



KOMPOSISI DAN KEMELIMPAHAN JENIS *FITOPLANKTON* DI PERAIRAN PELABUHAN CARIK KECAMATAN BAYAN KABUPATEN LOMBOK UTARA

Sucika Armiani

Program Studi Pendidikan Biologi, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika,
Indonesia

E-Mail : sucikaarmiani@undikma.ac.id

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi dan kelimpahan *fitoplankton* di Perairan Pelabuhan Carik, Kabupaten Lombok Utara. Kegiatan penelitian meliputi: penentuan titik *sampling*, pengambilan sampel, dan pengukuran kualitas air (meliputi suhu, pH, salinitas, dan kecerahan) di masing-masing titik *sampling* dan identifikasi jenis *fitoplankton*. Pengambilan data dilakukan secara *purposive sampling*, sebanyak 7 titik di Kawasan Pantai Pelabuhan Carik. Berdasarkan hasil identifikasi dilakukan perhitungan terhadap komposisi jumlah jenis. Hasil pengamatan laboratorium, ditemukan 62 jenis *fitoplankton* dari Perairan Pelabuhan Carik yang berasal dari 2 ordo, yakni: *Bacillariophyceae* (*Diatomae*) dan *Dynophyceae*. Spesies dari ordo *Bacillariophyceae* merupakan yang paling mendominasi yaitu sebanyak 58 spesies, sedangkan dari ordo lainnya yaitu *Dynophyceae* sebanyak 4 spesies. Kelimpahan tertinggi terdapat di stasiun 6 (143080 sel/L) dan terendah terdapat di stasiun 5 (54880 sel/L).

Kata Kunci: Komposisi, Kelimpahan, *Fitoplankton*.

ABSTRACT: This study aims to determine the composition and abundance of phytoplankton in the waters of Carik Harbor, North Lombok Regency. Research activities include: determining sampling points, taking samples, and measuring water quality (including temperature, pH, salinity, and brightness) at each sampling point and identifying types of phytoplankton. Data were collected by purposive sampling, as many as 7 points in the coastal area of Carik Harbor. Based on the identification results, calculations were made on the composition of the number of species. The results of laboratory observations, found 62 types of phytoplankton from Carik harbor waters from 2 orders, namely: *Bacillariophyceae* (*Diatomae*) and *Dynophyceae*. Species from the order *Bacillariophyceae* are the most dominating, with 58 species, while from other orders, namely *Dynophyceae*, there are 4 species. The highest abundance was at station 6 (143080 cells/L) and the lowest was at station 5 (54880 cells/L).

Keywords: Composition, Abundance, Phytoplankton.



Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Fitoplankton merupakan organisme renik yang melayang-layang di dalam air, memiliki kemampuan renang yang sangat lemah sehingga pergerakannya senantiasa dipengaruhi oleh pergerakan massa air (Nybakken, 1992). Organisme ini memegang peranan yang sangat penting di dalam suatu ekosistem perairan. Fungsi ekologisnya





sebagai produser primer dan awal mata rantai dalam jaringan makanan menyebabkan *fitoplankton* sering dijadikan skala ukuran kesuburan suatu ekosistem (Umar, 2002).

Pembangunan akses ekonomi dan jalur wisata merupakan sasaran utama dalam pembangunan di Kabupaten Lombok Utara, salah satunya yang kini sedang diutamakan adalah Pelabuhan Carik. Pelabuhan Carik merupakan pelabuhan bongkar muat barang yang berada di Kecamatan Bayan. Selain sebagai sarana transportasi, pelabuhan ini ke depannya akan dijadikan sebagai sarana perdagangan dan bisnis, rekreasi pemukiman dan industri, bahkan terdapat industri aspal yang akan beroperasi sejak tahun 2017 di pesisir pantai ini.

Dalam upaya mendukung kawasan Pelabuhan Carik tetap lestari diperlukan kajian pengelolaan tidak hanya dari segi ekonomis saja melainkan juga dari segi ekologis perairan. *Fitoplankton* dapat digunakan sebagai bahan kajian untuk mengetahui kualitas dan kesuburan suatu perairan. Perubahan kualitas perairan erat kaitannya dengan potensi perairan dan dapat ditinjau dari kelimpahan dan komposisi *fitoplankton*. Kualitas perairan tersebut dapat ditentukan dengan melihat gambaran tentang banyak atau sedikitnya jenis *fitoplankton* yang hidup di suatu perairan dan jenis *fitoplankton* yang mendominasi yang dapat memberikan informasi bahwa ada zat-zat tertentu yang sedang berlebih yang dapat memberikan gambaran keadaan perairan yang sesungguhnya (Fachrul *et al.*, 2005). Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengkaji komposisi dan kemelimpahan jenis *fitoplankton* di Kawasan Perairan Pelabuhan Carik, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara.

METODE

Penelitian ini terdiri atas kegiatan penentuan titik *sampling*, pengambilan sampel, identifikasi spesies, analisis kekayaan, kemelimpahan spesies, dan pengukuran sifat fisik-kimia air laut. Teknik penentuan lokasi *sampling* dalam penelitian ini adalah dengan metode *purposive sampling*. Pengambilan data dilakukan sebanyak 7 titik yaitu 2 titik di dekat muara (sebelah barat), 3 titik di area pelabuhan dan 2 titik di sebelah timur pelabuhan dekat dengan aktivitas pertanian dan terdapat parit aliran air pertanian. Pengambilan sampel diambil dengan menggunakan metode *sampling*, menurut *National Oceanic and Atmospheric Administration* (2012). Sampel air yang diambil disaring menggunakan jaring *plankton* ukuran 20 μm pada kedalaman 5 meter. Air hasil saringan dimasukkan ke dalam botol dan diberi larutan *lugol* sebanyak 1 tetes. Pengamatan *fitoplankton* dilakukan di bawah mikroskop untuk melihat jenis *fitoplankton*. Keperluan identifikasi untuk menentukan jenis *fitoplankton* berpedoman pada buku identifikasi jenis *fitoplankton* (Yamaji, 1976; Botes, 2001; Davis, 1955). Sifat fisik-kimia air yang diukur pada penelitian ini antara lain suhu, pH, salinitas, dan kecerahan.

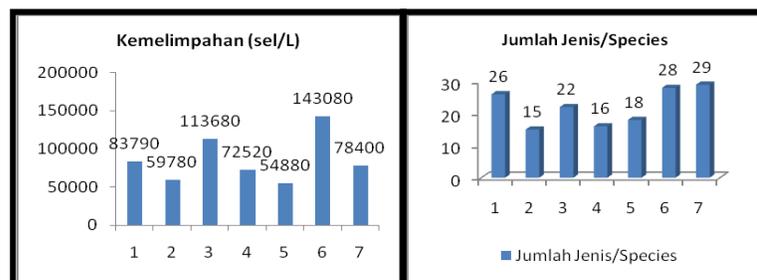


HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi dan pencacahan terhadap sampel *fitoplankton* di Perairan Pelabuhan Carik, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara didapatkan 62 jenis, dimana sebanyak 58 jenis termasuk ke dalam ordo *Bacillariophyceae* (*Diatomae*) sementara sebanyak 4 jenis merupakan ordo *Dynophyceae*. Adapun jenis *fitoplankton* dari ordo *Bacillariophyceae* yang paling mendominasi adalah dari spesies *Guinardia sp.*, *Navicula sp.*, dan *Rhizosolenia sp.* Adapun spesies lain yang ditemukan ialah: *Chaetocheros*, *Nitzia sp.*, *Cylindroteca sp.*, *Coconeis sp.*, *Licmophora sp.*, *Ceratium furca*, *Ceratium euquartum*, *Hemiallus hauckii*, *Amphora sp.*, *Amphora lineolata*, *Amphipora sp.*, *Pleurosigma sp.*, *Diploneis sp.*, *Fragilaria sp.*, *Cosconodiscus sp.*, *Eucampia sp.*, *Tropidoneis sp.*, *Bacteriastrum sp.*, *Bidulphia sp.*, *Asterionella sp.*, *Thalasionema sp.*, *Striatella sp.*, *Licmophora sp.*, *Cymbela sp.*, *Surirella sp.*, *Grammatophora sp.*, *Pseudonitzcia sp.*, dan *Mastoglia sp.* Sementara dari ordo *Dynophyceae* terdapat 4 spesies, yakni: *Protoperdinium sp.* 1 dan 2, *Peridinium sp.*, dan *Prorocentrum sp.*

Jumlah jenis/ spesies *fitoplankton* ditemukan paling banyak di stasiun 7 dan stasiun 6 yaitu sebanyak 29 jenis di stasiun 7 dan 28 jenis di stasiun 6, sedangkan jumlah jenis terendah terdapat di stasiun 2 yaitu sebanyak 15 spesies. Jenis *fitoplankton* yang mempunyai kemelimpahan relatif tinggi pada semua stasiun adalah *Guinardia sp.* Adapun jenis lainnya yang memiliki kemelimpahan relatif tinggi, yaitu *Cosconodiscus sp.*, *Thalasionema sp.*, *Chaetoceros sp1*, *Navicula sp1*, dan *Rhizosolenia sp2*.

Hasil perhitungan kemelimpahan *fitoplankton* pada 7 titik lokasi sampling menunjukkan bahwa kemelimpahan tertinggi terdapat di stasiun 6 (143.080 sel/L) dan terendah terdapat di stasiun 5 (54.880 sel/L). Rimper (2002) dalam Hayati (2012) mengelompokkan kemelimpahan *fitoplankton* menjadi 3 yaitu kelompok rendah, sedang, dan tinggi. Kemelimpahan rendah apabila kemelimpahan <12.000 sel/L, kemelimpahan sedang 12.500 sel/L, dan kemelimpahan tinggi adalah >17.000 sel/L. Berdasarkan hal tersebut maka kemelimpahan *fitoplankton* di perairan Pelabuhan Carik Kabupaten Lombok Utara tergolong tinggi. Perbandingan nilai jumlah sel dan jumlah jenis *fitoplankton* pada semua titik pengamatan lebih jelasnya ditampilkan pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Kemelimpahan *Fitoplankton* dan Jumlah Jenis *Fitoplankton*.



Nontji (2006) menyatakan bahwa, terdapat beberapa faktor lingkungan yang mempengaruhi kelimpahan *fitoplankton* di antaranya yaitu: salinitas, suhu, zat hara, dan intensitas cahaya. Faktor lingkungan yang terukur pada semua stasiun menunjukkan suhu perairan berkisar antara 28,3°C - 28,8°C, pH perairan berkisar antara 7,52 - 8,12, salinitas berada pada 32‰ - 34‰, sementara kecerahan mencapai 7,83 m - 8,8 m. Adapun kesesuaian lingkungan menurut Bayurini (2006) dan Nontji (2006), bahwa suhu optimum untuk pertumbuhan *fitoplankton* adalah 27°C – 29,5°C, kisaran salinitas dapat bervariasi tergantung spesiesnya, namun demikian secara umum kisarannya untuk kehidupan *fitoplankton* yaitu 11‰ – 40‰, kadar pH yang mendukung yakni di atas 6,5 dan di bawah 8,5, sedangkan nilai kecerahan dapat mencapai 100 m – 500 m di bawah permukaan laut. Berdasarkan hal tersebut maka dapat dikatakan kondisi lingkungan yang terukur di semua stasiun sangat mendukung kehidupan *fitoplankton*. Tingginya kelimpahan di stasiun 6 dapat disebabkan oleh faktor lingkungan yang tidak terukur selama penelitian. Ditinjau dari letaknya terhadap dermaga, stasiun 6 dan 7 berada di sebelah timur, dimana kedua titik ini pantainya dekat dengan kegiatan pertanian. Adanya kegiatan pertanian tersebut diduga berpengaruh terhadap kelimpahan *fitoplankton*, unsur hara yang berasal dari pupuk pertanian akan larut dan terbawa aliran sungai menuju perairan Pelabuhan Carik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap studi kualitas lingkungan di Perairan Pelabuhan Carik, Kecamatan Bayan, Kabupaten Lombok Utara, ditinjau dari struktur komunitas *fitoplankton*, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Hasil pencacahan *fitoplankton* ditemukan sebanyak 62 jenis *fitoplankton* dari Perairan Pelabuhan Carik yang berasal dari 2 ordo yakni *Bacillariophyceae* (*Diatomae*) dan *Dynophyceae*, dimana dari ordo *Bacillariophyceae* ditemukan sebanyak 58 jenis dan ordo *Dynophyceae* sebanyak 4 jenis.
2. Kelimpahan *fitoplankton* tertinggi ditemukan pada stasiun 6 yaitu sebanyak 143.080 sel/L, sedangkan kelimpahan terendah ditemukan pada stasiun 5 yaitu sebanyak 54.880 sel/L.

SARAN

Penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan pengukuran keanekaragaman *fitoplankton* di musim yang berbeda untuk mengetahui jenis-jenis *fitoplankton* yang mendominasi di setiap musim air.
2. Pengukuran dan pemantauan kualitas air di Pelabuhan Carik sangat dibutuhkan mengingat semakin meningkatnya aktivitas sandaran kapal dan berbagai aktivitas lainnya di kawasan ini.





UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penerbitan artikel ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Bayurini, D.H. (2006). Hubungan antara Produktivitas Primer Fitoplankton dengan Distribusi Ikan di Ekosistem Perairan Rawa Pening Kabupaten Semarang. *Skripsi*. Universitas Semarang.
- Botes, L. (2001). *Phytoplankton: Identification Catalogue*. London: GloBallast Monograph.
- Davis, C.C. (1955). *The Marine and Freshwater Plankton*. USA: Michigan State University Press.
- Fachrul, M.F., Haeruman, H., dan Sitepu, L.C. (2005). Komunitas Fitoplankton sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Teluk Jakarta. In *Seminar Nasional MIPA* (pp. 17-24). Jakarta, Indonesia: Fakultas Arsitektur Lansekap Teknologi Lingkungan, Universitas Trisakti.
- Hayati, Y. (2012). Keragaman Fitoplankton di Perairan Danau Singkarak, Jorong Ombilin Rambatan Sub Regency, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya.
- National Oceanic and Atmospheric Administration-US Departement of Commerce. (2012). *Sound Toxins Manual (Puget Sound Harmful Algal Bloom and Vibrio parahaemolyticus Monitoring Program)*. Washington: Sea Grant.
- Nontji, A. (2006). *Tiada Kehidupan di Bumi tanpa Keberadaan Plankton*. Jakarta: Pusat Penelitian Oseanografi.
- Nybakken, J. (1992). *Biologi Laut : Suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta: Gramedia.
- Rimper, J. (2002). *Kelimpahan Fitoplankton dan Kondisi Osceanografi Perairan Teluk Menado*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Umar, N.A. (2002). *Komposisi dan Kelimpahan Fitoplankton Hubungannya dengan Kelimpahan Zooplankton (Kopepoda) dan Larva Kepiting Bakau (Scylla SPP.)*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Yamaji, J. (1976). *Illustration of Marine Plankton*. Osaka: Hoikush Publishing Co. Ltd.

