

## **VI SIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Secara keseluruhan dari keenam stasiun penelitian menunjukkan bahwa struktur komunitas makrobenthos di muara sungai Gunung Anyar menunjukkan nilai keanekaragaman dan kelimpahan untuk stasiun 1, 2, 3 dan 5 termasuk dalam kategori tinggi sedangkan keanekaragaman dan kelimpahan untuk stasiun 4 dan 6 termasuk dalam kategori sedang.
2. Kesuburan perairan di muara sungai Gunung Anyar untuk stasiun 1, 2, 3 dan 5 termasuk dalam kategori tingkat kesuburan perairan tinggi sedangkan untuk stasiun 4 dan 6 termasuk dalam kategori tingkat kesuburan perairan sedang.
3. Berdasarkan hasil pendugaan tingkat pencemaran di muara Sungai Gunung Anyar Surabaya menggunakan indeks saprobik, muara Sungai Gunung Anyar dari hulu ke hilir termasuk dalam kategori pencemaran ringan.

### **5.2 Saran**

Melihat dari kondisi vegetasi mangrove di beberapa stasiun penelitian termasuk dalam kategori rendah sehingga perlu adanya penanaman mangrove kembali di lahan yang vegetasi mangrovenya rendah dan perlu adanya penataan terhadap perahu-perahu nelayan agar dampak pencemaran lingkungan yang diakibatkan dari perahu nelayan yang menumpuk dapat diminimalisir.

## DAFTAR PUSTAKA

- Admajaya, A. K. 2012. Potensi Dampak Limbah Domestik terhadap Kualitas Perairan di sekitar Pintu Air Plombokan, Kali Asin, Semarang Utara. Makalah Dampak Polutan dan Respon Populasi. Magister Manajemen Sumberdaya Pantai. Universitas Diponegoro. Semarang. hal. 2-3.
- Agustiningsih, D., Budi, S. S. dan Sudarno. 2012. Analisis Kualitas Air dan Beban Pencemaran Berdasarkan Penggunaan Lahan di Sungai Blukar Kabupaten Kendal. Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan. II (2) : 30-37.
- Apridayanti, E. 2006. Distribusi Vertikal Fitoplankton di Waduk Lahor Kabupaten Malang, Jawa Timur. Skripsi. Fakultas Perikanan. Universitas Brawijaya. Malang. hal. 2.
- Ayunda, R. 2011. Struktur Komunitas Gastropoda pada Ekosistem Mangrove di Gugus Pulau Pari, Kepulauan Seribu. Skripsi. Program Studi Biologi. Universitas Indonesia. Depok. hal. 34-37.
- Badan Lingkungan Hidup. 2013. Laporan Pengendalian Pencemaran Kawasan Pantai dan Pesisir 2013. Surabaya. hal. 24-26.
- Balai Pendidikan dan Pelatihan Perikanan Ambon. 2003. Identifikasi Kekayaan Sumberdaya Ekosistem Estuari. BPPP Ambon. hal 4.
- Burhan, A. L. 1991. Kualitas Perairan Pesisir dengan Keragaman Makrobenthos di Pantai Timur Surabaya. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 93-113.
- Daeli, F. F., Y. Falmi dan D. Apdillah. 2013. Keanekaragaman Makrozoobentos di Perairan Pulau Belakang Padang Kota Batam Provinsi Kepulauan Riau. Jurnal Ilmiah Umrah. (I) 2 : 1-9.
- Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Surabaya. 2002. Profil Kabupaten/Kota Surabaya Propinsi Jawa Timur. Surabaya. hal 18.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Yogyakarta. hal. 40-45.
- Erlangga. 2007. Efek Pencemaran Perairan Sungai Kampar di Provinsi Riau terhadap Ikan Baung (*Hemibagrus nemurus*). Tesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor. hal 7-16.
- Hadi, A. 2007. Prinsip Pengelolaan Pengambilan Sampel Lingkungan. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. hal. 91-97.

- Hafidin, M. N. 2011. Pengaruh Kondisi Fisik Lingkungan terhadap Keanekaragaman Jenis Hewan Makrobentos di Sungai Benowo yang Berada di Objek Wisata Nglimut Desa Gonoharjo, Kecamatan Limbangan, Kabupaten Kendal. Tesis. Jurusan Pendidikan Biologi. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. IKIP PGRI. Semarang. hal. 77.
- Hidayat, Y. 2001. Tingkat Kesuburan Perairan Berdasarkan Kandungan Unsur Hara N dan P serta Struktur Komunitas di Situ Tonjong, Bojonggede, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Skripsi. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. hal. 23-30.
- Hook, P. 1999. The World of Seashells. Gramercy Books. Singapore. 60-67.
- James, H. T. and P. Covich Alan. 1991. Ecology and Classification of North American Freshwater Invertebrate. Academic Press, Inc. Sandiego. 287-471.
- Kapludin, Y. 2010. Karakteristik dan Keragaman Biota pada Vegetasi Mangrove Dusun Wael Kabupaten Seram Bagian Barat. Jurnal Manajemen Sumberdaya Pesisir. Universitas Darussalam Ambon. Ambon. hal. 1-11.
- Kasry, A. dan N. E. Fajry. 2013. Kualitas Perairan Muara Sungai Siak Ditinjau Dari Sifat Fisik Kimia dan Makrozoobenthos. 2013. Jurnal Berkala Perikanan Terubuk. XLI (1). 37-52.
- Kawuri, L. R., M. N. Suparjo dan Suryanti. 2012. Kondisi Perairan Berdasarkan Bioindikator Makrobenthos di Sungai Seketak Tembalang Kota Semarang. Jurnal Manajemen Akuakultur. I (1) : 1-7.
- Menteri Negara Lingkungan Hidup. 2004. Surat Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Tentang Baku Mutu Air Laut untuk Biota Laut. Jakarta. hal. 4-8.
- Nazir, M. 2003. Metodologi Penelitian. Ghalia Indonesia. Jakarta. hal. 54.
- Nybakken, J. W. 1992. Biologi Laut. Suatu Pendekatan Ekologis. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. hal. 45-92.

- Ohorella, H., Samawi, M. Farid dan Rohani. 2011. Analisis Kandungan Fosfat dan Hubungannya dengan Tingkat Pertumbuhan Daun Laun. Skripsi. Jurusan Ilmu Kelautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Hasanudin. Semarang. 55 hal.
- Onrizal, F. S. Simarmata dan H. Wahyuningsih. 2009. Keanekaragaman Makrozoobenthos pada Hutan Mangrove yang Direhabilitasi di Pantai Timur Sumatera Utara. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Pesisir*. XI (2) : 94-103.
- Pong-Masak, P.R. dan A. M. Pirzan. 2006. Komunitas Makrozoobenthos pada Kawasan Budidaya Tambak di Pesisir Malakosa Parigi-Moutong Sulawesi Tengah. *Jurnal Biodiversitas*. VII (4) : 354-360.
- Pusat Penelitian Sumberdaya Manusia dan Lingkungan. 2006. Metode Prakiraan Dampak dan Pengelolaannya pada Komponen Biota Akuatik. Pelatihan Penyusun Analisis Mengenai Dampak Lingkungan. Universitas Indonesia. Jakarta. 20 hal.
- Rella, N. T., M. Max Rudolf dan Ruswahyuni. 2014. Studi Hubungan Substrat Dasar dan Kandungan Bahan Organik dalam Sedimen dengan Kelimpahan Hewan Makrobenthos di Muara Sungai Sayung Kabupaten Demak. *Jurnal Manajemen Akuakultur*. III (1) : 125-133.
- Riniatsih, I dan W. E. Kushartono. 2009. Substrat Dasar dan Parameter Oseanografi Sebagai Penentu Keberadaan Gastropoda dan Bivalvia di Pantai Sluke Kabupaten Rembang. *Jurnal Ilmu Kelautan*. XIV (1) : 50-59.
- Romadhoni, M dan Aunurohim. 2013. Struktur Komunitas Polychaeta Kawasan Mangrove Muara Sungai Kali Lamong-Pulau Galang, Gresik. *Jurnal Sains dan Seni*. II (2) : 212-218.
- Romimohtarto, K. dan S. Juwana. 2009. Biologi Laut. Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut. Penerbit Djambatan. Jakarta. hal. 4-53.
- Ruppert E. E., S. Richard Fox and D. Robert Barnes. 2004. *Invertebrate Zoology*. Thomson Brook Publisher. California. 637-648.
- Ruswahyuni dan N. William. 2010. Populasi Hewan Makrobenthos pada Tanah Gambut di Perairan Rawa Pening. *Jurnal Saintek Perikanan*. V (2) : 40-46.
- Sari, L. K. 2005. Kajian Saprobitas Perairan Sebagai Landasan Pengelolaan DAS Kaligarang- Semarang. Tesis. Program Pascasarjana. Program Studi

Magister Manajemen Sumberdaya Pantai. Universitas Diponegoro. Semarang. hal. 76.

Sinaga, T. 2009. Keanekaragaman Makrozoobenthos Sebagai Indikator Kualitas Perairan Danau Toba Balige Kabupaten Toba Samosir. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Universitas Sumatera Utara. Medan. hal. 27-30.

Susana, T. 2004. Sumber Polutan Nitrogen Dalam Air Laut. Jurnal Oseanografi. XXIX (3) : 25-33.

Syamsurisal. 2011. Studi Beberapa Indeks Komunitas Makrozoobenthos Di Hutan Mangrove Kelurahan Coppo Kabupaten Barru. Skripsi. Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan. Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanudin. Makassar. 38 hal.

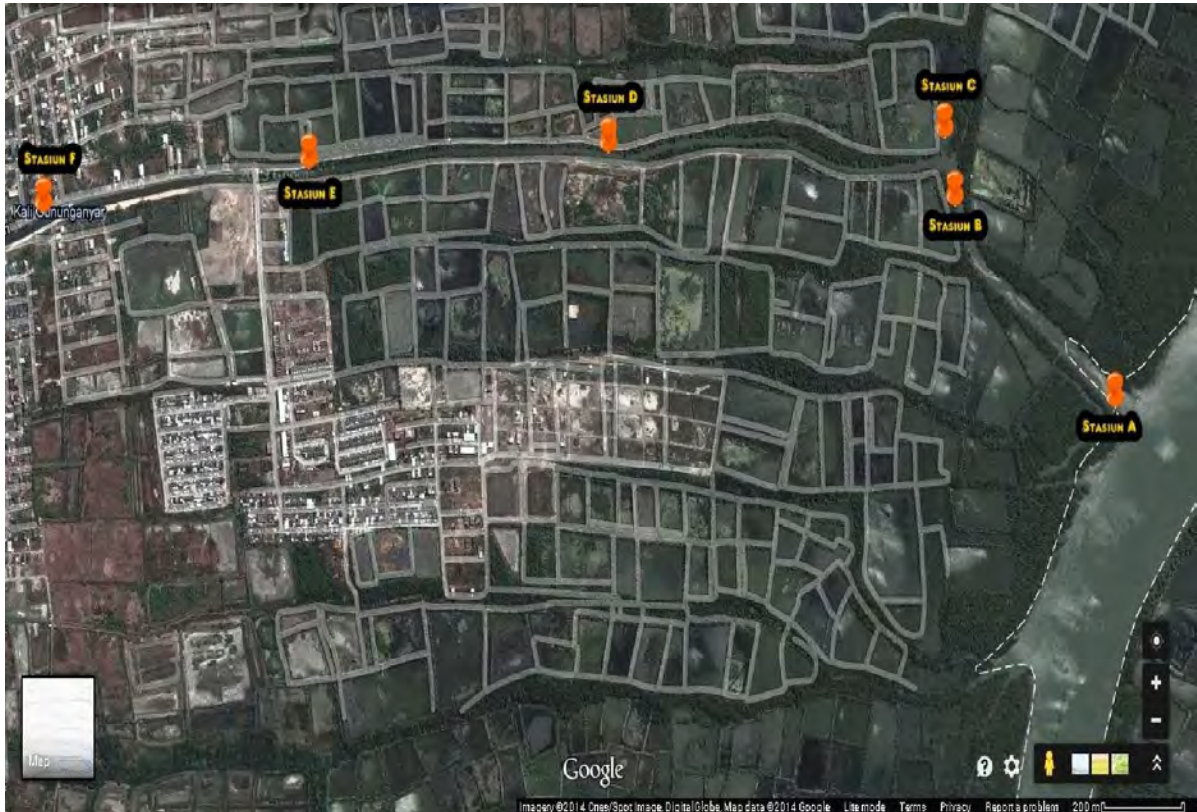
Taqwa, A. 2010. Analisis Produktivitas Primer Fitoplankton Dan Struktur Komunitas Fauna Makrobentos Berdasarkan Kerapatan Mangrove Di Kawasan Konservasi Mangrove dan Bekantan Kota Tarakan Kalimantan Timur. Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro. Semarang. 98 hal.

Wijayanti, M. H. 2007. Kajian Kualitas Perairan di Pantai Kota Bandar Lampung Berdasarkan Komunitas Hewan Makrobenthos. Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro. Semarang. 89 hal.

Yeanny. M. S. 2007. Keanekaragaman Makrozoobentos di Muara Sungai Belawan. Jurnal Biologi Sumatera. II (2) : 37-41.

Zahidin, M. 2008. Kajian Kualitas Air di Muara Sungai Pekalongan Ditinjau dari Indeks Keanekaragaman Makrobenthos dan Indeks Saprobitas Plankton. Tesis. Program Studi Magister Manajemen Sumberdaya Pantai. Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro. Semarang. 86 hal.

### Lampiran 1. Denah lokasi muara Sungai Gunung Anyar Surabaya



#### **Keterangan :**

**Stasiun A = Titik akhir muara Sungai Gunung Anyar (Laut Lepas)**

**Stasiun B = Aliran dari tambak tradisional**

**Stasiun C = Percabangan muara Sungai Gunung Anyar**

**Stasiun D = Area Pemukiman**

**Stasiun E = Area Pemukiman**

**Stasiun F = Dermaga Nelayan, Area Pemukiman dan Wisata**

## Lampiran 2. Komposisi Hewan Makrobenthos

| Kelas      | Ordo              | Famili           | Genus                    | Spesies                          |
|------------|-------------------|------------------|--------------------------|----------------------------------|
| Bivalvia   | Arcoida           | Arcidae          | <i>Anadara</i>           | <i>Anadara antiquata</i>         |
|            | Veneroida         | Cyrenidae        | <i>Geloina</i>           | <i>Geloina erosa</i>             |
|            | Mytiloida         | Mytilidae        | <i>Lithophaga</i>        | <i>Lithophaga nigra</i>          |
|            | Nuculida          | Nuculidae        | <i>Nucula</i>            | <i>Nucula verrilli</i>           |
|            | Veneroida         | Veneridae        | <i>Pitar</i>             | <i>Pitar circinatus</i>          |
|            | Veneroida         | Cardiidae        | <i>Trachycardium</i>     | <i>Trachycardium egmontianum</i> |
| Gastropoda | Caenogastropoda   | Batillariidae    | <i>Batillaria</i>        | <i>Batillaria attramentaria</i>  |
|            | Caenogastropoda   | Caenogastropodae | <i>Batillaria</i>        | <i>Batillaria zonalis</i>        |
|            | Caenogastropoda   | Potamididae      | <i>Cerithidea</i>        | <i>Cerithidea alata</i>          |
|            | Caenogastropoda   | Potamididae      | <i>Cerithidea</i>        | <i>Cerithidea obtusa</i>         |
|            | Caenogastropoda   | Potamididae      | <i>Cerithidea</i>        | <i>Cerithidea quadrata</i>       |
|            | Caenogastropoda   | Potamididae      | <i>Cerithidea</i>        | <i>Cerithidea scalariformis</i>  |
|            | Caenogastropoda   | Cerithiidae      | <i>Cerithium</i>         | <i>Cerithium coralium</i>        |
|            | Caenogastropoda   | Cerithiidae      | <i>Cerithium</i>         | <i>Cerithium zonatum</i>         |
|            | Littorinimorpha   | Calyptroidae     | <i>Crepidula</i>         | <i>Crepidula convexa</i>         |
|            | Littorinimorpha   | Littorinidae     | <i>Littorina</i>         | <i>Littorina angulifera</i>      |
|            | Littorinimorpha   | Littorinidae     | <i>Littorina</i>         | <i>Littorina irrorata</i>        |
|            | Littorinimorpha   | Littorinidae     | <i>Littorina</i>         | <i>Littorina carinifera</i>      |
|            | Littorinimorpha   | Littorinidae     | <i>Littorina</i>         | <i>Littorina intermedia</i>      |
|            | Littorinimorpha   | Littorinidae     | <i>Littorina</i>         | <i>Littorina melanostoma</i>     |
|            | Pulmonata         | Ellobiidae       | <i>Melampus</i>          | <i>Melampus sp.</i>              |
|            | Cycloneritimorpha | Neritidae        | <i>Nerita</i>            | <i>Nerita sp.</i>                |
|            | Heterobranchia    | Pyramidellidae   | <i>Otopleura</i>         | <i>Otopleura auriscati</i>       |
| Pulmonata  | Ellobiidae        | <i>Pedipes</i>   | <i>Pedipes mirabilis</i> |                                  |

|              |                 |                |                      |                                 |
|--------------|-----------------|----------------|----------------------|---------------------------------|
|              | Heterobranchia  | Acteonidae     | <i>Rictaxis</i>      | <i>Rictaxis punctostriatus</i>  |
|              | Caenogastropoda | Potamididae    | <i>Telescopium</i>   | <i>Telescopium telescopium</i>  |
|              | Caenogastropoda | Potamididae    | <i>Terebralia</i>    | <i>Terebralia palustris</i>     |
|              | Caenogastropoda | Turritellidae  | <i>Turritella</i>    | <i>Turritella scraba</i>        |
|              | Caenogastropoda | Turritellidae  | <i>Turritella</i>    | <i>Turritella terebra</i>       |
| Malacostraca | Decapoda        | Gecarcinidae   | <i>Cardisoma</i>     | <i>Cardisoma carnifex</i>       |
|              | Decapoda        | Sesarmidae     | <i>Neosarmatium</i>  | <i>Neosarmatium smithi</i>      |
|              | Decapoda        | Paguridae      | <i>Pagurus</i>       | <i>Pagurus</i> sp.              |
|              | Decapoda        | Gecarcinucidae | <i>Parathelphusa</i> | <i>Parathelphusa maculata</i>   |
|              | Decapoda        | Gecarcinucidae | <i>Parathelphusa</i> | <i>Parathelphusa ferruginea</i> |
|              | Decapoda        | Sesarmidae     | <i>Sesarma</i>       | <i>Sesarma</i> sp.              |
|              | Decapoda        | Ocypodidae     | <i>Uca</i>           | <i>Uca annulipes</i>            |
|              | Decapoda        | Ocypodidae     | <i>Uca</i>           | <i>Uca dussumieri</i>           |
|              | Decapoda        | Ocypodidae     | <i>Uca</i>           | <i>Uca pugilator</i>            |
|              | Decapoda        | Ocypodidae     | <i>Uca</i>           | <i>Uca vocans</i>               |
| Polychaeta   | Eunicida        | Eunicidae      | <i>Eunice</i>        | <i>Eunice fucata</i>            |
|              | Phyllodocida    | Nereididae     | <i>Nereis</i>        | <i>Nereis virens</i>            |
| Oligochaeta  | -               | -              | -                    | -                               |













