

Research Articles

Hubungan Panjang-Berat dan Faktor Kondisi Ikan Belanak (Mugilidae) di Perairan Pulau Panjang Kota Batam

Ramses Ramses*, Amin Ramli, Fenny Agustina, Fauziah Syamsi

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau Kepulauan, Batam Indonesia

Received 20 April 2020; Accepted 10 Agustus 2020; Published 7 September 2020

Keyword:

Length-Weight Relationship;
Growth;
Liza;
Crenimugil;
Bioecology

ABSTRACT:

Analysis of length-weight relationships, patterns of growth, and knowing fish consumption factors in various places are very important for better fisheries management. This study aims to analyze the length-weight relationship, growth patterns and condition factors, mullet fish (Mugilidae) caught in the waters of Panjang Island, Galang District, Batam City, during May-June 2019. The length-weight relationships were analyzed using the Linear Allometric Model (LAM) method. The condition of fish in the wild is determined by the analysis of relative weight conditions (Wr) and Fulton (K) conditions. Found 3 species of mullets namely *L. tade*, *L.vaigiensis*, and *C. crenilabis*. The length-weight relationship of *L. tade* has the equation $W = 0.0147L^{2,882}$, *L. vaigiensis* has the equation $W = 0.0104L^{3,079}$, and *C. crenilabis* has the equation $W = 0.0253L^{2.703}$. *L. tade* and *C. crenilabis* species have negative allometric growth patterns with exponents 'b' <3, 2.882 and 2.703. Whereas *L.vaigiensis* has positive allometric growth with an exponent value of 'b' > 3 (3,079). Based on the coefficient of determination (R²) all species show a close relationship between weight gain and fish length. The condition factor value indicates the environment is in good condition. @2020 Published by UP2M, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University

Kata Kunci:

Hubungan Panjang-Berat;
Pertumbuhan;
Liza;
Crenimugil;
Bioekologi

ABSTRAK:

Analisis hubungan panjang-berat, pola pertumbuhan dan mengetahui faktor kondisi ikan di berbagai tempat sangatlah penting untuk pengelolaan perikanan yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa hubungan panjang-berat, pola pertumbuhan dan faktor kondisi, ikan belanak (Mugilidae) yang tertangkap di perairan Pulau Panjang Kecamatan Galang, Kota Batam, selama bulan Mei-Juni Tahun 2019. Hubungan panjang-berat dianalisis menggunakan metode *Linear Allometric Model* (LAM). Kondisi ikan di alam ditentukan dengan analisis faktor kondisi berat relatif (Wr) dan faktor kondisi Fulton (K). Terdapat 3 jenis ikan belanak yaitu *L. tade*, *L.vaigiensis*, dan *C. crenilabis*. Hubungan panjang-berat *L. tade* memiliki persamaan $W = 0,0147L^{2,882}$, *L. vaigiensis* memiliki persamaan $W = 0,0104L^{3,079}$, dan *C. crenilabis* memiliki persamaan $W = 0,0253L^{2,703}$. Spesies *L. tade* dan *C. crenilabis* memiliki pola pertumbuhan alometrik negatif dengan nilai eksponen 'b' <3 2,882 dan 2,703. Sedangkan *L.vaigiensis* memiliki pertumbuhan alometrik positif dengan nilai eksponen 'b' >3 (3,079). Berdasarkan koefisien determinasi (R²) semua spesies menunjukkan hubungan yang erat antara penambahan berat dan panjang ikan. Nilai faktor kondisi menunjukkan lingkungan dalam keadaan baik. @2020 Published by UP2M, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University

* Corresponding author.

E-mail address: ramses.firdaus@gmail.com

PENDAHULUAN

Propinsi Kepulauan Riau memiliki luas wilayah darat mencapai 8.201,72 Km², dan luas laut 417.012,97 km² (Pemerintah Propinsi Kepulauan Riau, 2016). Propinsi Kepulauan Riau memiliki potensi kelautan dan perikanan yang sangat besar. Kota Batam bagian dari Propinsi Kepulauan Riau, juga merupakan daerah kepulauan yang banyak memiliki keanekaragaman hayati laut, termasuk ikan. Beberapa jenis ikan yang bernilai ekonomis hidup di perairan ini dan menjadi daya tarik tersendiri untuk dapat diteliti, seperti aspek bioekologi dan pertumbuhan spesies ikan.

Hubungan panjang-berat merupakan salah satu aspek pertumbuhan pada ikan. Informasi hubungan panjang-berat dan faktor kondisi ikan penting diketahui dalam upaya pengelolaan sumber daya perikanan di kawasan ini. Hal ini mengingat intensitas aktifitas penangkapan ikan yang dilakukan oleh masyarakat dan ancaman gangguan terhadap kondisi perairan baik yang disebabkan oleh faktor alam maupun aktifitas manusia misalnya penangkapan ikan secara berlebihan dan tidak ramah lingkungan (Muttaqin *et al.*, 2016).

Pentingnya kajian terhadap aspek panjang-berat, pola pertumbuhan ikan sudah banyak dilaporkan oleh para peneliti sebelumnya. Informasi hubungan panjang berat penting diketahui sebagai data awal untuk penyusunan rencana pengelolaan sumberdaya perikanan, menentukan karakteristik taksonomi suatu spesies, menggambarkan habitat dimana ikan itu hidup, untuk mendapatkan data hasil penangkapan dan pola pertumbuhan ikan, menentukan karakteristik taksonomi suatu spesies, dan menggambarkan habitat dimana ikan itu hidup dan variasi pertumbuhan ikan secara musiman (Muchlisin *et al.*, 2010; Mulfizar *et al.*, 2012; Muttaqin *et al.*, 2016; Ramadhani *et al.*, 2017).

Di perairan Pulau Panjang, Kelurahan Sijantung, Kecamatan Galang, Kota Batam dan sekitarnya, ikan belanak (*Mugilidae*) menjadi target tangkap nelayan dengan waktu penangkapan pada malam hari dengan menggunakan jaring 2,5-3 inc. Diketahui ikan belanak adalah suatu jenis ikan yang hidup di perairan pantai, sering masuk di perairan muara

dan air tawar. Dalam siklus hidup ikan belanak berbagai variasi strategi telah dikembangkan dan seringkali menunjukkan fleksibilitas fenotipik dalam merespon pola dan proses faktor-faktor abiotik dan biotik. Menurut Wahyudewantoro dan Haryono (2013), ikan belanak sering dijumpai di perairan dangkal, beriklim hangat dan disekitarnya terdapat banyak vegetasi. Ikan ini berenang secara bergerombol (20 sampai 30 ekor), seringkali terlihat soliter pada ukuran dewasa. Ikan belanak (*Mugi dussumieri*) memiliki panjang total berkisar antara 71-308 mm.

Penangkapan ikan belanak yang relatif tinggi akibat permintaan pasar yang semakin meningkat akan ikan, secara langsung maupun tidak langsung mendorong tingkat eksploitasi, sehingga menurunkan populasinya di alam. Studi aspek biologi dan ekologi ikan belanak, dapat digunakan untuk menyusun konsep pengelolaan sumberdaya ikan belanak agar terjaga kelestariannya (Okfan *et al.*, 2015). Penelitian hubungan panjang-berat dan faktor kondisi ikan belanak (*Mugilidae*) di perairan Pulau Panjang Kelurahan Sijantung, Kecamatan Galang, Kota Batam belum pernah dilakukan sehingga data mengenai pola pertumbuhan, faktor kondisi dan keanekaragaman jenis ikan belanak di kawasan ini belum diketahui.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juni tahun 2019. Lokasi penelitian yaitu kawasan perairan Pulau Panjang Kelurahan Sijantung, Kecamatan Galang Kota Batam. Sampel ikan diperoleh di dua lokasi penangkapan yaitu di perairan pulau Panjang Luar dan di perairan pulau Panjang Dalam.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara menggunakan alat tangkap jaring insang dengan ukuran mata jaring 1,5 inc, lebar 2,5 meter dan panjang 250 mater. Pengambilan sampel dilakukan 2 kali di masing-masing stasiun. Penangkapan dilakukan menurut kebiasaan nelayan setempat dalam menangkap ikan belanak yaitu pada malam hari menggunakan alat transportasi perahu motor. Setelah itu ikan yang tertangkap dimasukkan ke dalam *cool box* yang telah diberikan pecahan es batu untuk menurunkan suhu agar kondisi ikan tetap segar. Ikan yang terkoleksi dipisahkan menurut jenisnya

dan setiap jenis ikan yang ditangkap dibawa ke Laboratorium Hewan Universitas Riau Kepulauan untuk dilakukan pengukuran dan identifikasi. Keanekaragaman ikan belanak yang terangkap diidentifikasi merujuk buku dari Kottelat et al., (1993).



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Pengukuran panjang total ikan diukur mulai ujung moncong sampai ujung jar-jari sirip terpanjang dilakukan pada hari yang sama saat ikan diperoleh. Pada pengukuran panjang ikan, alat yang digunakan adalah pengaris berskala dan jangka sorong digital (tingkat ketelitian 0,01 mm), sedangkan untuk pengukuran berat total ikan alat yang digunakan adalah timbangan digital dalam satuan gram dengan ketelitian 0,1 gram.

Analisis Data

Hubungan Panjang Berat

Analisis hubungan panjang berat menggunakan metode *Linear Allometric Model (LAM)* untuk menghitung parameter a dan b melalui pengukuran perubahan berat dan panjang. Koreksi bias pada perubahan berat rata-rata dari unit logaritma digunakan untuk memprediksi berat pada parameter panjang sesuai dengan persamaan alometrik berikut, berdasarkan De-Robertis and William (2008); Muchlisin et al. (2010):

$$W = a L^b$$

dimana, W adalah bobot ikan (g), L adalah panjang total ikan (mm), a dan b adalah parameter.

Pola Pertumbuhan ikan ditentukan berdasarkan nilai b . Nilai b dari hasil perhitungan, dapat mencerminkan pola pertumbuhan ikan. Jika nilai $b=3$, maka pola pertumbuhan bersifat *Isometric* atau pertambahan bobot setara dengan pertumbuhan panjang ikan dan jika nilai $b \neq 3$, maka pola

pertumbuhannya bersifat *allometric*. Pola pertumbuhan *allometric* terbagi menjadi dua, yaitu alometrik positif dan alometrik negatif. Jika nilai b di bawah 3 disebut alometrik negatif (pertambahan panjang lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan bobot), dan bila nilai b di atas 3 disebut alometrik positif (pertambahan bobot lebih cepat dibandingkan dengan pertambahan panjang).

Analisis Faktor Kondisi

Faktor kondisi berat relatif (Wr) dan Fulton koefisien (K) digunakan untuk mengevaluasi faktor kondisi dari setiap individu ikan sampel. Berat relatif (Wr) ditentukan berdasarkan persamaan Rypel dan Richter (2008) sebagai berikut:

$$Wr = (W \times W_s) \times 100$$

Dimana Wr adalah berat relatif, W adalah berat ikan (g) dan W_s adalah berat standar (g) yang diprediksi dari sampel yang sama karena dihitung dari gabungan regresi panjang-berat melalui jarak antar spesies:

$$W_s = a L^b$$

Faktor kondisi merupakan sebuah nilai indeks yang menunjukkan kondisi kesehatan ikan (Gundo et al. 2014). Faktor kondisi Fulton dihitung berdasarkan Muchlisin et al. (2010) sebagai berikut:

$$K = WL^{-3} \times 100$$

dimana, K adalah faktor kondisi, W adalah berat ikan (g), L adalah panjang ikan (mm), -3 adalah koefisien panjang untuk memastikan bahwa nilai K cenderung satu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

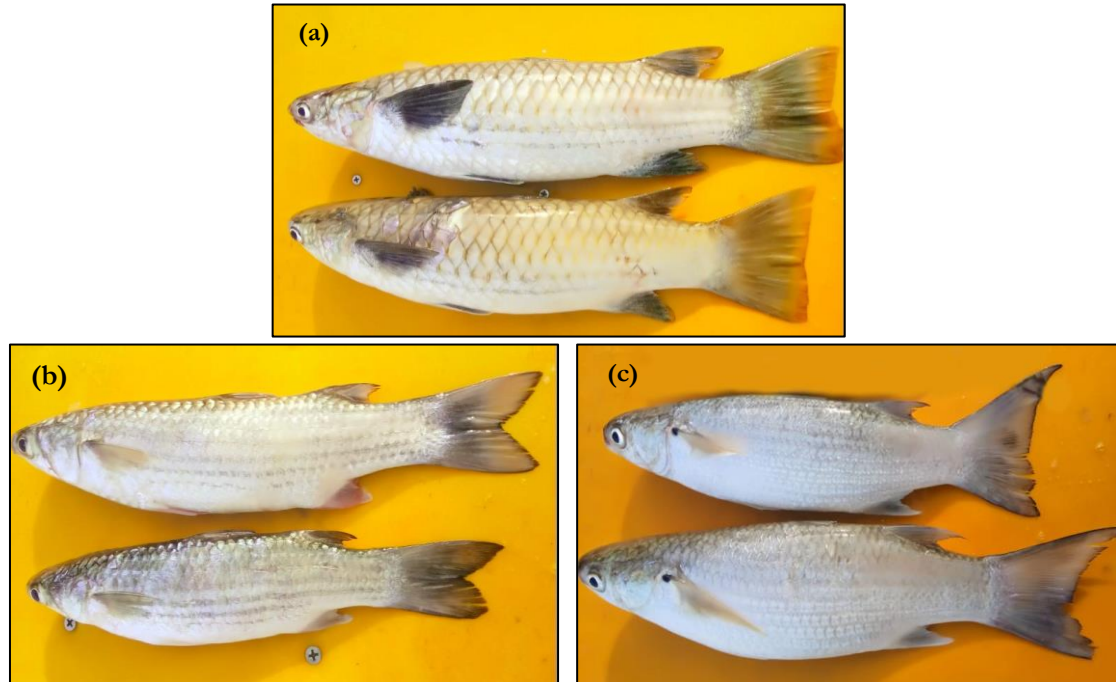
Ukuran Panjang dan Berat Ikan

Selama pengambilan sampel penelitian, ikan belanak yang tertangkap sebanyak 3 jenis yaitu *Liza tade* (belanak bakau), *Liza vaigiensis* (belanak tamok), dan *Crenimugil crenilabis* (belanak putih). Total 85 individu ikan belanak tertangkap selama penelitian, terdiri dari *L. tade* 34 ekor, *L. vaigiensis* 11 ekor, dan *C. crenilabis* 40 ekor.

Rentang ukuran panjang dan berat ikan belanak yang tertangkap selama penelitian masing-masing adalah *L. tade* panjang antara

17,20-26,10 cm (rata-rata 21,9 cm) dan berat antara 58,00-187,00 g (rata-rata 111,32 g); *L. vaigiensis* panjang antara 13,80-28,60 cm (rata-rata 21,68 cm) dan berat antara 39,00-322,00 g (rata-rata 158,00 g); *C. crenilabis* panjang antara 16,50-27,50 cm (rata-rata 21,12 cm), dan berat antara 51,00-234,00 g (rata-rata 101,30 g). Spesies *L. vaigiensis* merupakan ikan belanak terbesar diantara spesies lainnya yaitu mencapai berat 323,00 g dengan ukuran panjang tertinggi

mencapai 28,90 cm, *C. crenilabis* terberat sebesar 234,00 g, dengan ukuran panjang tertinggi 27,50 cm dan yang terkecil adalah jenis *L. tade* dengan berat tertinggi 187,00 g, ukuran panjang tertinggi sebesar 26,10 cm. *L. vaigiensis* merupakan jenis ikan belanak dengan ukuran panjang dan berat terbesar, sedangkan *L. tade* memiliki ukuran panjang dan berat terkecil dari jenis lainnya yang tertangkap selama penelitian.



Gambar 2. Ikan belanak di perairan Pulau panjang Kota Batam: (a). *Liza vaigiensis* (belanak tamok); (b). *Liza tade* (belanak bakau); (c). *Crenimugil crenilabis* (belanak putih).

Hubungan Panjang-Berat dan Pola Pertumbuhan

Hasil analisis hubungan panjang-berat ikan belanak pada spesies *L. tade* memiliki persamaan regresi $y = 2,882x - 4,222$ dengan nilai $a=0,0147$ ($W= 0,0147 L^{2,882}$); spesies *L. vaigiensis* memiliki persamaan $y = 3,079x - 4,568$ dengan nilai $a=0,0104$ ($W= 0,0104 L^{3,079}$); spesies *C. crenilabis* memiliki persamaan regresi $y = 2,703x - 3,675$ dengan nilai $a=0,0253$ ($W= 0,0253 L^{2,703}$). Hasil

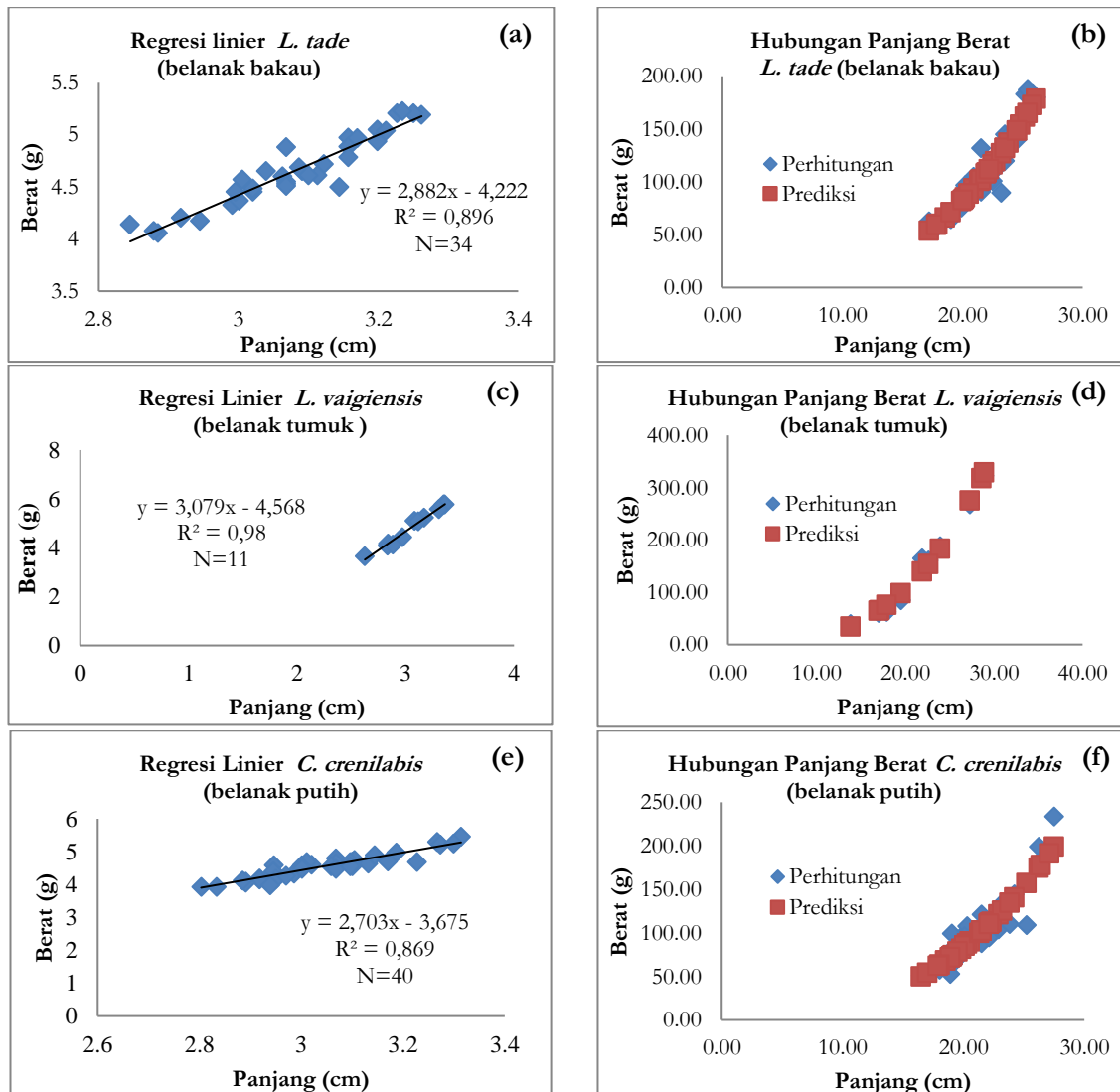
penelitian menunjukkan bahwa pola pertumbuhan ikan belanak yang tertangkap di kedua stasiun memiliki pola pertumbuhan alometrik, dimana *L. tade* dan *C. crenilabis* memiliki pola pertumbuhan alometrik negatif ($b<3$) dengan nilai eksponen masing-masing 2,882 dan 2,703, Sedangkan *L. vaigiensis* memiliki pola pertumbuhan alometrik positif ($b>3$) dengan nilai eksponen 3,079.

Tabel 1. Nilai Persamaan Regresi Spesies Ikan Belanak di Perairan Pulau Panjang.

Spesies	N	Koefisien Determinan (R^2)	Nilai Eksponen 'b'	$W=aL^b$	Pola Pertumbuhan
<i>L. tade</i>	34	0,896 (89,6 %)	2,882	$W= 0,0147 L^{2,882}$	Alometrik (-)
<i>L. vaigiensis</i>	11	0,980 (98,0%)	3,079	$W= 0,0104 L^{3,079}$	Alometrik (+)
<i>C. crenilabis</i>	40	0,869 (86,9%)	2,703	$W= 0,0253 L^{2,703}$	Alometrik (-)

Berdasarkan nilai koefisien determinasi (R^2), hubungan antara panjang dan berat pada semua spesies ikan belanak menunjukkan korelasi yang tinggi. Sebanyak 86,9-98% pertambahan nilai berat dipengaruhi oleh penambahan nilai panjang ikan. *L. tade* memiliki

nilai R^2 sebesar 0,896 (89,6 %), *L. vaigiensis* 0,98 (98%), dan *C. crenilabis* 0,869 (86,9%). Hal ini menunjukkan bahwa pertambahan berat semua spesies ikan belanak dipengaruhi oleh pertambahan panjang ikan.



Gambar 3. Hubungan panjang-berat dan pola pertumbuhan ikan belanak *L. tade* (a dan b), *L. vaigiensis* (c dan d), dan *C. crenilabis* (e dan f)

Faktor Kondisi

Faktor kondisi yang diukur dalam penelitian ini, yaitu faktor kondisi Fulton (K) dan faktor kondisi berat relatif (Wr). Nilai K dan Wr pada spesies *L. tade* masing-masing mencapai

15,93 dan 100,59. Selanjutnya nilai K dan Wr pada spesies *L. vaigiensis* masing-masing mencapai 17,01 dan 100,50. Adapun nilai K dan Wr pada spesies *C. crenilabis* masing-masing mencapai 16,17 dan 100,87.

Tabel 2. Faktor kondisi Fulton (K) dan faktor kondisi berat relatif (Wr) ikan belanak di lokasi penelitian.

Jenis Ikan	Faktor Kondisi	
	K	Wr
<i>L. tade</i>	15,93	100,59
<i>L. vaigiensis</i>	17,01	100,50
<i>C. crenilabis</i>	16,17	100,87

Pembahasan

Rentang ukuran panjang dan berat ikan belanak yang tertangkap selama penelitian bervariasi. Spesies *L. vaigiensis* merupakan jenis ikan belanak dengan ukuran panjang dan berat terbesar, sedangkan *L. tade* merupakan jenis ikan belanak yang memiliki ukuran panjang dan berat terkecil dari jenis lainnya yang tertangkap selama penelitian. Menurut Olopade *et al.*, (2015), kondisi ini menunjukkan bahwa ikan tumbuh dengan laju yang berbeda dari bagian tubuh lainnya. Hubungan panjang-berat yang berbeda menurut Ahmed *et al.*, (2011) dikarenakan oleh faktor-faktor seperti perbedaan panjang dan berat badan, perbedaan ketersediaan makanan di lingkungan lotik dan lentik dan kondisi lingkungan lainnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola pertumbuhan ikan belanak yang tertangkap di kedua stasiun memiliki pola pertumbuhan alometrik, dimana *L. tade* dan *C. crenilabis* memiliki pola pertumbuhan alometrik negatif ($b < 3$) dengan nilai eksponen masing-masing 2,882 dan 2,703, Sedangkan *L. vaigiensis* memiliki pola pertumbuhan alometrik positif ($b > 3$) dengan nilai eksponen 3,079. Hal ini dimungkinkan sebagai mana pernyataan Froese (2006) yang menyatakan bahwa perubahan nilai eksponen 'b' dapat dikaitkan dengan faktor lingkungan seperti persaingan untuk makanan, ketersediaan makanan, musim, suhu, salinitas, musim, dan jenis kelamin. Dalam konteks ini, penelitian ini dilakukan pada musim kemarau (musim timur) yang memungkinkan suhu dan salinitas cenderung tinggi. Disamping itu, nilai b juga dapat berubah-ubah.

Dilaporkan bahwa ikan belanak (*Mugil cephalus*) di muara sungai Teluk Banten yang dilakukan bulan Juli dan Oktober 2013 menunjukkan pola pertumbuhan bersifat alometrik negatif (Sugiarti *et al.*, 2014).

Hubungan panjang dan bobot ikan lemuru memiliki pola pertumbuhan alometrik positif ($b > 3$) namun pada setiap bulannya mengalami perubahan pola pertumbuhan (Wujdi *et al.*, 2012). Wahyudewantoro dan Haryono, (2013) melaporkan bahwa ikan belanak (*L. subviridis*) di perairan mangrove Taman Nasional Ujung Kulon (TNUK) mempunyai pola pertumbuhan alometrik negatif baik jantan maupun betina, hal tersebut juga terjadi pada beberapa penelitian untuk jenis belanak yang sama atau berbeda sebelumnya.

Sementara pada spesies lainnya, baru-baru ini Ramses *et al.*, (2020) melaporkan empat ikan dominan yang ditangkap oleh bubu karang di perairan barat Pulau Batam yaitu *Lates calcarifer*, *Parachaetodon ocellatus*, *Stephanolepis cirrhifer* dan *Chelmon rostratus* menunjukkan pola pertumbuhan alometrik negatif, dan faktor kondisi umum ikan disimpulkan baik selama periode penelitian. Menurut Kumayanjati *et al.*, (2019) hubungan panjang-berat ikan *Monacanthus cinensis* dan *Acreichthys tomentosus* memiliki pola pertumbuhan yang sama yaitu alometrik negatif, dimana pertumbuhan panjang lebih cepat dari pada pertumbuhan beratnya yang ditunjukkan dengan nilai b berturut-turut sebesar 2,505 dan 2,3195 ($b < 3$).

Selanjutnya Sarfila *et al.*, (2018) melaporkan bahwa ikan kapas-kapas (*Gerres oyena*) jantan memiliki pola pertumbuhan bersifat alometrik positif pada bulan April ($b = 5,436$), maupun pada bulan Mei ($b = 3,238$), dan pola pertumbuhan bersifat alometrik negatif pada bulan Juni ($b = 2,920$), dan bulan Juli ($b = 0,484$) serta pada bulan Agustus ($b = 2,644$). Sedangkan ikan betina memiliki pola pertumbuhan bersifat alometrik positif pada bulan April ($b = 5,291$) dan pada bulan Mei ($b = 3,041$) dan pola pertumbuhan bersifat alometrik negatif pada bulan Juni ($b = 2,482$),

dan bulan Juli ($b=2,777$) sedangkan pada bulan Agustus pola pertumbuhannya bersifat isometrik ($b=2,803$). Panjang-berat ikan juga dapat dipengaruhi oleh kegiatan eksploitasi ikan secara berlebihan melalui tangkapan nelayan sehingga mempengaruhi panjang-berat ikan (Suruwaky dan Gunaisah, 2013), juga dapat berbeda pada kelompok umur (Bhattacharya dan Banik, 2012).

Pada penelitian ini, masing-masing spesies menunjukkan hubungan panjang dan berat kuat. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien determinasi yang tinggi pada semua spesies, yaitu 86,9-98%. Tingginya koefisien determinasi menunjukkan korelasi positif yang sangat tinggi antara panjang dan total berat pada spesies (Patil dan Patil, 2012). Pertambahan berat ikan juga dipengaruhi oleh faktor makanan dan habitat yang cocok untuk pertumbuhan. Menurut Kamaruddin et al., (2012) berat ikan meningkat ketika mereka memanfaatkan bahan makanan yang tersedia untuk pertumbuhan dan energi. Sementara itu, tren pertumbuhan spesies pada perhitungan hubungan panjang-berat dapat menunjukkan bahwa habitat dapat menyediakan lingkungan yang menguntungkan dan habitat yang cocok untuk pertumbuhan ikan-ikan yang mendiaminya serta dapat memprediksi dinamika pertumbuhan dan populasi (Hamid et al., 2015). Hasil penelitian yang dilaporkan Rahardjo dan Simanjunta (2008) menunjukkan bahwa hubungan panjang-bobot mempunyai korelasi yang tinggi ($R^2 > 0.939$), sedangkan Ibrahim et al., (2017) melaporkan hubungan panjang bobot mempunyai korelasi yang tinggi ($r > 95\%$). Sementara Bidawi et al., (2017) melaporkan bahwa hubungan panjang berat ikan Belodok *P. chrysopilos*, *P. gracilis* dan *B. boddarti* diketahui memiliki nilai koefisien korelasi (r) mendekati 1, yang artinya memiliki hubungan sangat kuat. Pola pertumbuhan *P. chrysopilos*, *P. gracilis* dan *B. boddarti* bersifat alometrik negatif.

Faktor kondisi yang diukur dalam penelitian ini menunjukkan kondisi ikan diperairan masih dalam kondisi baik dimana faktor kondisi Fulton (K) berkisar antara 15,93-17,01, sedangkan nilai faktor kondisi berat relatif (Wr) menunjukkan nilai di atas 100 pada semua spesies yaitu *L. tade* 100,59; *L. vaigiensis* 100,50; dan *C. crenilabis* 100,87. Faktor kondisi merupakan sebuah nilai indeks yang

menunjukkan kondisi kesehatan ikan (Gundo et al., 2014). Menurut Muchlisin et al., (2017) mengatakan bahwa nilai faktor kondisi, dengan nilai cenderung mendekati 100 (seratus), maka dinyatakan ikan berada dalam kondisi yang sangat baik dan menunjukkan keseimbangan antara mangsa dan predator di lingkungannya.

KESIMPULAN

Terdapat 3 jenis ikan Belanak yaitu *L. tade* (belanak bakau), *L. vaigiensis* (belanak tamok), dan *C. crenilabis* (belanak putih). Hubungan panjang-berat *L. tade* memiliki persamaan $W = 0,0147L^{2,882}$, *L. vaigiensis* memiliki persamaan $W = 0,0104L^{3,079}$, dan *C. crenilabis* memiliki persamaan $W = 0,0253L^{2,703}$. *L. tade* dan *C. crenilabis* memiliki pola pertumbuhan alometrik negatif dengan nilai eksponen ' b ' < 3 (2,882 dan 2,703). Sedangkan *L. vaigiensis* memiliki pertumbuhan alometrik positif dengan nilai eksponen ' b ' > 3 (3,079). Berdasarkan koefisien determinasi (R^2) semua spesies menunjukkan hubungan yang erat antara penambahan berat dan panjang ikan. Nilai faktor kondisi menunjukkan lingkungan dalam keadaan baik dan adanya keseimbangan antara mangsa dan predator.

REFERENSI

- [1] Ahmed, E.O., M.E. Ali, A.A. Aziz. 2011. Length-weight relationships and condition factors of six fish species in Atbara River and Khashm El-Girba Reservoir, Sudan. International Journal of Agriculture Sciences, 3(1): 65-70
- [2] Bhattacharya, P., S. Banik. 2012. Length-weight relationship and condition factor of the pabo catfish *Ompok pabo* Hamilton, 1822 from Tripura, India. Indian Journal of Fisheries, 59(4): 141-146.
- [3] Bidawi, B. M., D. Desrita, Y. Yunasfi. 2017. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan belodok (Famili: Gobiidae) pada ekosistem mangrove di Desa Pulau Sembilan Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara. Depik, 6(3): 228-234.

- [4] De-Robertis, A., K. William. 2008. Weight-length relationships in fisheries studies: The standard allometric model should be applied with caution. *Transactions of the American Fisheries Society*, 137: 707-719
- [5] Froese, R. 2006. Cube law, condition factor and weight-length relationships: history, meta analysis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology*, 22:241-253.
- [6] Gundo, M. T., M.F. Rahardjo, L.D.T.F. Batu, W. Hadie. 2014. Hubungan panjang-bobot dan faktor kondisi ikan rono, *Adrianichthys oophorus* Kottelat, 1990 (Beloniformes: Adrianichthyidae) di Danau Poso, Sulawesi Tengah. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 14(3):225-234.
- [7] Hamid, M. Abd., M. Mansor, S.A.M. Nor. 2015. Length-weight relationship and condition factor of fish populations in Temengor Reservoir: indication of environmental health. *Sains Malaysiana*, 44(1): 61-66
- [8] Ibrahim, P.S., I., Setyobudiandi, Sulistiono. 2017. Hubungan Panjang Bobot Dan Faktor Kondisi Ikan Selar Kuning *Selaroides leptolepis* di Perairan Selat Sunda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 9 (2):577-584.
- [9] Kamaruddin, I.S., A.S. Mustafa-Kamal, A. Christianus, S.K. Daud, S.M.N. Amin, L. Yu-Abit. 2012. Length-weight relationship and condition factor of three dominant species from the Lake Tasik Kenyir, Terengganu, Malaysia. *Journal of Fisheries and Aquatic Science*, 6(7): 852-856.
- [10] Kottelat, M., A.J. Whitten, S.N. Kartikasari, S. Wirjoatmodjo. 1993. *Freshwater fishes of western Indonesia and Sulawesi*. Periplus Editions Limited. Jakarta. p 229.
- [11] Kumayanjati, B., T. Triandiza, A. Kusnadi. 2019. Hubungan panjang-berat ikan *Monacanthus cinensis* dan *Acreichthys tomentosus* di Pulau Fair, Tual, Maluku Tenggara. *Depik*, 8(2): 135-145.
- [12] Muchlisin, Z.A., M. Musman, M. N. Siti-Azizah. 2010. Length-weight relationships and condition factors of two threatened fishes, *Rasbora tawarensis* and *Poropuntius tawarensis*, endemic to Lake Laut Tawar, Aceh Province, Indonesia. *Journal of Applied Ichthyology*, 26: 949-953.
- [13] Muchlisin, Z.A., V. Fransiska, A.A. Muhammadar, M. Fauzi, A.S. Batubara. 2017. Length-weight relationships and condition factors of the three dominant species of marine fishes caught by traditional beach trawl in Ulelhee Bay, Banda Aceh City, Indonesia. *Croatian Journal of Fisheries*, 75: 104-112.
- [14] Mulfizar, Z.A. Muchlisin, I. Dewiyanti. 2012. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi tiga jenis ikan yang tertangkap di perairan Kuala Gigieng, Aceh Besar, Provinsi Aceh. *Depik*, 1(1): 1-9.
- [15] Muttaqin, Z., I. Dewiyanti, D. Aliza. 2016. Kajian hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan Ikan Belanak (*Mugil cephalus*) yang tertangkap di Sungai Matang Guru, Kecamatan Madat, Kabupaten Aceh Timur. *Depik*, 1(3): 397-403.
- [16] Okfan, A., M.R. Maskananfola, Djuwito. 2015. Studi ekologi dan aspek biologi ikan belanak (*Mungil sp*) di perairan muara Sungai Banger, Kota Pekalongan. *Diponegoro Journal Of Maquares*. 4(3): 156-163
- [17] Olopade, O.A., I.O. Taiwo, A.E. Ogunbanwo. 2015. Length-weight relationship and condition factor of *Leuciscus niloticus* (De Joahhis, 1853) from Epe Lagoon, Lagos State, Nigeria. *Ege J Fish Aqua Sci*, 32(3): 165-168.
- [18] Patil, K.M., M.U. Patil. 2012. Length-weight relationship and condition factor of freshwater crab *Barytelphusa gurini*, (Decapoda, Brachyura). *Journal of Experimental Sciences*, 3(5): 13-15

- [19] Pemerintah Propinsi Kepulauan Riau, 2016. RPJMD Propinsi Kepulauan Riau Tahun 2016-2021. https://barenlitbang.kepri.com/wp-content/uploads/2017/04/RPJMD_Kepri_2016.pdf
- [20] Rahardjo, M. F., 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.
- [21] Ramadhani, A., Z.A. Muchlisin, M.A. Sarong, A.S. Batubara. 2017. Hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan kerapu Famili Serranidae yang tertangkap di Perairan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh. Depik, 6(2): 112-1
- [22] Ramses, Ismarti, F. Syamsi. 2020. Length-weight relationships and condition factors of four dominant fish caught by coral bubu trap on the west coast of Batam Island, Indonesia. Aceh Journal of Animal Science, 5(1): 1-10.
- [23] Rypel, A.L., T.J. Richter. 2008. Emperical percentile standard weight equation for the Blacktail Redhorse. North American Journal of Fisheries Management, 28: 1843-1846.
- [24] Sarfila, Halili, H. Arami. 2018. Pertumbuhan dan hubungan panjang berat ikan kapas-kapas (*Gerres oyena*) di Perairan Tondonggeu, Kecamatan Abeli, Kota Kendari. Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan, 3(2): 135-142.
- [25] Sugiarti, S. Hariyadi, S. H. Nasution. 2014. Hubungan panjang berat ikan belanak (*Mugil cephalus*) di tiga muara sungai di Teluk Banten. Prosiding Seminar Nasional Ikan ke 8. Bogor, 3-4 Juni 2014. Hal 355-361.
- [26] Suruwaky A. M., E. Gunaisah. 2013. Identifikasi tingkat eksploitasi sumber daya ikan kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*) ditinjau dari hubungan panjang berat. Jurnal Akuatika, IV(2): 131140.
- [27] Wahyudewantoro, G., Haryono. 2013. Hubungan Panjang Berat Dan Faktor Kondisi Ikan Belanak *Liza subviridis* di Perairan Taman Nasional Ujung Kulon-Pandeglang, Banten. Bionatura-Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik, 15(3): 175 – 178.
- [28] Wujdi, A., Suwarso, Wudianto. 2012. Hubungan panjang bobot, faktor kondisi dan struktur ukuran ikan lemuru (*Sardinella lemuru* Bleeker, 1853) di perairan Selat Bali. Bawal, 4(2): 83-89.