

**KELIMPAHAN PLANKTON DI PERAIRAN PANTAI NIPAH GAMPONG RABO PULO
ACEH KABUPATEN ACEH BESAR****Safinatus Salamah¹⁾, Deyan Mentari²⁾, Dara Ariska³⁾, dan Rizky Ahadi⁴⁾**¹²³⁴⁾Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Email: salamahsafinatus@gmail.com

ABSTRAK

Plankton merupakan salah satu biota perairan yang memiliki peranan ekologis yang sangatlah penting dalam ekosistem perairan. Perairan pantai Nipah Gampong Rabo Pulo Aceh merupakan salah satu kawasan yang sangat cocok bagi kehidupan berbagai jenis plankton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan plankton di perairan pantai Nipah. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di perairan pantai Nipah Gampong Rabo Pulo Aceh, Kabupaten Aceh Besar pada tanggal 16 April 2017 pada pukul 08.00-10.00 WIB, sedangkan identifikasi sampel plankton dilakukan di laboratorium Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-raniry. Metode yang digunakan adalah metode *purposive sampling*, pengambilan sampel dilakukan pada 15 stasiun. Analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus Kelimpahan Relatif (KR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 32 spesies yang ditemukan, kelimpahan plankton di perairan pantai Nipah Gampong Rabo Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar rata-rata adalah KR=3,125%, menunjukkan nilai kelimpahan yang rendah. Spesies yang memiliki kelimpahan tertinggi adalah dari golongan fitoplankton yaitu *Nitzschia* sp., sebanyak 16,13%.

Kata Kunci : Kelimpahan, Plankton, Pantai Nipah Gampong Rabo

PENDAHULUAN

Plankton adalah organisme yang hidupnya melayang atau mengambang di dalam air. Kemampuan gerakannya sangat terbatas hingga organisme tersebut terbawa oleh arus namun. Plankton mempunyai peranan penting dalam ekosistem laut, karena plankton menjadi bahan makanan bagi berbagai jenis hewan laut lainnya. Selain itu hampir semua hewan laut memulai kehidupannya sebagai plankton terutama pada tahap masih berupa telur dan larva (Odum, 2000). Plankton mempunyai peranan penting di dalam ekosistem bahari, dapat dikatakan sebagai pembuka kehidupan di planet bumi ini, karena dengan sifatnya yang autotrof mampu merubah hara anorganik menjadi bahan organik dan penghasil oksigen yang sangat muktak diperlukan bagi kehidupan makhluk yang lebih tinggi tingkatannya (Isnansetyo, 1995).

Plankton dibagi mejadi dua yaitu fitoplankton dan zooplankton. Fitoplankton adalah tumbuhan yang hidupnya mengapung

atau melayang diperairan. Ukurannya sangat kecil sehingga tidak dapat dilihat kasat mata. Umumnya fitoplankton berukuran antara 2µm - 200µm. Fitoplankton umumnya merupakan individu uniseluler. Fitoplankton mempunyai fungsi penting di perairan karena bersifat autotrofik yakni mampu menghasilkan makanan sendiri. Selain itu fitoplankton juga mampu melakukan fotosintesis untuk menghasilkan bahan organik karena memiliki klorofil. Oleh sebab itu, fitoplankton sering disebut sebagai produsen primer (Mukayat, 1994).

Kelimpahan plankton di suatu perairan dipengaruhi oleh beberapa parameter lingkungan dan karakteristik fisiologisnya. Kelimpahan plankton akan berubah pada berbagai tingkatan sebagai respon terhadap perubahan-perubahan kondisi lingkungan baik fisik, kimia, maupun biologi. Faktor penunjang pertumbuhan plankton sangat kompleks dan saling berinteraksi antara faktor fisika-kimia perairan seperti intensitas cahaya, oksigen

terlarut, stratifikasi suhu, dan ketersediaan unsur hara nitrogen dan fosfor, sedangkan aspek biologi adalah adanya aktivitas pemangsa oleh hewan, mortalitas alami, dan dekomposisi (Achmad Zakcky, 1986). Salah satu kawasan yang banyak terdapat berbagai spesies plankton adalah di Gampong Rabo.

Pulo Aceh adalah daerah kepulauan yang merupakan bagian dari Kabupaten Aceh Besar, provinsi Aceh Indonesia. Daerah ini masih sangat alami karena sebagian besar pulau dikelilingi oleh hutan dan laut sehingga masih banyak terdapat spesies - spesies flora dan fauna di daerah tersebut, salah satunya spesies plankton. Kecamatan Pulo Aceh terdapat tiga kemukiman dan 17 Gampong. Tiga kemukiman tersebut yaitu Mukim Pulo Breuh Utara, Mukim Pulo Breuh Selatan, dan Mukim Pulo Nasi. Pulo Nasi berada pada koordinat 95o 9' 4, 44" BT dan 5o 37' 18,68" LU dan Pulau Nasi memiliki lima desa, salah satunya yaitu Lamteng,

Deudap, Rabo, Pasi Janeng dan Alue Reuyeung. Gampong Rabo merupakan salah satu gugusan pulau yang terletak di kawasan peisisir Kecamatan Pulau Aceh Kabupaten Aceh Besar. Gampong Rabo inilah yang menjadi lahan para praktikan UIN Ar-raniry, Banda aceh letting 2014 untuk melakukan penelitian plankton.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di perairan pantai Nipah Gampong Rabo Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar pada bulan April 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan plankton yang terdapat di kawasan perairan pantai Nipah Gampong Rabo Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. Sampel dalam penelitian ini adalah plankton yang terdapat pada setiap stasiun pengamatan.

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1

No.	Nama Alat	Fungsi
1.	Plankton net	Untuk menyaring plankton
2.	Botol lamotte	Untuk mengambil sampel air di kedalaman
3.	Botol sampel	Untuk menyimpan sampel
4.	pH meter	Untuk mengukur pH air
5.	Secci disk	Untuk mengukur tingkat kecerahan air
6.	Lux meter	Untuk mengukur intensitas cahaya
7.	Refractometer	Untuk mengukur salinitas
8.	Kamera	Untuk dokumentasi pengamatan
9.	Mikroskop cahaya	Untuk mengidentifikasi plankton
10.	Pipet tetes	Untuk mengambil sampel plankton yang akan diidentifikasi
11.	Kaca benda	Untuk meletakkan sampel yang akan diidentifikasi
12.	Cover glass	Untuk menutup sampel yang akan diidentifikasi
13.	Timba	Untuk mengambil air di permukaan
14.	Bola ping pong	Untuk mengukur kecepatan arus
15.	Termometer	Untuk mengukur suhu air
16.	Buku identifikasi	Untuk mengidentifikasi plankton
17.	Lembar observasi	Untuk mencatat jumlah dan spesies tumbuhan
18.	Isolasi	Untuk mengisolasi botol sampel agar tidak tumpah
19.	Alat tulis	Untuk mencatat hasil pengamatan
20.	Kertas label	Untuk memberi keterangan pada botol sampel
Nama Bahan		
1.	Lugol	Untuk mengawetkan sampel
2.	Sampel air	Untuk diidentifikasi

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan teknik *Purposive sampling*. Teknik *Purposive*

sampling dilakukan dengan menetapkan titik sampel (stasiun) dengan pertimbangan tertentu, yaitu dengan menentukan titik berdasarkan jarak

dan tempat yang berbeda (Sugiono, 2012). Pengambilan sampel dilakukan pada 15 stasiun. Masing-masing stasiun kemudian dibagi menjadi 3 titik penelitian. Setiap titik dilakukan pengambilan sampel pada zona permukaan (0 meter) dan kedalaman 1 meter. Pengambilan sampel pada bagian permukaan atas air (0 meter) menggunakan timba dengan volume 5 L, kemudian disaring secara vertikal menggunakan plankton net. Hal ini dilakukan sebanyak 20 kali sehingga volume air yang disaring ke plankton net berkisar 100 L. Sampel air yang tertampung di dalam botol sampel pada plankton-net selanjutnya diawetkan dengan diberikan 2-3 tetes lugol 4% serta diberi label.

Pengambilan sampel pada kedalaman 1 meter menggunakan botol Lamotte yang dimasukkan ke dalam badan perairan sampai kedalaman 1 meter. Botol lamotte ditarik kembali dan sampel air yang tertampung di dalam botol lamotte dituangkan ke dalam botol sampel selanjutnya diberi 2-3 tetes lugol 4 % serta diberi label. Identifikasi sampel dilakukan di laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry untuk mengetahui spesies dari plankton dengan menggunakan buku identifikasi *marine plankton* (Kasijan Romimohtarto dan Sri Juwana, 2009).

Parameter yang diamati meliputi kondisi biologi, fisik dan kimia perairan. Parameter biologi terdiri dari jumlah spesies, jumlah individu dan kelimpahan plankton di perairan pantai Nipah Gampong Rabo Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. Parameter fisik yang

diukur adalah suhu, kecerahan dan parameter kimia yang diukur adalah pH dan salinitas.

Data dalam penelitian ini dianalisis secara deskriptif dalam bentuk tabel dan gambar. Untuk mengetahui kelimpahan plankton di perairan pantai Nipah Gampong Rabo Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar menggunakan rumus:

Kelimpahan Relatif (KR)

$$KR = \frac{a}{a + b + c} \times 100\%$$

Keterangan:

a : Jumlah individu jenis tertentu yang ditemukan

a,b,c : Jumlah keseluruhan jenis-jenis yang ditemukan

Tiga kategori nilai kelimpahan yaitu tinggi (>20%), sedang (15%-20%), dan rendah (<15%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis spesies, jumlah spesies dan kelimpahan plankton di perairan pantai Nipah Gampong Rabo Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan 32 jenis plankton yang terdiri dari fitoplankton dan zooplankton. Jenis Spesies yang memiliki kelimpahan tertinggi adalah dari golongan fitoplankton yaitu *Nitzschia* sp. Tingkat kelimpahan plankton di perairan pantai Nipah Gampong Rabo Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar rata-rata adalah KR=3,125% menunjukkan nilai kelimpahan yang rendah.

Tabel 2. Kelimpahan Plankton di Pantai Nipah Gampong Rabo Pulo Aceh

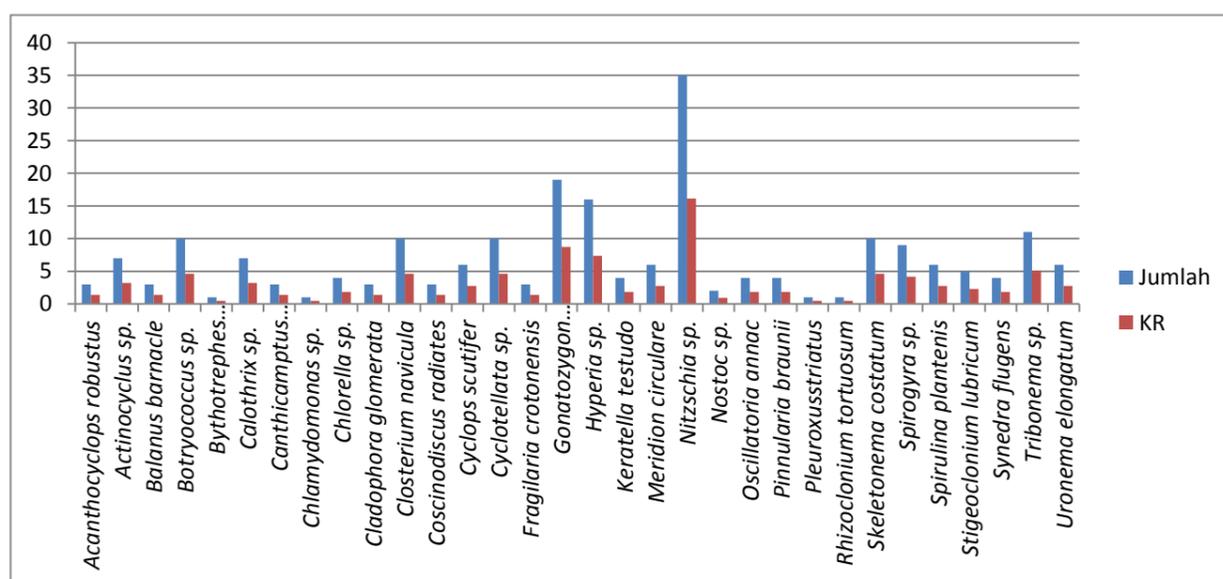
No	Nama Ilmiah	Σ	KR(%)
1	<i>Acanthocyclops robustus</i>	3	1,382488479
2	<i>Actinocyclus</i> sp.	7	3,225806452
3	<i>Balanus barnacle</i>	3	1,382488479
4	<i>Botryococcus</i> sp.	10	4,608294931
5	<i>Bythotrephes cederstroem</i>	1	0,460829493

6	<i>Calothrix</i> sp.	7	3,225806452
7	<i>Canthiampytus sthapylinus</i>	3	1,382488479
8	<i>Chlamydomonas</i> sp.	1	0,460829493
9	<i>Chlorella</i> sp.	4	1,843317972
10	<i>Cladophora glomerata</i>	3	1,382488479
11	<i>Closterium navicula</i>	10	4,608294931
12	<i>Coscinodiscus radiates</i>	3	1,382488479
13	<i>Cyclops scutifer</i>	6	2,764976959
14	<i>Cyclotellata</i> sp.	10	4,608294931
15	<i>Fragilaria crotonensis</i>	3	1,382488479
16	<i>Gonatozygon monotaenium</i>	19	8,755760369
17	<i>Hyperia</i> sp.	16	7,373271889
18	<i>Keratella testudo</i>	4	1,843317972
19	<i>Meridion circulare</i>	6	2,764976959
20	<i>Nitzschia</i> sp.	35	16,12903226
21	<i>Nostoc</i> sp.	2	0,921658986
22	<i>Oscillatoria annac</i>	4	1,843317972
23	<i>Pinnularia braunii</i>	4	1,843317972
24	<i>Pleuroxusstriatus</i>	1	0,460829493
25	<i>Rhizoclonium tortuosum</i>	1	0,460829493
26	<i>Skeletonema costatum</i>	10	4,608294931
27	<i>Spirogyra</i> sp.	9	4,147465438
28	<i>Spirulina plantenis</i>	6	2,764976959
29	<i>Stigeoclonium lubricum</i>	5	2,304147465
30	<i>Synedra flugens</i>	4	1,843317972
31	<i>Tribonema</i> sp.	11	5,069124424
32	<i>Uronema elongatum</i>	6	2,764976959
Jumlah		217	100

Kelimpahan Plankton

Jenis plankton yang ditemukan terdiri dari 32 spesies, meliputi fitoplankton dan zooplankton. Fitoplankton merupakan spesies yang paling banyak ditemukan. Persentase

jumlah spesies plankton di perairan Pantai Nipah Gampong Rabo Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 1.



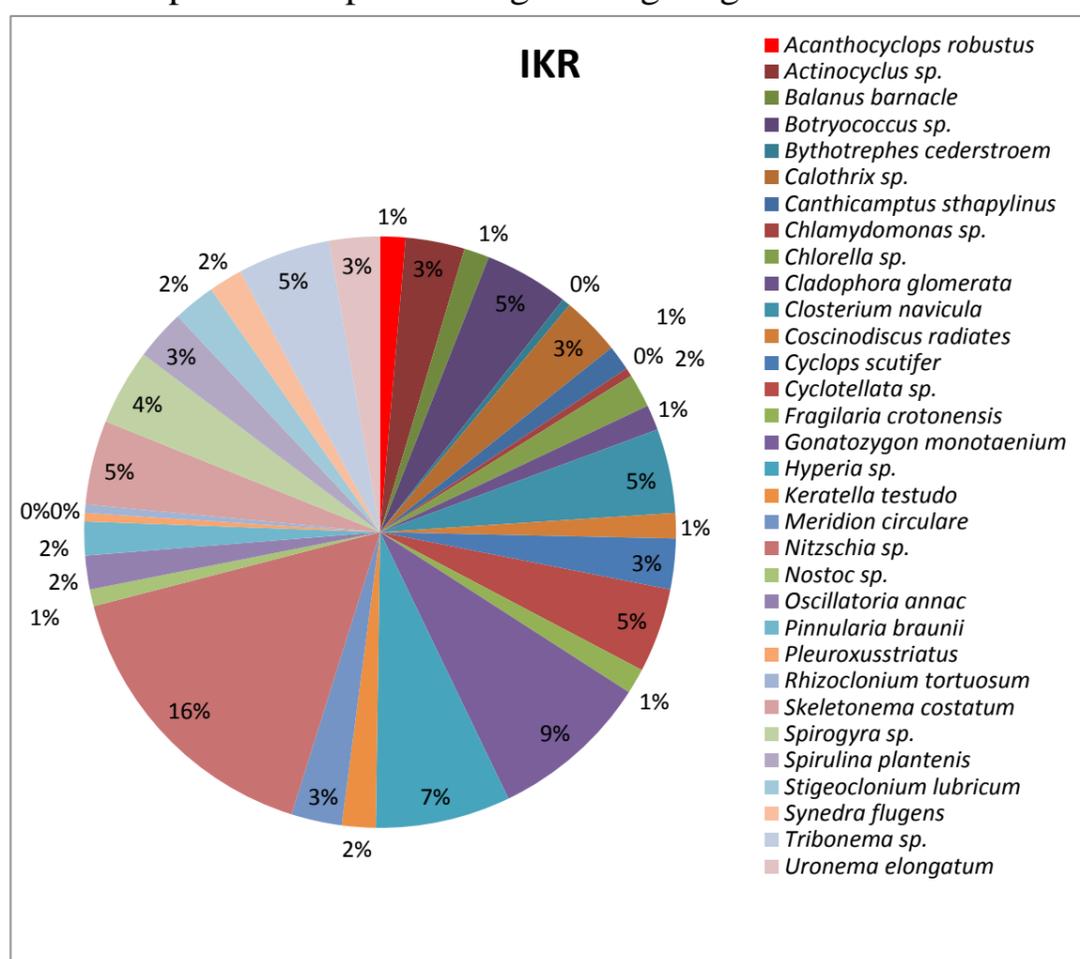
Gambar 1. Kelimpahan Jumlah Jenis Plankton di Perairan Pantai Nipah Gampong Rabo

Kelimpahan plankton tertinggi yaitu dimiliki oleh spesies dari golongan fitoplankton, yaitu *Nitzschia* sp. Tingginya kelimpahan spesies tersebut karena mempunyai adaptasi yang tinggi dan ketahanan hidup pada berbagai kondisi perairan termasuk kondisi ekstrim. Menurut Odum (1998), banyaknya kelas Bacillariophyceae di perairan disebabkan oleh kemampuannya beradaptasi dengan lingkungannya, bersifat kosmopolit, tahan terhadap kondisi ekstrim serta mempunyai daya reproduksi yang tinggi. Menurut Nybakken (2005), fitoplankton dari kelas Bacillariophyceae (Diatom) mempunyai respon yang sangat cepat terhadap penambahan nutrisi dan mampu beradaptasi dengan lingkungan

tempat hidupnya dibandingkan dengan genera dari kelas lainnya.

Kelimpahan Relatif Plankton

Kelimpahan relatif plankton tertinggi yang terdapat di perairan pantai Nipah Gampong Rabo yaitu spesies *Nitzschia* sp., *Gonatozygon monotaenium*, *Hyperia* sp., *Tribonema* sp., *Skeletonema costatum*, *Closterium navicula*, *Cyclotella* sp., *Botryococcus* sp., *Spirogyra* sp., *Actinocyclus* sp., dan *Calothrix* sp. Kelimpahan relatif plankton di perairan Pantai Nipah Gampong Rabo Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Indeks Kelimpahan Relatif Plankton di Perairan Pantai Nipah Gampong Rabo Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar

Kelimpahan relatif plankton di perairan pantai Nipah Gampong Rabo Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar dari 15 stasiun dengan persentase lebih besar dari spesies yang lain, antara lain *Nitzschia* sp., *Gonatozygon monotaenium*, *Hyperia* sp., *Tribonema* sp., *Skeletonema costatum*, *Closterium navicula*, *Cyclotellata* sp., *Botryococcus* sp., *Spirogyra* sp., *Actinocyclus* sp., dan *Calothrix* sp. Kelimpahan relatif plankton di perairan pantai Nipah Gampong Rabo berdasarkan 15 stasiun menunjukkan dominansi plankton *Nitzschia* sp., *Gonatozygon monotaenium*.

Perbandingan kelimpahan relatif dari 15 stasiun yang berdekatan maupun antar jarak, terlihat adanya variasi kelimpahan plankton pada setiap lokasi yang berdekatan. Kelimpahan plankton yang terendah yaitu berasal dari spesies *Bythotrephes cederstroem*, *Chlamydomonas* sp., *Pleuroxusstriatus*, dan *Rhizoclonium tortuosum*. Hal ini dapat dikarenakan jenis spesies plankton tersebut tidak mampu beradaptasi dengan lingkungan perairan dan ketahanan hidup pada berbagai kondisi perairan termasuk kondisi ekstrim.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan 32 jenis plankton yang terdiri dari fitoplankton dan zooplankton. Jenis Spesies yang memiliki kelimpahan tertinggi adalah dari golongan fitoplankton yaitu *Nitzschia* sp. Tingkat kelimpahan plankton di perairan pantai Nipah Gampong Rabo Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar rata-rata adalah KR=3,125% menunjukkan nilai kelimpahan yang rendah. Spesies yang memiliki

kelimpahan tertinggi adalah dari golongan fitoplankton yaitu *Nitzschia* sp., sebanyak 16,13%.

KESIMPULAN

Kelimpahan plankton di perairan pantai Nipah Gampong Rabo Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar ditemukan 32 jenis plankton yang terdiri dari fitoplankton dan zooplankton dan didominasi oleh spesies *Nitzschia* sp. Spesies plankton yang sering ditemui di setiap stasiunnya adalah *Nitzschia* sp, *Spirogyra* sp., *Hyperia* sp., dan *Tribonema* sp. Tingkat kelimpahan plankton di perairan pantai Nipah Gampong Rabo Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar rata-rata adalah KR=3,125% menunjukkan nilai kelimpahan yang rendah. Spesies yang memiliki kelimpahan tertinggi adalah dari golongan fitoplankton yaitu *Nitzschia* sp., sebanyak 16,13%. Kelimpahan plankton yang terendah yaitu berasal dari spesies *Bythotrephes cederstroem*, *Chlamydomonas* sp., *Pleuroxusstriatus*, dan *Rhizoclonium tortuosum*.

Untuk memperoleh informasi kelimpahan plankton pada daerah penelitian yang mencakup kawasan luas perlu dilakukan penambahan daerah pengambilan sampel yang ditetapkan secara *purposive sampling*. Daerah *sampling* yang diperbanyak dan waktu yang tepat untuk pengambilan sampel membuat hasil yang diperoleh dapat menggambarkan informasi kelimpahan dan plankton yang lebih lengkap dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- A, dan Kuniastury. (1995). *Teknik Kultur Phytoplanton dan Zooplankton*. Yogyakarta: Kanisius.
- Achmad Zakcky Sahab, (1986), *Telaah Perbandingan Sebaran Burayak Planktonik Terutama Avertebrata Bentik Dari Goba-Goba Pulau Pari*, Jakarta: PT. Waca Utama Pramesti
- Kasijan Romimohtarto dan Sri Juwana. (2009). *Biologi Laut*, Jakarta: Djembatan.
- Mukayat. (1994). *Zoologi Dasar*. Jakarta : Erlangga.

Safinatus Salamah, dkk.

Odum, E. P. (2000). *Dasar-Dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Yogyakarta: UGM Press. Isnansetyo.

Sugiono, (2012), *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.