

**HUBUNGAN KELIMPAHAN PLANKTON DENGAN PERTUMBUHAN IKAN
BANDENG (*Chanos chanos* Forskal) DI TAMBAK TRADISIONAL SIDOARJO,
JAWA TIMUR**

***Abundance Plankton Relationship With Growth Of A Brackish Pond (*Chanos chanos*
Forskal) In Traditional Ponds Sidoarjo, East Java***

Endang Yuli Herawati, Anik Martinah H, Qurrota A'yunin, Rully Isfatul H

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya

Abstract

The surrounding community activities in the area of milkfish ponds include residential and household waste so that it will affect the water source used for milkfish farms (*Chanos chanos* Forskal). Due to changes in water quality, it will be known how the condition of pond water quality will affect the abundance of phytoplankton and the growth of milkfish (*Chanos chanos* Forskal). This study aims to determine the relationship of plankton abundance with the growth of milkfish (*Chanos chanos* Forskal) in traditional ponds. The method used is the descriptive method. The study was conducted in March - May. The results of the regression analysis for plankton abundance found a relationship that affects a specific growth rate of 83% and 17% influenced by other factors. The correlation coefficient (r) obtained is 0.91 so that it can be said that the abundance of plankton influences the specific growth rate classified as strong. Based on the value of $b = 0.0156x$ (positive relationship) means that if plankton abundance rises the rate of growth also increases by 0.015. If the plankton does not exist or 0 then the rate will decrease by 94.

Keywords: plankton abundance; growth; brackish pond

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara maritim yang hampir seluruhnya adalah lautan dan memiliki potensi sumberdaya perikanan yang cukup besar baik untuk pengembangan usaha budidaya air payau maupun air laut. Budidaya air payau itu sendiri meliputi budidaya ikan bandeng, sampai saat ini ikan bandeng masih menjadi komoditi utama dari hasil budidaya di tambak. Seperti halnya Kota Pasuruan merupakan salah satu kawasan di Indonesia yang memiliki potensi perikanan dan hampir seluruh wilayah tambak di Kota Pasuruan ini sebagian besar di kelola secara tradisional. Salah satu wilayahnya adalah di Desa Hangtuh Kecamatan Ngeemplakrejo.

Suparjo (2008) mengemukakan tambak adalah habitat yang diperuntukkan untuk tempat kegiatan budidaya air payau dan lokasinya berada didaerah pesisir. Pada umumnya tambak sering kali dihubungkan dengan kegiatan pemeliharaan udang windu yang sebenarnya masih banyak spesies lain dapat dibudidayakan seperti ikan kerapu, ikan kakap putih, ikan bandeng dan yang lainnya. Fitoplankton adalah salah satu organisme yang berperan dalam pertumbuhan dari ikan bandeng.

Sitorus (2009) menyatakan fitoplankton merupakan salah satu unsur yang penting dalam upaya pengembangan budidaya perikanan air payau. Peranan fitoplankton sebagai komponen biotik dalam proses transfer energi ke tingkat trofik yang lebih tinggi. Faktor yang sangat berpengaruh

dalam pertumbuhan fitoplankton salah satunya adalah suplai nutrien di perairan.

Tujuan

Tujuan penelitian ini yakni untuk mengetahui kelimpahan dan keanekaragaman plankton di perairan tambak tradisional, menganalisis pertumbuhan ikan bandeng (*Chanos chanos*) dan mengetahui hubungan kelimpahan plankton dengan pertumbuhan ikan bandeng (*Chanos chanos*) di tambak tradisional.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan pada bulan Maret - Mei 2018 yang berlokasi di tambak tradisional Sidoarjo Jawa Timur. Sedangkan analisis kualitas air dilakukan di Laboratorium Lingkungan dan Bioteknologi Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya.

Materi Penelitian

Materi penelitian yaitu kelimpahan plankton. Parameter ikan yang diukur adalah panjang dan berat tubuh ikan bandeng, jenis fitoplankton di dalam perairan serta kebiasaan makan ikan bandeng. Kemudian pengamatan kondisi perairan meliputi pengukur kelimpahan plankton serta pengamatan fisika (suhu dan kecerahan) dan parameter kimia (pH, DO, salinitas, nitrat, ortophosfat, CO₂ dan TOM).

Metode Penelitian

Metode penelitian adalah metode deskriptif. Metode deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan suatu situasi atau area populasi tertentu yang bersifat factual secara akurat dan juga sistematis. Metode deskriptif juga dapat diartikan sebagai metode yang digunakan untuk menjelaskan secara akurat suatu situasi atau kelompok

tertentu, fenomena maupun karakteristik individual. Dengan kata lain, metode ini adalah mendeskripsikan seperangkat peristiwa atau kondisi populasi saat ini (Danim, 2003).

Analisa data kelimpahan fitoplankton digunakan dengan menggunakan metode modifikasi dari Luckey Drop (Odum, 1996 dalam Samsidar *et al.*, 2013) sebagai berikut:

1. Kelimpahan Plankton (ind/ml)

$$N = \frac{T \times V}{L \times v \times p \times W} \times n$$

Dimana:

N = Jumlah total plankton (Ind/ml)

n = Jumlah plankton pada setiap lapang pandang

T = Luas *cover glass* (20 x 20 mm)

L = Luas satu lapang pandang

r = jari-jari lapang pandang

2. Hubungan Panjang dan Berat

$$W = a L^b$$

Keterangan:

W = Berat

L = Panjang Ikan

a dan b = Konstanta

Transformasi ke dalam bentuk linier untuk memudahkan mencari nilai konstanta:

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

Apabila N = Jumlah individu ikan yang sedang dihitung, maka untuk mendapatkan nilai a, menggunakan rumus:

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

Untuk mencari nilai b (slope) menggunakan rumus:

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

Keterangan:

a = Antilog log (a)

3. Faktor Kondisi

Menurut Effendie (1979) faktor kondisi berdasarkan panjang berat dapat dihitung menggunakan sistem metrik dengan rumus sebagai berikut :

Jika nilai b = 3 (tipe pertumbuhan bersifat isometris), maka rumus yang digunakan adalah:

$$K = \frac{100.000 W}{L^3}$$

Jika nilai b tidak sama dengan 3 (tipe pertumbuhan bersifat allometris), maka rumus yang digunakan yaitu:

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

Dimana :

- K = Faktor kondisi
- W = Berat ikan (gram)
- L = Panjang ikan (cm)
- a dan b = Konstanta

4. Laju Pertumbuhan Spesifik

Untuk pertumbuhan ikan bandeng menggunakan rumus hubungan dengan berat yaitu:

$$W_t = W_o e^{kt}$$

$$kt = \ln \frac{W_t}{W_o}$$

$$kt = \ln W_t - \ln W_o$$

$$k = \frac{\ln W_t - \ln W_o}{t} \times 100\%$$

Keterangan:

- Wt = Berat pada waktu t
- Wo = Berat awal
- e = Dasar Logaritma
- k = Koefisien pertumbuhan

5. Perhitungan Komposisi Jenis Plankton dalam Lambung

Menghitung komposisi jenis plankton dalam lambung dapat diketahui dengan menentukan jenis plankton yang ditemukan dalam lambung. Menurut Effendie (1979), menentukan berat jenis masing-masing organisme dapat menggunakan Metode Gravimetrik. Untuk mengetahui komposisi plankton dalam lambung dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Fitoplankton (a): } \%X_a = \frac{a}{a+b} 100\%$$

$$\text{Zooplankton (b): } \%X_b = \frac{b}{a+b} 100\%$$

Dimana:

- Xa = Komposisi Fitoplankton (%)
- Xb = Komposisi Zooplankton (%)
- a = Fitoplankton
- b = Zooplankton
- a+b = Jumlah Plankton Yang Ditemukan

6. Kesukaan Pakan Ikan Bandeng

Menurut Effendie (1979), metode frekuensi kejadian dilakukan dengan mencatat semua isi lambung dicatat sebagai bahan makanan, bahkan yang lambungnya kosong juga dicatat. Untuk mengetahui kebiasaan makan dengan menggunakan metode frekuensi kejadian adalah sebagai berikut:

$$F_i = \frac{\sum X_i}{\sum X_j} \times 100\%$$

Dimana:

- Fi = Frekuensi kejadian
- Xi = ikan yang memakan divisi atau filum
- Xj = ikan yang lambungnya berisi

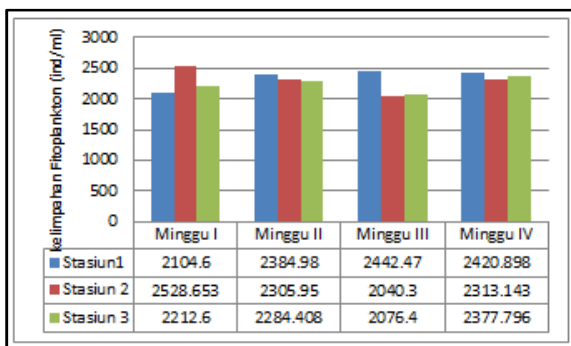
HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Sekitar Tambak

Tambak yang digunakan dalam penelitian ini adalah tambak milik bapak Hadi yang menerapkan sistem tambak tradisional. Tempat tambak ini tepat berada di belakang rumah bapak Hadi. Tambak berukuran 1000 m² yang digunakan untuk pembesaran ikan bandeng. Air tambak berasal dari air hujan dan air dari aliran sungai. Pada tambak ini tidak terdapat inlet maupun outlet.

Kelimpahan Fitoplankton

Kelimpahan plankton adalah jumlah plankton dalam tiap liter air di suatu perairan. Adapun hasil perhitungan kelimpahan fitoplankton secara umum dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kelimpahan Fitoplankton (ind/ml)

Rata-rata kelimpahan fitoplankton di tambak berkisar antara 2040-2528 indm/l, yang tergolong dalam perairan kesuburan sedang atau mesotrofik.

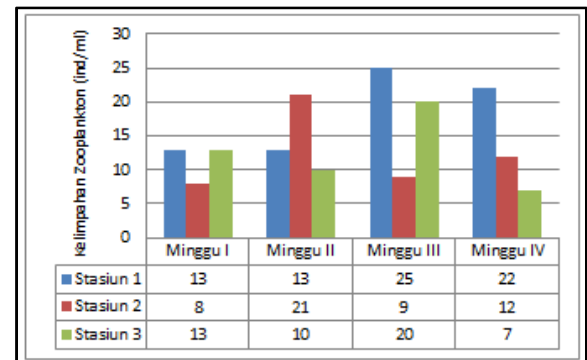
Menurut Hutabarat (2000) dalam Buana (2013), membagi perairan berdasarkan kelimpahan fitoplankton yaitu :

- Perairan Oligotrofik merupakan perairan yang tingkat kesuburan rendah dengan kelimpahan fitoplankton berkisar antara 0-2000 ind/ml.
- Perairan Mesotrofik merupakan perairan yang tingkat kesuburan sedang dengan kelimpahan plankton berkisar antara 2000-15000 ind/ml.

- Perairan Eurotrofik merupakan perairan yang tingkat kesuburan tinggi dengan kelimpahan fitoplankton berkisar antara >15000 ind/ml.

Kelimpahan Zooplankton

Adapun hasil kelimpahan zooplankton secara umum dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kelimpahan Zooplankton (ind/ml)

Kelimpahan zooplankton pada minggu pertama sampai minggu keempat berkisar antara 7-25 ind/ml. Kelimpahan zooplankton tertinggi pada divisi Arthropoda dan terendah pada divisi Protozoa. Menurut Pranoto (2005), ketersediaan makanan, kondisi lingkungan yang sesuai, pemangsa dan persaingan akan mempengaruhi fluktuasi komposisi zooplankton.

Analisa Hubungan Panjang dan Berat Ikan Bandeng (Chanos chanos)

Berdasarkan analisa hubungan panjang dan berat Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) mulai dari minggu pertama sampai keempat didapatkan hasil nilai a dan b.

Tabel 1. Analisa Hubungan Panjang dan Berat Ikan Bandeng

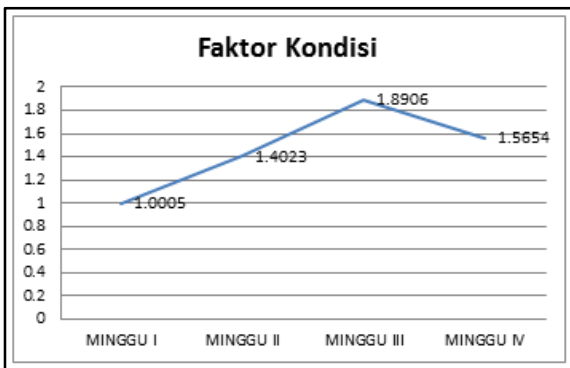
Minggu	Nilai a	Nilai b
1	0.3351	1.323
2	1.3208	0.9484
3	0.3323	1.2931
4	0.23135	1.8847

Menurut hasil dari pengukuran panjang dan berat Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) pada tambak didapatkan nilai b berkisar antara 0.9484 – 1.88, sehingga nilai b didapatkan hasil dimana pertumbuhan ikan pada tambak yaitu <3 , allometrik negatif yaitu penambahan panjang lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan beratnya.

Menurut Effendie (1979), jika nilai koefisien $b > 3$ dapat dikatakan pertumbuhan panjang tidak lebih cepat dari pertumbuhan beratnya atau dengan kata lain ikan tersebut dalam keadaan gemuk. Apabila nilai $b = 3$ maka dikatakan pertumbuhan panjang ikan dan beratnya seimbang dengan kata lain ikan tersebut tidak mengalami perubahan bentuk, sedangkan nilai $b < 3$ dapat dikatakan pertumbuhan panjangnya lebih cepat dibandingkan pertumbuhan beratnya dengan kata lain ikan tersebut dalam keadaan kurus.

Faktor Kondisi

Hasil pengukuran faktor kondisi ikan bandeng (*Chanos chanos*) dapat dilihat pada Gambar 3.



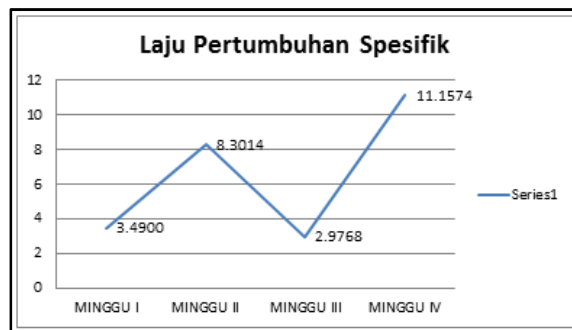
Gambar 3. Faktor Kondisi

Berdasarkan hasil pengukuran faktor kondisi ikan didapatkan hasil pada minggu pertama diperoleh nilai faktor kondisi sebesar 1.0005, pada minggu kedua sebesar 1.4023, pada minggu ketiga sebesar 1.8906 dan minggu keempat sebesar 1.5654. Ikan bandeng pada tambak tersebut digolongkan sebagai ikan yang pipih atau tidak gemuk. Hal ini didukung oleh pernyataan Effendie (1979) dimana ikan dengan nilai faktor

kondisi 2-4 dikatakan sebagai ikan yang bentuk badannya tergolong pipih atau gemuk. Pada ikan dengan nilai faktor kondisi 1-3, dikatakan ikan yang tergolong kurang pipih atau tidak gemuk.

Analisis Laju Pertumbuhan Spesifik

Hasil analisa laju pertumbuhan spesifik dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Laju Pertumbuhan Spesifik

Laju pertumbuhan spesifik merupakan gambaran dari persentase penambahan berat pada ikan setiap harinya atau dapat dikatakan laju pertumbuhan harian. Adanya peningkatan pertumbuhan dapat dilihat dari peningkatan laju pertumbuhan dan laju pertumbuhan spesifik. Berdasarkan grafik laju pertumbuhan spesifik pada tambak ini didapat nilai laju pertumbuhan spesifik pada minggu pertama sebesar 3.49 %, pada minggu kedua sebesar 8.3 %, pada minggu ketiga sebesar 2.9 % dan pada minggu keempat sebesar 11.15 %.

Nilai laju pertumbuhan spesifik yang berbeda ini berkaitan dengan umur ikan, ketersediaan pakan alami dan kualitas air pada tambak. Pada pengamatan minggu IV laju pertumbuhan ikan bandeng lebih besar dibandingkan lainnya. Menurut Fujaya (1999), pada pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh dua faktor yakni faktor luar dan faktor dalam. Faktor luar yakni kualitas perairan dan makanan pada media pemeliharaan, sedangkan faktor dalam meliputi jenis kelamin, keturunan, umur parasit dan penyakit.

Komposisi Jenis Plankton Dalam Lambung Ikan Bandeng

Berdasarkan hasil pengamatan pada sampel lambung ikan bandeng (*Chanos*

chanos) didapatkan hasil komposisi jenis plankton dalam lambung. Komposisi jenis plankton dalam lambung ikan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Jenis Plankton Dalam Lambung Ikan Bandeng

Divisi / Filum	Genus	Komposisi Ikan (%)			
		Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV
Chrysophyta	Nitzschia	6,2011	10,9274	10,6208	9,7486
	Caloneis	10,1587	22,3087	16,1867	17,5959
	Naviculla	5,0794	6,1488	11,3889	9,8632
	Chaetoceros	7,5344	6,0044	10,7594	9,1855
	Pinnularia	7,7778	8,7758	9,2370	13,0271
	Surirella	10,1323	3,4321	2,8442	6,8999
Total		46,8837	57,5972	61,0370	66,3202
Cholophyta	Basycladia	4,7619	5,3063	5,7997	5,1751
	Platymonas	6,6667	1,8889	4,2083	3,5796
	Scenedesmus	8,0423	1,2677	1,2559	1,2831
	Ulothrix	3,7302	13,9727	11,7779	9,2979
Total		23,2011	22,4356	23,0418	19,3357
Cyanophyta	Lyngbya	8,1905	7,9042	4,9769	4,5218
	Anabaena	6,0317	1,6667	1,6667	1,6667
	Spirullina	6,2963	0,7636	0,6781	0,5626
Total		20,5185	10,3345	7,3217	6,7511
Euglenophyta	Phacus	4,0000	1,2121	0,9524	0,9524
	Euglena	3,8889	8,1308	7,4619	6,2826
Total		7,8889	9,3429	8,4143	7,2350
Arthropoda	Ostracoda	0,0000	0,2899	0,1852	0,2299
Total		0,0000	0,2899	0,1852	0,2299
Rotifera	Condonella	0,0000	0,0000	0,0000	0,1282
Total		0,0000	0,0000	0,0000	0,1282

Berdasarkan hasil pengamatan komposisi jenis plankton selama minggu pertama hingga minggu keempat diperoleh hasil bahwa plankton yang banyak pada lambung ikan bandeng adalah fitoplankton. Hal ini disebabkan karena pengambilan sampel yang dilakukan dalam kondisi cuaca yang panas sehingga fitoplankton lebih intensif melakukan fotosintesis dan berkembang. Sehingga memungkinkan konsumsi fitoplankton lebih tinggi dari pada zooplankton. menurut Tang Hwang (1996) dalam Aqil (2010) menyatakan banyak studi mengenai kebiasaan makanan yang mana hasilnya menunjukkan kelompok makanan yang disenangi seluruh kelompok umur dari

ikan bandeng adalah kelompok *bluegreen algae* sedangkan kelompok makanan yang disenangi ikan bandeng yang dipelihara di tambak air payau adalah diatom.

Analisis Kesukaan Pakan Ikan Bandeng

Analisis kesukaan pakan ikan dapat ditentukan dengan menggunakan frekuensi kejadian. Data analisis kesukaan pakan ikan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 3. Analisis Kesukaan Pakan Ikan Bandeng

Divisi / Filum	Genus	Frekuensi Kejadian			
		Minggu I	Minggu II	Minggu III	Minggu IV
Chrysophyta	Nitzschia	20,0000	73,3333	73,3333	73,3333
	Caloneis	20,6666	100,0000	86,6666	73,3333
	Naviculla	13,3333	46,6666	33,3333	33,3333
	Chaetoceros	26,6666	46,6666	73,3333	26,6666
	Pinnularia	20,0000	46,6666	46,6666	80,0000
	Surirella	33,3333	33,3333	13,3333	73,3333
Cholophyta	Bacillaria	20,0000	46,6666	46,6666	46,6666
	Platymonas	13,3333	13,3333	33,3333	33,3333
	Scenedesmus	26,6666	26,6666	26,6666	26,6666
	Ulothrix	20,0000	60,0000	60,0000	60,0000
Cyanophyta	Lyngbya	20,0000	53,3333	46,6666	46,6666
	Anabaena	20,0000	6,6666	6,6666	6,6666
	Spirulina	20,0000	20,0000	20,0000	20,0000
Euglenophyta	Phacus	13,3333	6,6666	6,6666	6,6666
	Euglena	20,0000	66,6666	66,6666	66,6666
Arthropoda	Ostracoda	0,0000	6,6666	6,6666	6,6666
Rotifera	Condonella	0,0000	0,0000	0,0000	6,6666

Berdasarkan hasil frekuensi kejadian selama minggu pertama hingga minggu keempat diperoleh hasil bahwa plankton yang digemari ikan bandeng adalah fitoplankton. Menurut Davis (1955) dalam Widyorini dan Ruswahyuni (2008), bandeng di golongan herbivora karena memakan tumbuh-tumbuhan yang berupa plankton terutama fitoplankton. Selain itu kecerahan pada tambak masih dalam keadaan yang baik sehingga fitoplankton dapat melakukan fotosintesis yang memungkinkan konsumsi fitoplankton lebih tinggi dari pada zooplankton. kemudian dari hasil analisa frekuensi kejadian fitoplankton dari divisi Chrysophyta lebih banyak di gemari ikan, menurut Arfiati (1995) filum Chrysophyta cenderung lebih aktif dalam memanfaatkan nutrisi bila dibandingkan dengan jenis filum lain, sehingga filum ini lebih banyak ditemukan.

Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur dalam penelitian ini yakni parameter kimia, fisika dan biologi. Parameter fisika digunakan untuk menganalisis air bagi kepentingan

budidaya antara lain suhu dan kecerahan. Parameter kimia yang digunakan untuk menganalisis air bagi kepentingan budidaya antara lain derajat keasaman (pH), salinitas, oksigen terlarut (DO), karbondioksida (CO₂), nitrat, fosfat dan bahan organik total (TOM). Sedangkan parameter biologi yang diamati adalah plankton. Hasil pengamatan seluruhnya dapat dilihat pada Tabel 4.

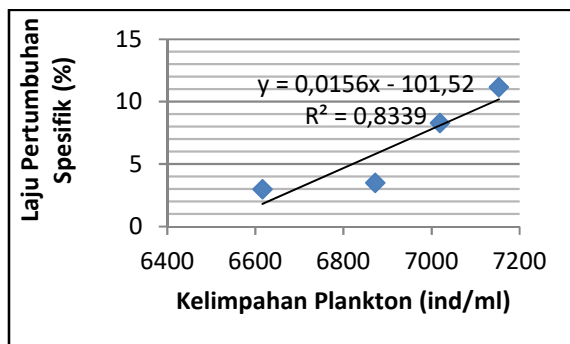
Hasil pengukuran kualitas air kualitas air didapatkan hasil rata-rata suhu berkisar antara 30-31 0C, pH berkisar 8, kecerahan berkisar 35.83-39.66 cm, salinitas berkisar 16.33-17.66 ppm, karbondioksida berkisar 7.58-8.32 mg/l, oksigen terlarut berkisar 7.19-8.53 mg/l, nitrat berkisar 0.676-0.709 mg/l, orthofosfat berkisar 0.0198-0.0259 mg/l, dan TOM berkisar 13.48-15.11 mg/l.

Tabel 4. Kualitas Air

	Parameter	Kisaran
FISIKA	Suhu (OC)	30 - 31
	Kecerahan (Cm)	35 - 42
	pH	8,0000
	Salinitas	15 - 18
	Karbon-dioksida (mg/l)	7,32 - 8,84
KIMIA	Oksigen Terlarut (mg/l)	6,42 - 8,62
	Nitrat (mg/l)	0,6132 - 0,7943
	Orthophospat (mg/l)	0,0146 - 0,0369
	Total Organic Matter	12,43 - 15,78

Hubungan Kelimpahan Plankton Dengan Pertumbuhan Ikan Bandeng

Untuk mengetahui hubungan antara kelimpahan plankton dengan pertumbuhan dilakukan dengan menggunakan uji regresi sederhana yang disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan Kelimpahan Plankton Dengan Faktor Kondisi Ikan Bandeng

Analisis regresi kelimpahan plankton terdapat hubungan yang mempengaruhi laju pertumbuhan spesifik sebesar 83% dan 17% dipengaruhi oleh adanya faktor lain. Nilai koefisien korelasi (r) yang dihasilkan sebesar 0.91 sehingga dapat dikatakan bahwasanya kelimpahan plankton mempengaruhi laju pertumbuhan spesifik tergolong kuat. Berdasarkan nilai b= 0.0156x (hubungan positif) artinya jika kelimpahan plankton naik laju pertumbuhan juga naik sebesar 0.015. Jika plankton tidak ada atau 0 maka laju akan berkurang sebesar 94.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan di Tambak Ikan Bandeng (*Chanos chanos Forskal*) Sidoarjo adalah sebagai berikut:

- Nilai kelimpahan plankton yang ditemukan berkisar antara 6616-7152 ind/ml, hal ini menunjukkan bahwa Tambak Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) tergolong perairan sedang atau mesotrofik dan indeks keanekaragaman berkisar antara 5.534-5.706.
- Berdasarkan hasil dari pengukuran panjang dan berat Ikan Bandeng (*Chanos chanos Forskal*) di tambak didapatkan nilai b berkisar antara 0.9484 – 1.88.
- Berdasarkan hasil dari perhitungan hubungan kelimpahan plankton dengan pertumbuhan ikan bandeng diperoleh hasil persamaan $y = 0.0156x - 101.52$ dengan koefisien determinasi $R^2 = 0.8339$. Kelimpahan plankton mempengaruhi laju pertumbuhan spesifik sebesar 83% dan 17% dipengaruhi oleh adanya faktor lain. Nilai koefisien korelasi (r) diperoleh 0.91 sehingga dapat dikatakan bahwasanya kelimpahan plankton mempengaruhi laju pertumbuhan spesifik tergolong kuat.

Saran

Perairan tambak dilihat dari indeks keanekaragamannya yang tergolong tinggi menunjukkan bahwa lokasi tambak dalam keadaan yang baik. Dan dilihat dari hubungan kelimpahan plankton dan laju pertumbuhan memiliki hubungan yang kuat. Karena kondisi tambak tergolong baik, maka perlu pemeliharaan agar perairan atau tambak dalam keadaan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfiati, D. (1995). *Survey Pendugaan Kepadatan Fitoplankton sebagai Produktivitas Primer di Rawa Bureng, Desa Sukosari, Kecamatan Gondanglegi, Kabupaten Malang, Jawa Timur*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya. Malang.
- Aqil, D. I. (2010). *Pemanfaatan Plankton Sebagai Sumber Makanan Ikan Bandeng (Channoschannos) di Waduk Ir. H. Juanda, Jawa Barat*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Buana, T. F. (2013). *Hubungan Produktivitas Primer Perairan dengan Panjang Berat Maupun Faktor Kondisi Ikan yang Tertangkap di Waduk Wonorejo kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung*. [Skripsi]. Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Brawijaya. Malang.
- Danim, Sudarwan. (2003). *Riset Keperawatan Sejarah dan Metodologi*. Jakarta: EGC. 1441.
- Effendie, M. I. (1979). *Biologi Perikanan*. Yayasan Pusaka Nusantara: Bogor.
- Fujaya, Y. (1999). *Fisiologi Ikan*. Rineka Cipta: Yogyakarta.
- Pranoto, B. A., Ambariyanto, A., & Zainuri, M. (2005). Struktur Komunitas Zooplankton di Muara Sungai Serang, Jogjakarta. *Ilmu Kelautan: Indonesian Journal of Marine Sciences*, 10(2), 90-97.
- Samsidar, Kasim, M., Salwiyah (2013). Struktur Komunitas dan Distribusi Fitoplankton di Rawa Aopa Kecamatan Angata Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Mina Laut Indonesia*, 2(6), 109-119.
- Sitorus, M. (2009). *Hubungan Nilai Produktivitas Primer Dengan Konsentrasi Klorofil-A Dan Faktor Fisika Kimia Di Perairan Danau Toba, Balige, Sumatera Utara*. [Tesis]. Pascasarjana Universitas Sumatera Utara. 106 pp.
- Suparjo, M. N. (2010). Daya Dukung Lingkungan Perairan Tambak Desa Mororejo Kabupaten Kendal. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 4(1), 50-55.
- Widyorini, N dan Ruswahyuni. 2008. Sebaran Unsur Hara Terhadap Struktur Komunitas Plankton Di Pantai Bandengan Dan Pulau Panjang, Jepara. *Jurnal Saintek Perikanan* 3(2): 23-26.
- Widyorini, N., & Ruswahyuni, R. (2012). Nutrient Distribution on the Plankton Community Structure in Bandengan and Panjang Island Water, Jepara. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 3(2), 23-26.