	Akuarium
Suhu (°C)	25,5-30,6	28-29	27,4-30,1	29-31	27-30	27-30
pH	7,6-8,2	8-8,5	7,8-8,3	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5
DO (mg/l)	5,8-8,3	5,8-7	5,4-8,4	>4	>5	>5
Ammonia (mg/l)	0,06-0,23	-	0,14-0,20	-	-	-

Kualitas air pada penelitian ini didapatkan kisaran suhu, pH dan DO (Oksigen terlarut) untuk kolam induk, wadah penetasan dan di akuarium masih berada dalam kisaran optimal. Hal ini karena penyiponan dan pergantian air yang baik dan menyebabkan kualitas air media tetap stabil dalam kisaran yang layak bagi pertumbuhan ikan patin. Untuk kisaran ammonia relative normal dan dapat ditoleransi untuk penetasan telur dan kelangsungan hidup larva ikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Muhlis *et al.*, (2019) bahwa kisaran ammonia relatif normal dan dapat ditoleransi untuk penetasan telur dan kelangsungan hidup larva ikan adalah 0,0140-0,0310 mg/l. Menurut Effendi dalam Hadid *et al.*, (2014), kandungan ammonia jika melebihi

0,2 mg/L kadar tersebut dapat menyebabkan toksik bagi beberapa jenis ikan. Dan secara umum ammonia menjadi racun bagi ikan di atas 1,5 mg/L (Yusoff *et al.*, 2010; Avnimelech 2012),

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air menunjukkan bahwa kualitas air pada pemeliharaan induk dan larva masih berada pada kisaran normal sesuai SNI. Kualitas air masih dapat ditolerir oleh larva [ikan patin](#). Pada pemeliharaan larva kualitas air sangat penting untuk diperhatikan karena larva masih sangat rentan terhadap perubahan lingkungan (Esparza-leal *et al.*, 2016). Suhu pada pemeliharaan larva terkategori normal. Hal ini sesuai dengan pendapat (Lestari *et al.*, 2018) suhu optimal pada pertumbuhan larva [ikan patin](#) antara

(Ariyanto *et al.*, 2012).

KESIMPULAN

Aspek reproduksi induk yang dipijahkan secara buatan menggunakan ovaprim diperoleh fekunditas 297.500 butir, derajat pembuahan 71,4% dan derajat penetasan 8,60%. Laju pertumbuhan spesifik diamati 4,80% dengan kelangsungan hidup ikan adalah 95,83%. Kualitas air teramati normal sesuai dengan kebutuhan ikan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Balai Perikanan Budidaya Air Tawar (BPBAT) Tatelu, Sulawesi Utara yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade, S. (2019). Teknik budidaya pembesaran dan pemilihan bibit ikan patin (studi kasus di lahan luas Desa Mekar Mulya, Kec. Teluk Jambe Barat, Kab. Karawang). *Jurnal Buana Pengabdian*, 1(2), 1-8.
- Amri, K. & H. Khairuman. (2011). *Budidaya dan bisnis 15 ikan konsumsi*. Jakarta Selatan: PT Agro Media Pustaka.
- Andriyanto, S., Tahapari, E., & Insan, I. (2012). Pendederan ikan patin di kolam outdoor untuk menghasilkan benih siap tebar di Waduk Malahayu, Brebes, Jawa Tengah. *Media Akuakultur*, 7(1), 20.
- Ariyanto, D., Tahapari, E., & Sularto S. (2012). Keragaan benih secara langsung di kolam pada umur berbeda. *Jurnal Riset Akuakultur*, 7(2), 159-170.
- Avnimelech, Y. (2012). *Biofloc Technology. A Practical Guide Book*. Second Edition. Louisiana (US). World Aquaculture Society. 272 p.
- Avnimelech, Y. (1999). Carbon/nitrogen ratio as a control element in aquaculture systems. *Aquaculture*. 176: 227–235.
- Badan Standarisasi Nasional [BSN]. (2000). SNI 01648. 1-2000. Induk Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) Kelas Induk Pokok. hal.9
- Badan Standarisasi Nasional [BSN]. (2009). SNI 7548: 2009 tentang Pakan buatan untuk ikan patin (*Pangasius* sp.).
- Badan Standarisasi Nasional [BSN]. (2016). SNI 6483.1-2016. Induk Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*, Sauvae 11878)- Bagian 1 : Induk. hal 11.
- Basri, Y. (2011). Pemberian pakan dengan kadar protein yang berbeda terhadap tampilan reproduksi induk ikan belingka (*Puntius belinka* Blkr). J. Universitas Bung Hatta, 12.
- Bokings, U. L., Koniyo, Y., & Juliana. (2016). Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan patin siam dengan pakan buatan dan cacing sutra. *Nike: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 4(3), 81–88.

- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya (DJPB). Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2013). Budidaya Ikan Patin Dalam Kolam. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Fani, F., Audia, A., Rani, Y., A'yunin, Q., Evi, T. (2018). Penggunaan tanah liat untuk keberhasilan pemijahan ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, 10(2), 91.
- Galuh, Y. & Permatasari. (2017). Teknik pembenihan ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) di Balai Penelitian Penulisan Ikan Subang. Provinsi Jawa Barat. Laporan Praktek Kerja Lapang. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Airlangga: Surabaya.
- Hadid, Y., M. Syaifudin, & M. Amin. (2014). Pengaruh salinitas terhadap daya tetas telur ikan baung (*Hemibagrus Nemurus Blkr.*). Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia, 2(1) :78-92 : ISSN : 2303-2960.
- Hanief, M.A.R., Subandiyono & Pinandoyo. (2014). Pengaruh frekuensi pemberian pakan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan benih tawes (*Puntius javanicus*). Journal of Aquaculture Management and Technology, 3 (4), 67-74.
- Indra, I.S.S., Rachmini & E.I. Raharjo. (2014). Pengaruh Getah Pepaya (*Carica papaya* L.) kering terhadap derajat pembuahan dan penetasan telur ikan jambal siam (*Pangasius hypophthalmus*). Jurnal Ruaya, (2).
- Isriansyah, I. (2011). Efektivitas pemberian kombinasi hormon human chorionic gonadotropin dan metiltetosteron secara kronis terhadap kadar estradiol dan perkembangan telur ikan baung (*Mystus nemurus*). Jurnal Riset Akuakultur, 6(2), 263-269.
- Iswanto, B., Tahapari, E. (2013). Perkembangan embrio dan larva ikan patin nasutus (*Pangasius nasutus Bleeker*, 1863) (*Pangasiidae ; Pisces*). Berita Biologi, 12(3), 285–296.
- Jauhari, P.S., Muminah, B. Rahman, U., Cahyadi, P., & Raharjo. (2012). Perbanyakkan calon induk patin (*Pangasiianodon hypophthalmus*). Laporan Hasil Kegiatan Fungsional. Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Tawar.
- Junior, M.Z, R.K. Sari, M. Raswin. (2010). Pemijahan ikan tawes dengan sistem imbas menggunakan ikan mas. Jurnal Akuakultur Indonesia. 4(2): 103–108.
- Kantun, W. (2011). Biologi reproduksi udang putih (*penaeus merguensis de man*, 1888) di perairan papalang, kabupaten mamuju, provinsi sulawesi barat. Jurnal Balik Diwa, 2(1), 31–39.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan [KKP]. (2016). Laporan Kinerja (LKJ) Direktorat Jendral Perikanan Budidaya tahun 2016. Jakarta (ID): KKP
- Kristanto, A.H., S. Asih, Winarlin, E. Setiadi, J. & Subagja. (2005).

- Karakterisasi reproduksi ikan batak (tor soro) dari dua lokasi (Sumatera Utara dan Jawa Barat). Laporan Hasil Riset. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar. Bogor. 324-336.
- Kurniaji, A., Nuryati, S., Murtini, S., & Alimuddin. (2018). Maternal immunity response and larval growth of anti cyhv-3 dna vaccinated common carp (*Cyprinus carpio*) at different pre-spawning time. Pak. J. Biotechnol., 15(3), 689–698.
- Manantung, V.O., Sinjal, H.J., & Monijung, R.D. (2013). Evaluasi kualitas, kuantitas telur dan larva ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*) dengan penambahan Ovaprim Syndel dosis berbeda. Journal Budidaya Perairan, 1(3).
- Minggawati, I. & Saptono. (2012). Parameter kualitas air untuk budidaya ikan patin (*Pangasius pangasius*) di Karamba Sungai Kahayan, Kota Palangkaraya. Jurnal Ilmu Hewani Tropika, 1(1), 27–30.
- Muhlis, Ghofur, M., & Sugihartono, M. (2019). Kelangsungan hidup larva ikan patin siam (*Pangasius Hypophthalmus*) hasil penetasan telur yang direndam ekstrak daun. Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau, 4 (1); 9 – 14.
- Ni'matulloh, M. A., Rejeki, S., & Ariyati, R. W. (2018). Pengaruh perbedaan frekuensi grading terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan larva ikan patin siam (*Pangasius hypophthalmus*). Jurnal Sains Akuakultur Tropis, 2(1), 20–29.
- Priyadi, A., E. Kusriani, T. Megawati. (2010). Perlakuan berbagai jenis pakan alami untuk meningkatkan pertumbuhan dan sintasan larva ikan upside down (*Synodontis nigriventis*). Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. 749-754.
- Rabiati, Basri, Y., Azrita. (2013). Pemberian pakan alami yang berbeda terhadap laju sintasan dan pertumbuhan larva ikan bujuk (*Channa lucius* Civier). Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Bung Hatta. Padang.
- Setyono, B. (2009). Pengaruh perbedaan konsentrasi bahan pada pengencer sperma ikan “skim kuning telur” terhadap laju fertilisasi, laju penetasan, dan sintasan ikan mas (*Cyprinus carpio*). Jurnal Gamma, 5 (1): 1-12.
- Sihaloho, O.I.S. (2014). Induksi pematangan gonad calon induk ikan patin siam (*Pangasianodon hypophthalmus*) ukuran 3 Kg menggunakan Oodev melalui penyuntikan. Institut Pertanian Bogor.
- Sinjal, H. (2014). Pengaruh vitamin C terhadap perkembangan gonad, daya tetas telur dan sintasan larva ikan lele dumbo (*Clarias* sp). Jurnal Budidaya Perairan, 2 (1).
- Supono. (2015). Manajemen Lingkungan Untuk

- Akuakultur. Plaxia
Yogyakarta. 106 hal.
- Sa'adah, W., & Roziqin, A. F. (2018). Upaya peningkatan pemasaran benur udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di PT. Artha Maulana Agung (AMA) Desa Pecaron, Kecamatan Bungatan, Kabupaten Situbondo. MIMBAR AGRIBISNIS: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis, 4(1), 84–97.
- Waspada, A.J. (2012). Performa reproduktif ikan patin siam (*Pangasius Hypophthalmus*) dalam merespons tingkat penambahan tepung kroto pada formulasi pakan berbasis bahan baku lokal. Indonesian Journal of Applied Sciences, 2(2), 47–53.
- Wijayanti, K. (2010). Pengaruh Pemberian Pakan alami yang berbedaterhadap sintasan dan pertumbuhan benih ikan palmas (*Polypterus senegalus senegalus* Cuvier, 1829). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia. Depok.
- Yusoff, F.M., Banerjee, S., Khatoon, H., & Shariff, M. (2011). Biological approaches in management of nitrogenous compounds in aquaculture systems. Dynamic Biochemistry, Process Biotechnology and Molecular Biology, 5 (1): 21–31.