



## KELIMPAHAN JENIS PLANKTON DI PERAIRAN MUARA SUNGAI PANGKEP SULAWESI SELATAN

Nurfadilah<sup>1</sup>, Chair Rani<sup>2</sup>, Muhammad Lukman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Mulawarman, Kalimantan Timur

<sup>2</sup>Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar  
(E-mail : [nurfadilah214@gmail.com](mailto:nurfadilah214@gmail.com))

### ABSTRAK

Kualitas air mempunyai peranan penting dalam meningkatkan laju pertumbuhan dan kehidupan ekosistem laut dan pesisir di perairan akan tetapi seringkali mengalami ketidak stabilan diakibatkan karena perubahan struktur dan tingkat kelimpahan plankton. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji persentasi kelimpahan plankton, dominansi jenis plankton pada lokasi pengamatan dan membandingkan persentasi kelimpahan di muara sungai dan perairan pulau. Sampel plankton kemudian dianalisa untuk komposisi jenis, dan persentasi kelimpahan jenis pada setiap lokasi. Hasil menunjukkan bahwa komposisi jenis tertinggi di dapatkan di muara sungai Labakkang (0,67%) dan Pangkep (60%), sedangkan persentasi kelimpahan tertinggi didapatkan jenis *Chetoceros* di muara Labakkang, Barru dan Pangkep sedangkan perairan pulau persentasi kelimpahan plankton jauh lebih rendah dari muara sungai.

Kata kunci: Eutrofikasi, Plankton, Muara Sungai, *Blooming*

### PENDAHULUAN

Perairan pantai merupakan perairan yang banyak menyuplai masukan nutrient baik itu berasal dari kegiatan pertambakan, pertanian, industri dan aktifitas manusia yang berada disekitar pantai yang akan masuk melalui aliran sungai atau run-off dari daratan (Madinawati, 2010).

Kualitas air mempunyai peranan penting dalam meningkatkan laju pertumbuhan dan kehidupan ekosistem di perairan akan tetapi seringkali mengalami ketidak stabilan diakibatkan karena perubahan struktur dan tingkat kelimpahan plankton. Perubahan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang berasal dari alam maupun dari aktivitas manusia seperti adanya peningkatan unsur hara diperairan secara berlebihan, sehingga dapat menyebabkan peningkatan jumlah kelimpahan plankton yang sudah melampaui batas normal diperairan

(*Blooming*). Adanya peningkatan pertumbuhan plankton yang berlebihan dapat menyebabkan ketidak stabilan ekosistem diperairan (Hendrawan dkk., 2014).

Plankton merupakan sumber makanan alami bagi larva dan organisme di perairan. Fitoplankton pada ekosistem perairan mempunyai peranan yang sangat penting yaitu sebagai produsen dalam rantai makanan, fitoplankton dapat melakukan fotosintesis yang menghasilkan banyak bahan organik di perairan dan memberikan oksigen bagi organisme tingkatan lebih tinggi (Konsumen II). Sedangkan zooplankton merupakan organisme konsumen I di perairan yang menggunakan sumber energi yang dihasilkan oleh organisme lain (Soedarti dkk., 2008).

Perairan Pangkep dan Barru memiliki multi karakteristik perairan. Perairan ini digunakan sebagai tempat industri yang menyebabkan terjadinya pencemaran di

perairan karena adanya buangan-buangan dari pabrik yang sangat mempengaruhi tingkat kesuburan suatu perairan. Berdasarkan hasil kajian Lukman dkk (2014), Nurliah (2012), dan Garo (2013), kondisi perairan di muara sungai Pangkep adanya gejala eutrofikasi yang dapat menyebabkan peningkatan kelimpahan fitoplankton.

Menurut Faizal (2009), gejala eutrofikasi di muara sungai Pangkep disebabkan karena pemukiman penduduk yang padat dan adanya tambak perikanan di sekitar lokasi penelitian yang menyuplai limbah domestik di perairan tersebut mengalami eutrofikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentasi kelimpahan plankton pada setiap lokasi pengamatan, mengetahui jenis plankton yang mendominasi pada setiap lokasi pengamatan dan membandingkan persentasi kelimpahan tertinggi di muara sungai dan perairan laut.

## METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini penulis menggunakan pendekatan kualitatif dimana dalam penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif yaitu persentasi kelimpahan dan jenis plankton yang ada di perairan Pangkep dan Barru sebagai pendekatan gejala eutrofikasi.

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di muara sungai Pangkep, muara Barru, pulau Saugi dan pulau Puteangin Sulawesi Selatan. Identifikasi sampel plankton dilakukan di laboratorium Oseanografi kimia Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin dengan estimasi waktu pelaksanaan penelitian dari bulan Maret – Mei 2017.

### Teknik Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan adalah *purposive* sampling metode stasiun pengambilan sampel terdiri atas beberapa titik pada setiap stasiun. Stasiun 1 terletak di depan mulut muara sungai Pangkep dan stasiun 2 di muara sungai Barru, stasiun 3 di perairan pulau Saugi dan stasiun 4 di pulau Puteangin .

Pengambilan sampel dengan menggunakan plankton net dan flow meter,

cara pengambilan yaitu dengan menghitung rotasi awal flow meter selanjutnya plankton net diturunkan ke perairan hingga 10 m kemudian ditarik secara perlahan dengan menghitung nilai rotasi akhir flow meter. Sampel air yang tersaring dimasukkan ke dalam botol plankton dan ditambahkan pengawet (larutan lugol 10%) 5 tetes setiap sampel plankton.

Pengamatan plankton dilakukan dengan cara mengambil 1 ml sampel dengan menggunakan pipet kemudian diteteskan pada SR, pengamatan dilakukan dengan mengamati 10 kotak SR yang dilakukan dengan acak dan masing-masing plankton diidentifikasi menurut jenisnya di bawah mikroskop dengan perbesaran 40 kali.

### Teknik Analisis Data

Penentuan volume air tersaring akan dihitung dengan menggunakan flowmeter, sesuai dengan persamaan volume dibawah ini:

$$V = R \times a \times p$$

Dimana:

V = Volume air tersaring (m )

R = Jumlah rotasi baling-baling flow meter

a = Luas mulut jaring

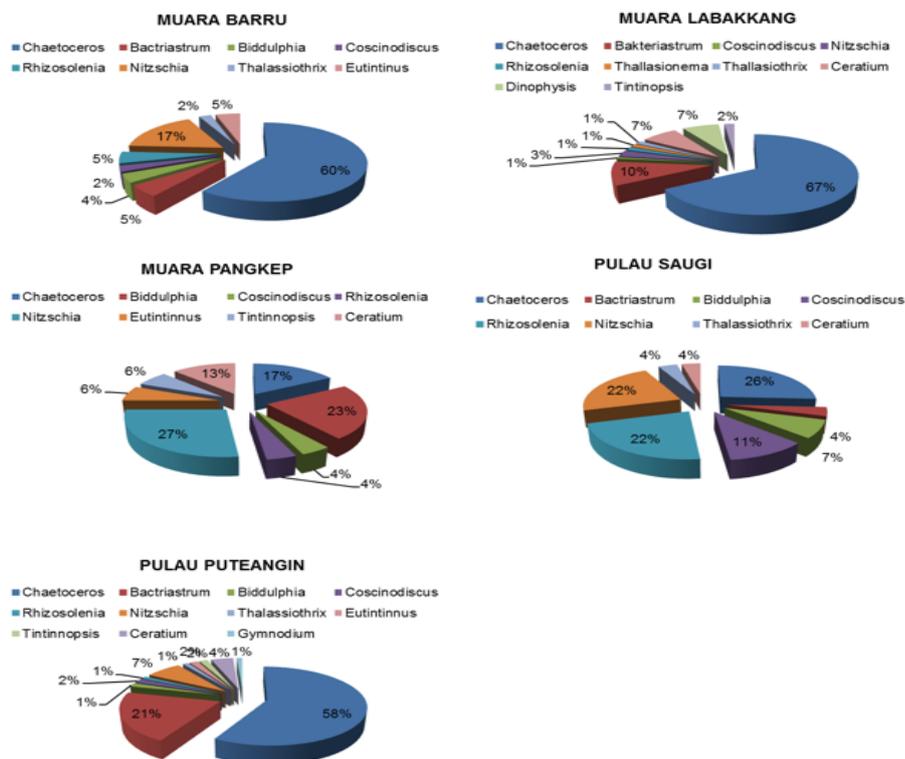
p = Panjang kolom air (m) yang ditempuh untuk satu rotasi

Data hasil pengamatan yang didapatkan, dideskripsikan berupa data kelimpahan dan rasio 3 plankton di perairan patai Barat Sualawesi Selatan, dan hasil pengukuran disajikan dalam bentuk grafik serta dideskripsikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Kelimpahan plankton pada setiap lokasi, diatom mendominasi struktur komunitas dengan persentasi jenis *Chaetoceros* mendominasi secara spasial dan temporal pada setiap lokasi pengamatan, sedangkan persentasi jenis *Chetoceros* terbesar pada muara Labakkang sebesar 67%, muara sungai Barru dan Pangkep sebesar 60%. Persentasi kelimpahan plankton terbesar didapatkan pada muara sungai Pangkep dan Labakkang (Gambar 1).



Gambar 1. Persentasi kelimpahan plankton pada setiap lokasi (Sumber : Data Penelitian Pangkep, 2017)

Sedangkan untuk kelimpahan jenis yang lebih banyak didapatkan pada muara Labakkang, Pangkep yaitu 10 genus plankton dan pulau Puteangin yaitu 11 genus plankton. Pada lokasi muara sungai Pangkep, Labakkang, dan Pulau saugi di dapatkan jenis *Ceratium*, *Gymnodium*, dan *Dinophysis* yang merupakan jenis fitoplankton berbahaya.

Berdasarkan lokasi pengamatan kelimpahan plankton tertinggi didapatkan di muara sungai Pangkep sedangkan kelimpahan terendah di pulau Puteangin, hal ini disebabkan karena kondisi dimana kelimpahan nutrient tertinggi didapatkan di muara Pangkep sehingga memengaruhi kelimpahan unsur hara bagi plankton, peningkatan kelimpahan plankton terjadi disebabkan karena adanya peningkatan unsur nitrat dan fosfat di perairan. Hasil analisis seragam menunjukkan hasil yang tidak signifikan ( $p > 0.05$ ) berdasarkan lokasi pengamatan, namun berdasarkan perbedaan muara dan laut menunjukkan hasil yang signifikan ( $p < 0.05$ ).

## Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan kelimpahan plankton tertinggi di muara sungai Pangkep yang membuktikan terjadinya gejala eutrofikasi sehingga terjadi peningkatan kelimpahan plankton. Komunitas plankton merupakan organisme laut yang saat mudah dipengaruhi oleh lingkungan yaitu faktor oseanografi dan nutrisi. Hal ini dikarenakan pertumbuhan kelimpahan fitoplankton membutuhkan nutrisi dalam metabolisme yang diperoleh dari lingkungan. Pentingnya fitoplankton bagi perairan merupakan faktor primer dalam menentukan kondisi eutrofikasi. Hubungan kelimpahan fitoplankton yang dipengaruhi oleh nutrisi menyebabkan kondisi kelimpahan fitoplankton yang juga sangat melimpah pada muara sungai di banding perairan laut (Rokhim dkk., 2009).

Kondisi persentasi kelimpahan jenis plankton tertinggi di muara Labakkang dan Pangkep disebabkan karena adanya suplai unsur hara dari daratan. Perbedaan persentasi kelimpahan plankton pada setiap lokasi tersebut disebabkan karena adanya pengaruh dari alam maupun manusia seperti

pemukiman, tambak dan industri. Lokasi-lokasi pengambilan sampel masing-masing mewakili setiap faktor penyebab tingginya kelimpahan plankton pada setiap lokasi. Pada muara sungai Labakkang dan Pangkep mewakili daerah pertambakan, industri, serta pemukiman yang padat, berbeda dengan muara Barru kondisi pertambakan dan pemukiman jauh lebih rendah dari muara Pangkep dan Labakkang.

Persentasi kelimpahan yang tinggi jenis *Chaetoceros* mendominasi perairan muara sungai, hal ini menunjukkan adanya kelimpahan satu jenis yang mendominasi sehingga terjadi “*Blooming*” pada jenis *Chaetoceros*. Terjadinya blooming pada jenis *Chaetoceros* diakibatkan karena plankton dapat mentoleransi kondisi perairan yang ekstrim dan tingkat kekeruhan yang tinggi di muara sungai menunjukkan zona fotosintesis yang tipis sehingga produksi oksigen pada badan air rendah (Efendi, 2009). Berbeda halnya di perairan pulau kondisi kecerahan yang tinggi sehingga plankton aktif melakukan fotosintesis. Hal tersebut membuktikan bahwa selain dari pengaruh unsur hara yang dapat menyebabkan blooming pada plankton juga faktor kekeruhan sangat mempengaruhi struktur tubuh dari plankton. Hal ini didukung oleh Akrimi & Gatot (2012), yang menyatakan bahwa beberapa faktor yang menentukan perkembangan hidup plankton adalah kekeruhan, proses fotosintesis, serta penyediaan atau tersedianya unsur hara.

## KESIMPULAN

Hasil pengamatan di lokasi penelitian dapat disimpulkan bahwa, persentasi kelimpahan tertinggi didapatkan di muara sungai Pangkep dan Labakkang, komposisi jenis kelimpahan plankton yang dominan didapatkan yaitu jenis *Chaetoceros* sehingga menyebabkan terjadinya “*Blooming*”, dan perbedaan jenis dan persentasi kelimpahan yang tinggi didapatkan di daerah muara sungai dibanding dengan perairan pulau.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akrimi & Gatot S. (2012). *Teknik Pengamatan Kualitas Air dan Plankton di Reservat danau Arang-Arang*. Jambi: Jurnal Buletin Teknik Pertanian, Vol. 7. No. 2.
- Efendi. (2009). *Potensi Komunitas Plankton dalam Mendukung Kehidupan Komunitas Nekton di Muara, Lebak Jungkal di Kecamatan Pampangan, Kabupaten Ogan Komering Lir (OKI)*, Profinsi Sumatera Selatan: Jurnal Penelitian Sains.
- Faizal A. (2009). *Digital Elevation Model for Coral Reef Damage Detection in Taman Wisata Alam Laut Kapoposang, South Sulawesi*. Jurnal Perikanan, Universitas Diponegoro, 125:56-58.
- Garno S. (2013). *Eligibility of Several Phytoplankton species by *Simocephalus vetulus**, Proc. Seminar on Technology application on Marine Environmental Monitoring. Forecasting and Information System. BPP Teknologi, 107-113.
- Hendrawan D., Melati M.F., & Bestari B. (2014). *Kajian Kualitas Perairan Sungai Ciliwung*: Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Lemlit Usakti.
- Lukman M., Kaherul A., & Hatta. (2014). *Kajian Komprehensif Tentang Pengayaan Nutrien, Pencemaran Logam Berat Dan Potensi Mikroalga Berbahaya Di Perairan Pesisir Dan Laut Sekitar Gugusan Terumbu Karang Spermonde, Sulawesi Selatan*. Laporan Hibah Unggulan Perguruan Tinggi. Unhas.
- Madinawati. (2010). *Kelimpahan dan Keanekaragaman Palnkton Di Perairan Laguna Desa Tolongano Kecamatan Banawa Selatan*: Media Litbang Sulteng III (2): 119-123.
- Nurliah. (2012). *Kajian Dampak Eutrofikasi dan Sedimentasi pada Ekosistem Terumbu Karang di Beberapa Pulau Perairan Spermonde, Sulawesi Selatan*. Tesis Program Pasca Sarjana Univeristas Gorontalo.

Rokhim K., April S., & Indah W.A. (2009). *Analisa Kelimpahan Fitoplankton dan Ketersediaan Nutrien (NO<sub>3</sub> dan PO<sub>4</sub>) Di Perairan Kecamatan Kwanyar kabupaten Bakalan: Jurnal Kelautan Vol. 2, No.2. ISSN 1907-9931.*

Soedarti T., Aristiana J., & Soegianto A. (2008). *Diversitas Fitoplankton pada Ekosistem Perairan Waduk Sutami.* Malang: Berkala Penelitian Hayati.