

JURNAL

**MORFOANATOMI IKAN PATIN (*Pangasius sp*) YANG
DIPELIHARA DENGAN MANIPULASI FOTOPERIOD**

OLEH

RIENTA BRESDO SIPAHUTAR



**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2019**

Morfoanatomi ikan patin (*pangasius* sp) yang dipelihara dengan manipulasi fotoperiod

Oleh:

Rienta Bresdo¹⁾, Eddiwan²⁾, Windarti²⁾

Email: rientasipahutar1998@gmail.com

Abstrak

Manipulasi fotoperiode mempengaruhi morfoanatomi ikan patin (*Pangasius* sp). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh manipulasi fotoperiod terhadap morfoanatomi ikan patin (*Pangasius* sp) yang dilakukan pada bulan Juli hingga September 2019. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap satu faktor, yaitu fotoperiod yang terdiri dari 3 taraf perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian adalah kontrol (12 jam gelap dan 12 jam terang), 18G6T (18 jam gelap dan 6 jam terang) dan 24G (24 jam gelap). Ikan patin dipelihara selama 52 hari, diberi pakan pelet komersial dan dipelihara di kolam terpal (75 x 50 x 60 cm) yang dilengkapi dengan sistem resirkulasi air. Kepadatan ikan adalah 25 ekor / kolam. Penyamplingan dilakukan 14 hari sekali dengan 3 ekor ikan / perlakuan. Parameter yang diukur adalah panjang tubuh, berat badan, faktor kondisi, kelangsungan hidup ikan, warna tubuh, kondisi hati (warna, tekstur dan indeks hepatosomatik (IHS)), indeks viscerasomatik (IVS), indeks gonadosomatik (IGS) dan kualitas air (suhu, pH, DO dan amonia). Hasil menunjukkan bahwa manipulasi fotoperiod mempengaruhi morfoanatomi ikan patin (*Pangasius* sp) dan 18G6T merupakan perlakuan terbaik. Pada akhir percobaan, ikan dalam Perlakuan 18G6T nilai panjang tubuh adalah 186 mm, berat tubuh 52gr, FK 2,7, kelulushidupan 95%, warna tubuh gelap, IHS 3,18%, IVS 16,23%.

Kata Kunci: Kolam terpal, cahaya, IGS, IVS, IHS

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

Morphoanatomy of *Pangasius* sp reared in controlled photoperiod

By:

Rienta Bresdo¹⁾, Eddiwan²⁾, Windarti²⁾

Email: rientasipahutar1998@gmail.com

Abstract

Photoperiod manipulation may affect the morphoanatomy of *Pangasius* sp. A study aims to determine the effects of photoperiod manipulation on *Pangasius* sp morphoanatomy has been conducted on July to September 2019. A one factor CRD method with 3 treatments was applied. They were control (12 hours dark and 12 hours light), 18G6T (18 hours dark and 6 hours light) and 24G (24 hours dark). The fish reared for 52 days, they were feed on commercial pellet and were reared in tarp ponds (75 x 50 x 60 cm) that were completed with a water recirculation system. The density of fish was 25 fish/ pond. The fishes were sampled once/14 days, 3 fishes/ treatment. Parameters measured were body length, body weight, condition factor, fish survival, body color, liver condition (color, texture and hepatosomatic index (HSI)), viscerasomatic index (VSI), gonadosomatic index (GSI) and water quality (temperature, pH, DO and ammonia). Results shown that the photoperiod manipulation affects the *Pangasius* sp morphoanatomy and the 18G6T provided the best result. By the end of the experiment, the fish in this treatment was 186 mm TL, 52 gr BW, 2.7 CF, survival rate was 95%, dark body color, 2.81% HSI and 16.23% VSI.

Keywords: *Tarp pond, light, IGS, IVS, IHS*

1) Student of the Fishery and Marine Faculty, Riau University

2) Lecturers of the Fishery and Marine Faculty, Riau University

PENDAHULUAN

Pada awalnya ikan patin hanya diperoleh dari hasil tangkapan di alam, namun karena usaha penangkapan ikan patin dilakukan terus menerus oleh masyarakat, maka kelestarian ikan patin terganggu. Untuk menjaga keberadaan ikan patin perlu dilakukan upaya budidaya. Dengan adanya upaya budidaya ikan patin diharapkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat, bahkan stok dari usaha budidaya tersebut juga dapat digunakan untuk restocking di perairan umum. Sebelum upaya budidaya ikan patin dilakukan, terlebih dahulu dilakukan upaya domestikasi.

Saat ini ikan patin (*Pangasius* sp) telah berhasil didomestikasi dan dibudidayakan secara intensif dengan padat penebaran yang tinggi dan penggunaan air yang minimal (Suresh dan Lin dalam Prabowo, 2000). Pemeliharaan ikan secara intensif memang lebih efisien dalam memproduksi ikan, tetapi menghasilkan limbah yang banyak.

Dalam upaya pelestarian ikan patin di alam diperlukan informasi mengenai sistem reproduksi. Selama ini waktu reproduksi ikan patin di alam dipengaruhi oleh musim, umumnya terjadi pada musim hujan dan pada musim kemarau sulit didapatkan induk betina ikan patin yang matang gonad (Manosroi *et al.*, dalam Tahapari, 2013). Dengan demikian perlu dilakukan upaya untuk mengatur waktu reproduksi ikan agar setiap saat dapat menghasilkan ikan patin yang matang gonad.

Selama ini banyak peneliti yang melakukan pengaturan waktu reproduksi melalui pendekatan hormonal dan pakan, namun masih sangat jarang yang melakukan kajian pendekatan melalui lingkungan (Heltonika dan Okta, 2017). Salah satu solusi yang bisa dilakukan

adalah dengan mencoba melakukan pendekatan kondisi normal lingkungan ikan di alam yaitu dengan perlakuan manipulasi fotoperiod (pengaturan lamanya pencahayaan).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama pada bulan Juli-September 2019 di Jl. Srikandi Komp. Wadya Graha I Blok MM no 11 Delima, Tampan-Pekanbaru. Pengamatan sampel ikan dilakukan di Laboratorium Terpadu Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.

Alat dan Bahan

Adapun peralatan yang digunakan berupa kolam terpal kecil (75 x 50 x 60 cm) sebagai wadah pemeliharaan, terpal untuk membuat kolam terpal, selang plastik, aerator dan batu aerasi, pompa air, *dissecting set*, kertas label, tangguk, nampan, cawan petri, timbangan digital (ketelitian 0.01), dan kamera *smartphone* untuk dokumentasi. Untuk alat yang digunakan dalam pengukuran kualitas air adalah termometer, pH meter dan DO Meter.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan patin (*Pangasius* sp) dengan berat ± 3 gram dan ukuran Panjang Total ± 7 cm. Pakan ikan patin yang digunakan berupa pelet dari Bintang 885 dari PT Centra Proteina Prima.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor yaitu fotoperiod yang terdiri dari 3 taraf dan 3 ulangan. Penelitian ini dilakukan dengan mengamati objek penelitian yaitu ikan patin yang diberi perlakuan manipulasi fotoperiod.

Dasar pemberian perlakuan adalah pembagian waktu fotoperiod dalam 1 hari (24 jam). Perlakuan yang diberikan adalah:

1. Perlakuan A dengan fotoperiod natural (12G12T).
2. Perlakuan B dengan 18 jam gelap dan 6 jam terang (18G:6T).
3. Perlakuan C dengan 24 jam gelap dan 0 jam terang (24G:0T).

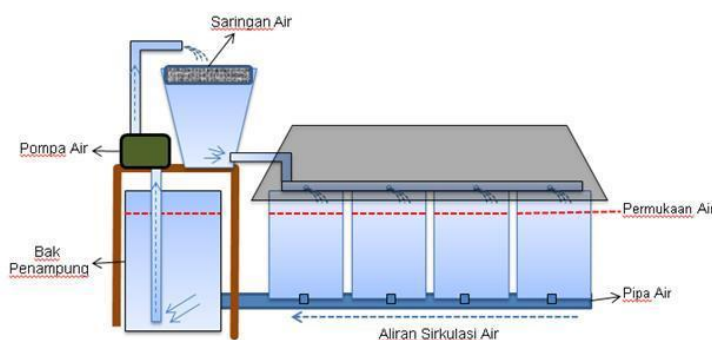
Prosedur Penelitian

Persiapan Wadah Penelitian

1. Wadah penelitian ini berupa bak yang terbuat dari rangka kayu dan terpal ukuran (75 x 50 x 60 cm).
2. Kemudian dipasang aerator dan pompa sebagai media resirkulasi air. Lalu diisi dengan air bersih sebanyak $\pm$ 80% dari total kapasitas wadah.
3. Selanjutnya dipersiapkan terpal biru dan plastik transparan,

dimana terpal biru digunakan untuk menutupi bagian atas wadah yang diberi perlakuan gelap dan terang. Sedangkan untuk perlakuan kontrol ditutup menggunakan plastik transparan.

4. Pada perlakuan 24G, terpal selalu ditutup sepanjang hari. Perlakuan 18G6T, terpal dibuka pada pagi hari selama 6 jam (jam 8 pagi sampai jam 2 siang) agar ikan mendapat fotoperiod alami.
5. Penutup wadah dirancang agar wadah penelitian dapat tertutup dengan sempurna sehingga cahaya tidak dapat masuk saat diberi perlakuan gelap pada saat penelitian. Untuk lebih jelasnya gambar desain wadah penelitian yang akan digunakan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain tempat pemeliharaan ikan patin dengan manipulasi fotoperiod.

Adaptasi Ikan Uji

1. Ikan patin diadaptasikan selama $\pm$ 7 hari dan diberi pakan pellet tanpa perlakuan fotoperiod.
2. Setelah selesai masa adaptasi, Ikan patin ditempatkan di tiap wadah penelitian dengan padat tebar 25 ekor/bak, kemudian ikan diberi perlakuan fotoperiod. Pemeliharaan ikan dilakukan selama 60 hari.
3. Ikan diberi makan sebanyak 3 kali sehari yaitu pada pukul 08.00

pagi, pukul 12.00 siang dan pukul 17.00 sore dengan jumlah pakan yang diberikan sebesar 5% dari rata-rata total berat tubuh ikan.

4. Setiap 14 hari dilakukan pengukuran panjang dan bobot tubuh ikan untuk mengetahui jumlah pakan yang akan diberikan pada pemeliharaan selanjutnya.

Penyamplingan Ikan

Penyamplingan ikan pertama kali dilakukan diawal sebelum ikan diberi perlakuan manipulasi

fotoperiod. Kemudian dilakukan penyamplingan berikutnya tiap 2 minggu sekali selama 2 bulan. Banyaknya ikan uji yang diambil setiap penyamplingan adalah 3 ekor ikan dari setiap perlakuan. Parameter yang diamati adalah morfologi ikan yang terdiri dari warna tubuh, kelulushidupan ikan, panjang dan bobot tubuh ikan serta faktor kondisi, warna dan tekstur hati, nilai IHS, IVS, TKG dan IGS.

Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati adalah warna tubuh, kelulushidupan ikan, panjang dan berat tubuh ikan serta factor kondisi, warna dan tekstur hati, nilai IHS, IVS, TKG dan IGS.

Analisis Data

Analisis data yang diperoleh seperti panjang tubuh, bobot tubuh ikan, nilai IHS, IVS dan IGS pada

masing-masing perlakuan diolah dengan *One Way Analysis of Variance* (ANOVA) menggunakan program SPSS seri 21.0. Apabila data menunjukkan berbeda nyata, dilakukan uji lanjut menggunakan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%. Analisis data warna tubuh, warna dan tekstur hati serta tingkat kematangan gonad pada ikan patin dianalisis secara deksriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Srikandi Komp. Wadya Graha I Blok MM no 11 Delima, Tampan-Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan media kolam terpal. Kolam terpal yang digunakan berukuran 75 x 50 x 60 cm. Kolam pemeliharaan ikan patin dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini:

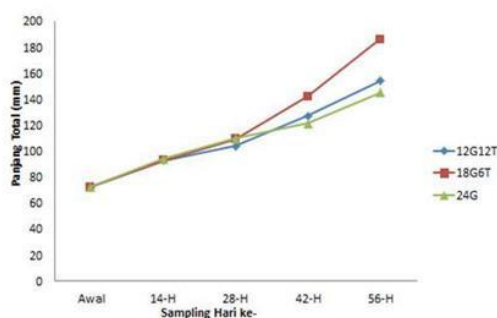


Gambar 2. Kolam Pemeliharaan

Kolam terpal yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk bak dan disokong dengan kerangka dari kayu dan tripleks. Pada bagian atas kolam dibuat rangka yang bisa terbuka dan tertutup seperti jendela, sehingga lebih mudah saat membuka dan menutup terpal. Kolam-kolam pada setiap perlakuan fotoperiod dilengkapi dengan sistem resirkulasi air. Air yang digunakan dalam penelitian ini adalah air dari sumur bor.

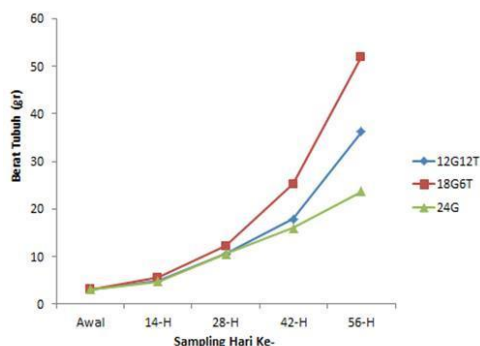
Parameter yang Diamati Pertumbuhan Panjang, Bobot dan Faktor Kondisi

Parameter yang dievaluasi yaitu pertumbuhan panjang dan pertumbuhan bobot tubuh serta faktor kondisi. Hasil pertumbuhan panjang, pertumbuhan bobot serta faktor kondisi ikan patin dapat dilihat pada Gambar 3, Gambar 4 dan Gambar 5.



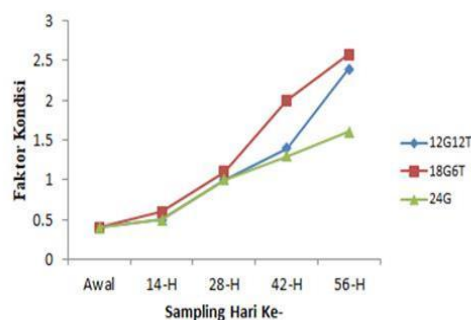
Gambar 3. Pertumbuhan Panjang

Gambar 3 di atas menunjukkan bahwa panjang rata-rata ikan patin pada awal pemeliharaan adalah 72,50 mm. Nilai panjang tubuh ikan patin cenderung meningkat selama masa pemeliharaan. Pada akhir masa pemeliharaan panjang rata-rata di perlakuan G12T12 adalah 154cm, perlakuan G18T6 adalah 186cm dan perlakuan 24G adalah 145cm. Panjang rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan G18T6.



Gambar 4. Pertumbuhan Bobot

Gambar 4 di atas menunjukkan bahwa bobot rata-rata ikan patin pada awal pemeliharaan adalah 3,08 gr. Nilai bobot ikan patin cenderung meningkat selama masa pemeliharaan. Pada akhir masa pemeliharaan bobot rata-rata pada perlakuan G12T12 adalah 36,26gr, perlakuan G18T6 adalah 52gr dan perlakuan 24G adalah 23,75gr. Bobot rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan G18T6.



Gambar 5. Faktor Kondisi

Gambar 5 di atas menunjukkan bahwa diawal pemeliharaan nilai fator kondisi disetiap perlakuan adalah 0.5 dan nilai faktor kondisi selama penelitian cenderung meningkat. Pada akhir masa pemeliharaan nilai faktor kondisi pada perlakuan G12T12 adalah 2.4, perlakuan G18T6 adalah 2.7 dan perlakuan 24G adalah 1.6. Nilai faktor kondisi tertinggi terdapat pada perlakuan G18T6.

Berdasarkan Gambar 3, Gambar 4 dan Gambar 5, perlakuan 18G6T menunjukkan nilai tertinggi. Hasil uji Anova menunjukkan bahwa manipulasi fotoperiod berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang dan bobot ikan patin ($\text{sig} < 0.05$) dan tidak berpengaruh nyata terhadap faktor kondisi ikan patin ($\text{sig} > 0.05$).

Pada perlakuan 18G6T, kondisi gelap selama 18 jam mampu meningkatkan keefektifan ikan patin dalam mencari makan, sehingga pakan yang diberikan dapat dimanfaatkan dengan baik dan ikan mendapatkan asupan energi yang tinggi. Peningkatan asupan pakan akan memicu meningkatnya pertumbuhan panjang dan bobot ikan (Maishela *et al.*, 2013). Faktor yang mendukung bagusnya pertumbuhan panjang dan bobot ikan patin pada perlakuan 18G6T adalah kondisi lingkungan dan kondisi tubuh yang bagus.

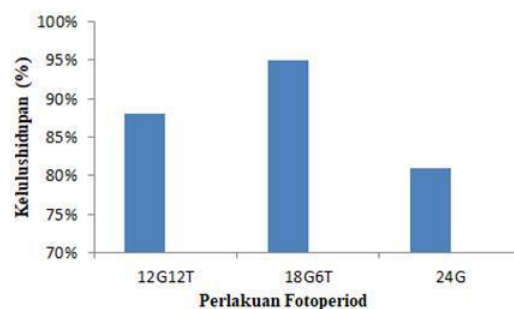
Keberadaan cahaya matahari mempengaruhi kondisi tubuh ikan patin, dimana cahaya matahari memiliki sinar ultraviolet yang mampu mempertahankan sistem imun tubuh sehingga kondisi tubuh ikan patin tetap terjaga dan sehat. Hal ini sesuai pendapat Cefali *et al.*, dalam Pratiwi dan Husna (2017) sinar ultra violet dari matahari memiliki manfaat yang baik, salah satunya adalah untuk pembentukan kolekalsiferol (Vitamin D3). Kolekalsiferol berperan dalam metabolisme pembentukan tulang dan juga dalam pertahanan sistem imun tubuh.

Menurut Rahardjo *et al.*, (2008) faktor kondisi adalah suatu angka yang menunjukkan kegemukan ikan. Gambar 5 menunjukkan bahwa nilai faktor kondisi berkisar 1,6-2,7, dimana nilai tersebut mengindikasikan bahwa makin besar nilai faktor kondisi yang didapat maka ikan patin dikategorikan gemuk, sedangkan apabila nilai faktor kondisi semakin kecil maka ikan tersebut dikategorikan kurus. Ikan patin yang dipelihara dengan perlakuan fotoperiod 18G6T mempunyai nilai faktor kondisi tertinggi dari perlakuan 12G12T dan 24G, hal ini menunjukkan bahwa ikan di perlakuan 18G6T kondisi tubuhnya yang paling gemuk.

Tingkat Kelulushidupan Ikan Patin

Nilai tingkat kelulushidupan yang tertinggi pada perlakuan 18G6T adalah 95%, perlakuan 12G12T memiliki nilai tingkat kelulushidupan 88% dan perlakuan 24G memiliki nilai tingkat kelulushidupan terendah yaitu 81%. Hasil uji Anova menunjukkan bahwa manipulasi fotoperiod tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kelulushidupan ikan patin ($\text{sig} > 0.05$). Hasil uji Anova dilanjutkan dengan uji LSD (Lampiran 8), dimana perlakuan 18G6T berbeda nyata dengan perlakuan 24G dan tidak berbeda

nyata dengan perlakuan 12G12T. Perlakuan 12G12T tidak berbeda nyata dengan perlakuan 24G. Grafik tingkat kelulushidupan ikan patin dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tingkat Kelulushidupan

Tingginya kelulushidupan ikan patin pada perlakuan 18G6T diduga karena adanya cahaya matahari. Keberadaan cahaya matahari mempengaruhi kondisi tubuh ikan patin, dimana cahaya matahari memiliki sinar ultraviolet yang mampu mempertahankan sistem imun tubuh sehingga kondisi kesehatan tubuh ikan patin pada perlakuan 18G6T tetap terjaga.

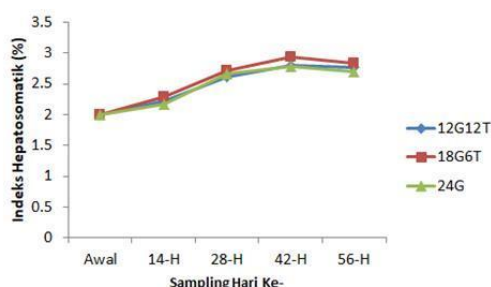
Warna Tubuh Ikan Patin

Pengamatan warna tubuh ikan patin dari semua perlakuan diamati setiap 14 hari sekali selama 2 bulan. Warna tubuh ikan patin dilihat pada dua kategori yaitu garis pertama atau pada bagian punggung ikan dan garis keempat pada bagian perut ikan. Hasil pengamatan terhadap warna tubuh ikan patin dilakukan secara visual dengan membandingkan warna tubuh dengan warna pada katalog cat jotun. Warna tubuh ikan patin yang dipelihara selama 56 hari pada perlakuan 24G dan 18G6T cenderung lebih gelap dibanding dengan ikan yang dipelihara pada perlakuan 12G12T (natural). Hal ini disebabkan adanya perubahan jumlah sel pigmen yang dipengaruhi oleh cahaya. Warna

hitam pada sisik maupun kulit menunjukkan adanya pigmen melanin. Melanin merupakan pigmen yang dihasilkan oleh melanosit dari polimerisasi dan oksidasi pada proses melanogenesis dan pembentukannya memerlukan adanya enzim tirosinase. Perubahan sel pigmen terutama melanin, dipengaruhi atau dikontrol oleh hormone pituitary dan adrenalin yang disekresikan dari otak (Rahmawati *et al.*, 2015). Sedangkan pada kondisi cahaya terang melanofor menjadi terkonsentrasi di sekitar nukleus, sehingga sel nampak berkerut dan membuat kulit ikan tampak lebih cemerlang (Storebaken & No *dalam* Said *et al.*, 2005).

Nilai Indeks Hepatosomatik

Pada akhir masa pemeliharaan hari ke-56, nilai IHS pada perlakuan 18G6T sebesar 2.84%, diikuti perlakuan 12G12T adalah 2.76 %, dan yang terendah pada perlakuan 24G adalah 2.69 %. Hasil uji Anova menunjukkan bahwa manipulasi fotoperiod tidak berpengaruh nyata terhadap nilai IHS ikan patin ($\text{sig} > 0.05$). Hasil uji Anova dilanjutkan dengan uji LSD (Lampiran 9), dimana ketiga perlakuan tidak berbeda nyata. Nilai Indeks Hepatosomatik Ikan Patin disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Indeks Hepatosomatik

Nilai maksimum diperoleh pada perlakuan fotoperiod 18G6T dan nilai minimum diperoleh pada perlakuan 24G. Menurut. Sari *et al.*, (2016)

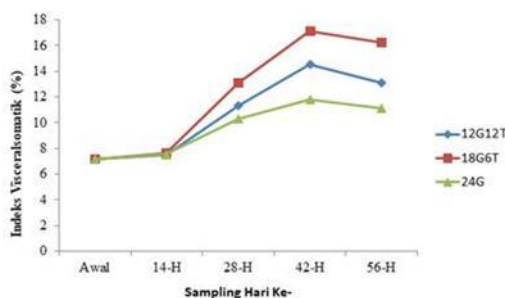
bahwa ada hubungan langsung antara energi dari lemak di rongga perut dan proses pembentukan gonad, di mana lemak tersebut berperan sebagai cadangan energi untuk pembentukan gonad. Lucifora *dalam* Wahyuningsih dan Rahayu (2012) menyatakan bahwa organ hati merupakan organ tempat menimbun cadangan energi yang sangat penting dan akan dibongkar untuk mendukung perkembangan oosit dan aktifitas lainnya.

Selain nilai indeks hepatosomatik, dugaan keberadaan lemak di dalam hati dapat dilihat dari warna dan tekstur hati. Secara umum warna hati ikan patin pada awal masa pemeliharaan hingga hari ke-28 memiliki nilai skor yang sama yaitu skor 1, dimana warna hati berwarna merah. Hari ke-42 sampai hari ke-56, warna hati ikan patin pada tiap perlakuan mengalami perubahan menjadi pucat

Perubahan tekstur hati ikan patin selama masa pemeliharaan. Secara umum tekstur hati ikan patin pada awal masa pemeliharaan hingga hari ke-28 adalah lunak tidak berminyak dan mulai mengalami perubahan menjadi lunak berminyak hingga agak kenyal berminyak pada hari ke-42 hingga hari ke-56. Perubahan warna dan tekstur hati ini berkaitan dengan adanya timbunan lemak di dalam hati. Sari (2016) yang menyatakan bahwa penimbunan lemak pada hati ikan selais menyebabkan warna hati menjadi pucat dan tekstur hati ikan selais menjadi kenyal. Tingginya lemak pada hati diperkirakan ada kaitan dengan pola tingkah laku ikan patin dalam memakan pakan yang diberikan. Dimana pada perlakuan 18G6T ikan patin lebih aktif mengkonsumsi pakan yang diberikan sehingga banyak asupan energi yang tersimpan di dalam hati.

Nilai Indeks Viscerasomatik

Hasil uji Anova menunjukkan bahwa manipulasi fotoperiod berpengaruh nyata terhadap nilai IVS ikan patin ($\text{sig} < 0.05$). Hasil uji Anova dilanjutkan dengan uji LSD (Lampiran 7), dimana perlakuan 18G6T berbeda nyata dengan perlakuan 12G12T dan 24G.



Gambar 8. Indeks Viscerasomatik

Gambar 8 dapat dilihat bahwa Nilai maksimum diperoleh pada perlakuan fotoperiod 18G6T dan nilai minimum diperoleh pada perlakuan 24G. Hal ini menunjukkan bahwa pada perlakuan 18G6T penyimpanan energi berupa lemak di viscera lebih besar dari perlakuan yang lain, dikarenakan kondisi gelap selama 18 jam mampu meningkatkan keefektifan ikan patin untuk memakan pakan yang diberikan, sehingga energi yang tersimpan lebih banyak. Keberadaan cahaya selama 6 jam mampu mempertahankan kondisi imun ikan patin sehingga kondisi kesehatan ikan tetap terjaga, dimana kondisi kesehatan yang baik pada ikan akan meningkatkan efisiensi penyerapan zat makanan.

Besar kecilnya nilai IVS menunjukkan pertumbuhan viscerasomatik yang diakibatkan oleh kandungan nutrisi yang dikonsumsi oleh ikan tersebut, baik protein,

karbohidrat maupun lemak. Seiring berakhirnya masa pemeliharaan ikan, menunjukkan nilai IVS yang cenderung menurun. Penurunan nilai IVS menunjukkan adanya kandungan lemak pada organ visceral digunakan sebagai sumber energi selama masa pertumbuhan ikan.

Nilai Indeks Gonadosomatik

Indeks Gonadosomatik dinyatakan dalam jumlah persen dari berat gonad dibagi berat tubuh ikan (termasuk gonad) dikalikan 100% (Effendi, 2002). Pada awal pemeliharaan, ikan yang digunakan berukuran 6-8 cm. kondisi gonad ikan pada awal penelitian belum berkembang. Pembuluh darah dan lemak pada tubuh ikan juga belum terlihat. Selama masa pemeliharaan ikan patin dengan perlakuan fotoperiod yang berbeda-beda, gonad ikan tidak ditemukan karena belum berkembang. Ukuran dan umur ikan patin masih belum memungkinkan untuk perkembangan gonad ikan patin. Hal ini sesuai dengan penelitian Tahapari dan Iswanto (2008), pengamatan perkembangan ovarium dan oosit ikan patin hibrida bisa dilakukan sejak ikan berumur 14 bulan dengan bobot 225,2-313,6 g (rata-rata 280,4 g) hingga ikan mencapai umur 27 bulan, dengan bobot 2.012,3-2.238,6 g (rata-rata 2.146,2 g).

Kualitas Air

Adapun parameter kualitas air yang diukur adalah pH, suhu, DO (Oksigen terlarut), dan NH_3 (Amoniak). Kualitas air selama masa pemeliharaan ikan patin dengan manipulasi fotoperiod yang berbeda disajikan dalam Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Kualitas Air Selama Masa Pemeliharaan Ikan Patin

No	Parameter	Awal Penelitian	Akhir penelitian			Badan Standardisasi Nasional (BSN) Tahun 2009
			12G	18G	24G	
1	Suhu(°C)	26	27	28	28	27-31 ⁰ C
2	pH	7	7	7	7	5.5-8.5
3	DO (mg/L)	2.93	3.38	2.94	2.25	>3mg/L
4	Amoniak (mg/L)	0.08	0.30	0.26	0.34	<0,1 mg/L

Mengacu pada Badan Standardisasi Nasional (BSN) Tahun 2009 bahwa kualitas air selama pemeliharaan ikan patin masih mendukung kehidupan ikan patin selama pemeliharaan.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa manipulasi fotoperiod mempengaruhi morfoanatomi ikan patin (*Pangasius sp.*), dimana perlakuan 18G6T merupakan perlakuan terbaik sehingga perubahan morfologi (panjang dan berat) dan anatomi (hati dan viscera) lebih cepat. Keberadaan gonad ikan patin belum diketemukan dimana ukuran tubuh maupun umur ikan patin masih belum memungkinkan untuk perkembangan gonad ikan patin.

Saran

Untuk memperoleh informasi yang lebih lengkap mengenai morfoanatomi ikan patin khususnya perkembangan gonad ikan patin, diharapkan adanya penelitian lanjutan dalam kurun waktu 1 tahun. Sehingga dapat diketahui lebih akurat mengenai umur maupun bobot ikan patin untuk pertama kali mulai muncul gonad dan nilai indeks gonado somatik ikan patin.

DAFTAR PUSTAKA

[BSNI] Badan Standarisasi Nasional Indonesia. 2009. SNI

7471.2:2009 Ikan patin jambal (*Pangasius djambal*).

Effendi, M.I., 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.

Heltonika, B dan O. R. Karsih, 2017. Pemeliharaan Benih Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*) dengan Teknologi Fotoperiod. Berkala Perikanan Terubuk 45(2) : 125-136 hal.

Maishela, B., Suparmono., R. Diantari, M. Muhaemin, 2013. Pengaruh Fotoperiod Terhadap Pertumbuhan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). E-Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan 1(2) : 145-150 hal.

Prabowo, H. S. 2000. Pengaruh Padat Penebaran terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp.*) pada Pendederan menggunakan Sistem Resirkulasi dengan Debit Air 22 L/menit/m³. Skripsi, Program Studi Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Bogor. 73 hal. (Tidak diterbitkan).

Pratiwi, S. dan P. Husna, 2017. Artikel Tinjauan: Potensi Penggunaan Fitokonstituen Tanaman Indonesia Sebagai Bahan Aktif Tabir Surya. Farmaka 15(4) : 18-25 hal.

- Rahmawati, R., S. Cindelar, E. Kusri, 2015. Keragaan Pertumbuhan Dan Warna Ikan Wild Betta (*Betta sp*) Dengan Rekayasa Intensitas Cahaya Dan Warna Latar . Jurnal Riset Akuakultur 11(2) : 155-162 hal.
- Rahardjo, M. F dan C. P. H. Simanjuntak, 2008. Hubungan Panjang Bobot Dan Faktor Kondisi Ikan Tetet, Johnius belangerii Cuvier (Pisces: Sciaenidae) di Perairan Pantai Mayangan, Jawa Barat. Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia 15(2) : 135-140 hal.
- Said, D. S., W. D. Supyawati, Noortiningsih. 2005. Pengaruh Jenis Pakan Dan Kondisi Cahaya Terhadap Penampilan Warna Ikan Pelangi Merah (*Glossolepis incisus*) Jantan. Jurnal Ikhtiologi Indonesia 5(2) : 61-67 hal.
- Sari, R. M. 2016. Manipulasi Fotoperiod untuk Memacu Perkembangan Gonad Ikan Selais (*Ompok Hypophthalmus*). Tesis, Program Pascasarjana, Universitas Riau, Riau. 47 hal. (Tidak diterbitkan).
- Tahapari. E dan R. Roro, 2013. Peningkatan Performa Reproduksi Ikan Patin Siam (*Pangasianodon hypophthalmus*) Pada Musim Kemarau Melalui Induksi Hormonal. Berita Biologi 12(2) : 203-209 hal.
- Tahapari. E dan B. Iswanto, 2016. Perkembangan Ovari dan Oosi Ikan Patin Hasil Persilangan Antara Betina Patin Jambal (*Pangasius djambal* Bleeker) dengan Jantan Patin Siam (*Pangasianodon hypophthalmus* Sauvage). Jurnal Perikanan 10(2) : 178-188 hal.
- Wahyuningsih, H dan S. Rahayu. 2012. Kajian Reproduksi Ikan Jurung (*Tor sp.*) Sebagai Upaya Pelestarian Dan Budidaya. Program Desentralisasi, Universitas Sumatera Utara, Medan. 53 hal.