

HUBUNGAN PANJANG DAN BERAT IKAN KEPERAS (*Cyclocheilichthys apogon*) DISUNGAI TELANG DESA BAKAM KABUPATEN BANGKA

Long Relationship and Heavy Fish Keperas (*Cyclocheilichthys apogon*) In Telang River Bakam Village
Bangka District.

Efendiansyah (2021211009)

¹Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan FPPB-UBB, Balunijuk

Email korespondensi : Efendiansyah@gmail.com

Diterima maret ; disetujui April; tersedia secara online April

ABSTRACT

Keperas Fish (*Cyclocheilichthys apogon*) is one of the dominant species of local fish (indigenous species) found in the waters of Bangka Island. Keperas fish has economic value for the people of Bakam village. The purpose of this research is to know the influence of Liquid Waste Disposal Activity of Palm Oil Factory to Fishing Growth (*Cyclocheilichthys apogon*) Telang River Bakam Village in May 2017. Sampling method using purposive sampling. Data analysis used descriptive analysis to know the growth of keperas fish and quantitative analysis to know the value of long correlation weight of male fish (*Cyclocheilichthys apogon*) in the part before the waste stream follow the equation $W = -1.38948L + 2.465525$ and while for the female fish before the flow of waste $W = 0.957107L + 0.315034$ and while the length and weight relationship of male keperas (*Cyclocheilichthys apogon*) after section of the waste stream follows the equation $W = 1.507886L - 0.15259$ for male keperas fish while for female keperas fish section after the waste stream $W = 0.580718L + 0.672259$. From the equation we get the value of male fish before the flow of waste of 2.465525 and male fish section after the waste stream of -0.15259, while for the female fish section before the waste stream of 0.315034 and for the female section after the waste flow of 0.672259.

Kata kunci : Long Relationship and Heavy Fish Keperas (*Cyclocheilichthys apogon*) In Telang River Bakam Village Bangka District.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Menurut Badan Pusat Statistik Kabupaten Bangka Pada tahun 2015 Sungai Telang merupakan salah satu sungai yang terdapat di Desa Bakam Kecamatan Bakam, Kabupaten Bangka sungai ini memiliki panjang 5.000 m. Ikan keperas merupakan salah satu spesies ikan lokal yang dominansi di temukan di sungai Pulau Bangka. Aktivitas penangkapan di sekitar aliran sungai diduga akan berdampak pada ekosistem dan mengancam habitat ikan, ikan merupakan organisme yang sensitiv dan rentan terhadap perubahan lingkungan Pada pengoperasian alat tangkap Tugu (*trapnet*) yang dilakukan selama penelitian menunjukan bahwa alat yang menjadikan ikan keperas sebagai target penangkapan tidak mengenali periode air, dan pengangkatan (*hauling*) tidak mengikuti debit air suatu perairan.

Jenis makanan suatu spesies ikan biasanya tergantung kepada umur, tempat, dan waktu. Kebiasaan makan ikan dipelajari untuk menentukan gizi alamiahnya. Kebiasaan makan ikan dapat dilihat hubungan ekologi diantara organisme didalam perairan itu, misalnya bentuk-bentuk

pemangsa, persaingan dan rantai makanan (Effendi, 1997)

Sistem pencernaan meliputi organ yang berhubungan dengan pengambilan makanan, mekanismenya dan penyediaan bahan-bahan kimia, serta pengeluaran sisa-sisa makanan yang tidak tercernakan keluar dari tubuh. Alat-alat pencernaan makanan secara berturut-turut dari awal makanan masuk ke mulut dapat dikemukakan sebagai berikut: mulut, rongga mulut, pharynx, esophagus, lambung, pylorus, usus dan anus. Dalam beberapa hal terdapat adaptasi alat-alat pencernaan makanan terhadap makanan dan kebiasaan makannya. Organ pencernaan ini dilengkapi dan dibantu oleh hati dan pancreas.

Makanan adalah organisme, bahan maupun zat yang dimanfaatkan ikan untuk menunjang kehidupan organ tubuhnya. Dengan mengetahui jenis dan jumlah makanan dapat ditentukan makanan utama yaitu makanan yang dimanfaatkan dalam jumlah besar, makanan pelengkap yaitu makanan yang dimanfaatkan dalam jumlah yang sedikit, dan makanan tambahan yang dimanfaatkan dalam jumlah yang sangat sedikit (Rizal 2009). Effendie (2002) menyebutkan bahwa beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam studi kebiasaan makanan ikan adalah faktor penyebaran organisme sebagai makanan ikan, faktor

ketersediaan makanan, faktor pilihan dari ikan itu sendiri, serta faktor-faktor fisik yang mempengaruhi perairan.

Penurunan hasil tangkapan ikan disungai Telang di duga akibat sistem pengelolaan limbah yang kurang baik di karenakan pembuangan limbah cair sisa minyak kelapa sawit sering terlihat menggenangi permukaan air sungai dan mengendap di dasar perairan sehingga menyebabkan turunnya jenis perikanan di perairan sungai Telang .

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh hubungan panjang dan berat ikan keperas sebelum aliran limbah dan sebelum aliran limbah di sungai Telang.

Manfaat Penelitian

Sebagai informasi dan data awal untuk melakukan penelitian selanjutnya mengenai hubungan pertumbuhan panjang dan berat ikan keperas.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada Bulan Mei 2017 di Sungai Telang Desa Bakam Kecamatan Bakam. Identifikasi ikan dilakukan di Laboratorium Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi Universitas Bangka Belitung.

Alat dan Bahan

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat tangkap ikan, terdiri tugu yang berfungsi untuk menangkap ikan pada siang hari dan malam hari

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu ikan dan formalin 5% untuk mengawetkan ikan.

Metode Pengambilan Data

Pengambilan data ikan dilakukan dengan alat tangkap yaitu, Tugu yang di pasang pada sore hari sedangkan di angkat kembali pada hari pagi hari. Ikan yang didapat dicatat jumlah individunya, difoto dan ditimbang beratnya lalu di ukur panjang totalnya kemudian di masukan kedalam larutan formalin dengan kadar 5 % dan di beri label pada tiap sample. Sebagai alat penunjang yang paling di perlukan untuk penelitian ini adalah Tugu, karena tugu merupakan alat yang paling efektif untuk menangkap ikan keperas karena bisa di operasikan siang maupun malam hari. Pengambilan sampel diambil dari 2 stasiun pengamatan yang diharapkan dapat mewakili data populasi ikan yang ada di habitatnya, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai jenis ikan keperas di Sungai Telang yang terpengaruh pertumbuhannya oleh limbah pabrik tersebut. Pada masing-masing stasiun pengamatan

diambil sampel ikan keperas yang tertangkap oleh jaring Tugu, semua ikan di anggap sebagai sampel.

Penentuan Lokasi Stasiun Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksplorasi untuk mendapatkan data yang diharapkan dapat mewakili daerah penelitian. Penentuan lokasi stasiun pengambilan data dilakukan dengan *purposive sampling*. Stasiun pengambilan data ditempatkan di 2 bagian dan setiap stasiun dibagi menjadi tiga titik pengambilan sampel sungai Telang pada bagian yang belum tercemar, dan bagian yang diduga tercemar oleh limbah cair sedangkan dibagian sebelum aliran limbah perairan masih alami dikarenakan belum adanya aktivitas yang menyebabkan kerusakan atau pencemaran di setiap aliran. Setiap titik stasiun pengambilan data diharapkan dapat mewakili kondisi dari masing-masing sungai.

Pengukuran Parameter Lingkungan

Karakteristik habitat sebagai data penunjang penelitian diamati dan diukur.

Pengamatan dan pengukuran parameter kualitas air dilakukan bersamaan dengan waktu pengambilan contoh ikan secara langsung (in situ) dan (ex situ) lanjut dilakukan di laboratorium

Tabel 1. Parameter dan metode pengukuran fisika dan kimia

	Parameter	Satuan	Alat	Ket
Fisika	Kecepatan arus	m/dtk	bola arus	In situ
	Suhu air	°C	Termometer	In situ
	TSS	mg/L	metode gravimetric	ex situ
	pH air	-	pH meter	In situ
Kimia	DO	mg/L	titrimetric-winkler	In situ
	BOD5	mg/L	titrimetric-winkler	ex situ

Analisis Data

Data yang diperoleh di analisa secara deskriptif. Analisa deskriptif dilakukan untuk menganalisa kondisi dilapangan setelah melakukan pengamatan langsung (*observasi*) untuk mendapatkan data primer terhadap hasil produksi ikan keperas di Sungai Telang Desa Bakam.

Pengukuran Panjang Total Dan Bobot Ikan

Hubungan panjang dan berat ikan dan hubungannya dengan bobot dinyatakan dalam persamaan berikut (Effendie, 1997):

$$W = a L^b$$

W = Berat (gram)

L = panjang ikan (mm)

a = intersep

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 berikut:

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

Keterangan:

Untuk menguji nilai $b = 3$ atau $b \neq 3$ dilakukan uji-t (uji parsial), dengan hipotesis (Steel and Torie, 1993 dalam Effendie, 1997):

- a. Bila $b > 3$ Allometrik positif (pertambahan berat lebih dominan)

Bila $b < 3$ Allometrik negatif (pertambahan panjang lebih dominan)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil Pengukuran Parameter kualitas air yang disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Pengukuran Parameter Kualitas Air di Sungai Telang

Parameter Satuan	Sebelum aliran limbah			Setelah aliran Limbah			Rata-rata
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	
Suhu Perairan °C	24	25	24	25	25	24	24,5
Arus m/s	0,29	0,28	0,28	0,31	0,29	0,29	0,29
Kedalaman cm	2	1,8	1,8	1	1	1,2	1,5
TSS mg/L	0,276	0,296	0,269	0,269	0,273	0,262	0,274
Kecerahan %	77	65	72	54	72	76	69,3
pH -	5	5	5	5	5	5	5
DO mg/l	3,46	5,57	5,49	3,36	2,46	3,24	3,93
BOD5 mg/l	10,3	10,4	6,8	10,7	8,8	9,5	9,4

Hubungan Panjang dan Berat Tubuh Ikan Keperas

Hubungan Panjang dan Berat Tubuh Ikan Keperas (*Cyclocheilichthys apogon*) Jantan dibagian sebelum aliran limbah mengikuti persamaan $W = -1,38948L^{2,465525}$ sedangkan Jantan di bagian setelah aliran limbah mengikuti persamaan $W = 1,507886L^{-0,15259}$ dan untuk ikan Betina di bagian sebelum aliran limbah

$W = 0,957107L^{0,315034}$ dan untuk Betina dibagian setelah aliran limbah $W = 0,580718L^{0,672259}$. Nilai b dari persamaan tersebut didapatkan nilai b ikan jantan di bagian sebelum aliran limbah sebesar 2,465525 selanjutnya untuk jantan di bagian setelah aliran limbah sebesar -0,15259 dan ikan betina di bagian sebelum aliran limbah sebesar 0,315034 dan untuk ikan betina dibagian setelah aliran limbah sebesar 0,672259.

Tabel 2. Kisaran Panjang dan Berat serta Jumlah Hasil Tangkapan Ikan Keperas

Bagian	Jantan			Betina			Total		
	n	L (cm)	W (g)	n	L (cm)	W (g)	n	L (cm)	W (g)
Hulu	5	12-13	14-21	8	11-13	19-21	13	11-13	14-21
Hilir	7	11-12	21-23	9	11-12	18-22	16	11-13	18-23
Total	12	11-13	14-23	17	11-13	19-22	29	11-13	14-23

Tabel 2. di atas terlihat adanya kecenderungan peningkatan kisaran panjang maupun berat pada ikan keperas jantan dan betina baik pada bagian sebelum aliran limbah maupun setelah aliran limbah Sungai Telang.

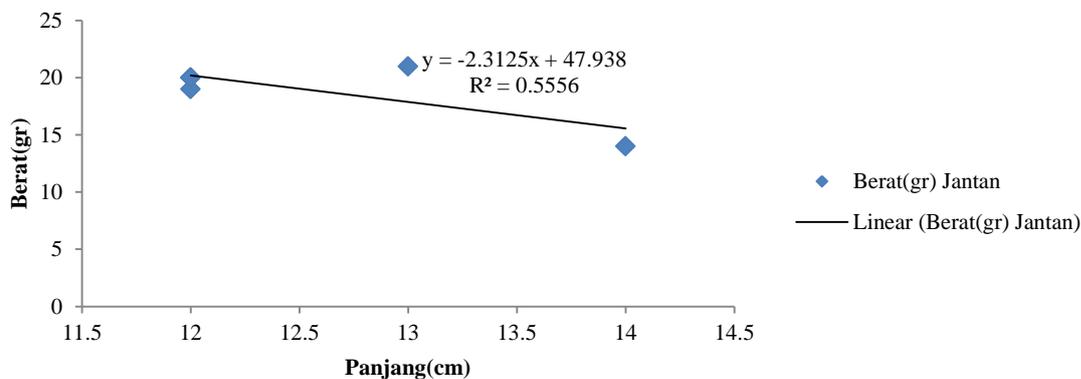
Tabel 3. Persamaan Hubungan Panjang Berat Ikan Keperas Jantan dan Betina

Jantan			
Bagian	n (Ekor)	Persamaan	Sifat
Sebelum Aliran Limbah	5	$W = -1,38948L^{2,465525}$	Allometri Negatif
Setelah Aliran limbah	7	$W = 1,507886L^{-0,15259}$	Allometri Negatif
Betina			
Bagian	n (Ekor)	Persamaan	Sifat
Sebelum Aliran Limbah	8	$W = 0,957107L^{0,315034}$	Allometri Negatif
Setelah Aliran limbah	9	$W = 0,580718L^{0,672259}$	Allometri Negatif

Tabel4. Hubungan Panjang Berat Ikan Keperas Jantan sebelum aliran limbah

Sampel ke	Panjang(cm) Jantan	Berat(gr) Jantan
1	14	14
2	12	19
3	12	20
4	12	20
5	13	21

Terlihat jumlah ikan keperas jantan sebelum aliran limbah dengan perbedaan ukuran panjang dan ukuran berat setiap ekor ikan keperas.

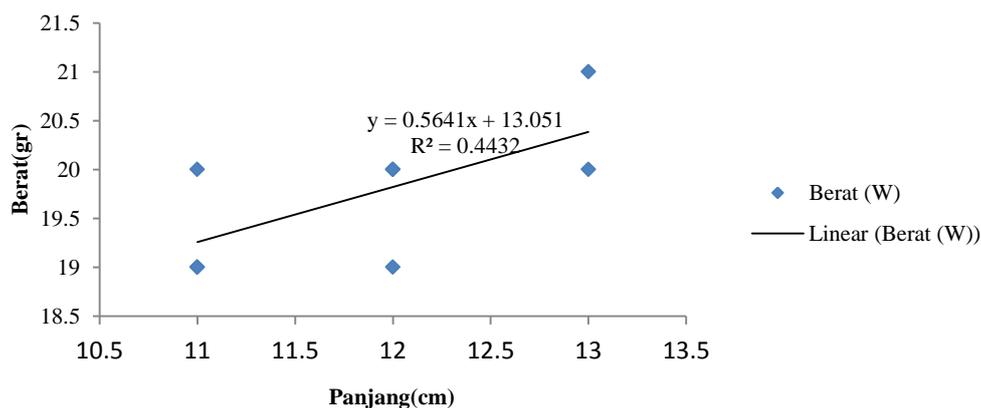


Grafik 1. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Keperas Jantan Sebelum Aliran Limbah

Tabel 5. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Keperas Betina Sebelum Aliran Limbah

Sampel ke	Panjang(cm) Betina	Berat(gr) Betina
1	11	19
2	13	20
3	12	20
4	12	19
5	11	19
6	13	21
7	11	20
8	12	20

Terlihat jumlah ikan keperas Betina sebelum aliran limbah dengan perbedaan ukuran panjang dan ukuran berat setiap ekor ikan keperas.

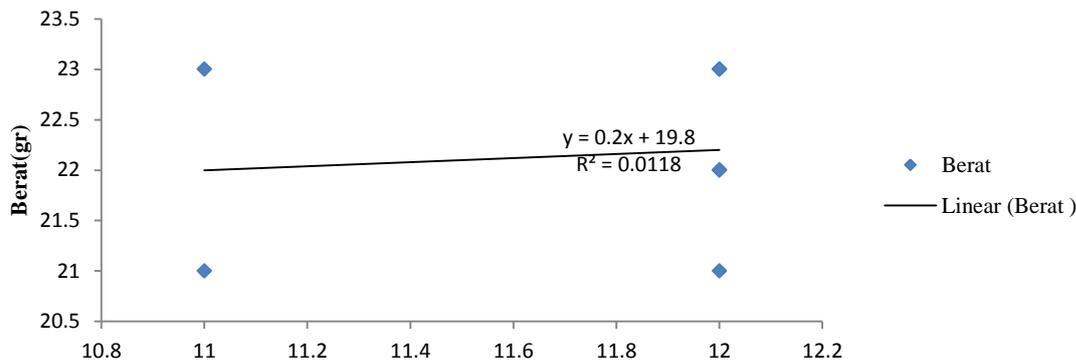


Grafik 2. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Keperas Betina Sebelum Aliran Limbah

Tabel 6. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Keperas Jantan Setelah Aliran Limbah

Sampel ke	Panjang(cm) Jantan	Berat(gr) Jantan
1	12	22
2	11	23
3	12	23
4	11	21
5	12	22
6	12	21
7	12	23

Terlihat jumlah ikan keperas jantan setelah aliran limbah dengan perbedaan ukuran panjang dan ukuran berat setiap ekor ikan keperas.

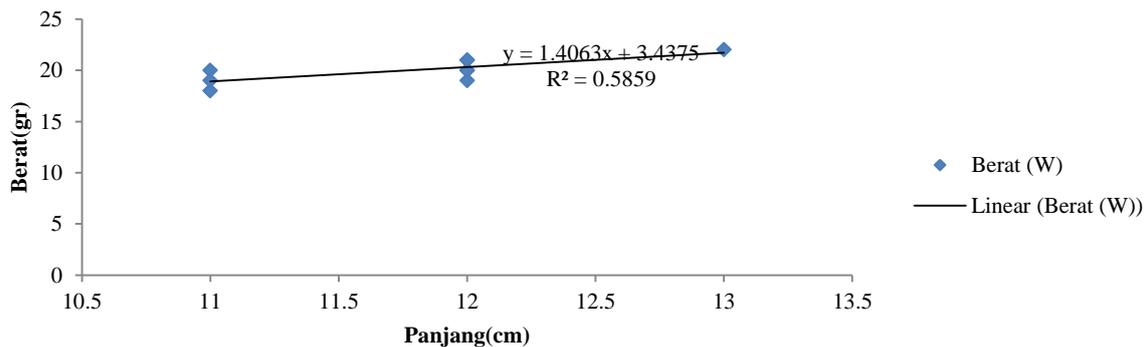


Grafik 3. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Keperas Jantan Setelah Aliran Limbah

Tabel 7. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Keperas Betina Setelah Aliran Limbah

Sampel ke	Panjang(cm) Betina	Berat(gr) Betina
1	12	21
2	11	20
3	11	18
4	12	20
5	11	19
6	12	19
7	13	22
8	12	20
9	12	21

Terlihat jumlah ikan keperas jantan setelah aliran limbah dengan perbedaan ukuran panjang dan ukuran berat setiap ekor ikan keperas.



Grafik 4. Hubungan Panjang dan Berat Ikan Keperas Betina Setelah Aliran Limbah

Pembahasan

Hasil pengukuran suhu dari 6 titik berkisar antara 24,5-25°C, sedangkan pH adalah 5 artinya perairan tersebut bersifat asam. Kondisi perairan asam menjadi ciri kondisi perairan disebagian besar wilayah pulau Bangka (Muslih, 2014). Sedangkan pengukuran kecepatan arus sebelum aliran limbah

dan setelah aliran limbah Sungai Telang yaitu cukup rendah berkisar antara 0,25 m/s-0,29m/s, batasan toleransi ikan mampu hidup optimal di antara kisaran 0,56 m/s-0,67 m/s (Marcel et al.,2014).

Sedangkan kecepatan tidak sama sepanjang kanal sungai hal ini tergantung dari bentuk, kekasaran kanal sungai dan pola sungai, sedangkan pengukuran DO atau Oksigen terlarut yaitu dimana

jumlah gas O_2 yang diikat oleh molekul air, sedangkan untuk jumlah DO disetiap titik berkisar antara 2,45 mg/l – 3,93mg/l, Sumber utama DO dalam perairan adalah dari proses fotosintesis tumbuhan dan penyerapan/pengikatan secara langsung oksigen dari udara melalui kontak antara permukaan air dengan udara, kisaran DO normal untuk perairan yang belum tercemar yaitu sebesar > 6,5. (Salmin 2005). Sedangkan untuk pengukuran BOD^5 di semua titik berkisar antara 6,8 mg/l -9, 4mg/l. Mikro organisme di dalam lingkungan air untuk mendegradasi bahan buangan yang ada dalam air lingkungan. Pada umumnya air lingkungan mengandung mikro organisme yang dapat memakan, memecah, menguraikan bahan buangan organik. Penguraian bahan organik melalui proses oksidasi oleh mikroorganisme di dalam air lingkungan adalah proses alamiah yang mudah terjadi apabila air lingkungan mengandung oksigen yang cukup

Pembuangan bahan organik melalui proses oksidasi oleh mikro organisme di dalam air adalah proses alamiah yang mudah terjadi apabila air lingkungan mengandung oksigen yang cukup, kisaran BOD normal untuk perairan yang belum tercemar yaitu sebesar >3,0 (Salmin 2005). Ikan merupakan makhluk air yang membutuhkan oksigen tertinggi. Biota di perairan tropis memerlukan oksigen terlarut minimal 5 ppm, sedangkan biota beriklim sedang memerlukan oksigen terlarut mendekati jenuh. Konsentrasi oksigen yang terlalu rendah akan menyebabkan ikan-ikan dan binatang lainnya akan mati menyatakan bahwa kelarutan maksimum oksigen pada perairan tercapai pada temperatur $0^{\circ}C$ yaitu sebesar 14,16 mg/l oksigen konsentrasi ini akan menurun sejalan dengan meningkatnya temperatur air.

Hasil pengukuran kedalaman di Sungai Telang sebelum aliran limbah lebih tinggi dibandingkan dengan setelah aliran limbah yang disebabkan oleh aktivitas pabrik kelapa sawit yang menyebabkan terjadinya lumpur didasar perairan kedalam perairan baik di sebelum aliran limbah dan setelah aliran limbah berkisar antara 1-1,5. Menurut Gonawi (2009) kedalaman merupakan salah satu parameter fisika di mana semakin dalam perairan maka semakin kecil atau berkurangnya intensitas cahaya yang masuk ke perairan tersebut.

Hasil pengukuran TSS dan kecerahan di setiap titik pengambilan data berkisar antara 0,262-0,274mg/l, padatan tersuspensi merupakan partikel yang melayang dalam perairan (Hutagalung et al., 1997) dalam Zulfikri (2016). Sedangkan untuk pengukuran kecerahan pada setiap titik penelitian berkisar antara 50%-69,3% kecerahan sangat penting karena kecerahan suatu perairan apabila tinggi maka tinggi pula tingkat fotosintesis organisme yang ada di perairan tersebut.

Berdasarkan Hasil perhitungan dari penelitian di Sungai Telang didapatkan hubungan panjang dan berat tubuh Ikan Keperas (*Cyclocheilichthys apogon*) jantan di bagian sebelum aliran limbah mengikuti persamaan $W = 1,38948L^{2,465525}$ dan sedangkan untuk ikan Betina dibagian sebelum aliran limbah $W = 0,957107L^{0,315034}$ dan sedangkan hubungan panjang dan berat Ikan Keperas jantan (*Cyclocheilichthys apogon*) dibagian setelah aliran limbah mengikuti persamaan $W = 1,507886L^{-0,15259}$ untuk ikan keperas jantan sedangkan untuk ikan keperas Betina dibagian setelah aliran limbah $W = 0,580718L^{0,672259}$. Dari persamaan tersebut didapatkan nilai b ikan jantan dibagian sebelum aliran limbah sebesar 2.465525 dan ikan jantan dibagian setelah aliran limbah sebesar -0,15259, sedangkan untuk ikan betina dibagian sebelum aliran limbah sebesar 0.315034 dan untuk Betina dibagian setelah aliran limbah sebesar 0.672259.

Apabila nilai $b < 3$, dikatakan memiliki hubungan yang allometrik negatif. Nilai b yang didapat pada ikan jantan di bagian sebelum aliran limbah menunjukkan mendekati 3 sedangkan, untuk ikan betina di bagian sebelum aliran limbah menunjukkan kurang dari 3, sedangkan untuk ikan keperas jantan di bagian setelah aliran limbah menunjukkan nilai negatif dari 3 dan sedangkan untuk ikan keperas betina di bagian setelah aliran limbah menunjukkan nilai kurang dari 3. Pertumbuhan ikan Keperas jantan di sebelum aliran limbah dan ikan Keperas betina di bagian sebelum aliran limbah tidak memiliki perbedaan pertumbuhan, yaitu allometrik negatif yakni pertambahan panjang ikan keperas jantan di sebelum aliran limbah lebih dominan dibandingkan dengan berat tubuhnya ikan keperas jantan di bagian setelah aliran limbah yang dimana ikan keperas jantan memiliki nilai negatif yaitu ikan tersebut berada dalam kondisi kurus dimana pertumbuhan panjang lebih cepat dari pada pertambahan berat, pertumbuhan ikan Keperas betina dibagiansebelum aliran limbah dan ikan Keperas betina di bagian setelah aliran limbah sama-sama memiliki pertumbuhan yang sama, yaitu allometrik negatif yakni pertambahan panjang lebih dominan dibandingkan dengan berat tubuhnya.

Faktor-faktor yang menyebabkan nilai b selain perbedaan spesies adalah faktor lingkungan, perbedaan stok ikan, perkembangan ikan, jenis kelamin, tingkat kematangan gonad, bahkan perbedaan waktu dalam hari karena perubahan isi perut. Moutopoulos dan Stergiou dalam kharat et al., in Harmiyati (2009), menambahkan bahwa perbedaan nilai b juga dapat disebabkan oleh perbedaan jumlah dan variasi ikan yang diamati. Pertumbuhan allometrik adalah perubahan yang tidak seimbang di dalam tubuh ikan dan dapat bersifat sementara. Pada pertumbuhan ini

pertumbuhan panjang dapat lebih dominan dari pada pertumbuhan berat ataupun sebaliknya. Ukuran ikan akan mempengaruhi perubahan sementara pada bagian tubuh tertentu (misalkan sirip) dan kemontokan ikan terkait pertumbuhan, terutama pada ikan-ikan kecil pada tahap pertumbuhan.

Menurut Nasution (2004), pengelolaan limbah cair yang kurang baik dapat memberikan dampak negatif terhadap lingkungan berupa pencemaran lingkungan, karena mengandung padatan tersuspensi yang tinggi, apabila limbah tersebut langsung dibuang ke badan sungai maka sebagian akan mengendap, lalu terurai secara perlahan, menimbulkan kekeruhan, sehingga mengeluarkan bau yang tajam dan dapat merusak ekosistem pada badan sungai.

Limbah cair tersebut mengandung lumpur dan bahan organik sisa pengolahan minyak kelapa sawit sehingga menyebabkan sedimentasi pada titik ini. Sehingga dapat mempengaruhi kondisi lingkungan disungai tersebut. Sesuai dengan pernyataan Alonso (2011) dalam Muslih (2013), kehidupan ikan tidak terlepas dari kondisi lingkungan perairan yang sesuai untuk kelangsungan hidup ikan, dimana ikan didasarkan sifat ikan yang cenderung sensitif dan rentan terhadap perubahan lingkungan.

Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Nikolsky (1969) dalam Azizah, Muchisin dan Musman (2010) yang melaporkan bahwa rasio jenis kelamin dari satu spesies ikan dapat bervariasi dari tahun ke tahun dalam populasi yang sama. Selanjutnya Nikolsky (1969) dalam Hardjamulia (1987) mengatakan bahwa apabila dalam suatu perairan terdapat perbedaan ukuran dan perbedaan jumlah dari salah satu jenis kelamin hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan pola pertumbuhan dari ikan itu sendiri dan perbedaan umur ikan kematangan gonad ikan pertama kalinya. Berdasarkan (Ball dan Rao 1984 dalam Sulistiono *et al.* 2009), perbandingan (1:1) merupakan kondisi ideal. Penyimpangan rasio kelamin dari pola (1:1) dapat timbul dari berbagai factor yang mencakup perbedaan distribusi, aktivitas dan gerakan ikan pergantian dan variasi seksual jantan dan betina dalam masa pertumbuhan, mortalitas dan lama hidup.

Pertumbuhan pada organisme didefinisikan sebagai penambahan ukuran baik panjang, bobot, dan volume dalam periode waktu tertentu. Terdapat dua hal yang sangat penting dalam pertumbuhan yaitu suhu dan makanan. mengemukakan bahwa pada perairan tropik, makanan menjadi faktor yang lebih penting. Pertumbuhan ikan tergantung dari ketersediaan makanan dan daya cernanya. Pertumbuhan hanya akan terjadi apabila energi yang diserap oleh tubuh lebih besar daripada energi yang digunakan untuk melakukan aktivitas, proses pencernaan dan yang terbuang melalui ekskresi. Pertumbuhan merupakan

parameter penting dalam budidaya ikan terutama untuk ikan-ikan yang bernilai ekonomis, karena pertumbuhan akan sangat menentukan nilai produksi

Pertumbuhan isometris dimaksudkan sebagai perubahan yang bersifat seimbang terus dalam tubuh suatu organisme, sedangkan pertumbuhan allometris adalah perubahan yang tidak seimbang dan dapat bersifat sementara. Secara umum pertumbuhan ikan dapat diartikan sebagai masalah perubahan baik perubahan bobot ikan, besar ikan, jumlah ukuran berat(gram) atau ukuran panjang (cm, inchi) dalam waktu tertentu. Pertumbuhan juga dapat dianggap sebagai hasil dari dua proses yaitu, proses yang cenderung untuk menurunkan energi tubuh. Pertumbuhan ikan yang cepat tentu akan mempercepat masa panen dengan ukuran ikan yang seimbang dan menekan pengeluaran. Hubungan panjang dan berat ikan memberikan suatu petunjuk keadaan ikan baik itu dari kondisi ikan itu sendiri dan kondisi luar yang berhubungan dengan ikan tersebut. Diantaranya adalah keturunan, umur, parasit dan penyakit.

Hubungan panjang dan berat ikan keperas jantan dan betina baik di bagian sebelum aliran limbah maupun di bagian setelah aliran limbah memiliki perbedaan nilai regresi, untuk jantan di bagian sebelum aliran limbah memiliki nilai yaitu $R^2 = 0,5556$ dan sedangkan untuk persamaan hubungan panjang dan beratnya yaitu 2.465525, jadi untuk pertumbuhannya dapat di katakan penambahan panjang lebih dominan di bandingkan penambahan berat, dan sedangkan untuk ikan betina di bagian sebelum aliran limbah memiliki nilai regresi yaitu $R^2 = 0,4432$ dan untuk nilai persamaannya 0,315034 jadi untuk pertumbuhannya kurang mendekati satu artinya pertambahan panjang lebih dominan di bandingkan dengan penambahan berat, sedangkan untuk ikan keperas jantan di bagian setelah aliran limbah memiliki nilai regresi yaitu $R^2 = 0,0118$ dan sedangkan untuk nilai persamaan hubungan panjang dan beratnya -0,15259 artinya persamaan nilai regresi dengan nilai persamaan pertumbuhan saling berhubungan dikarenakan nilai keduanya masing-masing kurang dari satu bahkan negatif satu, sedangkan untuk ikan keperas betina di bagian setelah aliran limbah memiliki nilai regresi yaitu $R^2 = 0,5859$ dan untuk nilai pertumbuhannya 0,672259 jadi antara nilai regresi dengan nilai persamaan panjang dan berat saling berhubungan di karenakan hampir mendekati satu jadi penambahan panjang lebih dominan dibandingkan dengan penambahan berat.

Pada keturunan yang berasal dari alam sangat sulit di kontrol untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik, ikan mempunyai kecepatan pertumbuhan yang baik, ikan mempunyai kecepatan pertumbuhan yang berbeda pada tingkat umur dimana waktu muda pertumbuhan cepat, dan

ketika tua menjadi lamban, parasit dan penyakit sangat mempengaruhi dila yang diserang adalah organ-organ pencemaran. Faktor luar yang utama adalah makanan dan suhu perairan, makanan dengan kandungan nutrisi yang baik akan menunjang pertumbuhan dari ikan tersebut sedangkan suhu akan mempengaruhi proses kimiawi tumbuh (Effendi, 2002). Ikan memiliki bentuk dan ukuran tertentu dan berbeda antara ikan yang satu dengan yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa ada spesifikasi tertentu pada karakteristik, bentuk dan ukuran tubuh ikan di alam. Analisa morfometri merupakan suatu analisis atau pengamatan terhadap morfologi ikan tersebut sedangkan morfologi adalah ciri-ciri luar tubuh ikan yang terlihat dan harus diamati yang meliputi: bentuk tubuh, warna, bentuk operculum, mengukur antar bagian tubuh ikan (Effendi, I. 2004).

Pertumbuhan merupakan proses biologi yang kompleks, dapat terjadi apabila ada kelebihan energi dan materi yang berasal dari pakan yang dikonsumsi. Pertumbuhan terjadi pada beberapa tingkat materi biologi seperti sel, jaringan, organ, organisme, populasi dan komunitas. Pertumbuhan dapat didefinisikan sebagai perubahan pada ukuran atau jumlah materi tubuh, baik temporal atau jangkapanjang. Kuantitatif untuk pertumbuhan dapat berupa panjang, bobot (basah dan kering) atau kandungan nutrien tubuh seperti protein, lemak, karbohidrat, dan kandungan energi.

Pertumbuhan dapat dirumuskan sebagai pertambahan panjang dan berat dalam suatu waktu tertentu. Pertumbuhan dalam individu adalah pertumbuhan jaringan akibat pembelahan sel secara mitosis. Hal ini terjadi jika kelebihan input energi dan asam amino, protein dari makanan sebab bahan dari makanan akan digunakan oleh tubuh untuk melakukan metabolisme dasar pergerakan, reproduksi, produksi organ seksual; bagian-bagian tubuh dan sebagainya. Ukuran ikan ditentukan berdasarkan panjang atau berat ikan yang lebih tua umurnya lebih panjang dan gemuk. Pada usia yang sama ikan betina biasanya lebih berat dari ikan jantan pada saat matang telur ikan mengalami penambahan berat dan volume setelah bertelur beratnya akan kembali turun. Tingkat pertumbuhan ikan juga dipengaruhi oleh ketersediaan makanan di lingkungan hidupnya (Purnomo, 2002).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penelitian tentang Hubungan Panjang dan Berat Ikan Keperas (*Cyclocheilichthys apogon*), sebelum aliran limbah dan setelah aliran limbah Sungai Telang Desa Bakam dengan simpulan sebagai berikut:

Perbedaan yang paling mencolok yaitu pada ikan keperas jantan yang setelah aliran limbah karena pertumbuhannya allometrik negatif yaitu

dimana pertambahan panjang lebih dominan dibandingkan pertambahan berat di karenakan bernilai negatif.

Ikan keperas betina dibagian setelah aliran limbah dan dibagian sebelum aliran limbah pertumbuhannya yang hampir sama di karenakan nilainya mendekati 1, yaitu allometrik negatif yang di mana pertambahan panjang lebih dominan dibandingkan pertambahan berat.

Saran

1. Adanya penelitian lanjutan mengenai Pengaruh Hubungan panjang dan berat Ikan Keperas (*Cyclocheilichthys apogon*) guna melengkapi data yang ada.
2. Adanya upaya dalam melakukan konservasi di sungai sehingga menjamin kelangsungan spesies ikan air tawar dan menjaga lahan di sekitar aliran sungai.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal

Sulistiono, Soenanthei KD, Ernawati Y. 2009. Aspek reproduksi ikan lidah, *Cynoglossus linguna* H.B. 1822 di perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia* 9:175-185.

Odum, E.P. 1971. *Fundamental of Ecology*. 3rd edition. W.B Saunders Company. Philadelphia.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2011 Tentang Sungai.

Skripsi/Tesis

Gonawi, G R. 2009. Habitat Struktur Komunitas Nekton Di Sungai Cihideung-Bogor Jawa Barat [Skripsi]. Bogor : Institut Pertanian BogoHarmiyati D.2009. Analisis hasil tangkapan sumberdaya ikan ekor kuning(caesio kuning) yang didaratkan di PPI Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu[skripsi]. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan, institute Pertanian Bogor. 71 hlm.

Muslih, K. 2013. Pengaruh Penambangan Timah Terhadap Keanekaragaman Ikan Sungai Dan Kearifan Lokal Masyarakat Di Kabupaten Bangka [Tesis].Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Rifqie, G, L. 2007. *Analisis Frekuensi Panjang dan Hubungan Panjang Berat Ikan Kembung Lelaki (Rasrelliger kanagurta) di Teluk Jakarta*. [Skripsi] Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan

- Perikanan. Institut Pertanian
Bogor, Bogor.
- Siregar, S.A., 2005, “ *Instalasi Pengolahan Air Limbah*”, Kanisius, Yogyakarta.
- Turkmen M, Erdogan O, Yildirim A, Akhyurt I. 2002. Reproductive tactics, age and growth of *Capoeta capoeta umla* Heckel 1843 from the Askale Region of the Karasu River, Turkey. *J Fish Res* 54:317-328.
- Zulfikri, A.2016 .Pengaruh Aktivitas Tambang Apung Terhadap Keanekaragaman Ikan di Perairan Sungai Pakil, Kecamatan Mendo Barat Bangka.[Skripsi]. Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung