

DINAMIKA HARIAN PLANKTON DI TELUK PANGPANG BLOK JATI PAPAN TAMAN NASIOAL ALAS PURWO

**Nurul Alfiyatun Nasuka, Fuad Ardiyansyah, Hasyim As'ari, Fitri Nurmasari,
Ridho Kurniawan**

Program Studi Biologi, FMIPA Universitas PGRI Banyuwangi
Jl. Ikan Tongkol No. 22, Kertosari, Kabupaten Banyuwangi
Email : kurniawanridho247@gmail.com

Abstract

National Park Alas purwo is one the conservation areas have a fairly extensive mangrove forest and one of them is the area Bay Pangpang Blok Jati Papan. Mangrove forest have many functions that many marine organisms that occupy the regions one of the region one of which is plankton. Plankton are organisms that are generally relatively small size and its movement depends on the direction of water flow. Plankton are organisms that are generally relatively small size and its movement depends on the direction of water flow. This study aims to determine the abundance and dynamics of plankton daily in at Bay Pangpang Block Jati Papan Nasional Park Alas Purwo. This study was conducted in May-June, 2016. The method used in this research is purposive sampling to determine the point where the (station), and sampling performed every 2 hours over a period of 24 hours. Abiotic parameters include measurements temperature, pH and light penetration. The research found that 13 spec Nitzchia sp, Oedogonium sp, Vaucheria sp, Eretmocarid, Dracina moluska, Amphipod, Micrarcia, Glaucothoe peroni, Candacia truncata, Candacia curta, Subbeucalamus crassus, Candacia bradi dan Undinula vulgaris. The highest abundanc species of phytoplankton that Nitzchia sp, while the highest abundance of zooplankton that is Candacia truncata species. The highest dynamics of plankton occurs at the time of sampling 07.00 dean in the number of species found are 7 to fotoplankton species and 16 species of zooplankton.

Keywords: Plankton, plankton dynamics, purposive sampling.

1. PENDAHULUAN

Wilayah pesisir adalah daerah peralihan antara daratan dan lautan. Wilayah pesisir meliputi bagian daratan, baik kering maupun terendam air dan masih dipengaruhi sifat-sifat laut seperti pasang surut, angin laut dan perembesan air asin. Salah satu pesisir yang menjadi pusat kegiatan perikanan laut di Kabupaten Banyuwangi. Kawasan Teluk Pangpang secara astronomis terletak antara 8°27'052''-8°32'098'' LS dan 114°20'988''-114°21'747'' BT, dan secara geografis sebelah selatan berbatasan dengan Samudra Hindia dan di sebelah timur berbatasan dengan Selat Bali. Teluk Pangpang berada di Banyuwangi selatan dengan panjang ± 8 km, lebar teluk ± 3,5 km dengan luas wilayah perairan ± 3.000 ha. Teluk Pangpang terletak di dua wilayah administrasi Kecamatan Muncar dan Kecamatan

Tegaldlimo. Teluk Pangpang mempunyai pesisir yang dikelilingi ekosistem mangrove (Pemkab Banyuwangi, 2014).

Kawasan perairan ekosistem mangrove yang terdapat di Teluk Pangpang mempunyai fungsi ekologi yaitu sebagai tempat pemijahan, daerah tempat asuhan dan daerah untuk tempat mencari makan. Plankton mempunyai peranan penting dalam ekologi perairan yaitu sebagai produsen dan konsumen. Keberadaan plankton dalam ekosistem perairan dapat menjadi salah satu indikator kesuburan suatu perairan (Nybakken, 1992). Perubahan yang terjadi pada rantai makanan di suatu perairan sangat dipengaruhi oleh kelimpahan plankton pada perairan itu sendiri.

Kelimpahan plankton adalah tinggi rendahnya jumlah individu populasi suatu spesies, yang menunjukkan besar kecilnya ukuran populasi atau tingkat kelimpahan populasi dalam satuan volume air. Kelimpahan plankton dipengaruhi oleh adanya migrasi, sedangkan migrasi dapat disebabkan oleh kondisi lingkungan atau faktor abiotik seperti suhu, arus, pH, dan penetrasi cahaya (Kramadibrata, 1996).

Menurut Susanto (2000), plankton melakukan migrasi harian yang berfungsi untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya. Fitoplankton pada siang hari banyak ditemukan pada air di permukaan, karena pada siang hari fitoplankton membutuhkan sinar matahari untuk proses fotosintesis. Sebaliknya pada zooplankton pada siang hari jarang ditemukan di air permukaan karena zooplankton bersifat fitotaksik negatif, maka pada siang hari zooplankton turun ke lapisan bawah dan pada malam hari naik ke permukaan sehingga disebut dengan migrasi vertikal. Dengan terjadinya migrasi maka jumlah plankton pada setiap jamnya dapat berubah atau biasa disebut dengan dinamika plankton.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia dinamika adalah suatu gerakan yang menimbulkan perubahan, jadi maksud dari dinamika harian plankton adalah perubahan jumlah kelimpahan plankton yang di lihat dalam waktu 24 jam yang dilakukan pengamatan setiap 2 jam sekali. Dengan demikian dapat dilihat adanya dinamika kelimpahan komunitas plankton yang ada di suatu perairan. Sehingga dilakukan penelitian terkait dinamika harian plankton yang di lakukan berdasarkan

perubahan faktor abiotik dalam waktu 24 jam di kawasan Teluk Pangpang Blok Jati Papak Taman Nasional Alas Purwo.

2. METODE PENELITIAN

Pengambilan sampel penelitian dilakukan di Kawasan Teluk Pangpang Blok Jati Papak Taman Nasional Alas Purwo. Identifikasi sampel plankton dilakukan di Laboratorium Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas PGRI Banyuwangi. Pengambilan sampel plankton dilakukan dengan metode *purposive sampling* dengan menentukan satu titik tempat (stasiun), setelah titik tempat pengambilan sampel ditentukan selanjutnya pengambilan sampel dilakukan setiap 2 jam dalam kurun waktu 24 jam.

Sampel diambil dengan menggunakan ember palstik sebanyak 60 liter, kemudian sampel disaring dengan menggunakan plankton net. Sampel yang telah disaring kemudian di tampung dalam botol sampel 30 ml, kemudian ditambahkan dengan larutan alkohol yang berfungsi sebagai pengawet dan larutan lugol yang berfungsi untuk memperkuat warna pada fitoplankton, selanjutnya botol sampel diberi kertas label yang berisi keterangan lokasi dan waktu pengambilan.

2.1 Analisis Data

Data yang didapat kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk mengetahui jenis dan dinamika harian plankton di kawasan Teluk Pangpang Blok Jati Papak Taman Nasional Alas Purwo.

Penghitungan kelimpahan plankton yang ditemukan dalam satuan individu/liter (ind/l) di hitung menggunakan rumus dari Sachlan (1982) yaitu:

$$\text{Kelimpahan} = \frac{30}{0,05} \times \frac{18 \times 18}{25} \times \frac{N}{M} \text{ ind/l}$$

Keterangan:

30 = volume air dalam botol sampel (ml)

0,05 = volume air yang diamati (ml)

20x20 = luas gelas penutup (mm²)

25 = jumlah lapang pandang

N = jumlah individu plankton

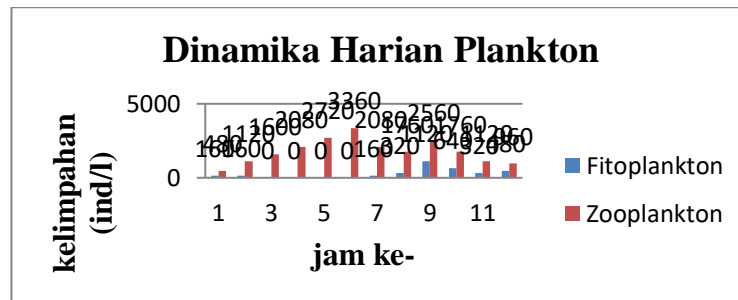
M = volume air yang disaring (l)

3. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1 Analisis kelimpahan plankton di Teluk Pangpang Blok Jati Papak Taman Nasional Alas Purwo

	Nama spesies	Jenis	Pengambilan sampel jam											
			15.00	17.00	19.00	21.00	23.00	01.00	03.00	05.00	07.00	09.00	11.00	13.00
1	<i>Nitzchia</i> sp.	Fitoplankton	160	160	0	0	0	0	160	0	640	160	0	160
2	<i>Oedogonium</i> s.p	Fitoplankton	0	0	0	0	0	0	0	160	160	160	160	160
3	<i>Vaucheria</i> sp.	Fitoplankton	0	0	0	0	0	0	0	160	160	320	160	160
4	<i>Eremocaris</i>	Zooplankton	320	160	0	320	320	0	0	0	160	0	0	0
5	<i>Dracia moluska</i>	Zooplankton	0	160	320	0	160	0	0	0	0	0	0	0
6	<i>Amfipod</i>	Zooplankton	0	320	480	160	320	320	160	0	0	0	0	0
7	<i>Micracia</i>	Zooplankton	0	0	160	0	320	320	320	320	640	160	160	0
8	<i>Glaucothoe peroni</i>	Zooplankton	0	0	160	480	480	320	160	320	0	480	160	0
9	<i>Candacia truncata</i>	Zooplankton	0	160	0	320	480	960	320	320	800	320	160	160
10	<i>Candacia curta</i>	Zooplankton	160	0	160	480	480	480	320	160	160	320	0	160
11	<i>Subeucalanus crassus</i>	Zooplankton	0	160	0	0	0	320	480	320	160	160	160	160
12	<i>Candacia brady</i>	Zooplankton	0	0	0	160	0	320	160	0	800	160	160	320
13	<i>Undinula vulgaris</i>	Zooplankton	0	160	320	160	160	320	160	320	0	160	320	160

Berdasarkan Tabel 1 analisis kelimpahan plankton yang di lakukan di laboratorium Biologi FMIPA Universitas PGRI Banyuwangi didapatkan kelimpahan plankton dengan setiap spesies yang berbeda pada setiap jamnya, jenis fitoplankton yang ditemukan terdiri dari 3 spesies yaitu *Nitzchia* sp, *Oedogonium* sp, *Vaucheria* sp. Kelimpahan tertinggi yaitu pada spesies *Nitzchia* sp, pada pengambilan sampel pukul 07.00 dengan jumlah kelimpahan yang di peroleh yaitu sebesar (640 ind/l). Sedangkan pengambilan sampel pada pukul 21.00, 23.00 dan 01.00 tidak ditemukan adanya fitoplankton. Jumlah kelimpahan fitoplankton ditemukan rata-rata sebanyak (160 ind/l) pada pengambilan jam ke 15.00, 17.00, 23.00, 03.00, 09.00, 11.00 dan 13.00. Hasil analisis kelimpahan jenis zooplankton yang tertinggi yaitu pada spesies *Candacia truncata* sebanyak (960 ind/l) pada pengambilan sampel pukul 01.00. Rata-rata kelimpahan zooplankton yang ditemukan sebanyak (320 ind/l) pada pengambilan sampel pukul 23.00, 01.00, 03.00 dan 09.00, sama halnya pada fitoplankton kelimpahan zooplankton pada waktu tertentu juga tidak ditemukan pada jam ke 15.00, 17.00 dan 19.00.



Gambar 1 Diagram hasil dinamika plankton di Teluk Pangpang Blok Jati Papak Taman Nasional Alas Purwo

Pengamatan dinamika harian plankton dilakukan dengan pengambilan sampel setiap 2 jam sekali dalam kurun waktu 24 jam. Pengambilan sampel dimulai dari pukul 15.00 sampai dengan pukul 13.00. Dinamika kelimpahan fitoplankton tertinggi terjadi pada pengambilan sampel pukul 07.00 sebanyak (1120 ind/l) dan didukung oleh parameter lingkungan dengan suhu 30°C, salinitas 35‰, pH 7 dan penetrasi cahaya 34cm, sedangkan dinamika terendah terjadi pada pengambilan sampel jam ke 19.00, 21.00, 23.00 dan 01.00. Dinamika kelimpahan fitoplankton terendah terjadi pada waktu pengambilan sampel malam hari. Menurut Davis (1955), fitoplankton terdistribusi baik di badan air yang cukup cahayanya, baik pada air tawar maupun air laut. Dinamika kelimpahan zooplankton tertinggi terjadi pada pengambilan sampel pukul 23.00 sebanyak (2720 ind/l) dengan suhu 28°C, salinitas 35 ‰, pH 7 dan penetrasi cahaya 0cm, sedangkan dinamika terendah pada pengambilan sampel pukul 15.00 (480 ind/l).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

- Kelimpahan tertinggi fitoplankton yaitu spesies *Nitzchia* sp, pada pengambilan sampel pukul 07.00 dengan kelimpahan sebesar (640 ind/l), karena spesies tersebut mempunyai peranan penting dalam ekosistem perairan yaitu sebagai produsen primer selain itu pertumbuhan *Nitzchia* sp terjadi lebih sering dalam berbagai macam lokasi. Kelimpahan tertinggi zooplankton yaitu spesies *Candacia truncata*, pada pengambilan sampel pukul 01.00 dengan jumlah

kelimpahan sebesar (960 ind/l), karena zooplankton merupakan produsen dan konsumen primer termasuk spesies *Candacia truncata*.

- b. Terjadi dinamika plankton waktu 24 jam di Teluk Pangpang Blok Jati Taman Nasional Alas Purwo dinamika kelimpahan fitoplankton tertinggi terjadi pada pengambilan sampel pukul 07.00 sebanyak (1120 ind/l), karena fitoplankton lebih banyak ditemukan pada saat kondisi periran surut yang terjadi pada siang hari, dan dinamika kelimpahan zooplankton tertinggi terjadi pada pengambilan sampel pukul 23.00 sebanyak (2720 ind/l), karena kelimpahan zooplankton lebih banyak ditemukan pada saat kondisi air pasang yang terjadi pada malam hari.

4.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, perlu adanya penelitian lanjut terkait dinamika kepadatan berdasarkan jenis plankton.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Barus, I.T.A. 2002. *Pengantar Limnologi*. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Basmi, J. 1992. *Ekologi Plankton*. Fakultas Perikanan IPB: Bogor
- Davis, C.C. 1955. *The Marine and Fresh Water Plankton*. Michigan State University Press. Chicago.
- Heddy, S. dan M. Kuniati. 1996. *Prinsip-prinsip Dasar Ekologi*. PT. Raya Grafindo Persada. Jakarta.
- Hutabarat dan Evans. 1986. *Kunci Identifikasi Plankton*. Jakarta: UI Press.
- Kramadibrata, H.I. 1996. *Ekologi Hewan*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Newel, G.E, dan R.C. Newel. 1977. *Marine Plankton. Fifth Editions. Hutchinson dan Colth*. 3 Fitzroy Square. London.
- Normawati, A. 2002. Distribusi Fitoplankton Secara Vertikal dan Horizontal di Perairan Waduk Jatiluhur Jabar. (Skripsi). Semarang: Universitas Diponegoro.
- Notji, A. 2006. *Plankton. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia*. Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi.
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Penerjemah: H. Muhammad Eidman. Jakarta: PT Gramedia.
- Pemerintah Kabupaten Banyuwangi. 2014. *Forum Pengelolaan Ekosistem Esensial lahan Basah atau Kawasan Mangrove Teluk Pangpang Kabupaten Banyuwangi*: Werlands International dan Balai Besar KSDA Jawa Timur.
- Riyanto, E. 2006. Keanekaragaman Plankton di Kolam Polder Tawang Kota Semarang. (Skripsi). Semarang: Universitas Negeri Semarang.



- Romimohtarto, K. Dan Jawana, S. 1999. *Biologi Laut. ILMU pengetahuan Tentang Biota Laut*. Pusat. Jakarta: Penelitian dan Pengembangan Oseanologi- LIPI.
- Sachlan, M. 1978. *Planktonologi*. Fakultas Peternakan dan Perikanan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Setiarina, D.E.M. 2010. *Fluktuasi Harian Plankton di Kawasan Pengelolaan Rawa Timur Segara Anakan Cilacap*. Universitas Jendral Suderman: Purwokerto.
- Soegiarto, A. 1965. *Perkembangan Oseanologi di Indonesia*. Departemen Urusan Riset Nasional: Jakarta.
- Susanto P. 2000. *Pengantar Ekologi Hewan*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi DepDikNas.
- Thoha, H. 2007. Kelimpahan Plankton di Ekosistem Perairan Gilimanok Taman Nasional Bali Barat. *Jurnal*. 11 (1): 44-48.