JURNAL

POLA LINGKARAN PERTUMBUHAN OTOLITH PADA IKAN BARAU (*Hampala macrolepidota* Khul & Van Hasselt, 1823) DI DANAU TELUK PETAI KABUPATEN KAMPAR PROVINSI RIAU

OLEH

LAMMINAR JULIATY SIAHAAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS RIAU
PEKANBARU
2021

Pola Lingkaran Pertumbuhan Otolith pada Ikan Barau (*Hampala macrolepidota* Khul & Van Hasselt, 1823) di Danau Teluk Petai Kabupaten Kampar Provinsi Riau

Oleh :

Lamminar Juliaty Siahaan[1)], Deni Efizon[2)], Efawani[2)]
1. Program Sarjana Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

Email:lamminarjuliaty98@gmail.com

Abstrak

Danau Teluk Petai merupakan danau oxbow yang masukan airnya berasal dari Sungai Kampar. Danau tersebut menerima polutan domestik yang berdampak negatif terhadap perairan sehingga mempengaruhi kehidupan ikan, termasuk *Hampala macrolepidota* yang hidup di danau. Untuk mengetahui pola lingkaran pertumbuhan pada otolith ikan, dilakukan penelitian pada bulan November-Desember 2020. Sampel ikan diambil menggunakan jaring berukuran mata jaring ¾ inchi dan 2,3 inchi sebanyak 4 kali yaitu seminggu sekali. Ikan yang ditangkap kemudian diukur, ditimbang dan otolith (sagita) diambil. Otolith kemudian ditempelkan pada objek glass menggunakan crystalbond amber 509 dan kemudian diasah secara manual menggunakan batu asahan untuk melihat pola lingkaran pertumbuhan. Lingkaran gelap di identifikasi menggunakan mikroskop binokuler. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 50 ekor ikan yang ditangkap (PT 200-350 mm, BT 90-320 gr), 48 ekor yang memiliki lingkaran gelap, 1-3 lingkaran/ikan. Jarak antara inti otolith dengan lingkaran gelap 1 bervariasi, berkisar antara 0,1-0,75 mm, menandakan bahwa pembentukan lingkaran pertumbuhan bersifat individual dan bukan merupakan hasil pembukti massa. Berdasarkan data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar *H.macrolepidota* di Danau Teluk Petai mengalami masalah yang menghambat pertumbuhannya yang ditunjukkan dengan terbentuknya lingkaran gelap pada otolith.

Kata Kunci : Danau oxbow, Pola Pertumbuhan, Sagita, Hampala barb

Otolith growth rings pattern in barau fish (*Hampala macrolepidota* Khul & Van Hasselt, 1823) in the Teluk Petai Lake, Kampar Regency, Riau Province

By :

Lamminar Juliaty Siahaan[1)], Deni Efizon[2)], Efawani[2)]
1. Program Sarjana Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

2. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

Email:lamminarjuliaty98@gmail.com

Abstract

The Teluk Petai Lake is an oxbow lake that received water from the Kampar River. The lake, however, received domestic pollutant that negatively affects the water and thus affect the life of fishes, including *Hampala macrolepidota* living in that lake. To understand the growth ring pattern in the otolith of that fish, a study was conducted on November to December 2020. The fish was sampled using nets with 3/4 and 2,3 inch mesh size, 4 times, once/ week. The fish captured was then measured, weighed and the otolith (sagita) was removed. The otolith was then sticked in slide glasses using Crystalbond Amber 509 and then shaved manually using whetstone to reveal the growth ring patterns. The dark ring was identified using a binocular microscope. Results shown that among 50 fishes captured (200 – 350 mm TL, 90 – 320 gr BW), 48 fishes have dark growth rings, 1 – 3 rings/ fish. The distance between the otolith's nucleus and the 1st growth ring was various, ranged from 0.1 – 0.75 mm, indicating that the formation the growth ring is individual and it is not resulted from mass evidence. Based on data obtained, it can be concluded that most *H. macrolepidota* in the Teluk Petai Lake faced problems that hampered their growth as indicated by the formation of dark rings in the otolith.

Keywords: *Oxbow lake, Growth pattern, Sagita, Hampala barb*

PENDAHULUAN

Kabupaten Kampar adalah salah satu Kabupaten yang terdapat di Provinsi Riau yang memiliki perairan cukup luas yang terdiri dari sungai, danau dan rawa. Salah satu danau yang terdapat di Kabupaten Kampar adalah danau *oxbow***.** Danau Teluk Petai merupakan salah satu danau *oxbow* yang memiliki luas ± 1 ha . Sumber air Danau Teluk Petai berasal dari aliran Sungai Kampar yang pada saat musim penghujan air dari Sungai Kampar akan meluap dan masuk ke danau sehingga volume air danau akan meningkat, namun pada saat musim kemarau air akan terjebak di danau dan volume air dapat menurun.

Salah satu jenis ikan yang terdapat di Danau Teluk Petai adalah ikan barau, ikan ini merupakan salah satu jenis ikan konsumsi yang memiliki nilai ekonomis dengan harga berkisar Rp. 40.000-Rp. 50.000 per kilogram. Tingginya harga ikan barau dipasaran menyebabkan usaha penangkapan ikan di Danau Teluk Petai semakin gencar dilakukan.

Danau Teluk Petai ini mempunyai peranan penting dalam mendukung aktifitas masyarakat yang berada di sekitarnya. Berbagai aktifitas yang terdapat di Danau Teluk Petai yaitu, adanya penangkapan ikan oleh nelayan, alih fungsi lahan menjadi perkebunan kelapa sawit yang secara tidak langsung merupakan salah satu penyumbang pencemaran di danau dan juga adanya pemukiman penduduk di sekitar danau yang dapat mempengaruhi kondisi perairan danau. Apabila kondisi kualitas air terganggu akan berdampak terhadap ikan, dan dapat menyebabkan ikan mengalami stres sehingga berpengaruh terhadap nafsu makan ikan. Hal ini akan membuat pertumbuhan ikan menjadi lambat.

Adanya gangguan pada perairan di danau *oxbow* akan mempengaruhi pertumbuhan ikan barau. Terhambatnya laju pertumbuhan ikan ini dapat dilihat dari adanya perubahan pola lingkaran pertumbuhan pada otolith ikan tersebut. Ketika pertumbuhan ikan lambat maka pengendapan kalsium karbonat akan memadat dan terbentuk lingkaran gelap pada otolith, sedangkan saat pertumbuhan ikan cepat maka pengendapan kalsium karbonat lebih renggang dan akan terbentuk lingkaran terang. Otolith terbentuk oleh pengendapan kalsium karbonat, dimana seiring pertumbuhan ikan, otolith didalam sacculus bertambah besar (Windarti *et al*., 2017). Otolith mencatat peristiwa harian, banyak peristiwa sejarah kehidupan seperti metamorfosis atau perubahan kondisi habitat akan terlihat oleh perubahan lebar dan pertambahan komposisi unsur otolith (Stevanson dan Campana, 1992).

Oleh karena terbatasnya informasi tentang penelitian Pola Lingkaran Pertumbuhan Otolith pada Ikan Barau serta tidak adanya penelitian yang membahas tentang pola lingkaran pertumbuhan otolith pada ikan barau di Danau Teluk Petai sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Pola Lingkaran Pertumbuhan Otolith pada Ikan Barau (*Hampala macrolepidota* Khul & Van Hasselt, 1823) di Danau Teluk Petai Kabupaten Kampar Privinsi Riau.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November-Desember 2020 di Danau Teluk Petai Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Pengamatan dan analisis sampel dilakukan di Laboratorium Biologi Perairan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. Sedangkan untuk pengukuran kualitas air seperti derajat keasaman (pH), suhu, kecerahan, oksigen terlarut (O_2 terlarut) dan karbondioksida bebas (CO_2 bebas) dilakukan langsung di lapangan bersamaan dengan pengambilan sampel.

Untuk pengambilan, pengasahan, dan pengamatan pola lingkaran pertumbuhan pada otolith ikan barau dilakukan berdasarkan metode dari Windarti *et al.* (2017)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Danau Teluk Petai maka diperoleh ciri-ciri morfologi ikan barau adalah ikan barau memiliki bentuk kepala meruncing dan tidak bersisik. Mulut ikan barau bisa disembulkan (*potractile*) dan memiliki posisi mulut dekat dengan hidung dan sedikit agak kebawah (*sub terminal*). Ikan ini tergolong pada ikan yang bilateral simetris, memiliki bentuk tubuh pipih (*compressed*). Tubuh ikan barau memiliki keperakan dan memiliki sisik sepanjang badan. Bentuk sisik ikan barau adalah *cycloid* dan bewarna keperakan. Ikan barau memiliki gurat sisi (*linea lateralis*) yang sempurna, dimana bentuk *linea literalis* ikan ini merupakan garis lurus memanjang dari belakang tutup insang (*operculum*) sampai pangkal batas sirip ekor. Jumlah sisik sepanjang gurat sisi ikan barau ini 27 keping.

Ikan barau yang terkumpul selama penelitian di Danau Teluk Petai berjumlah 50 ekor (penelitian terdahulu) dengan ukuran panjang total berkisar 200-350 mm panjang baku berkisar 150-300 mm dan berat berkisar 95-320 g. Jumlah ikan yang tertangkap terdiri dari 30 ekor jantan dan 20 ekor betina (Tabel 2).

Tabel 1. Jumlah Ikan yang Tertangkap Selama Penelitian

No	Waktu (Minggu)	Jumlah Ikan Tertangkap (ekor)	Betina (Ekor)	Jantan (Ekor)
1	I	7	3	4
2	II	21	7	14
3	III	11	6	5
4	IV	11	4	7
	Jumlah	**50**	**20**	**30**

Otolith Ikan Barau (*H.macrolepidota*)

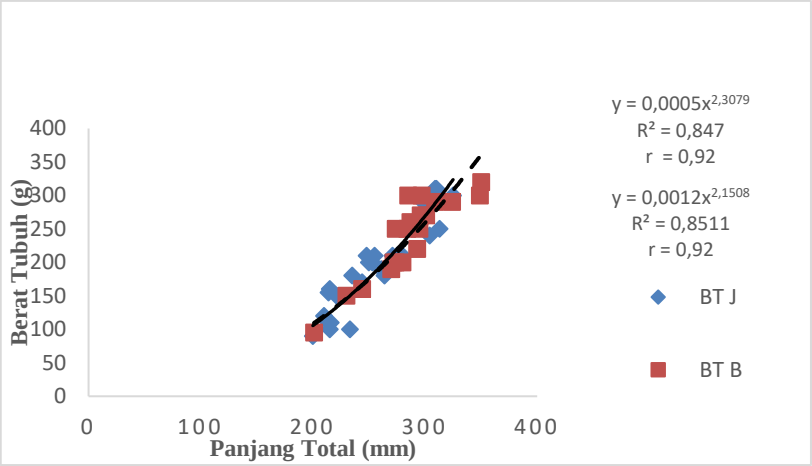
Otolith ikan barau terdapat dua jenis yaitu lingkaran pertumbuhan gelap/tebal dan lingkaran pertumbuhan terang/tipis. Otolith ikan barau bewarna putih bersih, memiliki ukuran kecil. Jumlah otolith yang di digunakan dalam penelitian ini adalah 50 otolith. Otolith dapat merekam peristiwa harian seperti kondisi lingkungan perairan, ketersediaan makanan kurang memadai, dan serangan penyakit atau parasit. Syahailatua (2017) menyatakan bahwa otolith juga dapat merekam tentang laju pertumbuhan, pemijahan, tekanan lingkungan (stress), tingkat kesehatan. Inti otolith terletak pada bagian tengah otolith.
Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1 berikut :

Gambar 1. Otolith Ikan Barau
Keterangan : (a) : Sagita utuh
(b) : Sagita yang sudah diasah
Lingkaran Terang
Lingkaran Gelap
Nukleus(Inti Otolith)

Kehidupan ikan barau (*H. macrolepidota*) di Danau Teluk Petai pernah mengalami gangguan/hambatan selama hidupnya. Hal ini dapat dilihat pada otolith ikan barau dimana setiap ikan barau memiliki lingkaran gelap minimal 1 lingkaran gelap dan maksimal 3 lingkaran gelap. Hambatan ini dapat terjadi baik diawal kehidupan ikan maupun ikan dewasa, hal ini dapat dilihat dari jarak inti ke lingkaran gelap pertama dari setiap ikan. Pada otolith ikan yang memiliki lingkaran gelap pertama dekat dengan inti, diperkirakan pada waktu kecil ikan ini pernah mengalami tekanan sehingga pertumbuhannya terganggu. Bukti dari pertumbuhan yang terhambat ini dapat dilihat dari adanya lingkaran gelap dekat inti otolith. Sedangkan terbentuknya lingkaran pertumbuhan gelap pertama jauh dari inti menggambarkan bahwa pada masa awal perkembangannya ikan tumbuh dengan cepat, namun pada suatu waktu ikan mengalami tekanan yang menyebabkan pertumbuhannya terganggu, maka terbentuklah lingkaran gelap pertama yang jauh dari inti.

Hubungan Panjang Total dengan Berat Tubuh Ikan Barau

Kisaran ukuran panjang total ikan barau yang tertangkap di perairan Danau Teluk Petai adalah 200-350 mm dengan berat tubuh 90-320 g. Berdasarkan data panjang total dan berat tubuh yang diperoleh selama penelitian di Danau Teluk Petai dapat dilihat hubungan panjang total dengan berat tubuh ikan barau digambarkan melalui grafik berdasarkan persamaan regresi pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Antara Panjang Total dengan Berat Tubuh Ikan Barau

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa hubungan panjang total dengan berat tubuh ikan barau jantan yaitu y = $0{,}0005x^{2{,}3079}$ dengan koefisien korelasi (r) = 0,92 sedangkan pada ikan barau betina yaitu y = $0{,}0012x^{2{,}1508}$ dengan koefisien korelasi (r) = 0,92. Artinya hubungan panjang total dengan berat tubuh ikan barau kuat/erat, dimana setiap pertambahan panjang total sangat mempengaruhi berat tubuh. Menurut Safriadiman (2006), jika nilai r=0 tidak ada hubungan, 0-0,5 menunjukkan korelasi lemah, 0,5-0,8 menunjukkan korelasi sedang dan 0,8-1 menunjukkan korelasi kuat/erat. Berdasarkan Gambar 6 di atas dapat dilihat nilai b pada Ikan barau jantan di Danau Teluk Petai yaitu 2,3079 (b<3) dan nilai b pada ikan betina yaitu 2,1508 (b<3) yang artinya pertumbuhan ikan barau jantan dan betina tergolong allometrik negatif (pertambahan panjang tubuh lebih cepat dibanding pertambahan berat). Sesuai dengan pendapat Rahardjo *et al.* (2011) bahwa nilai b yang setara dengan 3 mempunyai makna pertumbuhan bersifat isometrik, nilai b lebih besar dari 3 dinyatakan allometrik positif dan nilai b lebih kecil dari 3 dinyatakan allometrik negatif. Jika dilihat dari morfologinya, ikan barau yang hidup di Danau Teluk Petai akan terlihat langsing dikarenakan terjadinya penambahan panjang ikan dengan tidak diikuti oleh penambahan berat tubuh ikan tersebut. Rendahnya nilai b pada ikan barau jantan dan betina karena adanya perubahan kondisi yang terjadi di lingkungan perairan sehingga pertumbuhan ikan barau terhambat hal ini bisa dilihat dari tubuhnya yang ringan dan ukurannya lebih panjang. Nilai b dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti spesies ikan itu sendiri, jenis ikan, tingkat kematangan gonad, tingkat kedewasaan ikan, kondisi perairan, musim dan waktu pemijahan.

Pola Lingkaran Pertumbuhan pada Otolith

Pola lingkaran pertumbuhan otolith adalah bentuk dari lingkaran pertumbuhan otolith seperti adanya garis-garis gelap/tebal dan garis-garis terang/tipis. Pola lingkaran pertumbuhan pada otolith ikan barau jika dilihat dari data hasil penelitian terdapat dua jenis pola lingkaran yaitu, pola lingkaran gelap/tebal dan lingkaran terang/tipis. Adapun jumlah

lingkaran gelap pada otolith ikan barau berdasarkan kelas ukuran dan jenis kelamin dapat dilihat sebagai berikut:

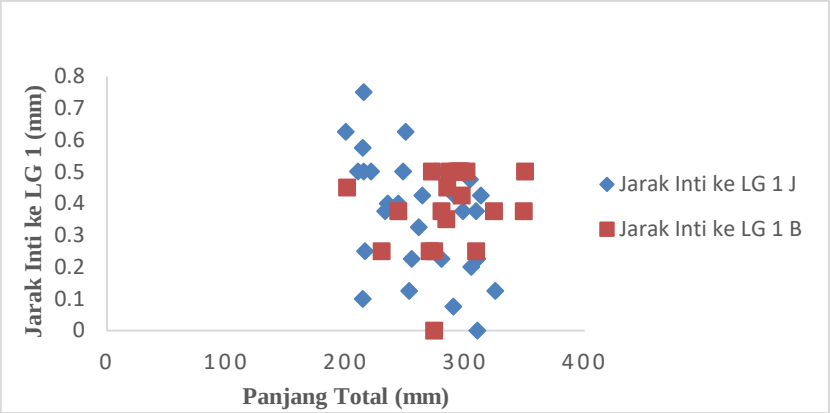
Tabel 2. Jumlah Lingkaran Gelap Berdasarkan Kelas Ukuran dan Jenis Kelamin

No	Kelas Ukuran (mm)	Jumlah LG Ikan Jantan (ekor)				Jumlah LG Ikan Betina (ekor)			
		0	**1**	**2**	**3**	**0**	**1**	**2**	**3**
1	150-160	-	2	-	-	-	-	-	1
2	177-200	-	5	3	-	-	1	-	-
3	204-220	-	2	3	4	-	1	-	-
4	230-253	-	1	-	5	1	4	4	-
5	254-300	1	2	2	-	-	4	3	-
	Jumlah	**1**	**12**	**8**	**9**	**1**	**10**	**7**	**4**

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah lingkaran gelap pada otolith ikan barau bervariasi. Ikan yang tertangkap selama penelitian di Danau Teluk Petai mempunyai lingkaran pertumbuhan gelap pada otolith ikan yang menandakan bahwa ikan pernah mengalami gangguan/hambatan pada suatu waktu dalam masa kehidupannya, sehingga menyebabkan laju pertumbuhan ikan terhambat. Semakin banyak jumlah lingkaran gelap yang dijumpai menandakan bahwa ikan semasa hidupnya mengalami stres berat, sehingga berdampak negatif terhadap pertumbuhannya. Akan tetapi jumlah lingkaran sedikit yang tergambar di otolith ikan menunjukkan bahwa ikan masih mampu hidup dengan baik dikarenakan lingkungan perairan masih mendukung kehidupan ikan (Nurullah *et al.* 2013). Laju pertumbuhan ikan sangat dipengaruhi oleh tekanan di perairan, seberapa besar tekanan perairan yang terjadi dapat diketahui dari tekanan yang dialami ikan semasa hidupnya melalui tanda-tanda permanen, tanda permanen ini terbentuk pada bagian tubuh ikan yang keras salah satunya adalah otolith ikan (Green *et al.*, 2009).

Jarak Inti Otolith ke Lingkaran Gelap Pertama

Pada ikan jantan dengan ukuran panjang total 214 mm dimana jarak inti ke lingkaran gelap pertama 0,1 mm dan betina dengan panjang total 230 mm dimana jarak inti ke lingkaran gelap pertama 0,25 hal ini berarti jarak inti ke lingkaran gelap pertama paling dekat dengan inti yang berarti ikan mengalami gangguan dalam hidupnya pada masa awal perkembangan ikan tersebut.

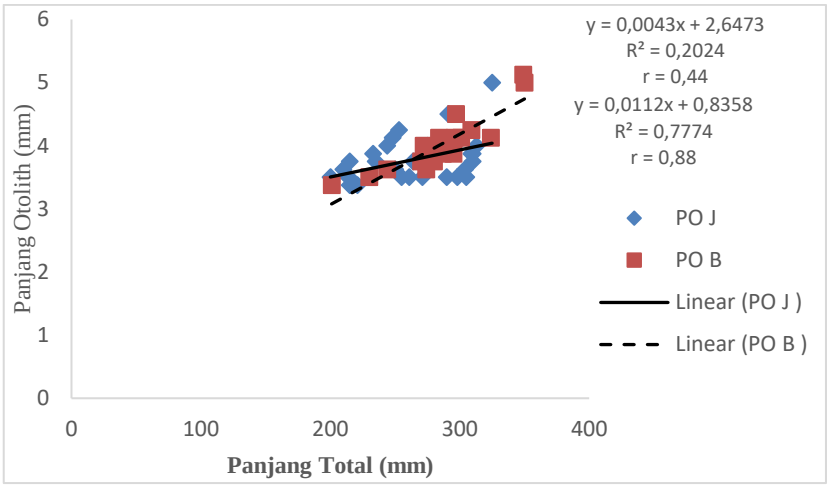


Gambar 3 Jarak inti ke Lingkaran Gelap Pertama

Pada Gambar 3 diatas menunjukkan bahwa jarak inti ke lingkaran gelap pertama pada jenis kelamin jantan dan betina bervariasi, ada ikan yang memiliki lingkaran gelap yang dekat dengan inti dan ada yang jauh dari inti serta masih ditemukan ikan yang tidak memiliki lingkaran gelap. Bukti dari pertumbuhan yang terhambat ini dapat dilihat dari adanya lingkaran gelap didekat inti. Hal ini sesuai dengan pendapat Rovara *et al.* dalam Cahyadi (2011) menyatakan bahwa zona inti otolith berhubungan dengan waktu embrionik ikan. Ikan yang memiliki lingkaran pertumbuhan gelap pertama didekat inti menggambarkan bahwa pada masa awal perkembangan ikan tersebut mengalami tekanan dan gangguan dalam hidupnya. Sedangkan ikan yang memiliki lingkaran pertumbuhan gelap pertama yang jauh dari inti menggambarkan bahwa pada masa awal ikan tersebut tidak terganggu dan perkembangannya tumbuh dengan cepat, tetapi pada suatu waktu ikan mengalami tekanan yang menyebabkan pertumbuhannya terganggu maupun dari tekanan lingkungan, makanan, dan ketika saat terjadi penangkapan ikan tersebut. Maka terbentuklah lingkaran gelap pertama yang jauh dari inti. Effendie (2002) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan diantaranya adalah jumlah dan ukuran makanan yang tersedia, suhu, oksigen terlarut, faktor kualitas air, umur dan ukuran ikan serta kematangan gonad.

Hubungan Panjang Total dengan Panjang Otolith Ikan Barau

Ukuran panjang total ikan baru yang tertangkap di Danau Teluk Petai yaitu 200-350 mm, kisaran panjang otolith yaitu 3,375- 5,125 mm. Hubungan panjang total dengan panjang otolith dapat dilihat pada Gambar 4.

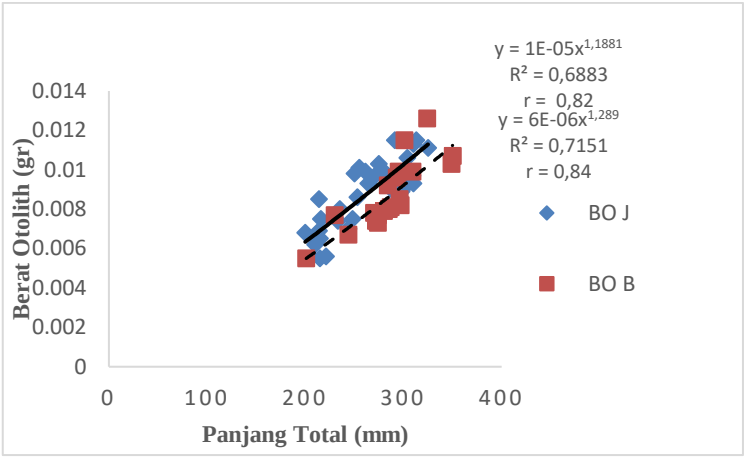


Gambar 4. Hubungan Panjang Total dengan Panjang Otolith

Pada Gambar 4, hubungan panjang total dengan panjang otolith menunjukkan persamaan regresi ikan barau jantan yaitu y = 0,0043x + 2,6473 sedangkan ikan barau betina persamaan regresinya yaitu = 0,0112x + 0,8358. Nilai koefisien korelasi pada ikan jantan yaitu (r) = 0,44 dan ikan betina koefisien korelasi (r) = 0,88, nilai r pada kedua persamaan menunjukkan bahwa hubungan panjang total dengan panjang otolith ikan barau sedang. Artinya setiap pertambahan panjang baku diukuti dengan panjang otolith. Hubungan panjang total dengan panjang otolith juga dipengaruhi oleh lingkungan perairan, jika kondisi lingkungan baik maka laju pertumbuhan ikan akan cepat. Seiring dengan pertumbuhan ikan, otolith juga akan bertambah besar. Hal ini disebabkan oleh karena adanya pengendapan kalsium karbonat pada otolith yang kurang rapat dan padat. Sebaliknya jika kondisi lingkungan buruk maka laju pertumbuhan ikan akan lambat seiring dengan pertumbuhan otolith juga akan bertambah besar namun hanya sedikit, dimana hal ini disebabkan oleh pengendapan kalsium karbonat pada otolith yang rapat dan padat. Hubungan korelasi yang lemah antara panjang baku dengan panjang otolith ikan disebabkan oleh faktor lingkungan yang kurang mendukung laju pertumbuhan ikan, sehingga laju pertumbuhan ikan lambat tidak sebanding dengan pertumbuhan otolith (Harahap, 2008).

Hubungan Panjang Total dengan Berat Otolith Ikan Barau

Adapun kisaran ukuran panjang total ikan barau yang tertangkap di Danau Teluk Petai yaitu yaitu 200-350 mm, dan berat otolith 0,0055-0,0126 g. Hubungan panjang total dengan berat otolith ikan barau dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hubungan Panjang Total dengan Berat Otolith

Pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa berat otolith antara ikan barau jantan dan ikan barau betina relatif sama tidak jauh berbeda, pada ikan barau jantan nilai koefisien korelasinya yaitu (r) = 0,82 dan pada ikan barau betina nilai koefisien korelasinya (r) 0,84. Nilai korelasi (r) dari kedua persamaan menunjukkan bahwa hubungan panjang total dengan berat otolith ikan barau erat atau kuat. Pola pertumbuhan otolith pada ikan barau jantan dan betina menunjukkan hasil yang sama yaitu bersifat allometrik negatif, terlihat dari nilai b pada ikan jantan yaitu b = 1,1 dan pada pada ikan betina nilai b = 1,2 dimana nilai b <3 memiliki sifat allometrik negatif. Artinya pertumbuhan berat otolith lebih lambat dari panjang total tubuh. Pertumbuhan berat otolith lambat karena menyesuaikan dengan pertumbuhan panjang total. Menurut Campana (2005), pada ikan-ikan yang laju pertumbuhannya lambat akan memiliki ukuran otolith yang lebih besar dan berat. Campana (2005) menyatakan bahwa pada ikan-ikan yang mengalami laju pertumbuhan ikan cepat dan otolith yang berbentuk ringan dan tipis, karena pengendapan kalsium karbonat terbentuk seiring dengan laju pertumbuhan ikan, namun pada kondisi perairan yang tercemar laju pertumbuhan ikan lambat dan otolith yang terbentuk akan lebih berat dan padat, karena pengendapan kalsium karbonat yang terus terbentuk hingga akhir usia ikan meskipun laju pertumbuhan ikan terhambat. Pertumbuhan ikan berbanding lurus dengan pertumbuhan otolith, dimana ketika ikan bartumbuh maka otolith juga akan bertumbuh. Pada ikan yang bertumbuh dengan baik, maka otolith juga bertumbuh sehingga area pembentukan lingkaran oleh kandungan kalsium dapat menyebar dengan merat sedangkan pada ikan yang mengalami tekanan juga akan menghambat pertumbuhan otolith sehingga area pembentukan lingkaran juga sempit sehingga terjadi penumpukan kandungan kalsium sehingga membentuk garis lingkaran gelap (Effendie, 2002).

Kualitas Perairan di Lokasi Penelitian

Adapun kualitas air yang diukur digolongkan kedalam dua parameter yaitu parameter fisika yang terdiri dari suhu, kecerahan, kedalaman. Parameter kimia yaitu pH, oksigen terlarut, dan karbondioksida bebas. Hasil pengukuran kualitas air di Danau Teluk Petai dapat dilihat pada Tabel 3:

Tabel 3. Pengukuran Kualitas Air Danau Teluk Petai.

No	Parameter	Satuan	Hasil Pengukuran awal	Hasil Pengukuran Akhir
1	Suhu	^oC	29	30
2	Kecerahan	Cm	62,5	77,5
3	DerajatKeasaman (pH)	-	6	5
4	O_2 terlarut	mg/L	6,44	6,28
5	CO_2 Bebas	mg/L	14,7	18

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air dapat diketahui bahwa suhu Danau Teluk Petai 29^0 dan 30^0 C (menjelang siang hari). Dengan suhu perairan tersebut, masih memadai untuk kehidupan ikan barau. Menurut Purba (2014), menyatakan bahwa suhu perairan di daerah tropis berkisar 25-32^0C masih layak untuk kehidupan organisme diperairan.. Menurut Stickney (2000), suhu optimal akan membuat ikan memiliki metabolisme optimal yang berdampak baik pada pertumbuhan dan pertambahan bobot ikan. Suhu rendah akan mengakibatkan laju metabolisme ikan menjadi lambat dan menyebabkan nafsu makan ikan menjadi menurun dan akhirnya ikan akan mengalami pertumbuhan yang lambat.

Cahaya matahari merupakan faktor penting dalam kehidupan. Pada perairan Danau Teluk Petai didapat nilai kecerahan 62,5 dan 77,5 cm. Tingginya tingkat kecerahan akan mengakibatkan tingginya proses fotosintesis, sehingga organisme plankton dan iksigen dalam perairan dapat melimpah. Hal ini akan mengakibatkan sumber makanan (plankton) ikan akan semakin bertambah sehingga kebutuhan ikan akan makanan terpengaruhi.

Hasil pengukuran pH di Danau Teluk Petai adalah 6 dan 5, dari hasil tersebut masih mendukung kehidupan ikan barau. Wardoyo (1981) menyatakan bahwa pH yang dapat mendukung kehidupan organisme perairan secara wajar 5,0-9,0 apabila kurang atau lebih dari itu maka organisme perairan dapat mengalami kematian.. Jika dibandingkan dengan pendapat diatas maka perairan Danau Teluk Petai masih mampu mendukung kehidupan organisme perairan.

Ketersediaan oksigen di perairan sangat mempengaruhi proses pencernaan ikan. Kadar oksigen yang baik akan mendukung proses pencernaan ikan berjalan dengan lancar. Hal ini didukung oleh pendapat Affandi *et al.* (2002) yang menyatakan bahwa metabolisme ikan akan maksimal ketika tingkat kelarutan oksigen di perairan pada konsentrasi yang optimal. Berdasarkan hasil penelitian oksigen terlarut di Danau Teluk Petai adalah 6,44 mg/L dan 6,28 mg/L. Hal ini menunjukkan bahwa kadar oksigen terlarut di Danau Teluk Petai masih tergolong baik. Sesuai dengan pendapat Kordi (2002) menyatakan bahwa kadar oksigen terlarut pada perairan yang baik kurang dari

10mg/L untuk ikan tumbuh dengan berkembangbiak.

Hasil pengukuran karbondioksida bebas di perairan Danau Teluk Petai adalah 14,7 mg/L dan 18 mg/L, karbondioksida bebas cukup tinggi di perairan kemungkinan karena dipengaruhi oleh bahan-bahan dari luar perairan yakni, serasah. Serasah menumpuk di dasar perairan dan terdekomposisi. Dekomposisi tersebut memerlukan oksigen akan menghasilkan karbondioksida. Hal ini sesuai dengan pendapat Lagler *et al.* (1997) bahwa kandungan karbondioksida bebas cukup tinggi di perairan kemungkinan karena banyaknya dedaunan/tumbuhan di sekitar perairan dan banyaknya organisme di perairan tersebut serta banyaknya kandungan bahan organik. Dengan demikian proses pembentukan karbondioksida bebas sebagai hasil perombakan materi organik meningkat. Kadar karbondioksida bebas di perairan berhubungan langsung dengan fitoplankton dan tumbuhan air untuk proses fotosintesis.

Dari hasil pengukuran kualitas air yang dilakukan selama penelitian di Danau Teluk Petai bahwa Kualitas air pada perairan ini masih baik dan cukup untuk mendukung pertumbuhan ikan barau.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kehidupan ikan barau di Danau Teluk Petai pernah mengalami hambatan/gangguan selama hidupnya, dilihat dari otolith ikan barau dimana setiap ikan barau memiliki lingkaran gelap minimal 1 lingkaran gelap dan maksimal 3 lingkaran gelap. Jarak inti otolith ke lingkaran gelap pertama pada otolith bervariasi ada yang dekat dengan inti dan ada yang jauh dari inti. Lingkaran gelap yang dekat dari inti menunjukkan bahwa individu ikan mengalami gangguan /hambatan sewaktu kecil, sedangkan yang dari inti menunjukkan bahwa ikan pada masa awal perkembangannya ikan tumbuh dengan cepat, namun pada suatu waktu ikan mengalami gangguan/hambatan.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang otolith ikan barau dengan waktu pengambilan sampel yang lebih lama dan perbandingan lokasi di Danau Teluk Petai dengan danau lainnya agar mendapat informasi lengkap tentang pertumbuhan ikan barau di Danau Teluk Petai Kabupaten Kampar Provinsi Riau.

DAFTAR PUSTAKA

Affandi, R. dan U. Tang. 2002. Fisiologi Hewan Air. University Riau Press. Riau. 217 Hal.

Alaerts, G. dan S. S. Santika. 1984. Metode Penelitian Air. Surabaya: Usaha Nasional

Asmidar. 2011. Lingkaran Pertumbuhan pada Otolith Ikan Gabus (*Channa striata*) dari Rawa Banjiran Sungai Tenayan Pekanbaru. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. (Tidak Diterbitkan).

Campana, S. E. 1999. Chemistry and Composition of Fish Otoliths : Pathways, Mecha nisms and Applications. Journal Marine Ecology.

Campana, S. E. 2005. Otolith Science Entering The 21st Century.

Marine and Freshwater Research. 56: 485-495.

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

Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Green, B. S. D. Bruce, Mapstone, Gray, Carlos, A. Gavin and Begg. 2009. Tropical Fish Otoliths: Information for Assessment, Management and Ecology. London New York: Springer Dordrecht Heidelberg. P. 1-313.

Harahap, I. S. 2008. Morfologi dan Struktur Otolith Ikan Nila (*Oreocrhromis niloticus*), yang Dipelihara di Keramba dan yang Hidup Bebas di Luar Keramba Waduk PLTA Koto Panjang Provinsi Riau. Skripsi. Universitas Riau. (Tidak Diterbitkan).

Kordi, S. 2000. Parameter Kualitas Air. Penerbit Karya Anda. Surabaya. 55 Hal.

Kordi, K. M. G. H. 2007. Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan. Jakarta: Rineka Cipta.

Rahardjo, M. F., D. Sjafei, R. Affandi dan Sulistino.2011. Ikhtiologi. CV Lubuk Agung. Bandung.

Rovara, O. E. S. Iwan dan A. Husni. 2007. Mengenal Sumberdaya Ikan Sidat. Jakarta: BPPTHSF. 99 Hal.

Stevenson, D. K. dan S. E. Campana. 1992. Otolith Microstructure Examination and Analysis. Canadian Special Publication of Fisheries and Aquatic Sciences.

Stickney RR. 2000. Encyclopedia of Aquaculture. Texas: A Wiley-Interscience Publication.

Susanto, H. 2004. Lebih Jauh Tentang Otolith. Osean. Universitas Riau, Pekanbaru. Tidak Diterbitkan. 28 (1): 7-18.

Windarti, 2007. Intensive Course on Otolith Based Fish Age Identification Methods. Pekanbaru: Lembaga Penelitian Universitas Riau.

Windarti dan A. H. Simarmata, 2017. Buku Ajar Histologi. UR Press. Pekanbaru.

Wardoyo, S. T. H. 1981. Kriteria Kualita Air untuk Keperluan Pertanian dan Perikanan. Training Analisi Dampak Lingkungan PPLH-UNDP-PUSDI-PSL,Institute Pertanian Bogor. Bogor. 40 Hal. (Tidak Diterbitkan).