p ISSN 1978-1652
e ISSN 2656-5498

ANALISIS KEBIASAAN MAKAN DAN PERTUMBUHAN IKAN KEPERAS (*Cyclocheilichthys apogon)* DI SUNGAI LETING DESA KEMUJA, KABUPATEN BANGKA SEBAGAI TAHAPAN DOMESTIKASI

The Analysis of Food Habit and Growth Pattern of Keperas Fish (Cyclocheilichthys apogon) at Lenting Stream, Kemuja Village, Bangka Regency, as The Stage of Domestication.

Tiara Sari[1], Andi Gustomi, M.Si[2], dan Okto Supratman, M.Si[3]

[1]Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung, Balunijuk

Email korespondensi: Saritiaraaa98@gmail.com

Diterima Januari; disetujui Mei; tersedia secara online April

ABSTRACT

Freshwater fish is a part of aquatic biodiversity that has not been thoroughly exposed and become the potential that has not been fully utilized. Many attempts have been made to obtain freshwater fish, one of it is domestication. The domestication of freshwater fish aims to taming animals that live in the wild. The aims of this study is to determine the food composition of that became the eating habit of fish, to determine the growth pattern and to analyze the relationship between the length interval and the composition of the food. This research was conducted in December 2019 - February 2020 at Sungai Lenting, Kemuja Village. Bangka Regency. The sample of Keperas fish was taken by using the purposive sampling method. Data collection is divided into 3 stations : upstream, mid-river and downstream. The results showed that Keperas fish is an omnivore. The biggest precentage of food composition in both males and females were Microstella norvegica with amount of index of preponderance were 21,36% and 26,13 respectively. The growth pattern of Keperas fish was Negative Allometric, but in February the male fish had a Positive Allometric growth pattern. The food indek based on the range of the length for males and females is dominated by zooplankton with the species was Microstella norvegica.

Key words:*Food composition, growth pattern, Keperas Fish.*

Indonesia memiliki sumber daya perikanan yang kaya dan potensial, baik dari perikanan laut, perairan umum maupun perikanan budidaya. Berdasarkan (Statistik Perikanan dan Kelautan, 2008), perbandingan jumlah produksi sub sektor perikanan laut di indonesia yang pada tahun1988 dan tahun 2007 terlihat jelas kenaikanya mencapai lebih dari 100%, sedangkan jumlah produksi sub sektor perikanan budidaya kenaikanya sangat fantastis, yaitu mencapai 60% (Nainggolan, 2010). Salah satu potensi perikanan dapat menjadi perikanan budidaya adalah perikanan air tawar.

Salah satu sungai dengan potensi perikanan tawar di Kabupaten Bangka adalah Sungai Leting. Sungai leting merupakan anak sungai dari Sungai Jeruk yang terdapat di Desa Kemuja Kecamatan Mendo Barat, Kabupaten Bangka. Sungai leting terdapat beberapa aktivitas manusia seperti perikanan, pertanian dan perkebunan. Berdasarkan hasil wawancara nelayan setempat, salah satu ikan yang mendominasi di sungai tersebut yaitu Ikan Keperas.

Ikan air tawar merupakan bagian dari keanekaragaman hayati akuatik yang belum terekspos secara menyeluruh dan merupakan potensi yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Beberapa jenis ikan air tawar dimanfaatkan sebagai ikan konsumsi lokal (Pramudya *et al*, 2017). Selain itu, dengan penerapan tekhnologi pengolahan hasil perikanan beberapa jenis ikan air tawar yang belum dapat di domestikasi secara menyeluruh untuk tujuan budidaya dan produknya terbatas pada hasil penangkapan di alam. Berbagai upaya telah banyak dilakukan untuk mendapatkan ikan jenis air tawar, satu diantaranya yaitu dengan upaya domestikasi (Pramudya *et al*, 2017).

Domestikasi adalah upaya menjinakkan dan mengadaptasikan ikan yang hidup liar di alam dan dijadikan ikan peliharaan atau ikan budidaya. Domestikasi bertujuan untuk menjinakkan hewan yang hidup di alam bebas. Secara umum bertujuan untuk mengkaji kemungkinan berdirinya sebuah instalasi domestikasi ikan, membuat rancangan teknis instalasi domestikasi, dan membuat rencana pengembangan unit instalasi domestikasi. Untuk menjadikan satu spesies liar menjadi komoditas budidaya harus melalui beberapa tahapan. Salah satunya adalah mempertahankan dengan upaya menjaga keberlangsungan kehidupan (*survive*) pada lingkungan budidaya perairan yang artificial dan terkontrol (*akuakultur*) (Juliana *et al*, 2018).

Ikan Keperas (*Cyclocheilichthys apogon)* merupakan ikan yang memiliki potensi konsumsi. Ikan Keperas memilki habitat di air tawar (Gustomi dan Akhrianti, 2017). Perairan tawar yang menjadi lokasi ditemukannya Ikan Keperas diantaranya Jawa, Sumatera dan Kalimantan. Biasanya ikan ini menyukai daerah permukaan air (*surface water*) dimana terdapat banyak tumbuhan-tumbuhan air, dedaunan, ranting-ranting dan akar pohon yang memungkinkan banyak terdapat

p ISSN 1978-1652
e ISSN 2656-5498

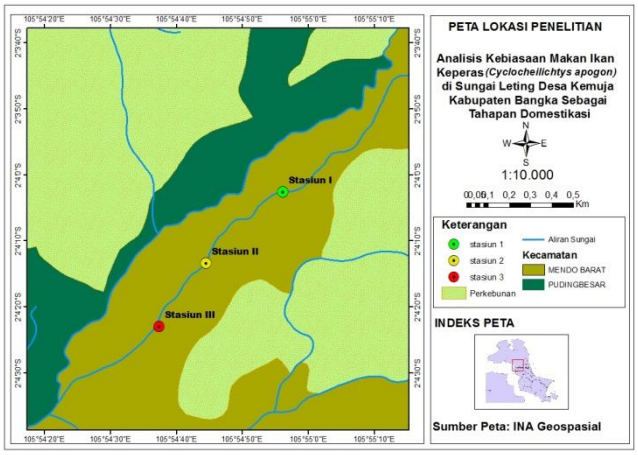
plankton dan Crustacea. Berdasarkan hasil wawancara, ikan ini dimanfaatkan oleh masyarakat untuk dikonsumsi maupun dijadikan ikan hias. Secara ekonomis ikan ini dijual dengan harga yaitu Rp 25.000-30.000,-/kg. Kebutuhan masyarakat terhadap protein hewani meningkat dan tuntutan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi yang sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, telah memicu tingkat eksploitasi sumberdaya perikanan di Sungai Leting, khususnya ikan keperas. Pemanfaatan ikan keperas yang berlebihan dikhawatirkan akan mengancam keberadaan stok ikan ini di alam. Mengingat potensi Ikan Keperas (*Cyclocheilichthys apogon)* cukup besar, maka perlu dilakukan pembudidayaan Ikan Keperas (*Cyclocheilichthys apogon).*

Oleh karena itu, untuk lebih memudahkan dalam tujuan membudidayakan Ikan Keperas (*Cyclocheilichthys apogon)* maka perlu dilakukan penelitian terutama tentang aspek biologinya yaitu kebiasaan makanannya. Penelitian kebiasaan makan ini nantinya akan berguna untuk mengetahui makanan apa yang cocok dan biasa dimakan oleh Ikan Keperas (*Cyclocheilichthys apogon)* maka perlu dilakukan penelitian dengan mengenai Analisis Kebiasaan Makan dan Pertumbuhan Ikan Keperas (*Cyclocheilichthys apogon)* di Sungai Leting Desa Kemuja Kabupaten Bangka Sebagai Tahapan Domestikasi.

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:
1. Menganalisis Kebiasaan Makan Ikan Keperas (*Cyclocheilichthys apogon*) di Sungai Leting Desa Kemuja Kabupaten Bangka.
2. Mengetahui Pola Pertumbuhan Ikan Keperas (*Cyclocheilichthys apogon*) di Sungai Leting Desa Kemuja Kabupaten Bangka
3. Menganalisis *Indeks of Preponderance* Ikan Keperas Berdasarkan Selang Ukuran Panjang Ikan Keperas (*Cyclocheilichthys apogon*) di Sungai Leting Desa Kemuja Kabupaten Bangka.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan melalui dua tahap. Tahap pertama, dilakukan pengambilan sampel di Sungai Leting Desa Kemuja. Peta lokasi penelitian ditampilkan pada **Gambar 2.** Tahapan kedua yang dilakukan adalah identifikasi dan analisis komposisi makanan Ikan Keperas (*Cyclocheilichthys apogon*) bertempat di Laboratorium Perikanan Gedung D, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Bangka Belitung. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari Bulan Januari - Maret 2020, dimana dalam setiap bulan dilakukan satu kali pengambilan sampel



Gambar 2. Peta lokasi Penelitian

Penentuan Lokasi Penelitian

Metode penentuan titik sampling menggunakan *metode purposive sampling method* yaitu metode penentuan pengambilan yang dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau peneliti pada lokasi penelitian (Fachrul, 2008). Pada penelitian ini diambil pada beberapa stasiun pengamatan yang dianggap dapat mewakili data populasi ikan yang ada disungai tersebut. Stasiun pengambilan data yaitu sebanyak 3 stasiun yaitu stasiun pertama terdapat bagian hulu sungai, stasiun ke kedua terdapat pada pertengahan sungai, dan stasiun ke tiga terdapat hilir sungai.

Pengambilan Sampel Ikan

Pengambilan sampel ikan diambil menggunakan alat tangkap yaitu jaring insang (*gill net*) dengan empat ukuran mata jaring yaitu 0,5; 1; 1,5; 2 inch. Jaring insang (*gill net*) dipasang dari pagi dan di angkat sore hari, kemudian ikan yang sudah ditangkap dimasukkan pada toples yang telah berisi air. Kemudian ikan dibawa ke Laboratorium Perikanan, Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung. Selanjutnya, ikan dianalisis lebih lanjut mengenai jenisnya dan kebiasaan makanannya.

Pengukuran Panjang dan Berat Tubuh Ikan

Sampel ikan yang tertangkap terlebih dahulu dilakukan pengukuran panjang total dengan menggunakan Jangka Sorong dengan ketelitian 0,1 mm, pengukuran berat ikan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,01gram kemudian ikan dicuci dan di dokumentasi, kemudian diawetkan dengan larutan formalin 4% dalam botol sampel untuk diamati lebih lanjut di laboratorium.

Pengambilan Usus dan Lambung Ikan

Sampel ikan yang telah diawetkan di dalam larutan formalin 4% diambil dan cuci dengan air bersih dan kemudian ikan dibedah dengan menggunakan gunting bedah, dimulai dari bagian anus menuju ke bagian dorsal di bawah linear lateralis sampai ke belakang operkulum kemudian ke arah ventral hingga ke dasar perut. Otot dibuka sehingga organ-organ dalam perut ikan dapat terlihat dan organ pencernaannya diambil dengan hati-hati kemudian dikeluarkan isi pencernaannya dengan bantuan jarum. Alat-alat pencernaan makanan ikan yang akan dianalisis adalah lambung dan usus. Setelah itu, alat pencernaan dipisahkan dari tubuh ikan. Isi lambung dan usus dipisahkan dan diletakkan dicawan petri, diencerkan dengan 10 ml aquades. Kemudian isi lambung dan usus yang telah diencerkan diletakkan di atas gelas objek dan diamati di bawah mikroskop Stereo. Identifikasi organisme makanan menggunakan buku identifikasi Perry (2010) dan buku dari Shaw (2013).

Pengkuran parameter fisika dan kimia perairan

Sampel perairan yang diambil terdiri dari parameter fisika (suhu, kecerahan, kedalaman, dan kecepatan arus), dan parameter kimia (pH, oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen*), nitrat dan fosfat.

Analisis Data

Indeks Bagian Terbesar (*Indeks of Preponderance*)

Indeks bagian terbesar makanan dihitung untuk mengetahui presentasi suatu jenis makanan tertentu terhadap semua organisme makanan yang dimanfaatkan oleh ikan. Analisis indeks bagian terbesar dapat dihitung dengan menggunakan rumus perhitungan (Natarajan *dalam* Effendie 2002) yaitu:

$$\mathbf{IP} = \frac{Vi\ x\ Oi}{Vi\ x\ Oi}\ \boldsymbol{x}\ \mathbf{100\%}$$

Keterangan :
IP : Index bagian terbesar (%)
Vi : presentase volume satu jenis makanan (%)
Oi : frekuensi kejadian satu jenis makanan (%)
ΣvixOi : Jumlah Vi x Oi dari semua jenis makanan (%)
Batasan kriteria persentase makanan menurut (Nikolsky, 1963) sebagai berikut :
IP > 25 % : Makanan utama
IP 5% - IP25 % : Makanan pelengkap
IP < 5% : Makanan tambahan

Pola Pertumbuhan Ikan

Analisis hubungan panjang-berat bertujuan untuk mengetahui pola pertumbuhan ikan di alam dan dapat dijadikan sebagai dasar untuk membandingkan kebiasaan makanan antar ukuran panjang dan aktifitas makan. Rumus umum yang digunakan untuk mendapatkan suatu pola hubungan panjang dan berat dari pertumbuhan ikan adalah menggunakan rumus dari Effendie (2002) sebagai berikut :

$$W = aL^b$$

Keterangan :
W = Berat (gram)
L = Panjang (mm)
a = *intersep*
b = *slope*
Logaritma persamaan tersebut adalah :

$$\text{Log W} = \text{Log a} + \text{b Log L}$$

Nilai log a berasal dari rumus berikut ini :

$$\text{Log a} = \frac{\sum \log Wx \sum(\log L^2) - \sum \log Lx \sum(\log LxLogW)}{nx \sum(LogL^2) - (\sum \log L)^2}$$

Nilai konstanta b dapat dihitung menggunakan rumus dibawah ini :

$$\text{b} = \frac{\sum \log W - (nx\text{Log a})}{\sum \log \text{L}}$$

Keterangan:
Apabila nilai b = 3, dikatakan hubungan yang *isometrik* (pola pertumbuhan panjang sama dengan pola pertumbuhan berat)
Apabila nilai b ≠ 3, dikatakan memiliki hubungan *allometrik* yaitu :

a. Bila b > 3 *Allometrik positif* (pertambahan berat lebih dominan)
b. Bila b < 3 *Allometrik negatif* (pertambahan panjang lebih dominan)

Distribusi Frekuensi Kelas

Disribusi frekuensi kelas digunakan untuk menentukan jumlah selang kelas panjang dan interval kelas. Rumus yang digunakan untuk menghitung distribusi frekuensi menurut Walpole (1995) sebagai berikut:

a. Menentukan banyaknya kelompok ukuran yang diperlukan dengan rumus :

$$\mathbf{n = 1 + 3{,}32 \log N}$$

Keterangan :
n = Jumlah kelas
N = Jumlah ikan

b. Menentukan lebar kelas setiap kelas ukuran dengan rumus :

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

Keterangan :
C = Lebar kelas
a = Panjang maksimum ikan
b = Panjang minimum ikan
n = Jumlah kelas

1. Menentukan batas bawah kelompok ukuran yang pertama kemudian ditambah dengan lebar kelas dikurangi satu untuk mendapatkan batas atas kelompok ukuran berikutnya.
2. Melakukan hal yang sama sampai kelompok ke-n.
3. Menentukan frekuensi jumlah masing-masing selang kelas, yaitu frekuensi dibagi jumlah total dikalikan seratus persen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebiasaan Makan Ikan Keperas

Hasil penelitian didapatkan Ikan Keperas sebanyak 92 ekor yang terdiri dari 45 jantan dan 47 betina. Berdasarkan hasil penelitian isi lambung makanan ikan Keperas terdapat 9 jenis spesies plankton yang menjadi makanan Ikan Keperas (*Cyclocheilichtys apogon)*. Jenis-jenis plankton yang didapatkan terdiri dari spesies *Microstella norvegica, Tribonema sp, Skeletonema sp, Leptocylindrus danicus, Coscinodiscus sp, Oscillatoria sp, Cyclops strenuus, Aulacoseira granulata* dan *Melosira sp*. Makanan Ikan Keperas (*Cyclocheilichtys apogon)* terdiri dari 2 jenis zooplankton dan 7 jenis fitoplankton. Jenis zooplankton yang didapat adalah spesies *Microstella norvegica* dan *Cyclops strenuus.* Jenis makanan yang beragam menunjukkan bahwa Ikan Keperas (*Cyclocheilichtys apogon)* yang menjadi sampel penelitian merupakan ikan yang termasuk ikan *eurypagic*.

Menurut (Effendie, 2002) mengatakan bahwa ikan *eurypagic* adalah ikan yang memiliki komposisi makanan bermacam-macam seperti Ikan Keperas (*Cyclocheilichtys apogon)* yang menjadi sampel penelitian ini. Spesies plankton dengan indeks makanan terbesar (IP) yakni jenis plankton *Microstella norvegica*. Plankton ini memiliki nilai indeks makanan terbesar sebesar 21%. Menurut (Nikolsky, 1963), nilai IP (*Index of preponderance)* dengan nilai tersebut masuk kedalam kategori makanan utama yaitu diatas 25%, sedangkan *Skeletonema sp* yang merupakan makanan dengan nilai IP tertinggi kedua sebesar 18% dari 9 jenis spesies yang ditemukan dan komposisi makanan lainnya adalah makanan pelengkap. Hal ini menunjukkan bahwa kedua jenis spesies tersebut masuk ke dalam makanan tambahan (Effendie, 2002). Namun, dengan nilai tersebut yang menjadi nilai tertinggi di antara komposisi makanan lainnya, maka *Microstella norvegica* dapat dikatakan sebagai makanan utama dengan jumlah persebaran yang cukup banyak dan cukup merata dengan komposisi makanan lainnya yang tidak jauh berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa kesukaan Ikan keperas (*Cyclocheilichtys apogon)* jantan dan betina memiliki kecendrungan yang sama dikarenakan berdasarkan hasil penelitian baik Ikan Keperas (*Cyclocheilichtys apogon)* jantan dan betina memiliki komposisi makanan *Microstella norvegic*a sebagai makanan dengan indeks makanan terbesar (*Index of preponderance*).

Suatu makanan dapat menjadi makanan yang disukai ikan dipengaruhi oleh ketersediaan jenis makanan itu sendiri di alam (Simanjuntak dan Rahardjo, 2001). Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan makananan Ikan Keperas (*Cyclocheilichtys apogon)* berupa plankton dari jenis *Microstella norvegica* di perairan Sungai Leting yang menjadi lokasi penelitian menunjukkan kelimpahan yang cukup besar sehingga menjadi makanan yang mendominasi isi lambung Ikan Keperas (*Cyclocheilichtys apogon)* di perairan Sungai Leting. Berbeda dengan penelitian (Hedianto, 2010) makanan utama Ikan Keperas (*Cyclocheilichtys apogon)* berupa tumbuhan air. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor habitat hidupnya, kesukaan terhadap jenis makanan tertentu, musim, ukuran makanan, warna makanan dan umur ikan tersebut. Perubahan persediaan makanan disuatu badan perairan yang disebabkan oleh perubahan lingkungan perairan akan merubah pola kebiasaan makan ikan (Syahputra *et al*, 2016).

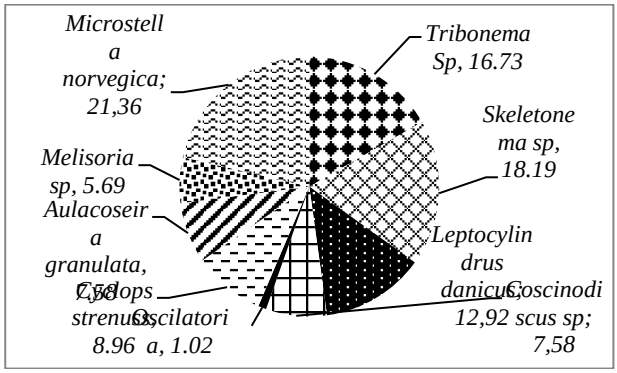
Jumlah makanan ikan pada Ikan Keperas (*Cyclocheilichtys apogon)* jantan lebih berrvariasi dibandingkan ikan betina. Jumlah spesies plankton yang ditemukan pada ikan jantan yakni 9 spesies, sedangkan pada ikan betina hanya ditemukan 7 spesies yang terdiri dari *Microstella norvegica, Tribonema sp, Skeletonema sp, Leptocylindrus danicus, Coscinodisus sp, Cyclops strenuus,* dan *Aulacoseira granulata*. Jenis zooplankton yang ditemukan pada ikan betina sama persis dengan jenis zooplankton yang ditemukan pada ikan jantan yaitu jenis *Microstella norvegica* dan *Cyclops strenuus*. Indeks makanan terbesar (IP) pada ikan betina didominasi oleh spesies *Microstella navigica* sebesar 26% yang menunjukam bahwa spesies ini termasuk kedalam makanan utama Ikan Keperas (*Cyclocheilichtys apogon)* yang ada di Sungai Leting. Indeks makanan terendah yakni dari spesies *Aulacoseira granulata*sebesar 5%. Keberagaman jenis makanan yang dimakan oleh Ikan Keperas (*Cyclocheilichtys apogon)* menunjukkan bahwa lingkungan perairan tempat ditemukannya Ikan Keperas sebagai sampel penelitian ini yaitu Sungai Leting merupakan tempat hidup yang dapat dihidupi oleh jenis-jenis plankton yang menjadi sumber makanan Ikan Keperas (*Cyclocheilichtys apogon)*. 8 jenis plankton yang merupakan sumber makanan Ikan Keperas (*Cyclocheilichtys apogon)* di perairan sungai letting masuk kedalam kategori makanan pelengkap. Menurut (Nikolsky, 1963) makanan pelengkap adalah makanan pada ikan dengan indeks berkisar antara 5% - 25% sehingga spesies lain yang ditemukan selain *Microstella navigica* termasuk ke dalam kategori makanan pelengkap.

Microstella norvegica termasuk kedalam Cepopoda ordo Harpacticoida. Cepopoda merupakan jenis zooplankton. Zooplankton jenis ini adalah rantai terbesar dan paling penting dalam transportasi energi di dalam lingkungan laut. Distribusinya yang sangat luas dari 0 meter sampai dasar lautan yang terdalam, tanpa memperdulikan faktor cahaya, suhu, arus, dan ketersediaan makanan. Hidup juga di perairan tawar, sungai-sungai, kolam, dan di lumut-lumut. Copepoda merupakan sumbu kelangsungan biota akuatik dan kontribusinya untuk akuakultur yakni sebagai sumber nutrisi yang kaya asam lemak esensial karena memangsa lebih banyak diatom (Jiang *et al.,* 2004; Nybakken, 1997).

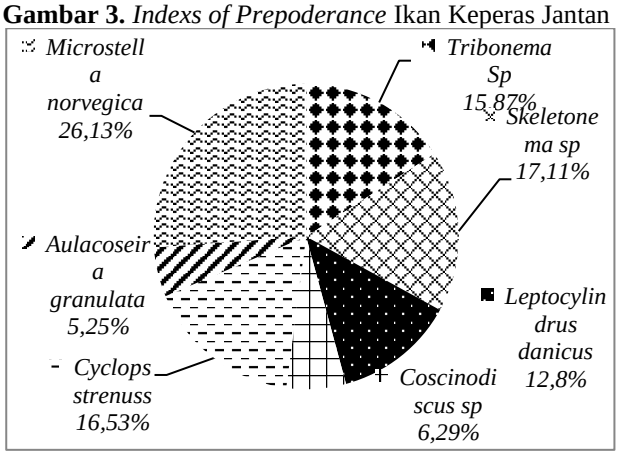
Menurut (Norsker dan Stottrup, 1994), copepoda Harpacticoida umumnya bersifat detrivora (*pemakan detritus*) dan dapat beradaptasi dengan pakan dari berbagai jenis mikroalga dan juga memakan bakteri (Lavens dan Sorgelos, 1996), lebih toleran terhadap perubahan kondisi lingkungan yang mempunyai produktivitas tinggi dan dapat dikultur dalam kepadatan yang tinggi (Kahan *et al.,* 1982). Berdasarkan hal

p ISSN 1978-1652
e ISSN 2656-5498

tersebut maka Harpacticoida sangat potensial untuk dikembangkan. Redjeki (2007) juga mengatakan bahwa pakan alami terbaik di perairan umumnya terdiri dari komposisi yang biasa disebut dengan Copepoda mix (yakni campuran *Micrositella sp., Cyclops sp., Microcyclops sp., Apocyclops sp. Borneoensis sp, Pseudodiaptomus sp, Leophonte sp., Oithona sp., Acartia sp.,* dan *Tigriopus sp.*).



Gambar 3. *Indexs of Prepoderance* Ikan Keperas Jantan



Gambar 4. *Index of Prepoderance* Ikan Keperas Betina

Hasil analisis isi usus dan lambung ikan dari 92 ikan komposisi makanan Ikan Keperas diperoleh 9 jenis organisme plankton, 2 jenis zooplankton dan 7 jenis fitoplankton (**Tabel 6**). Meskipun fitoplankton yang ditemukan lebih beragam daripada zooplankton, namun berdasarkan persentase masing-masing individu zooplankton ditemukan lebih mendominasi di dalam usus dan lambung Ikan Keperas terutama jenis *Microstella Norvegica*. Selain itu, berdasarkan pengamatan Ikan Keperas usus yang lebih panjang dibandingkan dengan panjang tubuh. Hal ini didukung Huet (1971) ikan yang memiliki struktur anatomis panjang usus lebih panjang dibanding panjang tubuh adalah jenis ikan omnivora. Hal ini juga ditunjukkan dari hasil pengamatan yang dilakukan terhadap usus ikan keperas, bahwa jenis organisme makanan yang ditemukan di dalam usus terdiri dari fitoplankton, zooplankton dan detritus.

Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa Ikan Keperas merupakan jenis ikan omnivora. Hal ini sesuai dengan pernyataan Effendie (2002) bahwa Ikan Keperas tergolong ikan *euryfagus*, yaitu ikan yang jenis makanannya bermacam-macam atau campuran. Menurut Welcomme (2001) jenis makanan yang akan dimakan oleh ikan tergantung ketersediaan jenis makanan di alam dan juga adaptasi fisiologis ikan tersebut misalnya panjang usus, sifat dan kondisi fisiologis pencernaan, bentuk gigi dan tulang faringeal, bentuk tubuh dan tingkah lakunya.

Secara umum dari hasil pengamatan, sebanyak 92 ekor Ikan Keperas terdapat 3 ikan yang tidak ditemukan organisme di dalam usus dan lambungnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Sjafei (2001) bahwa lambung ikan bisa kosong karena makanan ikan telah tercerna sempurna atau saat penangkapan ikan dalam keadaan lapar, sehingga tidak ditemukan makanan di dalam lambungnya.

Komposisi Jenis Makanan

.

Tabel 6. Komposisi Jenis Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*)

Jenis Makanan	Januari		Februari		Maret	
	Jantan	Betina	Jantan	Betina	Jantan	Betina
Zooplankton						
Cyclops strenuus	14	9	27	22	26	13
Microstella Norvegica	0	0	83	85	63	26
Fitoplankton						
Coscinosicus sp.	10	5	0	0	0	0
Melosira sp.	0	0	28	0	9	0
Tribonema sp.	0	0	20	8	19	6
Skeletonema sp.	10	19	29	22	19	13
Oscillatoria sp.	0	0	9	0	0	0
Aulacoseira granulata.	0	0	30	24	19	12
Leprocylindrus danicus.	14	9	29	18	8	10

Tabel diatas merupakan organisme yang ditemukan di dalam lambung dan usus Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) selama dilakukan penelitian ini. organisme tersebut merupakan makanan dari Ikan Keperas. Jenis makanan Ikan Keperas setelah dilakukan penelitian di dapatkan hasil bahwa jenis makanan ikan yang ditemukan dengan jumlah terbanyak dominan terdapat pada kelompok zooplankton. Selain itu, ditemukan beberapa jenis fitoplankton sebagai makanan tambahan. Jenis makanan Ikan Keperas, ditemukan dalam keadaan terpotong-potong.

p ISSN 1978-1652
e ISSN 2656-5498

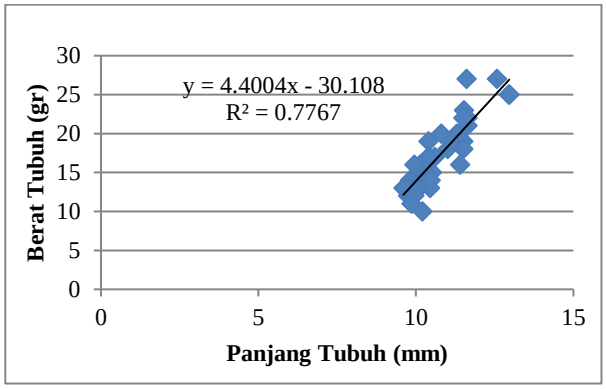
Pola Pertumbuhan Ikan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis hubungan panjang dan berat Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) pada bulan Januari-Maret menunjukkan bahwa pola pertumbuhan Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) didominasi oleh pola pertumbuhan *allometrik negatif* yaitu pola pertumbuhan panjang yang lebih cepat dibandingkan pertumbuhan bobot ikan. Berbeda pada bulan Februari Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) jantan memiliki pola pertumbuhan yakni *allometrik positif*. Hubungan panjang dan berat Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*)yang menjadi sampel penelitiandapat dilihat pada **Tabel 7.**

Tabel 7. Analisis Hubungan Panjang dan Berat Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) .

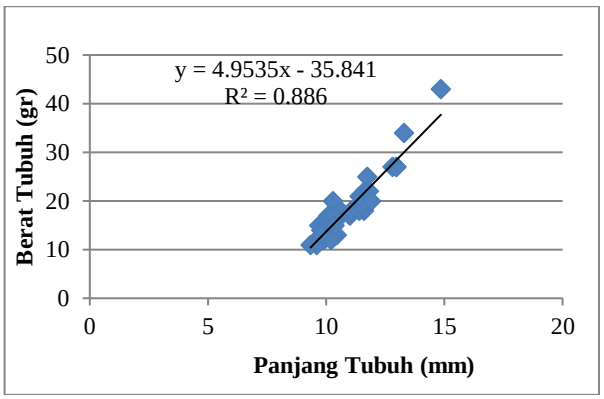
Bulan Penelitian	Jenis Kelamin	W = a L^b	Pola Pertumbuhan
Januari	Jantan	W = - $1L^{2.156}$	*Allometrik Negatif*
	Betina	W = - 0.577 $L^{1.747}$	*Allometrik Negatif*
Februari	Jantan	W = - $3.001L^{4.096}$	*Allometrik Positif*
	Betina	W = - $1.474L^{2.608}$	*Allometrik Negatif*
Maret	Jantan	W = - $1.711L^{2.865}$	*Allometrik Negatif*
	Betina	W = - 1.522 $L^{2.675}$	*Allometrik Negatif*

Ikan Keperas jantan memiliki panjang tubuh bekisar 9,6-13,0 mm, sedangkan beratnya berkisar antara 10-27 gr. Grafik hubungan panjang dan berat ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) jantan dapat dilihat pada **Gambar 5.**



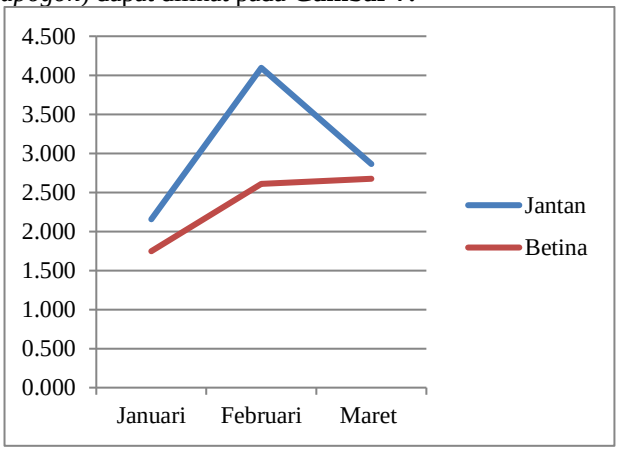
Gambar 5. Hubungan panjang dan berat Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) jantan

Panjang tubuh Ikan Keperas betina berkisar antara 9,3-14,9mm, sedangkan beratnya berkisar antara 11-43 gr. Grafik hubungan panjang dan beratIkan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) betina dapat dilihat pada **Gambar 6.**



Gambar 6. Hubungan panjang dan berat Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) betina

Hubungan panjang dan berat Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) berdasarkan bulan penelitian nila b (*slope*) tertinggi terdapat pada ikan jantan yaitu bulan februari, sedangkan nilai b (*slope*) terendah terdapat pada ikan betina yaitu bulan januari. Hubungan panjang dan berat Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) dapat dilihat pada **Gambar 7.**



Gambar 7. Hubungan Panjang Berat Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*)

Panjang dan berat merupakan hubungan yang saling mempengaruhi, hubungan ini berpengaruh terhadap bentuk tubuh dan keadaan dari organisme tersebut.Berdasarkan hasil penelitian, jumlah ikan yang tertangkap selama 3 bulan penelitian adalah sebanyak 92 ekor dengan kisaran panjang 9,3 mm – 14,9 mm dan kisaran berat 11 gram – 43 gram. Berdasarkan hasil pengujian terhadap hubungan panjang berat Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) di dominasi memiliki pola *allometrik negatif* yang berarti bahwapertambahan panjang tubuh ikan lebih dominan daripada pertambahan beratnya. Namun pada bulan februari terdapat perbedaan terhadap pola pertumbuhan Ikan Keperas jantan dimana pola pertumbuhannya bersifat *allometrik positif* yang berarti pertambahan berat tubuh ikan lebih dominan daripada pertambahan panjangnya, dengan nilai (b) sebesar 4,1. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya perubahan nilai slope (b) antar jenis kelamin pada Ikan Keperas.

Menurut (Bagenal dan Braum *dalam* Pratama *et al*, 2018), adanya perubahan koefisien (*intercept*) dan (*slope*) tidak hanya terjadi pada tingkat antar spesies, bahkan intra spesies. Hubungan panjang berat akan

p ISSN 1978-1652
e ISSN 2656-5498

berbeda menurut jenis kelamin, tingkat kematangan gonad dan musim bahkan waktu per harinya (karena perubahan tingkat kepenuhan lambung). Lebih jauh dikatakan koefisien b dapat mengalami perbedaan karena tahap metamorfosis (ukuran) pertumbuhan, ukuran pertama kali matang gonad, dan perbedaan lingkungan. Selama masa perkembangan pertumbuhan, ikan biasanya akan melewati beberapa tahap (*stages*) dimana masing-masing ukuran akan memiliki karakteristik hubungan panjangberat masing-masing.

Pengaruh ukuran panjang dan bobot tubuh ikan sangat besar terhadap nilai b yang diperoleh sehingga secara tidak langsung faktor-faktor yang berpengaruh terhadap ukuran tubuh ikan akan mempengaruhi pola variasi dari nilai b (Effendie, 2002). Ketersediaan makanan, tingkat kematangan gonad, dan variasi ukuran tubuh ikan contoh juga dapat menjadi penyebab perbedaan nilai b tersebut (Suwarni, 2009). Selain itu juga dapat dipengaruhi oleh tingkah laku ikan yang melakukan pergerakan aktif dan ruaya (Utami *et al*, 2014).Menurut (Muchlisin, 2010),yang menyebutkan bahwa besar kecilnya nilai koefisien b juga dipengaruhi oleh perilaku ikan, misalnya ikan yang berenang aktif menunjukkan nilai b cenderung lebih rendah bila dibandingkan dengan ikan yang berenang pasif, hal ini mungkin terkait dengan alokasi energi yang dikeluarkan untuk pergerakan dan pertumbuhan.

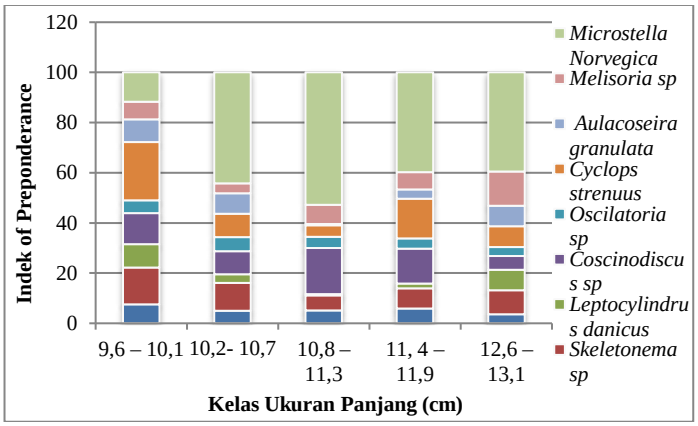
Indeks of Preonderance (IP) Berdasarkan Selang Ukuran

Berdasarkan hasil penelitian, Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) dengan ukuran panjang terbesar yakni Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) betina dengan panjang total tubuh 14,9 cm. Sedangkan Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) jantan terbesar memiliki ukuran panjang total 13 cm. Ikan jantan dan ikan betina yang menjadi sampel penelitian memiliki ukuran terkecil yaitu 9,6 cm. Berdasarkan pedoman (Walpole, 1992) didapat sebaran kelas ukuran Ikan Keperas jantan sebanyak 6 kelas, sedangkan sebaran kelas ukuran Ikan Keperas betina sebanyak 7 kelas. Sebaran kelas Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) dapat dilihat pada **Tabel 8.**

Tabel 8. Sebaran kelas ukuran panjang Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*)

No	Jantan		Betina	
	Kelas (cm)	Jumlah Ikan	kelas (cm)	Jumlah Ikan
1.	9,6 – 10,1	11	9,6 - 10,3	21
2.	10,2- 10,7	19	10,4 - 11	6
3.	10,8 – 11,3	4	11,1 - 11,8	13
4.	11, 4 – 11,9	8	11,9 - 12,6	1
5.	12 – 12,5	0	12,7 - 13,4	4
6.	12,6 – 13,1	3	13,5 - 14,2	0
7.	0	0	14,3- 15	2

Ikan Keperas jantan *(Cyclocheilichthys apogon*) yang menjadi sampel penelitian sebanyak 45 ikan dengan spesifikasi semua lambung berisi makanan, sedangkan Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) betina terdiri dari 47 ikan yang menjadi sampel dengan 3 ekor ikan memiliki lambung tidak berisi makanan. *Indeks of Prefonderance* (IP) makanan Ikan Keperas berdasarkan selang ukuran panjang ikan jantan disajikan pada **Gambar 8** dibawah ini.



Gambar 8. *Indeks of Prefonderance* (IP) Berdasarkan Ukuran Panjang Ikan Keperas Jantan

Indeks makanan terbesar (IP) Ikan Keperas jantan berdasarkan selang ukuran pada setiap kelas didominasi spesies jenis *Microstella norvegica*. Terdapat 9 jenis plankton yang menjadi kebiasaan makan ikan secara keseluruhan yang terdiri dari *Microstella norvegica, Tribonema sp, Skeletonema sp, Leptocylindrus danicus, Coscinodiscus sp, Oscillatoria sp, Cyclops strenuus, Aulacoseira granulata* dan *Melosira sp*. Berdasarkan hal tersebut, pola kebiasaan makan berdasarkan komposisi jenis organisme makanan yang dimanfaatkan oleh Ikan Keperas hampir seragam untuk setiap kelas ukurannya. Namun berbeda pada kelas pertama, dimana komposisi makanan terbanyak yakni *Cylops strenuus*.

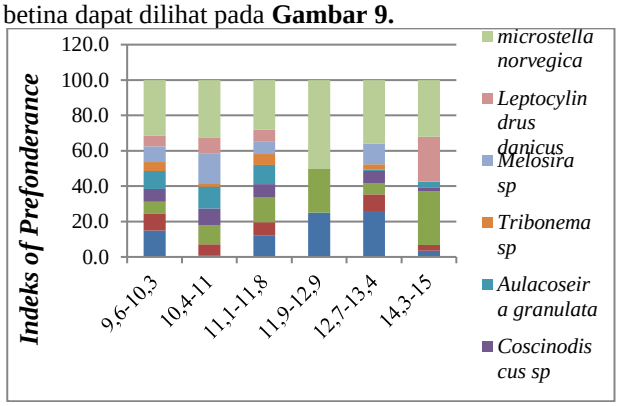
Perbedaan makanan tersebut dipengaruhi oleh pertambahan ukuran tubuh ikan. Hal tersebut sejalan dengan (Hedianto, 2010) yang mengatakan bahwa perubahan makanan sejalan dengan perubahan pertambahan ukuran tubuh juga terjadi pada Ikan Keperas (*Cyclocheilichthys apogon*). Effendie (2002) juga mengatakan bahwa jenis- jenis makanan yang dimakan suatu spesies ikan biasanya bergantung pada kesukaan terhadap jenis makanan tertentu, ukuran dan umur ikan, musim, serta habitat hidupnya. Berdasarkan nilai indeks makanan terbesar (*Index of preponderance*), nilai IP untuk *Microstella norvegica* terbesar berada

p ISSN 1978-1652
e ISSN 2656-5498

pada kelas ukuran 10,8 – 11,3 cm dengan nilai sebesar 52,8% dari 9 jenis makanan.

Hal ini menunjukkan bahwa pada kelas ini, *Microstella norvegica* merupakan makanan utama pada ikan pada kelas tersebut. Pada rentang kelas lainnya selain kelas pertama (9,6 – 10,1cm) yang menjadi makanan utama adalah plankton yang sama dengan nilai IP di atas 25%. Nilai IP terbesar pada kelas pertama dengan selang ukuran 9,6 – 10,1 cm adalah *Cylops strenuus* dengan nilai sebesar 23,2%, hal ini menunjukkan bahwa dengan nilai tersebut, makanan ini menjadi makanan utama ikan pada rentang kelas tersebut. Berdasarkan hasil penelitian, ikan jantan pada kelas ukuran pertama cenderung menyukai jenis makanan berupa *Cylops strenuus* sedangkan ikan dengan selang ukuran lebih besar (selang ukuran 10,2-13,1 cm) memiliki kecendrungan menyukai makanan berupa *Microstella norvegica*.

Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) betina memiliki panjang total tubuh lebih besar dibandingkan Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) jantan. *Indeks of Prefonderance* (IP) berdasarkan ukuran panjang ikan betina dapat dilihat pada **Gambar 9.**



Gambar 9. *Indeks of Prefonderance* (IP) Berdasarkan Ukuran Panjang Ikan Keperas Betina

Ikan Keperas (*Cyclocheilichthys apogon*) betina memiliki panjang total tubuh lebih besar dari jantan. Hasil indeks makanan terbesar (IP) Ikan Keperas jantan berdasarkan kelas ukuran makanan yang mendominasi pada setiap kelas yakni *Microstlla norvegica*. Namun, pada kelas ukuran terbesar yaitu pada kelas dengan rentang ukuran 14,3 – 15 cm, Ikan Keperas betina memanfaatkan tiga jenis makanan utama yakni *Leptocylindrus danicus, Melosira sp, dan Microstella norvegica*. Hal ini dibuktikan dengan nilai indeks makanan terbesar (IP) untuk ketiga makanan tersebut ialah sebesar 32,3% untuk setiap jenis makanan tersebut sehingga dengan nilai sedemikian rupa, ketiga makanan tersebut masuk ke dalam kategori makanan utama pada Ikan Keperas betina yang ada di Sungai Leting, Kemuja.

Kelas ukuran ikan betina dengan rentang panjang antara 11,9 – 12,5 cm hanya memiliki 3 jenis makanan yang terdiri dari *Microstlla norvegica, Cylops strenuus* dan *skeletonema sp* dengan nilai indeks makanan terbesar berturut-turut adalah 50%, 25% dan 25%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kelompok ikan yang berukuran besar mempunyai ragam makanan utama yang lebih banyak dibandingkan dengan ragam makanan utama kelompok Ikan Keperas lainnya. Ikan berukuran besar juga memanfaatkan makanan utama yang lebih banyak dalam upaya memaksimalkan perolehan energi dan energi tersebut selanjutnya dipergunakan untuk menangkap mangsa. Hal ini menunjukkan makanan yang dikonsumsi ikan keperas disesuaikan dengan kemampuannya mengkonsumsi makanan dan bukaan mulutnya. Dalam suatu wilayah geografis yang luas, untuk satu spesies ikan yang hidup terpisah dapat terjadi perbedaan makanannya, bukan untuk satu ukuran saja melainkan semua jenis ukuran. Jenis dan jumlah makan yang dapat dikonsumsi oleh suatu jenis spesies biasanya tergantung pada tempat, umur, dan waktu. Jadi perubahan makanan suatu spesies ikan adalah hal yang wajar sehingga spektrum makanannya dapat berubah-ubah (Effendie, 1979).

Parameter Kualitas Perairan

Pengukuran parameter fisika terdiri dari (Suhu, Kecerahan, Kedalaman, dan Arus), sedangkan parameter kimia terdiri dari (pH, DO, Nitrat dan Posfat). Hasil Pengukuran Parameter Fisika dan Kimia dapat di lihat pada **Tabel 9** dibawah ini.

Tabel 9 . Pengukuran Parameter Kualitas Air

No	Parameter	Januari	Februari	Maret
1.	Suhu (^{0}C)	31	29	29
2.	Kecerahan (%)	44	47	46
3.	Kedalaman (cm)	1,93	2	1,96
4.	Arus (m/s)	0,06	0,07	0,09
5.	pH	5	5	5
6.	DO (mg/l)	1,8	1,4	4,43
7.	Nitrat (mg/l)	0,14	0,705	1,31
8.	Fosfat (mg/l)	<0,0316	<0,0316	< 0,0316

Berdasarkan hasil pengukuran parameter fisika dan kimia perairan di Sungai Leting didapatkan hasil pengukuran suhu pada setiap bulan berkisar antara 29-31 ^{0}C. Suhu tertinggi pada bulan Januari yakni 31 ^{0}C, sedangkan suhu terendah pada bulan Februari dan Maret yakni 29 ^{0}C. Suhu sangat mempengaruhi keberadaan ikan. Apabila suhu terlalu tinggi maka akan menimbulkan kondisi stress pada tubuh ikan. Peningkatan suhu juga dapat meningkatkan laju metabolisme hewan air. Menurut (Effendie, 2003), kisaran suhu optimum bagi pertumbuhan ikan di perairan adalah 20 - 30ºC.

Kecerahan perairan adalah suatu kondisi yang menunjukkan kemampuan cahaya untuk menembus lapisan air pada kedalaman tertentu. Pada perairan alami kecerahan sangat penting karena erat kaitannya dengan aktifitas fotosintesa dan produksi primer dalam suatu perairan. Hasil rata-rata kisaran kecerahan tertinggi yakni pada bulan Maret, sedangkan kecerahan terendah pada bulan Januari. Menurut Asmawai (1983) *dalam* Suparjo (2009), nilai kecerahan yang baik untuk kehidupan ikan adalah lebih besar dari 0,45 m. Hal ini menunjukkan bahwa kecerahan di Sungai Leting sangat baik untuk kehidupan ikan salah satunya Ikan Keperas.

Parameter kecerahan berkaitan erat dengan kedalaman perairan, karena semakin dalam perairan tersebut maka intensitas cahaya matahari yang masuk akan semakin berkurang. Hasil kisaran rata-rata

kedalaman di Sungai Leting yakni 1,93-2 m. Kedalaman tertinggi yakni pada bulan Februari dengan kedalaman 2 m, sedangkan kedalaman terendah yakni pada bulan Januari dengan kedalaman 1,93 m. Effendie (2003) menyatakan bahwa intensitas cahaya yang masuk ke dalam kolom air semakin berkurang dengan bertambahnya kedalaman perairan. Sehingga secara tidak langsung akan mempengaruhi pertumbuhan biota didalamnya. Hal ini diperkuat oleh pendapat Rizal *et al*., (2013) yang menyatakan bahwa kedalaman suatu perairan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberadaan organisme perairan, dimana semakin dalam suatu perairan maka semakin sedikit organisme yang ditemukan.

Kisaran arus di Sungai Leting rata-rata yakni 0,06-0,09 m/s. Arus terendah terdapat pada bulan Januari yakni 0,06 m/s, sedangkan arus tertinggi terdapat di bulan Maret yakni 0,09. Kecepatan arus sangat dipengaruhi oleh jenis kemiringan topografi perairan, jenis batuan besar, debit air, dan curah hujan. Menurut (Suin 2002 *dalam* Mainassy 2017) kecepatan arus air dari suatu badan air ikut menentukan penyebaran organisme yang hidup di badan air tersebut.

Hasil pengukuran pH yang didapatkan pada setiap bulanyakni 5. Menurut Simanjuntak (2009), pada umumnya nilai pH dalam suatu perairan berkisar antara 4-9. Kondisi perairan yang sangat basa maupun sangat asam akan membahayakan kelangsungan hidup organisme karena akan mengganggu proses metabolisme dan respirasi. Batas toleransi organisme terhadap pH bervariasi dan pada umumnya sebagian besar organisme akuatik sensitif terhadap perubahan pH.

Oksigen terlarut (DO) dalam suatu perairan merupakan parameter pengubah kualitas air yang paling kritis dalam budidaya ikan, karena dapat mempengaruhi kelangsungan hidup ikan yang dipelihara. Oksigen yang terlarut di dalam perairan sangat dibutuhkan untuk proses respirasi, baik oleh tanaman air, ikan, maupun organisme lain yang hidup di dalam air (Supratno, 2006). Hasil pengukuran oksigen terlarut yakni 1,4 -4,43 mg/l. Oksigen terlarut tertinggi yakni pada bulan Maret, sedangkan terendah yakni pada bulan Februari.

Menurut Effendie (2003), oksigen yang terlarut dalam perairan alami bervariasi, bergantung pada suhu, salinitas, turbulensi air, dan tekanan atmosfer. Semakin besar suhu dan ketinggian semakin kecil tekanan atmosfer, kadar oksigen terlarut semakin kecil. (Agusnar 2007 *dalam* Mainassy 2017) juga menyatakan bahwa konsentrasi oksigen terlarut yang terlalu rendah akan mengakibatkan ikan-ikan dan binatang air lainnya yang membutuhkan oksigen akan mati. Sesuai dengan pendapat (Kristanto 2004 *dalam* Suparjo 2009), kehidupan air dapat bertahan jika terdapat oksigen terlarut minimal 5 mg/L, selebihnya bergantung pada ketahanan organisme, derajat keaktifannya, kehadiran bahan pencemar dan fluktuasi suhu.

Nitrat (NO_3) adalah bentuk utama nitrogen diperairan alami dan merupakan nutrien utama bagi pertumbuhan tanaman dan algae. Tanaman air dan fitoplankton lebih mudah menggunakan nitrogen dalam bentuk nitrat, maka semua nitrogen baru tersedia jika telah dalam bentuk nitrat. Pembentukan nitrat sangat tergantung pada adanya oksigen dalam proses oksidasi oleh bakteri Nitrobacter yang bertugas mengubah nitrit menjadi nitrat secara aerob (Isnaini, 2011). Sedangkan menurut (Sastrawijaya 2009 *dalam* Warman 2015), nitrat dapat terbentuk karena tiga proses, yakni badai listrik, organisme pengikat nitrogen, dan bakteri yang menggunakan amoniak. Selanjutnya dinyatakan bahwa nitrat menurunkan oksigen terlarut, penurunan populasi ikan, bau busuk, rasa tidak enak dan kurang sehat untuk rekreasi. Kadar nitrat di perairan sungai leting berkisar antara 0,14-1,31 mg/l. Kadar tertinggi di terdapat pada bulan Maret yakni 1,31 mg/l, sedangkan terendah pada bulan Januari yakni 0,14 mg/l. Menurut Effendie (2003) kadar nitrat-nitrogen pada perairan alami hampir tidak pernah melebihi dari 0,1 mg/l, bila kadar nitrat lebih dari 5 mg/l menggambarkan terjadinya pecemaran yang berasal dari aktifitas manusia dan tinja hewan.

Fosfat merupakan bentuk fosfor yang dapat dimanfaatkan oleh tumbuhan dan merupakan unsur yang esensial bagi tumbuhan tingkat tinggi dan alga, sehingga unsur ini menjadi faktor pembatas bagi tumbuhan dan alga akuatik serta sangat mempengaruhi produktifitas perairan (Schaduw,2018). Berdasarkan hasil uji laboratorium kandungan fospat di Sungai Leting pada setiap stasiun sama yakni <0,0316 mg/l. Menurut (Isnaini, 2011) kandungan fosfat di perairan umunya tidak lebih dari 0,1 mg/l, kecuali pada perairan yang menerima limbah dari rumah tangga dan industri tertentu, serta daerah pertanian yang mendapat pemupukan fosfat. Hal tersebut menunjukkan bahwa kadar fosfat di Sungai Leting cukup baik. Keberadaan fosfat di perairan sangat penting terutama berfungsi dalam pembentukan protein dan metabolisme bagi organisme. Namun tingginya fosfat dikhawatirkan menyebabkan terjadinya eutrofikasi berupa ledakan jumlah algae (*blooming*) yang berakibat buruk bagi budidaya biota.

Rekomendasi Pengelolaan Hasil Penelitian

Ikan Keperas merupakan ikan yang mendominasi di Sungai Leting Desa Kemuja Kecamatan Mendo Barat. Ikan Keperas merupakan ikan konsumsi yang biasanya menjadi hasil tangkapan utama nelayan di Desa Kemuja. Tingginya tingkat konsumsi dan aktivitas penangkapan terhadap Ikan Keperas dapat mempengaruhi stok Ikan Keperas. Salah satu upaya pengelolaan yang dilakukan untuk mengurangi aktivitas penangkapan dan stok ikan yakni budidaya . Hasil penelitian mengenai aspek biologis tentang kebiasaan makan, makann utama Ikan Keperas yakni *microstella norvegica*.

Microstella norvegica salah satu plankton yang temasuk dalam kategori zooplankton. Jenis ini termasuk dalam Sub Kelas Cepopoda ordo Harpaticoida. Menurut Nugraha, *et al,* (2011), Harpacticoida sebagai rantai makanan mempunyai kandungan gizi lebih tinggi dibandingkan jenis lainnya. Menurut Norsker dan Stottrup (1994), copepoda Harpacticoida umumnya bersifat detrivora (pemakan detritus) dan dapat beradaptasi dengan pakan dari berbagai jenis mikroalga dan juga memakan bakteri , lebih toleran terhadap perubahan kondisi lingkungan yang mempunyai produktivitas tinggi dan dapat dikultur dalam kepadatan yang tinggi (Kahan *et al.,* 1982). Berdasarkan hal

tersebut maka Harpacticoida sangat potensial untuk dikembangkan.Hal ini menunjukkan bahwa *microstella norvegica*sangat potensial untuk dikembangkan sebagai alternatif campuran pakan dalam pengelolaan usaha domestikasi atau budidaya ikan Keperas.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persentase *indeks of prefonderance* (IP) Ikan Keperas jantan makanan utamanya yaitu *Microstella norvegica* sebesar 21,36%, makanan pelengkap yaitu *Skeletonema* 18,19%, *Leptocylindrus danicus* 12,92%, *Tribonema sp* 16,73%, *Coscinodiscus sp* 7,58%, *Aulacoseira granulata 7,58%*, *Cyclops strenuus* 8,96%, *Melosira* 5,69%, serta sisanya makanan tambahan sebesar 1,02 % yakni *Oscillatoria sp*. Sedangkan persentase IP pada Ikan Keperas betina makanan utamanya *Microstella norvegia* sebesar 26,13%, dan makanan pelengkap yaitu *Skeletonema* 17,11% , *Leptocylindrus danicus* 12,8% , *Tribonema sp* 15,87% , *Coscinodiscus sp* 6,29% , *Aulacoseira granulata 5,25% , dan Cyclops strenuus* 16,53%.
2. Pola Pertumbuhan Ikan Keperas *(Cyclocheilichthys apogon*) di Sungai Leting Desa Kemuja Kabupaten Bangka didominasi oleh pola pertumbuhan *Allometrik Negatif*. Namun berbeda pada Ikan Keperas jantan pada bulan Februari memiliki pola pertumbuhan bersifat *Allometrik Positif*.
3. *Indek of prefonderane* (IP) berdasarkan selang ukuran panjang kelas Ikan Keperas jantan dan Ikan Keperas betina pada setiap kelas didominasi oleh zooplankton dengan jenis *Microstella Norvegica*.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait kebiasaan makan ikan pada periode bulan selanjutnya (april-desember) sehingga dapat dilihat kecendrungan komposisi makanan Ikan keperas (*Cyclocheilichthys apogon*) di Sungai Leting Desa Kemuja Kabupaten Bangka secara lebih detail sheingga dapat digunakan sebagai referensi data untuk kegiatan sebelum pembuatan pakan untuk kepentingan budidaya ikan keperas (*Cyclocheilichthys apogon*).

DAFTAR PUSTAKA

Effendie, M. I. 1979. *Metode Biologi Perikanan* . Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor. 15 hal.

Effendie, H. 1997. *Biologi Perikanan* . Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor. 12 hal.

Effendie, H. 2002. Biologi perikanan. Yayasan Pustaka Nusantama. Yogyakarta. 162 hl.

Effendie, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. PT. Kanisius. Yogyakarta.

Fachrul, M. F. 2008. *Metode Sampling Bioekologi*. Jakarta. Bumi Aksara.

Gustomi, A dan Akhranti, I. 2017. Identifikasi Keanekaragaman dan Potensi Jenis-Jenis Ikan Air Tawar Pulau Bangka. *Jurnal Sumberdaya Perairan*. Vol 12. No (1):74-80

Hedianto, D.A. 2010. Komposisi dan Ruas Relung Ikan Keperas di Sungai Musi. *Jurnal Ikhtiology Indonesia*. Vol 10. No 1:73-81

Huet, M. 1971. Text Book of Fish Culture. Breeding and Cultivation of Fish. Fishing News (Books). Ltd.

Isnaini, A. 2011. Penilaian Kualitas Air dan Kajian Potensi Situ Salam Sebagai Wisata Air di Universitas Indonesia, Depok. [Tesis]. Program Studi Biologi Pascasarjana Universitas Indonesia.

Jiang, X., Wang, G., & Li, S. 2004. Age, distribution and abundance of viable resting eggs of Acartia pacifiva (Copepoda: Calanoida) in Xiamen Bay, China. J. of Experimental Marine Biology and Ecology, 312: 89-100.

J. N. Schaduw . 2018. Distribusi Dan Karakteristik Kualitas Perairan Ekosistem Mangrove Pulau Kecil Taman Nasional Bunaken. *Jurnal Universitas Gajah Mada*. Vol 32. No 1:40-49

Juliana *et al*, 2018. Domestikasi dan Apalikasinya Terhadap Ikan Manggabai. Gorontalo

Kahan, D., Uhlig, G., Schwenzer, D., & Horowitz, L. 1982. A simple method for cultivating harpacticoid copepods and offering them to fish larva. *Aquaculture*, 26: 303-310.

Lavens, P. & Sorgelos, P. 1996. Manual on the production and use of live food for aquaculture. FAO Fisheries Technical Paper No. 301, 295 hal.

Mainassy, C. 2017. Pengaruh Parameter Fisika dan Kimia terhadap Kehadiran Ikan Lompa (Thryssa baelama Forsskal) di Perairan Pantai Apui Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*. Vol 19. No (2):61-66

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.

Nainggolan, T.Y, *et all*, 2010. Strategi Pengembangan Usaha " Nilai Puff" dalam Meningkatkan Pendapatan IKM Pengelolahan Hasil Perikanan Pada CV. "X" di Cibinong Bogor. Vol. 5, No. 2. Manajemen IKM.

Nikolsky GV. 1963. The ecology of fishes. Transl. by L. New York (US): Birkett Academic Press.

Nugraha, I.B, Hismayasari, B. 2011. Copepoda : Sumbu Kelangsungan Biota Akuatik dan Kontribusinya Untuk Akuakultur. *Jurnal Media Akuakultur*. Vol 6. No 1:13-20.

Nybakken, J.W. 1997. Marine Biology. An Ecological Approach. 4th edition. Addison Wesley Longman.

Perry Robert. 2010. *A Guide To The Marine Plankton Of Sounthem California 3rd Edition. Ucla ocean Clobe and Malibu High School.*

Pramudya *et al*. 2017. Studi Kebiasaan Makan Sebagai Langkah Awal Domestikasi Ikan Kalo (*Osphronemus septemfasciatus*) Dari Sungai

p ISSN 1978-1652
e ISSN 2656-5498

Keburau, Kecamatan Tanjung Palas Barat, Kabuapaten Bulungan. *Jurnal Aquawarman*. Vol 3. No (1):35-41

Pratama, R. Jusmaldi dan Hariani, N. 2018. Pola Pertumbuhan, Faktor Kondisi, dan Habitat Ikan Tewaring di Sungai Hutan Berambai Samarinda. *Jurnal Ilmiahh Biologi*. Vol 13. No 1:40-49.

Redjeki. S. 2007. Pemberian Copepoda Tunggal dan Kombinasi Sebagai Pakan Kuda Laut. *Jurnal Ilmu Kelautan*. Vol 12. No 1:1-5.

Rizal., Emiyarti dan Abdullah. 2013. Pola Distribusi dan Kepadatan Kijing Taiwan (Anadonta woodiana) di Sungai Aworeka Kabupaten Konawe. *Jurnal Mina Laut Indonesia*. Vol 2. No (6): 142-153.

Shaw Raven. 2013. *Informal Guide To Plnkton ID. BLAST.*

Simanjuntak. 2009. Hubungan Faktor Lingkungan Kimia, Fisika terhadap Distribusi Plankton di Perairan Belitung Timur, Bangka Belitung. *Jurnal Perikanan*. Vol 9. No (1): 31-45.

Simanjuntak dan Marojahan. 2012. Kualitas Air Laut Ditinjau Dari Aspek Zat Hara,Oksigen Terlarut Dan pH Di Perairan Banggai, Sulawesi Tengah, *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis*. Vol. 4, No. 2. Hal. 290-303

Simanjuntak, C. P. H., Rahardjo, M. F. 2001. Kebiasaan makanan ikan tetet (*Johnius belangerii)* di perairan mangrove pantai Mayangan, Jawa Barat. *Jurnal Iktiologi Indonesia.* Vol 1. No (2): 11-16.

Sjafei, D. S. (2001). Kebiasaan Makanan dan Faktor Kondisi Ikan Kurisi (*Nemipterus tambuloides Blkr)* di Perairan Teluk Labuan, Banten. Jurnal Ikhtiologi Indonesia Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Vol 1 (1), 7-11.

Statistik Perikanan dan Kelautan. 2008. Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu. PPN Palabuhanratu. Sukabumi. 77 hlm.

Suparjo, M N. 2009. Kondisi pencemaran perairan Sungai Babon Semarang. *Jurnal Saintek Perikanan*. 4: 38-45.

Syahputra, A. 2016. Kebiasaan Makan Ikan (Ophiocara porocephala) di Perairan Sungai Iyu, Kecamatan Bendahara, Kabupaten Aceh Tamiang Provinsi Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan* Unsyiah. Vol 1, No 2: 177-184.

Utami MNF, Redjeki S, Supriyantini E. 2014. Komposisi Isi Lambung Ikan Kembung Lelaki (Rastrelliger kanagurta) di Rembang. *Journal of Marine Research*. 2(3):99-106.

Walpole, R.E. 1995. Pengantar Statistika. Edisi Ketiga. (Terjemahan oleh Bambang Sumantri). Cetakan keenam, PT. Gramedia. Jakarta.515 hal.

Warman, I. 2015. Uji Kualitas Air Muara Sungai Untuk Perikanan di Bengkulu Utara. *Jurnal Agrqua*. Vol 13. No 2.