

**KOMPOSISI DAN KELIMPAHAN LARVA DAN JUVENIL IKAN  
DI SEKITAR MUARA SUNGAI TULUNG DEMAK**

*Composition and Abundance Fish of Larvae and Juvenile in around Estuary of Tulung River, Demak*

**Revika, Pujiono Wahyu Purnomo\*), Siti Rudiyaniti**

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698  
Email: revika92@gmail.com

**ABSTRAK**

Fluktuasi kondisi lingkungan hidup yang cukup tinggi di daerah estuari menyebabkan beberapa spesies yang mampu bertahan. Salah satu karakteristik daerah estuari adalah sebagai tempat berkumpulnya bahan organik sehingga daerah ini banyak ditempati oleh mikroorganisme. Komposisi dan kelimpahan larva dan juvenil ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kandungan klorofil- $\alpha$  di perairan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kandungan klorofil- $\alpha$  di sekitar muara sungai dengan komposisi dan kelimpahan larva dan juvenil ikan. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2014 – Januari 2015 di muara Sungai Tulung, Demak. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif dengan teknik survey lapangan. Metode ini digunakan untuk mendeskripsikan komposisi dan kelimpahan larva dan juvenil ikan di sekitar muara sungai. Lokasi penelitian dibagi dalam 3 stasiun, stasiun 1 terletak di daerah terluar sungai ke arah laut bagian utara dan selatan, stasiun 2 terletak di dekat pertemuan dua aliran sungai, yakni Sungai Tulung dan Sungai Sier, stasiun 3 terletak dekat dengan daratan dan permukiman warga. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji Regresi dan Korelasi. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil bahwa komposisi larva dan juvenil ikan sebanyak 7 famili dengan kelimpahan individu sebesar 266 ind/100 m<sup>3</sup>, antara lain Gobiidae (64,42%), Ambassidae (28,99%), Cynoglossidae (0,65%), Siluridae (4,57%), Eleotridae (0,40%), Labridae (0,34%) dan Engraulidae (0,65%). Kelimpahan larva dan juvenil ikan didominasi oleh famili Gobiidae. Nilai klorofil- $\alpha$  di stasiun 1, 2 dan 3 adalah 0,124 mg/m<sup>3</sup>; 0,233 mg/m<sup>3</sup> dan 0,237 mg/m<sup>3</sup> tergolong kategori rendah. Terdapat hubungan yang cukup erat antara kelimpahan larva dan juvenil ikan dengan klorofil- $\alpha$ .

**Kata Kunci:** Kelimpahan; Larva; Juvenil; Klorofil- $\alpha$ ; Sungai Tulung

**ABSTRACT**

*High fluctuation of environment condition in estuary cause the some species can hold out. One of characteristic from estuary is place of association organic materials, it cause this area many placed by microorganism. Composition and abundance fish of larvae and juvenile affected by some factors, which one is content of chlorophyll- $\alpha$  in the water. The aim of this research is to know relationship between content of chlorophyll- $\alpha$  in around estuary with compositon and abundance fish of larvae and juvenile. This research was conducted in November 2014 – January 2015 at estuary of Tulung River, Demak. The method used in this research is descriptive with field survey technique. This method was used to describe compositon and abundance fish of larvae and juvenile in estuary. Location of study were divided into three stations, station 1<sup>st</sup> is located in the outer area of the river toward the sea to the north and south, station 2<sup>nd</sup> is located near the confluence of two streams, Tulung River dan Sier River, station 3<sup>rd</sup> is located close to the mainland and residency. Analysis of the data used in this research is Regreton and Correlation Test. Based on the result of research showed that composition of larvae and juvenile are 7 families with abundance of individual amounted to 266 ind/100 m<sup>3</sup>, included from Gobiidae (64,42%), Ambassidae (28,99%), Cynoglossidae (0,65%), Siluridae (4,57%), Eleotridae (0,40%), Labridae (0,34%) and Engraulidae (0,65%). Abundance fish of larvae and juvenile dominated by the family Gobiidae. Value chlorophyll- $\alpha$  at station 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> is 0,124 mg/m<sup>3</sup>; 0,233 mg/m<sup>3</sup> and 0,237 mg/m<sup>3</sup> relatively low category. There is fairly close relationship between abundance fish of larvae and juvenile with content of chlorophyll- $\alpha$ .*

**Keywords:** Abundance; Larvae; Juvenile; Chlorophyll- $\alpha$ ; Tulung River

\*) Penulis penanggungjawab

## 1. PENDAHULUAN

Sungai merupakan habitat yang sesuai bagi ikan. Suplai makanan untuk ikan berasal dari fitoplankton maupun biota lainnya yang terbawa oleh arus sungai. Terdapat larva dan juvenil ikan tumbuh di muara sungai bersama dengan fitoplankton sebagai pakan alami. Oleh karena itu, kualitas air sungai mempengaruhi keberadaan fitoplankton yang hidup di dalamnya. Baik buruknya kondisi sungai akan mempengaruhi kondisi kesuburan perairan dan potensi perikanan yang ada. Kondisi kesuburan perairan dapat dilihat berdasarkan komposisi fitoplankton dan kandungan klorofil- $\alpha$  di perairan, dimana tinggi rendahnya kondisi kesuburan perairan dapat mempengaruhi tingkat kelimpahan larva dan juvenil ikan di perairan.

Muara Sungai merupakan perairan semi tertutup yang terletak di bagian hilir sungai dan masih berhubungan dengan laut sehingga memungkinkan untuk terjadinya pencampuran dua massa air, yakni air tawar dan air laut (Dahuri *et al.*, 2001). Daerah ini memiliki peranan sebagai daerah mencari makan (*feeding ground*). Hal ini dikarenakan muara sungai umumnya memiliki kandungan plankton yang cukup melimpah dan bahan organik yang tinggi sebagai pakan alami larva dan juvenil ikan. Tingginya produktivitas primer di perairan muara berhubungan dengan aktivitas respirasi dari tumbuhan air (fotosintesis). Faktor lain yang mempengaruhi kelimpahan larva dan juvenil ikan di muara sungai adalah arus pasang surut. Secara tidak langsung arus mempengaruhi migrasi larva dan juvenil ikan yang pasif dari daerah pembesaran menuju daerah pemijahan dan juga berperan dalam masa penjajagan arus balik dari ikan dewasa mulai dari daerah pembesaran menuju daerah pemijahan.

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah mengetahui kandungan klorofil- $\alpha$ , komposisi dan kelimpahan larva dan juvenil ikan serta di sungai, muara dan laut yang dilakukan setiap minggu dengan empat kali pengulangan serta mengetahui keeratan hubungan antara kandungan klorofil- $\alpha$  dengan komposisi dan kelimpahan larva dan juvenil ikan di sungai, muara dan laut. Manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberi gambaran mengenai pengaruh kandungan klorofil- $\alpha$  di sungai, muara, dan laut terhadap komposisi dan kelimpahan larva dan juvenil ikan. Selain itu, penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai kondisi kesuburan perairan di muara Sungai Tulung ditinjau dari aspek fisika, kimia, dan biologi perairan.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2014 – Januari 2015. Pengambilan data lapangan di Sungai Tulung, Kelurahan Bulusan, Kecamatan Karangtengah, Kabupaten Demak, muara, Laut Jawa pada bulan November – Desember 2014. Analisis sampel di Laboratorium Pengelolaan Sumberdaya Ikan dan Lingkungan, Perikanan, Universitas Diponegoro, Tembalang, Semarang pada bulan November 2014 – Januari 2015.

## 2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

### 2.1. Materi

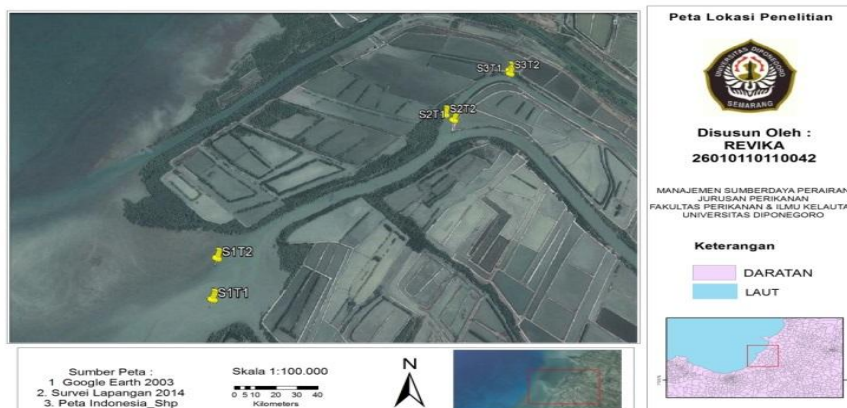
Materi penelitian ini terdiri atas data primer. Data primer terdiri atas parameter biologi, fisika dan kimia perairan. Parameter biologi adalah larva dan juvenil ikan, dengan materi pendukung kandungan klorofil- $\alpha$ , serta parameter fisika adalah suhu, kecerahan air, kedalaman dan arus, sedangkan parameter kimia adalah salinitas dan oksigen terlarut.

### 2.2. Metode

Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan teknik survey lapangan (Sudjana, 1996). Lokasi penelitian dilakukan pada tiga stasiun dengan masing-masing pengulangan sebanyak dua kali.

- Stasiun 1 adalah daerah terluar sungai yang menuju ke arah laut;
- Stasiun 2 adalah daerah yang dekat dengan pertemuan 2 aliran sungai antara Sungai Tulung dan Sungai Sier. Terdapat vegetasi mangrove di sekitar lokasi penelitian; dan
- Stasiun 3 adalah daerah sungai yang dekat daratan dan permukiman warga. Tidak terdapat vegetasi mangrove di sekitar lokasi.

Berikut peta lokasi tempat penelitian tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Sampel untuk pengamatan kelimpahan larva dan juvenil ikan diambil menggunakan *seine net* berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 4 m, lebar 1 m, dan mata jaring 1 mm dengan cara menyisir perairan secara horizontal sepanjang 50 m di 3 stasiun yang telah ditentukan. Sampel larva dan juvenil ikan yang tertangkap dicuci menggunakan akuades agar bersih dan disimpan dalam botol sampel yang berisi pengawet formalin 4%, selanjutnya identifikasi dilakukan menggunakan buku identifikasi.

Analisa data perhitungan kelimpahan larva dan juvenil ikan menurut Romimohtarto dan Juwana (1999) :

$$N = \frac{n}{V \text{ tsr}}$$

Keterangan:

- N : Kelimpahan larva dan juvenil (ind/m<sup>3</sup>)  
n : Jumlah larva dan juvenil (ind)  
V<sub>tsr</sub> : Volume air tersaring (V<sub>tsr</sub> = p x l x t )  
p : Panjang *seine net* (m) yang terpakai saat sampling  
l : Lebar *seine net* (m) yang terpakai saat sampling (menyesuaikan dengan kedalaman perairan)  
t : Jarak sapuan *seine net* (m)

Indeks keanekaragaman jenis berdasarkan persamaan Odum (1971) adalah sebagai berikut:

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \log p_i ; \text{ dengan } p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

- H' : Indeks Diversitas Shannon-Wiener  
s : Jumlah spesies dalam komunitas juvenil  
p<sub>i</sub> : Sebagai proporsi jenis ke-i  
n<sub>i</sub> : Jumlah total individu juvenil i  
N : Jumlah seluruh individu dalam total n

Indeks keseragaman berdasarkan persamaan Odum (1971) adalah sebagai berikut:

$$E = \frac{H'}{H_{maks}} ; \text{ dengan } H_{maks} = \ln S$$

Keterangan:

- E : Indeks Keseragaman  
H' : Indeks Diversitas atau Keanekaragaman  
S : Jumlah spesies

Indeks Simpson berdasarkan persamaan Odum (1971) adalah sebagai berikut:

$$C = \sum_{i=1}^s (p_i)^2 ; \text{ dengan } p_i = \frac{n_i}{N}$$

Keterangan:

- C : Indeks Dominasi  
s : Jumlah spesies dalam komunitas larva  
p<sub>i</sub> : Sebagai proporsi jenis ke-i  
n<sub>i</sub> : Jumlah total individu larva i  
N : Jumlah seluruh individu dalam total

Analisis regresi linier antara kandungan klorofil-α dengan kelimpahan larva dan juvenil ikan berdasarkan Sudjana (1996) adalah sebagai berikut:

$$Y = \alpha + \beta X$$

Keterangan:

- Y : Kelimpahan larva dan juvenil ikan  
X : Parameter kesuburan perairan (klorofil-α )

Hipotesis:

- H<sub>0</sub> : Klorofil-α tidak memberikan pengaruh terhadap kelimpahan larva dan juvenil ikan  
H<sub>1</sub> : Klorofil-α memberikan pengaruh terhadap kelimpahan larva dan juvenil ikan

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil

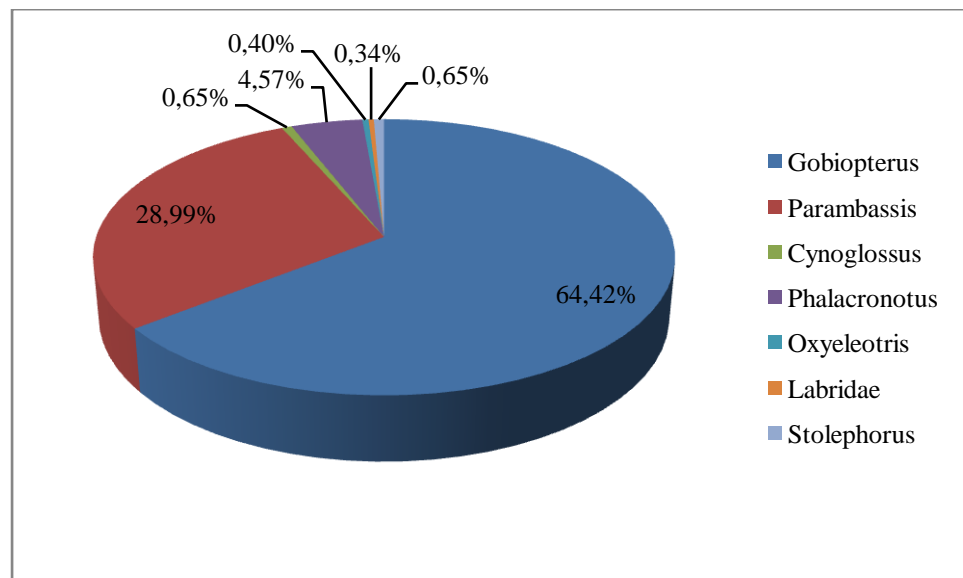
##### 3.1.1. Komposisi dan kelimpahan larva dan juvenil ikan

Hasil komposisi larva dan juvenil ikan yang didapatkan dari 3 stasiun di Muara Sungai Tulung, Kelurahan Bulusan, Kecamatan Karantengah, Demak, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi dan Kelimpahan Larva dan Juvenil Ikan yang Terdapat di sekitar Muara Sungai Tulung Demak (ind/100 m<sup>3</sup>)

No	Famili	Genus	Stasiun		
			I	II	III
1	Gobiidae	Gobiopterus	22	45	104
2	Ambassidae	Parambassis	8	18	51
3	Cynoglossidae	Cynoglossus	1	0	1
4	Siluridae	Phalacronotus	0	9	3
5	Eleotridae	Oxyeleotris	0	1	0
6	Labridae	-	0	0	1
7	Engraulidae	Stelophorus	1	0	1
<b>Jumlah</b>			<b>32</b>	<b>73</b>	<b>161</b>

Larva dan juvenil ikan yang didapatkan di Muara Sungai Tulung sebanyak 266 individu terdiri dari 6 genus dan 7 famili, yang didominasi oleh Gobiopterus dan Parambassis.



Gambar 2. Diagram Komposisi Larva dan Juvenil Ikan

Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui bahwa komposisi larva dan juvenil ikan paling tinggi di Muara Sungai Tulung adalah genus Gobiopterus famili dengan persentase 64,42%. Sedangkan, nilai terendah adalah famili Labridae dengan persentase 0,34%. Genus Gobiopterus berasal dari famili Gobiidae, termasuk ikan golongan omnivora dan pemakan zooplankton. Gobiidae merupakan famili ikan yang banyak ditemukan di Muara Sungai Tulung selama penelitian. Ikan ini banyak ditemukan di stasiun 3 sebesar 104 individu/100 m<sup>3</sup>. Menurut Janekarn dan Boonruang (1986), gobiidae umumnya ditemukan di perairan dangkal dengan substrat lumpur dan pasir serta daerah pantai.

### 3.1.2. Struktur komunitas larva dan juvenil ikan

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman, indeks keseragaman dan indeks dominasi larva dan juvenil ikan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Indeks Biologi Larva dan Juvenil Ikan di Muara Sungai Tulung Demak

No.	Stasiun	Indeks Keanekaragaman (H')	Indeks Keseragaman (E)	Indeks Dominasi (C)
1	I	0,81	0,42	0,54
2	II	0,96	0,49	0,46
3	III	0,80	0,41	0,52

Nilai indeks keanekaragaman, keseragaman dan dominasi adalah indeks keanekaragaman antara 0,80 – 0,96. Indeks keseragaman antara 0,41 – 0,49. Nilai indeks dominasi antara 0,46 – 0,54. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keanekaragaman individu larva dan juvenil ikan tergolong rendah serta keadaan komunitas rendah. Sebaran individu larva dan juvenil ikan tidak merata dan terdapat genus yang mendominasi.

### 3.1.3. Kandungan klorofil- $\alpha$

Hasil pengukuran kandungan klorofil- $\alpha$  di Muara Sungai Tulung, Kecamatan Karangtengah Kabupaten Demak dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengukuran Kandungan Klorofil setiap Minggu

Stasiun	Titik	Klorofil ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )				Rata-Rata keseluruhan
		Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	
1	1	0,022	0,189	0,226	0,103	<b>0,124</b>
	2	0,137	0,168	0,046	0,103	
	<b>Rata-rata</b>	<b>0,080</b>	<b>0,178</b>	<b>0,136</b>	<b>0,103</b>	
2	1	0,236	0,236	0,166	0,280	<b>0,233</b>
	2	0,314	0,360	0,187	0,080	
	<b>Rata-rata</b>	<b>0,275</b>	<b>0,298</b>	<b>0,177</b>	<b>0,180</b>	
3	1	0,194	0,269	0,068	0,251	<b>0,237</b>
	2	0,204	0,505	0,204	0,204	
	<b>Rata-rata</b>	<b>0,199</b>	<b>0,387</b>	<b>0,136</b>	<b>0,227</b>	

Berdasarkan hasil pengukuran kandungan klorofil- $\alpha$  di atas, secara rata-rata keseluruhan nilai kandungan klorofil- $\alpha$  paling tinggi terdapat di Stasiun 3 sebesar 0,237  $\text{mg}/\text{m}^3$ . Nilai paling rendah terdapat di stasiun 1 sebesar 0,124  $\text{mg}/\text{m}^3$ . Berdasarkan nilai klorofil tersebut, maka lingkungan perairan wilayah studi dikategorikan oligotrofik (kurang subur).

### 3.1.4. Parameter lingkungan perairan

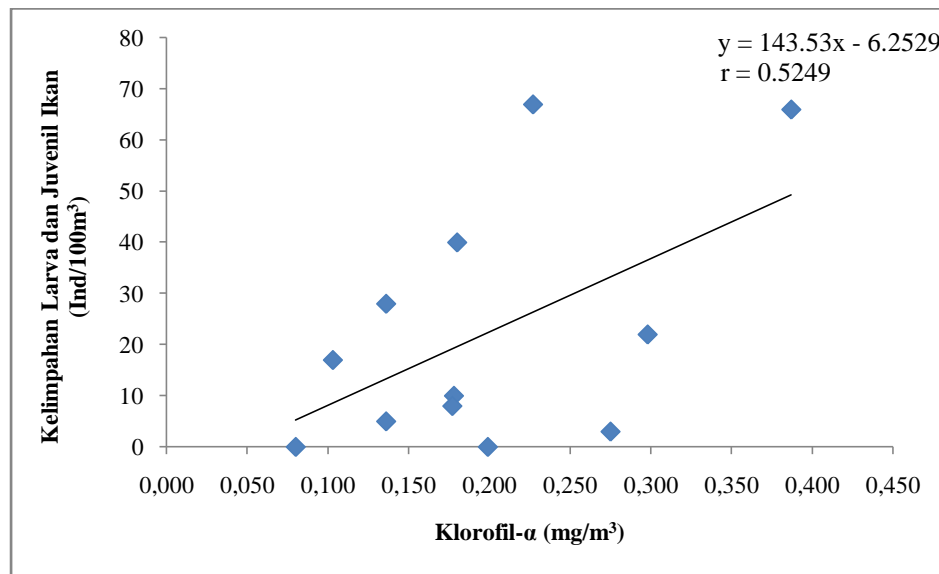
Hasil pengukuran parameter lingkungan perairan di setiap stasiun tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan Perairan

Parameter	Stasiun		
	1	2	3
Suhu Air ( $^{\circ}\text{C}$ )	30.7	31.4	31.6
Kedalaman (cm)	80.1	63.0	74.6
Salinitas (‰)	12.5	4.1	3.5
DO ( $\text{mg}/\text{l}$ )	5.7	5.3	4.5
Arus ( $\text{m}/\text{det}$ )	3.2	3.4	3.4

### 3.1.5. Hubungan antara klorofil- $\alpha$ dengan kelimpahan larva dan juvenil ikan

Hubungan antara kandungan klorofil- $\alpha$  dengan kelimpahan larva dan juvenil ikan tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Klorofil- $\alpha$  dengan Kelimpahan Larva dan Juvenil Ikan

Berdasarkan grafik hubungan di atas, dapat disimpulkan bahwa klorofil- $\alpha$  dengan kelimpahan larva dan juvenil ikan berbanding lurus. Hubungan klorofil- $\alpha$  dengan kelimpahan larva dan juvenil ikan secara linier menunjukkan tingkat keeratan ( $r$ ) sebesar 0,5249. Menurut Razak (1991) tingkat keeratan hubungan antara klorofil- $\alpha$  dengan kelimpahan larva dan juvenil ikan dikategorikan sedang.

## 3.2. Pembahasan

### 3.2.1. Komposisi dan kelimpahan larva dan juvenil ikan

Larva ikan yang didapatkan dari 3 stasiun di Sungai Tulung, Kelurahan Bulusan, Kecamatan Karangtengah, Kabupaten Demak terdiri atas 6 genus dan 7 famili ikan. Famili ikan yang tertangkap antara lain Gobiidae, Ambassidae, Cynoglossidae, Siluridae, Eleotridae, Labridae dan Engraulidae. Komposisi dan kelimpahan larva dan juvenil ikan di setiap stasiun berbeda-beda. Hal ini disebabkan oleh tiga hal, yakni waktu sampling, vegetasi dan kondisi fisik perairan (arus dan pasang surut). Waktu sampling larva yang terbagi menjadi 3 periode yakni, pagi, siang dan sore, hal ini memiliki hubungan terhadap pasang surut dan kedalaman perairan. Ketika pasang, aliran masuk dari air laut banyak masuk ke dalam muara sehingga menyebabkan salinitas perairan cukup tinggi. Vegetasi mangrove di sekitar lokasi penelitian juga berperan dalam tingkat produktivitas primer di perairan. Pengambilan sampel di masing-masing stasiun dilakukan pada waktu yang berbeda (08.00 – 10.00, 11.00 – 13.00 dan 14.00 – 16.00) di setiap stasiun. Hal ini memungkinkan terjadinya kelimpahan larva meningkat di waktu tertentu. Pukul 12.00 – 15.00 merupakan waktu terbaik, cahaya matahari yang terserap di perairan digunakan oleh fitoplankton untuk melakukan fotosintesis sehingga menghasilkan makanan dan oksigen terlarut di perairan. Semakin tinggi kadar oksigen terlarut di perairan berhubungan dengan tingkat kelangsungan hidup larva dan juvenil ikan di perairan, begitu pula dengan makanan yang tersedia di perairan.

Komposisi dan kelimpahan larva dan juvenil ikan terbesar terdapat di stasiun 3 sebesar 161 ind/100 m<sup>3</sup>. Penangkapan larva dan juvenil ikan di stasiun 3 dilakukan pada sore hari dengan kondisi perairan yang cukup baik, yakni nilai suhu air, DO, salinitas dan arus perairan masing-masing adalah 31,6°C; 4,5; 3,5 ppm; dan 3,4 m/det. Adanya perbedaan kelimpahan larva dan juvenil ikan pada saat pasang dan surut disebabkan pada waktu air pasang larva dan juvenil ikan banyak yang terbawa ke muara dan menghindari arus surut dengan berada di sisi perairan untuk menemukan tempat yang sesuai bagi pertumbuhan. Subiyanto *et al* (2009) menyatakan bahwa larva ikan pada stadia pro larva secara umum memasuki daerah estuarin (muara) dengan mengikuti arus pasang, yang selanjutnya akan menetap pada daerah-daerah atau habitat yang sesuai.

### 3.2.2. Struktur komunitas larva dan juvenil ikan

Nilai indeks keanekaragaman larva dan juvenil ikan di sekitar Muara Sungai Tulung Demak tergolong rendah yakni sebesar 0,80 – 0,96. Hal ini menunjukkan bahwa keanekaragaman individu larva dan juvenil ikan rendah, dengan kestabilan komunitas larva dan juvenil ikan rendah. Kondisi perairan Muara Sungai Tulung

Demak dengan nilai keanekaragaman rendah menunjukkan bahwa terjadi ketidakseimbangan ekosistem yang disebabkan gangguan atau tekanan lingkungan, hal ini dapat dilihat dari genus tertentu saja yang mampu bertahan dalam jumlah besar dibandingkan genus lainnya. Salah satu penyebab rendahnya nilai keanekaragaman adalah fluktuasi kadar salinitas yang besar di sekitar Muara Sungai Tulung Demak, hal ini menyebabkan larva tidak mampu menyesuaikan diri dan bertahan hidup di lingkungan tersebut.

Nilai indeks keanekaragaman larva dan juvenil ikan paling besar terdapat di Stasiun 2 sebesar 0,96. Hal ini dikarenakan terdapat tanaman mangrove *Rhizophora* di pinggir sungai, tanaman mangrove sendiri merupakan salah satu ekosistem yang menjadi tempat bagi ikan untuk melakukan pemijahan (*Nursery Ground*) dikarenakan tanaman ini banyak memiliki kandungan bahan organik yang berperan sebagai bahan makanan bagi larva ikan. Nilai indeks keanekaragaman larva dan juvenil ikan paling rendah terdapat di stasiun 3 sebesar 0,80, hal ini sesuai dengan kondisi perairan di stasiun 3 yang pada bagian pinggir sungai tidak terdapat tanaman seperti di stasiun lainnya. Sehingga, hanya beberapa jenis larva ikan tertentu dengan adaptasi baik yang mampu bertahan di stasiun tersebut. Nilai indeks keseragaman larva dan juvenil ikan di sekitar Muara Sungai Tulung Demak tergolong rendah yakni sebesar 0,41 – 0,49. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran individu setiap genus larva dan juvenil ikan tidak merata.

Nilai indeks dominasi larva dan juvenil ikan di sekitar Muara Sungai Tulung Demak sebesar 0,54; 0,46 dan 0,52 tergolong sedang. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat genus larva dan juvenil ikan yang cukup dominan di sekitar Muara Sungai Tulung Demak. Larva dan juvenil ikan yang cukup mendominasi di sekitar Muara Sungai Tulung berasal dari genus *Gobiopterus*, dikarenakan genus ini banyak didapatkan di setiap stasiun. Genus ini tergolong ikan yang habitatnya berada di daerah muara sungai. Penyebab dominasi larva dan juvenil ikan di sekitar Muara Sungai Tulung adalah perbedaan salinitas di masing-masing stasiun yang relatif besar sehingga hanya genus tertentu yang mampu beradaptasi dengan lingkungan tersebut. Secara keseluruhan struktur komunitas di sekitar Muara Sungai Tulung Demak dalam keadaan tidak stabil dan terdapat gangguan bagi kehidupan larva dan juvenil ikan.

### 3.2.3. Kandungan klorofil- $\alpha$

Nilai klorofil perairan terbesar didapatkan di stasiun 3 pada penelitian minggu ke-3 sebesar 0,387 mg/m<sup>3</sup>. Nilai klorofil perairan terkecil didapatkan di stasiun 1 pada penelitian minggu ke-1 sebesar 0,080 mg/m<sup>3</sup>. Berdasarkan nilai klorofil tersebut, maka lingkungan perairan wilayah studi dikategorikan oligotrofik (kurang subur). Kandungan klorofil- $\alpha$  yang rendah berbanding lurus dengan jumlah fitoplankton yang rendah pula di perairan. Hal ini menyebabkan rendah pula kandungan fitoplankton sebagai konsumen tingkat pertama di perairan dalam piramida makanan. Penyebab rendahnya klorofil- $\alpha$  di Muara Sungai Tulung Demak adalah aliran air kotor dari sungai yang banyak membawa kotoran dari limbah. Berdasarkan hasil informasi dari masyarakat sekitar, kotoran dan limbah yang mengalir di Muara Sungai Tulung berasal dari pabrik maupun tambak di sekitarnya, sehingga menyebabkan sedikitnya klorofil- $\alpha$  di perairan.

### 3.2.4. Hubungan antara klorofil- $\alpha$ dengan kelimpahan larva dan juvenil ikan

Hasil analisis regresi linier antara kelimpahan larva dan juvenil ikan menunjukkan bahwa klorofil- $\alpha$  dengan kelimpahan larva dan juvenil ikan berbanding lurus dengan tingkat penerimaan 92%. Hubungan klorofil- $\alpha$  dengan kelimpahan larva dan juvenil ikan secara linier menunjukkan bahwa meningkatnya klorofil- $\alpha$  dapat meningkatkan kelimpahan larva dan juvenil ikan. Tingkat keeratan hubungan ( $r$ ) antara klorofil- $\alpha$  dengan kelimpahan larva dan juvenil ikan sebesar 0,5249.

Keeratan hubungan antara kandungan klorofil- $\alpha$  dengan kelimpahan larva dan juvenil ikan dalam kategori sedang. Kelimpahan larva dan juvenil ikan dipengaruhi tingkat kesuburan perairan berdasarkan kandungan klorofil- $\alpha$  di perairan. Semakin tinggi nilai kandungan klorofil- $\alpha$  di perairan maka semakin besar kelimpahan larva dan juvenil ikan di perairan. Hal ini dikarenakan individu larva ikan yang banyak didapatkan di sekitar Muara Sungai Tulung Demak merupakan fase pro larva. Fase ini merupakan fase dimana larva ikan masih sangat bergantung terhadap kuning telur (*yolk*) sebagai sumber makanan utama. Menurut teori John Hjort yang terkenal dengan istilah *Critical Period Hypothesis* dalam Amarullah (2008), telah terbukti bahwa larva hanya dapat bertahan hidup dalam waktu yang pendek tanpa adanya makanan sesaat setelah suplai kuning telur (*yolk*) dan gelembung minyak (*oil globules*) habis, sedangkan kondisi kelimpahan makanan di alam dapat berubah sesuai waktu dan ruang. Berbeda halnya dengan larva di fase post larva, larva yang lebih dewasa akan memiliki kemampuan lebih baik untuk menentukan posisi sumber makanan yang letaknya lebih jauh. Dengan adanya pertumbuhan, larva akan memilih makanan (mangsa) yang lebih besar dan kaya akan energi untuk mempertahankan hidupnya. Mangsa yang dijadikan konsumsi bagi larva ikan adalah mangsa kecil yang kaya akan energi tetapi melimpah jumlahnya di perairan. Dalam hal ini mangsa tersebut adalah fitoplankton di perairan. Kandungan klorofil- $\alpha$  di perairan ditentukan oleh keberadaan fitoplankton di perairan. Hal ini menyebabkan kelimpahan larva dan juvenil ikan di perairan salah satunya dipengaruhi oleh jumlah kandungan fitoplankton di perairan.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah:

1. Komposisi larva dan juvenil ikan sebanyak 7 famili dengan kelimpahan individu 266 ind/100 m<sup>3</sup>, famili larva dan juvenil ikan yang ditemukan yaitu Gobiidae, Ambassidae, Cynoglossidae, Siluridae, Eleotridae, Labridae dan Engraulidae;
2. Rerata kandungan klorofil- $\alpha$  keseluruhan selama 4 minggu di stasiun 1, 2 dan 3 adalah 0,124 mg/m<sup>3</sup>, 0,233 mg/m<sup>3</sup> dan 0,237 mg/m<sup>3</sup>. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat kesuburan perairan di sekitar Muara Sungai Tulung tergolong rendah (oligotrofik); dan
3. Tingkat keeratan hubungan ( $r$ ) antara kelimpahan larva dan juvenil ikan dengan klorofil- $\alpha$  sebesar 0,5249 dan koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,2755. Hal ini menunjukkan klorofil- $\alpha$  memiliki peranan penting terhadap kelimpahan larva dan juvenil ikan sebesar 27,55%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amarullah, M. H. 2008. Hidro-Biologi Larva Ikan dalam Proses Rekrutmen. *Jurnal Hidrosfir Indonesia*. 3(2):75-79.
- Dahuri, R., J. Rais., S.P. Ginting dan M.J. Sitepu. 2001. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Pradnya Paramita. Bogor.
- Janekarn, V. and Boonruang, P. 1986. *Composition and Occurrence of Fish Larvae in Mangrove Areas Along The East Coast of Phuket Island, Western Peninsular, Thailand*. Research Bulletin No. 44. Phuket Marine Biological Center. Thailand.
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut : Suatu Pendekatan Ekologis*. PT. Gramedia. Jakarta.
- Odum, E. P. 1971. *Fundamental of Ecology*. WB. Sander Company. USA.
- Romimohtarto, K. dan Juwana, S., 1999. *Biologi Laut*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi-LIPI. Jakarta.
- Subiyanto, N. Widyorini dan Ruswahyuni. 2009. Pengaruh Pasang Surut Terhadap Rekrutmen Larva Ikan di Pelawangan Timur Segara Anakan Cilacap. *Jurnal Saintek Perikanan*. 5 (1) : 44 – 48.
- Sudjana. 1996. *Metode Statistika*. Tarsito. Bandung.
- Razak, A. 1991. *Statistika Bidang Pendidikan*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Riau. Pekanbaru.