

POLA PERTUMBUHAN DAN FAKTOR KONDISI IKAN BAUNG (*Mystus nemurus*) DI SUNGAI UPANG DESA TANAH BAWAH KABUPATEN BANGKA

*Growth Pattern and Condition Factor of Baung Fish (*Mystus nemurus*) in Upang River Tanah Bawah Village of Bangka Regency*

Selly Wulandari¹, Andi Gustomi², dan Okto Supratman³

^{1,2,3}Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung, Balunujuk

*Email korespondensi: shellyvivo33@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze growth patterns, condition factors, sex ratio of Baung Fish (*Mystus nemurus*) and environmental parameters of Upang River, Tanah Bawah, Bangka Regency. The time and place of this research was carried out from December 2019 to February 2020 in the waters of the Upang River, Tanah Bawah Village. The sampling point was determined by purposive sampling method which was divided into 3 research stations. Baung fish sample data collection was carried out using gill nets with mesh sizes $\frac{3}{4}$ inch, 1 inch, $1\frac{1}{2}$ inch, $1\frac{1}{4}$ inch, and 2 inch. The results of the growth parameters of Baung Fish (*Mystus nemurus*) are $L_{\infty} = 217.35$ with a K value of 0.330 and t_0 of -0.287. The relationship between length and weight obtained the growth pattern of male Baung Fish is negative allometric and female is allometric positive. The results of the analysis of the condition factor for male Baung fish were 0.678 and females were 1.798. Based on the results of the calculation of the sex ratio of Baung Fish, there were 37 males and 16 females with a ratio of 1: 1.31. The results of the analysis of temperature parameters ranged from 28-31 °C, pH ranged from 4-5, brightness ranged from 32.18-91.35%, depth ranged from 4.37-6.64 m, current velocity ranged from 0.04-0.08 m / s, dissolved oxygen (DO) ranging from 3.07-6.44 mg / L shows that it still meets the standards for the survival of the Baung Fish (*Mystus nemurus*) organisme.

Keywords: Growth Pattern, Condition Factors, Baung Fish (*Mystus nemurus*), Upang River

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola pertumbuhan, faktor kondisi, rasio kelamin Ikan Baung (*Mystus nemurus*) dan parameter lingkungan perairan Sungai Upang Desa Tanah Bawah Kabupaten Bangka. Waktu dan tempat penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2019 hingga bulan Februari 2020 di perairan Sungai Upang Desa Tanah Bawah. Penentuan titik sampling dilakukan dengan metode *purposive sampling* yang terbagi menjadi 3 stasiun penelitian. Pengambilan data sampel Ikan Baung dilakukan dengan menggunakan jaring insang dengan mesh size $\frac{3}{4}$ inci, 1 inci, $1\frac{1}{2}$ inci, $1\frac{1}{4}$ inci, dan 2 inci. Hasil parameter pertumbuhan Ikan Baung (*Mystus nemurus*) yakni $L_{\infty} = 217,35$ dengan nilai K sebesar 0,330 dan t_0 sebesar -0,287. Hubungan panjang dan berat didapatkan pola pertumbuhan Ikan Baung jantan bersifat *allometrik negatif* dan betina bersifat *allometrik positif*. Hasil analisis faktor kondisi Ikan Baung jantan sebesar 0,678 dan betina sebesar 1,798. Berdasarkan hasil perhitungan rasio kelamin Ikan Baung terdapat 37 ekor jantan dan 16 ekor betina dengan perbandingan 1 : 1,31. Hasil analisis parameter suhu berkisar 28-31 °C, pH berkisar 4-5, kecerahan berkisar 32,18-91,35 %, kedalaman berkisar 4,37-6,64 m, kecepatan arus berkisar 0,04-0,08 m/s, *dissolved oxygen* (DO) berkisar 3,07-6,44 mg/L tersebut menunjukkan bahwa masih memenuhi standar untuk keberlangsungan hidup organisme Ikan Baung (*Mystus nemurus*).

Kata kunci: Pola Pertumbuhan, Faktor Kondisi, Ikan Baung (*Mystus nemurus*), Sungai Upang

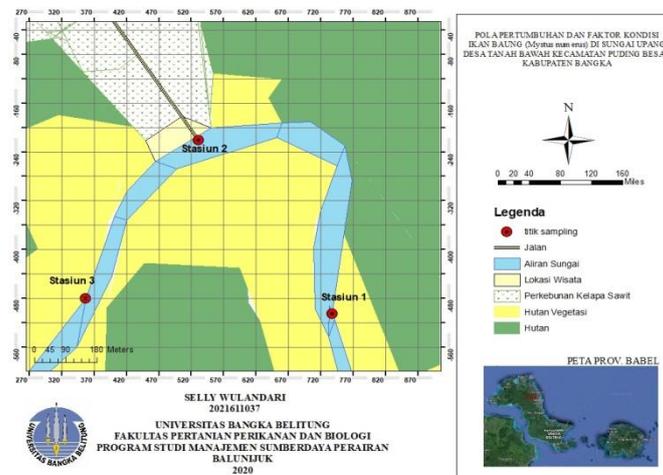
PENDAHULUAN

Sungai Upang merupakan sungai yang terletak di Desa Tanah Bawah Kecamatan Puding Besar Kabupaten Bangka. Sungai Upang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitarnya untuk kegiatan perikanan, dikarenakan sebagian besar masyarakat tersebut berprofesi sebagai nelayan dengan menggunakan alat tangkap jaring, bubu, dan pancing (Farhaby *et al*, 2018). Selain itu, Sungai Upang juga dimanfaatkan oleh masyarakat sekitarnya untuk berbagai keperluan seperti kegiatan pertanian, dan sebagai tempat mencari kayu. Dengan akibat adanya aktivitas masyarakat di sepanjang Sungai Upang diduga telah menyebabkan kondisi perairan terganggu dan mempengaruhi stabilitas ekosistem perairan tersebut serta mengancam keberadaan biota yang hidup di Sungai Upang (Yuyun, 2013).

Sumberdaya Ikan Baung (*Mystus nemurus*) di Sungai Upang cukup tinggi serta bernilai ekonomis sehingga banyak diminati masyarakat sekitar, dengan tingginya potensi tingkat pemanfaatan terhadap sumberdaya Ikan Baung tersebut apabila pemanfaatannya tidak dikelola dengan baik maka dikhawatirkan akan mengancam kelestarian sumberdaya Ikan Baung. Pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya Ikan Baung dengan didasarkan pada indicator yang tepat, seperti aspek biologi. Kajian mengenai pola pertumbuhan dan faktor kondisi Ikan Baung (*Mystus nemurus*) di Sungai Upang belum pernah dilakukan sebelumnya, sehingga penelitian ini perlu dilakukan untuk mendukung upaya penangkapan, pengelolaan dan pelestarian ekosistem perairan sekaligus potensi pemanfaatan yang bisa dikembangkan. Penelitian bertujuan untuk menganalisis pola pertumbuhan, faktor kondisi, rasio kelamin Ikan Baung (*Mystus nemurus*) serta menganalisis parameter lingkungan perairan Sungai Upang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2019-Januari 2020, dengan melalui dua tahapan. Tahap pertama dilakukan pengambilan sampel ikan bertempat di Sungai Upang Desa Tanah Bawah Kecamatan Puding Besar Kabupaten Bangka. Tahap kedua identifikasi serta pengamatan aspek pertumbuhan ikan dilakukan di Laboratorium Manajemen Sumberdaya Perairan Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi. Lokasi penelitian secara rinci disajikan pada **Gambar 1**. Deskripsi dan karakteristik lokasi di setiap stasiun disajikan pada **Tabel 1**.



Gambar 1. Lokasi Penelitian (Sumber : AcrGIS Map 10.7.1)

Tabel 1. Deskripsi Stasiun Pengamatan

Stasiun	Titik koordinat	Keterangan
1	S 2°05'21.211" E 105°49'18.817"	Lokasi jauh dari aktifitas penduduk dengan dikelilingi oleh kawasan hutan yang masih alami.
2	S 2°05'10.178" E 105°49'24.149"	Lokasi tepat di depan kawasan wisata Sungai Upang dan perkebunan sawit serta masih dipengaruhi oleh adanya aktifitas nelayan yang mencari ikan.
3	S 2°05'35.666" E 105°49'37.451"	Lokasi ±300 m dari kawasan wisata Sungai Upang dan dipengaruhi adanya aktifitas nelayan yang mencari ikan.

Metode penentuan titik sampling menggunakan metode purposive sampling, yaitu penentuan lokasi sampling dengan beberapa pertimbangan tertentu oleh peneliti. Pertimbangannya antara lain penentuan jarak stasiun dengan mempertimbangkan panjang kawasan sungai dengan membagi tiga stasiun yang bisa mewakili daerah tersebut, yang diharapkan dapat mewakili data populasi Ikan Baung yang ada di Sungai Upang tersebut. Pengambilan sampel ikan dilakukan dengan menggunakan jaring insang (*gill net*) dengan mesh size 1 inci, 1 ½ inci, 2 inci (Yuyun, 2013), ¾ inci, 1 ¼ inci, 1 ¾ inci berukuran 20 m x 2 m.

Identifikasi serta pengamatan Ikan Baung dilakukan dengan mengukur panjang total menggunakan jangka sorong (0,01 mm) dan berat total dengan menggunakan timbangan digital (0,1 gr). Penentuan rasio jenis kelamin dapat ditentukan secara langsung (morfologi eksternal) dan dapat dilakukan secara visual (perbedaan dari ciri-ciri pada gonad ikan). Selain pengambilan data pertumbuhan Ikan Baung dilakukan juga pengambilan parameter lingkungan yang meliputi suhu, kecerahan, kedalaman, kecepatan arus, pH, dan oksigen terlarut (DO).

Analisis data yang dilakukan terdiri dari sebaran frekuensi ukuran panjang, pola pertumbuhan ukuran ikan, hubungan panjang dan berat ikan, faktor kondisi dan rasio kelamin pada ikan. Hasil pengukuran parameter lingkungan (Fisika-Kimia) perairan dengan data jumlah individu tumbuhan air dianalisis dengan menggunakan PCA (*Principal Component Analysis*).

Sebaran frekuensi ukuran panjang dilakukan langkah-langkah sebagai berikut (Walpole, 1992): a. Menentukan batas bawah kelompok ukuran yang pertama kemudian ditambah dengan lebar kelas dikurangi satu untuk mendapatkan batas atas kelompok ukuran berikutnya.

b. Melakukan hal yang sama sampai kelompok ke-n.

c. Menentukan frekuensi jumlah masing-masing selang kelas. Untuk menentukan banyaknya kelompok ukuran yang diperlukan menggunakan rumus:

$$n = 1 + 3.32 \log N$$

Dimana :

n : Jumlah kelas

N : Jumlah ikan

Untuk menentukan lebar kelas setiap kelas ukuran dengan menggunakan rumus:

$$C = \frac{a - b}{n}$$

Dimana :

C : Lebar kelas

A : Panjang maksimum ikan

b : Panjang minimum ikan

n : Jumlah kelas

Pola pertumbuhan ukuran ikan menggunakan data frekuensi panjang untuk menduga model pertumbuhan von Bertalanffy, dengan menggunakan rumus persamaan (Sparee & Venema, 1999) sebagai berikut:

$$L_{(t)} = L_{\infty} (1 - \exp^{-K(t-t_0)})$$

Dimana :

L_t : Indeks dominansi Simpson

L_∞ : Jumlah individu jenis ke-i

K : Jumlah total individu

t₀ : Umur teoritis ikan pada saat panjang sama dengan nol (tahun)

Parameter pertumbuhan von Bertalanffy (L_∞ dan K) didapat dari pengolahan sebaran frekuensi panjang ikan dengan perangkat lunak FISAT II (*FAO-ICLARM Stock Assessment Tools*), metodenya adalah metode ELEFAN I (*Electronic Length Frequency Analysis*). Adapun nilai t₀ dari rumus persamaan empiris (Pauly, 1984) sebagai berikut:

$$\log(-t_0) = -0,3922 - 0,2752 \log L_{\infty} - 1,038 \log$$

Dalam pengukuran panjang dan be $W = a L^b$ am persamaan (Effendi, 1997) sebagai berikut:

Dimana :

W : Berat ikan (gram)

L : Panjang ikan (mm)

a : Intercept

b : Slope

Logaritma persamaan tersebut adalah:

$$\log W = \log a + b \log L$$

Nilai Log a berasal dari rumus berikut ini:

$$\log a = \frac{\sum \log W \times \sum (\log L^2) - \sum \log L \times \sum (\log L \times \log W)}{n \times \sum (\log L^2) - (\sum \log L)^2}$$

Nilai konstanta b dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$b = \frac{\sum \log W - (n \times \log a)}{\sum \log L}$$

Dimana :

n : Jumlah sampel

Apabila nilai b = 3, menunjukkan hubungan yang isometric (pertambahan panjang sama dengan pertambahan berat).

Apabila nilai b ≠ 3, menunjukkan hubungan allometrik, yakni:

a. Bila b > 3 pertumbuhan allometrik positif (pertambahan berat lebih dominan)

b. Bila b < 3 pertumbuhan allometrik negatif (pertambahan panjang lebih dominan).

Faktor kondisi menunjukkan keadaan fisik dari ikan dilihat dari segi kapasitas fisik untuk kelangsungan hidup dan reproduksi. Faktor kondisi dihitung dengan menggunakan sistem metrik berdasarkan hubungan panjang dan bobot ikan sampel. Jika pertambahan bobot seimbang dengan pertambahan panjang maka pertumbuhan ikan tersebut bersifat pertumbuhan isometric, sehingga persamaan untuk menghitung faktor kondisi menjadi (Effendie, 2002):

$$K = \frac{10^5 W}{L^3}$$

Apabila pertumbuhan bersifat allometrik yakni pertambahan panjang dan pertambahan bobot tidak seimbang, maka persamaan untuk menghitung faktor kondisi menjadi (Effendie, 2002):

$$K = \frac{W}{aL^b}$$

Dimana:

- K : Faktor kondisi
- W : Berat rata-rata ikan (gram)
- L : Panjang rata-rata ikan (mm)
- a dan b : Konstanta

Rasio kelamin atau sex ratio (SR) adalah perbandingan dari ikan jantan dan betina dalam suatu populasi. Setelah jenis kelamin ikan baung didapatkan jumlahnya, kemudian rasio jantan dan betina ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Effendie, 1997) sebagai berikut:

$$SR = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Dimana:

- SR : Rasio kelamin
- A : Jumlah jenis ikan tertentu
- B : Jumlah total individu ikan yang ada (ekor)

HASIL DAN PEMBAHASAN

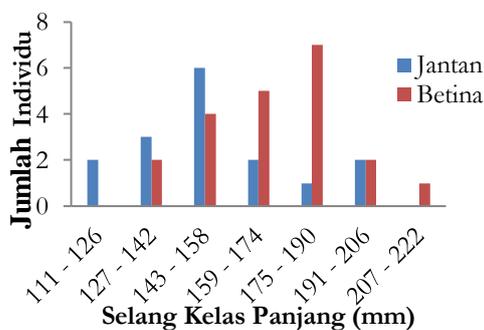
Sebaran frekuensi ukuran panjang Ikan Baung (*Mystus nemurus*)

Berdasarkan hasil dari analisa distribusi frekuensi ukuran panjang Ikan Baung (*Mystus nemurus*) yang didapatkan dari hasil tangkapan di Sungai Upang Desa Tanah Bawah dari bulan Desember 2019 hingga bulan Februari 2020 berjumlah 37 ekor yang terdiri dari 16 ekor jantan (43 %) dan 21 ekor betina (57 %).

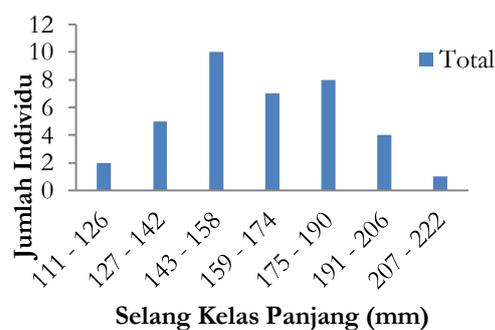
Tabel 2. Kisaran Kelas Ukuran Panjang dan Berat Total Serta Jumlah Tangkapan Ikan Baung (*Mystus nemurus*)

Bulan Penelitian	Jantan			Betina		
	Ekor (n)	Panjang (mm)	Berat (gr)	Ekor (n)	Panjang (mm)	Berat (gr)
Desember	7	127-204	23-76	10	139-208	21-86
Januari	6	111-175	12-50	2	151-171	34-51
Februari	3	141-192	23-60	9	130-195	20-71
Total	16	111-204	12-76	21	130-208	20-86

Distribusi frekuensi berdasarkan selang ukuran panjang menunjukkan bahwa Ikan Baung (*Mystus nemurus*) jenis kelamin jantan lebih banyak terdapat pada selang kisaran panjang 143-158 mm (6 ekor) sedangkan Ikan Baung (*Mystus nemurus*) jenis kelamin betina lebih banyak terdapat pada selang kisaran panjang 175-190 mm (7 ekor) dapat dilihat pada **Gambar 2**. Jika dilihat dari selang kelas panjang total (mm) secara keseluruhan antara jenis kelamin jantan dan jenis kelamin betina maka nilai maksimum distribusi kisaran panjang total Ikan Baung (*Mystus nemurus*) terdapat pada 143-158 mm (10 ekor) sedangkan nilai minimum distribusi kisaran panjang total Ikan Baung (*Mystus nemurus*) terdapat pada 207-222 mm (1 ekor) dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 2.



Gambar 3.

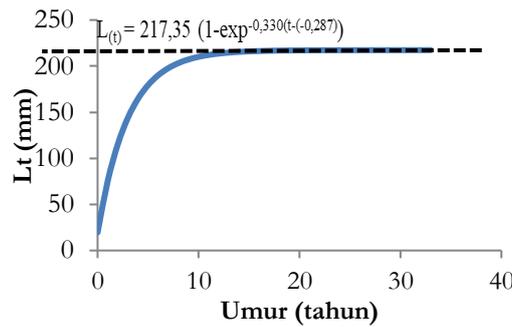
Model pertumbuhan von Bertalanffy

Hasil perhitungan parameter pertumbuhan menggunakan software FISAT II didapatkan nilai panjang asimtotik (L_{∞}) Ikan Baung (*Mystus nemurus*) sebesar 217,35 mm, koefisien kurva pertumbuhan (K) sebesar 0,333 pertahun, sedangkan nilai t_0 didapatkan secara empiris sebesar -0,287. Dari data ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mendapatkan persamaan model pertumbuhan Von Bertalanffy Ikan Baung (*Mystus nemurus*) yakni $L(t) = 217,35 (1 - \exp^{-0,333(t - (-0,287))})$ (Gayani dan Pauly, 1997).

Tabel 3. Pertumbuhan Ukuran Panjang Tubuh Ikan Baung (*Mystus nemurus*) di Sungai Upang

Umur (tahun)	Lt (mm)
0	19,62
1	75,20
2	115,15
3	143,88
4	164,53
5	179,38
6	190,05
7	197,72
8	203,24
9	207,21
10	210,06
11	212,11
12	213,58
13	214,64
14	215,40
15	215,95
16	216,34
17	216,63
18	216,83
19	216,98
20	217,08
21	217,16
22	217,21
23	217,25
24	217,27
25	217,29
26	217,31
27	217,33
28	217,34
29	217,34
30	217,34
31	217,34
32	217,34
33	217,35

Hasil grafik pertumbuhan Ikan Baung (*Mystus nemurus*) yang tertangkap di perairan Sungai Upang Desa Tanah Bawah dengan menggunakan metode berdasarkan model pertumbuhan von Bertalanffy. Pada (**Gambar 5**) ini menunjukkan bahwa Ikan Baung (*Mystus nemurus*) muda (0 tahun) akan mengalami laju pertumbuhan yang cepat hingga menuju dewasa, namun disaat ikan dewasa laju pertumbuhan akan mengalami perlambatan.



Gambar 5. Model pertumbuhan von Bertalanffy Ikan Baung (*Mystus nemurus*) dihitung berdasarkan parameter pertumbuhan ($L_{\infty} = 217,35$, $K = 0,330$ dan $t_0 = -0,287$)

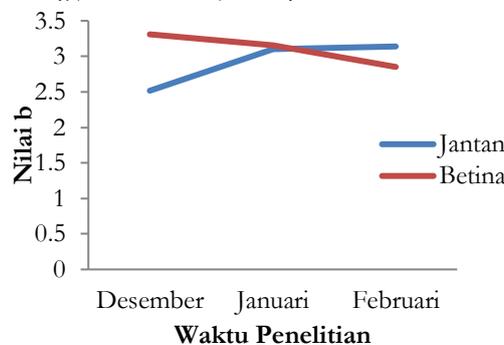
Hubungan panjang dan berat Ikan Baung (*Mystus nemurus*)

Berdasarkan hasil dari analisa terhadap hubungan panjang dan berat Ikan Baung (*Mystus nemurus*) yang didapatkan dari hasil tangkapan di Sungai Upang Desa Tanah Bawah, menunjukkan bahwa adanya variasi tipe pola pertumbuhan Ikan Baung (*Mystus nemurus*) jantan dan betina selama penelitian (**Tabel 4**). Perbedaan ini diduga dipengaruhi oleh perbedaan kelompok ukuran yang disebabkan oleh perbedaan kondisi lingkungan tersebut (Sparre & Venema, 1999). Berdasarkan hasil penelitian selama tiga bulan menunjukkan hubungan panjang dan berat Ikan Baung (*Mystus nemurus*) jantan dari persamaan memperoleh nilai $W = -4,754 L^{2,874}$, sedangkan untuk Ikan Baung betina dari persamaan memperoleh nilai $W = -5,176 L^{3,052}$. Nilai b pada Ikan Baung jantan sebesar 2,874 menunjukkan pola pertumbuhan *allometrik negatif*, sedangkan nilai b pada Ikan Baung betina sebesar 3,052 menunjukkan pola pertumbuhan *allometrik positif*

Tabel 4. Hasil Perhitungan Hubungan Panjang Dan Berat Ikan Baung (*Mystus nemurus*) selama periode penelitian

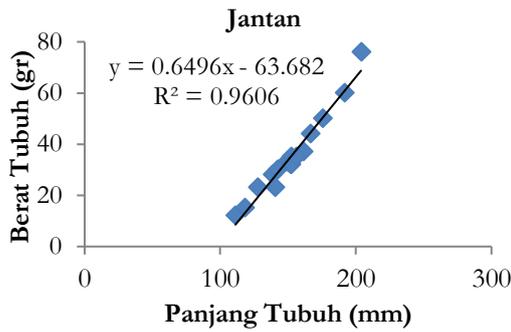
Jenis Kelamin	$W = aL^b$	Pola Pertumbuhan
Jantan	$W = -4,754 L^{2,874}$	<i>Allometrik Negatif</i>
Betina	$W = -5,176 L^{3,052}$	<i>Allometrik Positif</i>

Grafik hubungan panjang dan berat Ikan Baung (*Mystus nemurus*) dapat dilihat pada (**Gambar 6**) dengan nilai *slope* (b) tertinggi terdapat pada ikan baung jenis kelamin betina pada bulan Desember 2019 dengan nilai 3,310, sedangkan nilai *slope* (b) terendah terdapat pada Ikan Baung jenis kelamin jantan pada bulan Desember 2019 dengan nilai 2,516.

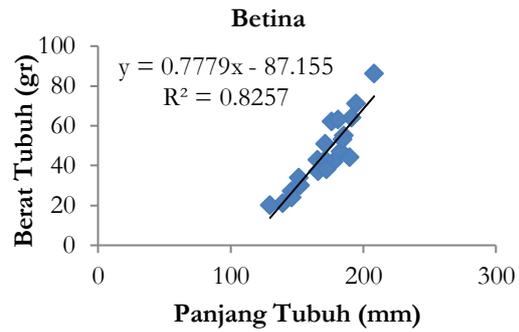


Gambar 6. Grafik hubungan nilai b (*slope*) pada Ikan Baung (*Mystus nemurus*)

Grafik hubungan antara panjang dan berat Ikan Baung (*Mystus nemurus*) jantan dan betina selama penelitian dapat dilihat pada (**Gambar 7 dan 8**). Panjang tubuh ikan jantan berkisar antara 111-204 mm, dan beratnya berkisar antara 12-76 gr. Sedangkan Panjang tubuh ikan betina berkisar antara 130-208 mm, dan beratnya berkisar antara 20-86 gr. Nilai koefisien determinasi (R^2) Ikan Baung jantan yakni sebesar 0,961 dan nilai R^2 untuk Ikan Baung betina yakni sebesar 0,826.



Gambar 7.



Gambar 8.

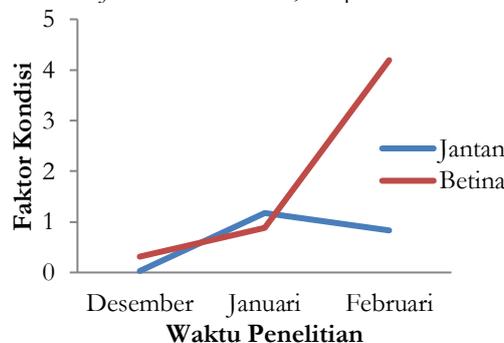
Faktor kondisi

Berdasarkan hasil analisis perhitungan faktor kondisi Ikan Baung (*Mystus nemurus*) di Sungai Upang secara total nilai faktor kondisi Ikan Baung (*Mystus nemurus*) berkisar antara 0,029-4,193 dengan nilai rata-rata 1,238. Nilai faktor kondisi Ikan Baung (*Mystus nemurus*) jantan berkisar antara 0,029-1,174 dengan nilai rata-rata 0,678. Sedangkan untuk nilai faktor kondisi Ikan Baung (*Mystus nemurus*) betina berkisar 0,313-4,193 dengan nilai rata-rata 1,798 (Tabel 5). Faktor kondisi tertinggi terdapat pada Ikan Baung (*Mystus nemurus*) jenis kelamin betina.

Tabel 5. Kisaran Nilai Faktor Kondisi (Kn) Pada Ikan Baung (*Mystus nemurus*).

Jenis Kelamin	Faktor kondisi (Kn)	
	Kisaran	Rata – rata
Jantan	0,029 – 1,174	0,678
Betina	0,313 – 4,193	1,798
Total	0,029 – 4,193	1,238

Nilai fluktuasi pada setiap bulan penangkapan Ikan Baung (*Mystus nemurus*) jenis kelamin jantan dan betina jelas berbeda yaitu pada Ikan Baung (*Mystus nemurus*) jantan memiliki nilai 0,029 pada bulan Desember 2019, 1,174 pada bulan Januari 2020 dan 0,832 pada bulan Februari 2020. Akan tetapi pada Ikan Baung (*Mystus nemurus*) betina memiliki nilai 0,313 pada bulan Desember 2019, 0,887 pada bulan Januari 2020 dan 4,193 pada bulan Februari 2020 dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Grafik hubungan faktor kondisi Ikan Baung (*Mystus nemurus*)

Rasio kelamin

Secara keseluruhan nisbah kelamin (rasio kelamin) Ikan Baung (*Mystus nemurus*) jenis kelamin jantan dan betina adalah 1 : 1,31 atau 43 % jantan dan 57 % betina selama periode penelitian (Tabel 6). Nisbah kelamin di alam sering terjadi penyimpangan dari kondisi yang ideal. Hal ini disebabkan oleh adanya pola tingkah laku bergerombol antara ikan jenis kelamin jantan dan betina, kondisi lingkungan, serta faktor penangkapannya (Ball dan Rao, 1984).

Tabel 6. Rasio kelamin Ikan Baung (*Mystus nemurus*)

Bulan Penelitian	Jenis kelamin		Rasio Kelamin
	Jantan	Betina	
Desember 2019	7	10	1 : 1,43
Januari 2020	6	2	3 : 1
Februari 2020	3	9	1 : 3

Total	16	21	1 : 1,31
-------	----	----	----------

Parameter Lingkungan (Fisika Kimia) Perairan

Pengukuran parameter lingkungan (Fisika-Kimia) perairan digunakan untuk mengetahui kondisi perairan saat dilakukannya penelitian. Hasil pengukuran parameter lingkungan dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Data Parameter Lingkungan

Parameter	St. I			St. II			St. III		
	Des	Jan	Feb	Des	Jan	Feb	Des	Jan	Feb
Suhu (°C)	30	29	29	31	30	28	30	30	29
pH	5	4	4	5	5	5	5	5	5
Kecerahan (%)	34,03	34,32	77,92	32,18	33,37	91,35	35,37	42,51	70,63
Kedalaman (m)	4,93	4,37	5,05	5,49	5,24	6,24	6,30	5,54	6,64
Kecepatan Arus (m/s)	0,04	0,06	0,08	0,05	0,05	0,06	0,08	0,05	0,07
DO (mg/L)	3,37	4,83	4,33	3,63	4,83	4,23	3,07	6,44	4,03

Pengukuran parameter lingkungan yang dilakukan pada saat penelitian yakni suhu, kecerahan, kedalaman, kecepatan arus, dan DO. Nilai parameter lingkungan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 3 stasiun penelitian dapat dilihat di **Tabel 7**. Berdasarkan hasil yang didapatkan dari penelitian ini, pengukuran suhu di Sungai Upang selama periode penelitian yakni berkisar 28-31 °C, Perbedaan suhu selama periode penelitian ini tidak terlalu jauh, hal ini disebabkan terutama oleh adanya pergerakan massa air di sungai tersebut. Menurut Macan (1978), suhu air di sungai upang ini masih dalam kisaran suhu perairan tawar di Indonesia yakni 21,3-31,4 °C. Adapun menurut Bunasir *et al.* (2005) menyatakan bahwa untuk perawatan larva dan pertumbuhan Ikan Baung berkisar antara 27-30 °C. Dengan demikian berarti suhu air di Sungai Upang ini masih dapat menunjang kehidupan organisme di perairan tersebut.

Derajat keasamaan (pH) merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Berdasarkan hasil nilai pH yang didapatkan selama periode penelitian berkisar 4-5 (**Tabel 7**). Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai pH selama periode penelitian bervariasi. Menurut Wardoyo (1981), organisme perairan akan dapat hidup wajar pada kisaran pH 5-9 hal ini dipertegas oleh Syafridiman *et al.* (2005) yang menyatakan bahwa pH yang baik untuk ikan adalah 5-9 sedangkan untuk ikan yang hidup di perairan rawa memiliki pH yang sangat rendah yaitu > 4, hal ini diperkuat oleh Aida (2003) yang menyatakan bahwa kisaran pH yang baik untuk Ikan Baung yaitu antara 5-7.

Kecerahan air sungai dipengaruhi oleh banyaknya materi tersuspensi yang ada di dalam air sungai. Materi ini akan mengurangi masuknya sinar matahari ke air sungai (Cech, 2005). Berdasarkan hasil parameter nilai kecerahan di Sungai Upang pada periode penelitian berkisar 32,18-91,35 %, dengan nilai kecerahan terendah terdapat pada stasiun II (Desember) sebesar 32,18 % dan nilai kecerahan tertinggi pada stasiun II (Februari) sebesar 91,35 % (**Tabel 7**). Menurut Aida dan Utomo (2012), menyatakan bahwa kecerahan air tergantung pada warna, kekeruhan (*turbidity*), keadaan cuaca, waktu pengukuran, jumlah padatan tersuspensi (TSS) dan jumlah padatan terlarut (TDS).

Selanjutnya untuk parameter kedalaman perairan sangat berpengaruh terhadap kualitas air di perairan tersebut. Perairan yang dangkal akan lebih mudah terjadi pengadukan dasar karena adanya pengaruh dari gelombang. Berdasarkan hasil yang didapatkan selama periode penelitian di Sungai Upang berkisar 4,37-6,64 m, dengan nilai kedalaman terendah sebesar 4,37 m terdapat pada stasiun I (Januari) dan nilai kedalaman tertinggi pada stasiun III (Februari) sebesar 6,64 m dapat dilihat pada **Tabel 7**. Berdasarkan hal tersebut sesuai dengan kondisi alam jika terjadinya musim hujan volume air sungai akan bertambah atau meningkat, sedangkan pada musim kemarau volume air sungai tersebut akan berkurang atau menurun, sehingga akan mempengaruhi hasil tangkapan ikan tersebut. Adanya perbedaan kedalaman disetiap stasiun dipengaruhi oleh kondisi geografis sungai, sedangkan perbedaan kedalaman disetiap bulannya dipengaruhi oleh kondisi volume air dan curah hujan yang berbeda (Manik 2000; Yudha *et al.* 2018).

Untuk parameter kecepatan arus penting diamati sebab menurut Angelier (2003) merupakan faktor pembatas kehadiran organisme di dalam sungai tersebut. Berdasarkan hasil parameter kecepatan arus selama periode penelitian di Sungai Upang berkisar 0,04-0,08 m/s, dengan nilai terendah terdapat pada stasiun I (Desember) sebesar 0,04 m/s sedangkan nilai tertinggi pada stasiun I (Februari) dan stasiun III (Desember) sebesar 0,08 m/s (**Tabel 7**). Dengan adanya faktor gravitasi, lebar sungai dan material yang dibawa oleh air sungai membuat kecepatan arus akan semakin besar. Menurut Andarini (2014), arus juga merupakan gerakan mengalir suatu massa air yang dikarenakan oleh angin atau perbedaan densitas atau pergerakan gelombang panjang. Adapun daerah yang disukai Ikan Baung adalah perairan yang tenang, bukan air yang deras. Karena itu, Ikan Baung banyak ditemukan di rawa-rawa, danau-danau, waduk, dan perairan yang tenang lainnya. Meski begitu, Ikan Baung tetap memerlukan oksigen yang tinggi untuk kehidupannya (Effendie, 2003).

Parameter oksigen terlarut merupakan salah satu komponen utama bagi ikan metabolisme perairan, keperluan organisme perairan terhadap oksigen tergantung pada jenis, umur dan aktivitasnya. Oksigen terlarut juga menjadi indikator kesehatan lingkungan (Wetzel, 1972), bila kandungan oksigen terlarut rendah dapat menyebabkan kematian ikan. Perubahan nilai parameter hidrobiologi dapat mengganggu pertumbuhan ikan. Berdasarkan hasil yang didapatkan selama periode penelitian di Sungai Upang berkisar 3,07-6,44 mg/L (**Tabel 7**). Menurut Tang (2003) menyatakan bahwa Ikan Baung hidup optimal pada kadar oksigen antara 5-6 mg/L.

Rekomendasi Pengelolaan

Sebagaimana diketahui bahwa sumberdaya perikanan adalah sumberdaya yang dapat pulih (*renewable*) yang berarti bahwa apabila tidak terganggu, maka secara alami kehidupan akan terjaga keseimbangannya, dan akan sia-sia bila tidak dimanfaatkan. Apabila pemanfaatannya tidak seimbang dengan daya pulihnya maka sumberdaya tersebut dapat terdegradasi dan terancam kelestariannya, yang sering dikenal dengan tangkap berlebih (*overfishing*). Untuk menghindari kemungkinan terjadinya kondisi tangkap lebih maka perlu adanya pengelolaan sumberdaya perikanan. Secara konvensional, model pengelolaan sumberdaya perikanan dapat dilakukan melalui pengaturan jumlah alat tangkap (*input control*), hasil tangkapan (*output control*) atau ukuran teknis seperti pengaturan ukuran hasil tangkapan, lokasi tangkapan, dan musim penangkapan (Holland, 2003).

Berdasarkan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pola pertumbuhan Ikan Baung betina di Sungai Upang bersifat *allometrik positif*, hal ini menunjukkan bahwa pertambahan bobot lebih cepat daripada pertambahan panjang. Kenyataan ini dapat diakibatkan karena ketersediaan makanan di Sungai Upang tersebut cukup melimpah. Sedangkan pola pertumbuhan Ikan Baung jantan di Sungai Upang bersifat *allometrik negatif*, hal ini menunjukkan bahwa pertambahan panjang lebih dominan daripada pertambahan bobot, Kondisi tersebut dimungkinkan karena adanya persaingan dalam mencari makanan berkurang akibat adanya penangkapan yang berimplikasi pada penurunan stok ikan.

Dengan ini, perlu dilakukan beberapa hal, yakni yang pertama dilakukan upaya *restocking*. Caranya dengan menebar bibit Ikan Baung ke perairan Sungai Upang untuk menjaga ketersediaan stok ikan tersebut di alam. Kedua, supaya stok ikan setelah *restocking* terjaga maka penangkapan ikan disarankan hanya untuk nelayan tangkap yang tidak membudidayakan dengan hasil tangkapan yang dikendalikan. Untuk itu perlu adanya pembatasan ukuran mata jaring atau mata pancing yakni dengan menggunakan ukuran mata jaring yang lebih besar dari 1 ½ inchi (38.1 mm).

Ketiga, dilihat dari pertumbuhannya sebaiknya diterapkan larangan penangkapan dengan ukuran mata jaring yang lebih kecil di Sungai Upang tersebut. Pengelolaan penangkapannya, perlu diperhatikan dengan baik terutama pada saat ikan akan melakukan pemijahan sebaiknya mengurangi aktivitas penangkapan menggunakan jaring sebaiknya menggunakan alat tangkap yang selektif seperti pancing, hal ini supaya agar Ikan Baung yang sudah siap memijah dapat melakukan pemijahannya secara alami agar dapat melanjutkan kelangsungan hidup serta Ikan Baung muda dapat tetap melanjutkan kelangsungan hidupnya dengan baik agar dapat menjaga keseimbangan serta kelestarian sumberdaya Ikan Baung yang ada di Sungai Upang tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pola pertumbuhan selama periode penelitian dengan menggunakan model pola pertumbuhan von Bertalanffy pada Ikan Baung yakni $L_{\infty} = 217,35 (1 - \exp^{-0,330 (t - (-0,287))})$ menunjukkan bahwa pada 0 tahun pertumbuhan mengalami percepatan dengan panjang tubuh ikan yakni 19,62 mm dan waktu pertumbuhan maksimal memerlukan waktu sekitar 33 tahun. Persamaan pola pertumbuhan Ikan Baung (*Mystus nemurus*) dengan hubungan panjang dan berat yakni pola pertumbuhan bersifat *allometrik negatif* pada Ikan Baung jantan dan bersifat *allometrik positif* pada Ikan Baung betina. Nilai faktor kondisi Ikan Baung (*Mystus nemurus*) selama periode penelitian di dapatkan nilai rata-rata faktor kondisi pada Ikan Baung jantan yakni 0,678 hal ini menunjukkan bahwa perkembangan Ikan Baung jantan termasuk dalam kategori kurang pipih/ kurang montok, sedangkan nilai rata-rata faktor kondisi pada Ikan Baung betina yakni 1,798 menunjukkan bahwa perkembangan Ikan Baung betina termasuk dalam kategori montok/gemuk, hal ini menunjukkan bahwa ukuran yang sama, ikan jenis kelamin betina cenderung lebih gemuk dari pada ikan jenis kelamin jantan. Rasio kelamin Ikan Baung (*Mystus nemurus*) di perairan Sungai Upang selama periode penelitian menunjukkan bahwa terdapat 37 ekor Ikan Baung dengan 16 ekor jantan dan 21 ekor betina dengan ini didapatkan perbandingan yakni 1 : 1,31. Parameter lingkungan perairan di Sungai Upang selama periode penelitian yakni parameter suhu berkisar 28-31 °C, pH berkisar 4-5, kecerahan berkisar 32,18-91,35 %, kedalaman berkisar 4,37-6,64 m, kecepatan arus berkisar 0,04-0,08 m/s, *dissolved oxygen* (DO) berkisar 3,07-6,44 mg/L tersebut menunjukkan bahwa parameter lingkungan perairan Sungai Upang masih memenuhi standar untuk keberlangsungan hidup organisme akuatik yang ada di perairan Sungai Upang tersebut terutama pada organisme Ikan Baung (*Mystus nemurus*).

Saran

Apabila ada penelitian lanjutan, sebaiknya pengambilan data dapat dilakukan pada skala yang lebih luas serta jangka waktu yang panjang dengan adanya variasi metode dalam model analisis yang digunakan. Pengelolaan Ikan Baung (*Mystus nemurus*) perlu dilakukan untuk menjaga stok dan kelestarian ikan yang dapat dilakukan dengan cara menyesuaikan ukuran mata jaring dengan target tangkapan ikan berukuran besar atau kecil sehingga tangkapan lebih selektif, agar sumberdaya Ikan Baung tersebut dapat tetap terjaga populasinya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Andi Gustomi selaku ketua Tim Penelitian Sungai Upang yang telah melibatkan saya dalam penelitian ini melalui SKIM Penelitian Mandiri Dosen Tahun 2020 sehingga penelitian ini dapat terlaksana. Selain itu, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Pihak Desa Tanah Bawah dan segenap pengurus Kawasan Wisata Biodiversity Sungai Upang serta teman-teman yang sudah membantu dalam penelitian baik dalam bentuk sumbangan pikiran maupun tenaga hingga penelitian ini selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Aida, S.N. 2003. *Pengaruh Pemberian Asam-Asam Organik Terhadap Kelarutan Fe (Besi) di Tanah Sulfat Masam*. Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada.
- Aida, S.N., dan Utomo, A.D. 2012. *Tingkat Kesuburan Perairan di Waduk Kedung Ombo*, Jawa Tengah. BAWAL. 4 (1) : 59-66
- Angelier E. 2003. *Ecology of Streams and Rivers*. Science Publishers, Inc., Enfield and Plymouth
- Ball, D.V., & Rao, K.V. 1984. *Marine Fisheries* (p.470). New Delhi : Tata Mcgraw – Hill Publishing Company, Limited
- Bunadir, Sarifin, Widodo, P, Fahmi, M.N dan Fauzan, G. 2005. *Teknologi Budidaya Ikan Baung (Mystus nemurus) Skala Usaha*. Makalah Seminar Pertemuan Teknis Lintas UPT Budidaya Ikan Air Tawar, tanggal 11-14 Juli 2005 di Manado. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. 33 hlm
- Cech TV. 2005. *Principles of Water Resources: History, Development, Management, and Policy*. Ed ke-2. Hoboken: John Wiley & Sons
- Effendie, M.I. 1997. *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 hlm
- Effendie, M.I. 2002. *Biologi Perikanan*. (ID) : Yayasan Pustaka Nusanantara. Yogyakarta. 163 hlm
- Farhaby, A., Gustomi, A., Kurniawan, Adi, W., Aisyah, S. Supratman, O dan Muftiadi, R. 2018. Peningkatan pemahaman masyarakat terhadap ekosistem pesisir (Mangrove) dan Sosialisasi PERPRES NO 73 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Desa Tanah Bawah Kab. Bangka. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Bangka Belitung*, 5(1), hlm : 7-12
- Gayanilo, F.C., and Pauly, D. 1997. *FAO-ICLARM Stock Assessment Tools Reference Manual*. Stock Assessment Tools Reference Manual, FAO, Rome
- Holland, D.S. 2003. Integrating Spatial Management Measures Into Traditional Fishery Management System : The Case of The Georges Bank Multispecies Groundfish Fisheru. *ICES Journal of Marine Science*. 60 : 915-929
- Macan, T.T. 1978. *Freshwater Ecology*. London: Longman
- Manik, N. 2009. Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Ikan Laying (*Decapterus russelli*) di Perairan Teluk Likupan, Sulawesi Utara. *Jurnal Oseanologi dan Limnologi Indonesia*. 35(1) : 65-74.
- Pauly D. 1984. Fish Population Dynamics in Tropical Waters: A Manual for Use With Programmable Calculators. ICLARM Studies and Reviews 8. *International Center for Living Aquatic Resources Management*. Manila, Phillipines
- Sparre, P dan Venema, S.C. 1999. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis*; Buku 1 Manual, Kerjasama Organisasi Pertanian dan Pangan Perserikatan Bangsa-Bangsa Dengan Pengembangan Perikanan, Jakarta. 438 hlm
- Syafridiman, Pamukas, N.A dan Hasibuan, S. 2005. *Prinsip Dasar Pengelolaan Kualitas Air*. Mina Mandiri Press. Pekanbaru. 131 hlm
- Tang, M.U. 2003. *Teknik Budidaya Ikan Baung (Mystus nemurus C.V.)*. Kanisius. Yogyakarta. 44 hlm
- Walpole, R.E. 1992. *Pengantar statistik, edisi ke-3*. [Terjemahan dari Introduction to statistic 3rd edition]. Sumantri B (penerjemah). PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 515 hlm
- Wardoyo, S.T.H. (1981). *Kriteria kualitas air untuk keperluan pertanian dan perikanan*. Bogor. Pusat Studi Lingkungan Institut Pertanian Bogor
- Wetzel, P.S. 1972. *The Role of Carbon in Bard Water of Marl Lake*. In Nutrients and Cutriphication a Limitin Nutrient Controversy. Ed: G.E. Linkes. Aner, Soc. Limnol. Oceanoger. Allen Press, II Lawrence, Kansas. p. 84-97
- Yudha, A.R., Diantari, R., dan Putri, B. 2018. Kesesuaian Perairan Untuk Budidaya Ikan Baung (*Mystus nemurus*) di Sungai Way Kiri Desa Panaragan Kabupaten Tulang Bawang Barat. Program Studi Budidaya Perairan. Jurusan Perikanan dan Kelautan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung. *Jurnal Sains Teknologi Akuakultur*. 2(2): 48-57
- Yuyun. 2013. Keanekaragaman Jenis Ikan di Sungai Upang, Kabupaten Bangka [Skripsi]. Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi. Universitas Bangka Belitung. Bangka Belitung.