

KEANEKARAGAMAN PLANKTON DI ZONA LITORAL PERAIRAN RINON PULO BREUH KECAMATAN PULO ACEH KABUPATEN ACEH BESAR

Rizqi Ferdina¹⁾, Nurfatia Ozana²⁾, Khairun Nisa³⁾ dan Firman Rija Arhas⁴⁾

^{1,2,3)}Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Email: ferdinarizqi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian tentang “Keanekaragaman Plankton di Zona Litoral Perairan Rinon Pulo Breuh Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar” dilakukan pada tanggal 22 Mei 2015. Tujuan penelitian adalah Untuk mengetahui keanekaragaman spesies plankton yang terdapat di Zona Litoral Perairan Rinon Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. Metode yang digunakan adalah metode purposive sampling, pengambilan sampel dilakukan pada 5 (lima) titik pengamatan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus indeks keanekaragaman Shannon-Winner. Hasil pengamatan di Zona Litoral Perairan Rinon Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar ditemukan 39 Spesies dari 25 Family dan indeks keanekaragaman adalah 3.4673 menunjukkan keanekaragaman tinggi.

Kata Kunci: Keanekaragaman, Plankton, Perairan Sublitoral Rinon

PENDAHULUAN

Plankton adalah mikroorganisme yang ditemui hidup diperairan baik di sungai, waduk, danau maupun diperairan payau dan laut. Plankton merupakan salah satu komponen utama dalam sistem mata rantai makanan dan jaring makanan (Cambell,2003). Mereka menjadi pakan bagi sejumlah konsumen dalam sistem mata rantai makanan dan jaring makanan. Mikroorganisme (plankton) ini ada yang dapat bergerak aktif sendiri seperti hewan dan kita sebagai hewani (zooplankton) dan ada juga plankton yang dapat melakukan asimulasi seperti halnya tumbuhan. Kelompok ini disebut plankton nabati (phytoplankton) (Muslich Hidayat, 2003)

Selain sebagai makanan utama bagi biota perairan plankton juga merupakan bioindikator lingkungan, dimana tinggi atau rendahnya populasi plankton disuatu perairan dapat menentukan bahwa lingkungan dikawasan tersebut masih alami atau sudah tidak alami lagi, karena terganggu oleh aktivitas manusia yang berada di kawasan tersebut (Abbas Siregar, 1996). Selain itu banyaknya plankton di perairan juga dapat menentukan bahwa perairan tersebut kaya akan nutrisi dan sebaliknya, rendahnya populasi plankton

diperairan tersebut menandakan bahwa lingkungan tersebut kurang akan nutrisi (Anugerah Nontji,2008). Kelimpahan plankton pada suatu perairan dipengaruhi oleh faktor-faktor abiotik yaitu: suhu, kecerahan, kecepatan arus, salinitas, pH, DO, Sedangkan faktor biotik yang dapat mempengaruhi distribusi zooplankton adalah bahan nutrien dan ketersediaan makanan (Nyabakken, 1993).

Selama ini penelitian tentang plankton sudah banyak dilakukan diperairan di indonesia, Namun di daerah Aceh, tepatnya di daerah perairan sublitoral Desa Rinon Kecamatan Pulo Aceh, Kabupaten Aceh besar tidak pernah dilakukan, padahal perairan tersebut merupakan daerah yang sangat strategis untuk dilakukan penelitian. Selain itu daerah ini masih sangat alami, keanekaragaman jenis di daerah ini belum ada yang meneliti dan mendata jenis-jenis Plankton yang terdapat di daerah tersebut. Penelitian ini bertujuan mengamati dan mendata keanekaragaman jenis Plankton yang terdapat di daerah tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2015, lokasi penelitian di kawasan zona

litoral Perairan Rinon Pulo Breuh Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar. Pengambilan data diperoleh dengan menggunakan alat dan bahan yang terdiri dari: botol lamote, planktonet, botol sampel, pipet tetes, mikroskop, ember plastic, lugol 10%, alkohol 15 %. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 22 Mei 2015. Metode yang digunakan adalah *purposive sampling* yaitu metode dalam pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan pribadi peneliti. Penelitian ini menggunakan 5 titik pengamatan. Yang ditandai dengan stasiun I, II, III, IV, dan V.

Penelitian ini, plot berukuran 1 x 1 m pada setiap titik pengamatan. Parameter yang diamati meliputi parameter biologi, fisika dan kimia perairan. Parameter biologi terdiri dari jumlah jenis dan jumlah individu masing-masing jenis, parameter fisika terdiri dari suhu dan kecerahan dan parameter kimia terdiri atas pH, salinitas,. Pengambilan sampel plankton menggunakan plankton net yang dilengkapi dengan botol penampung. Plankton net ditarik secara vertikal, selanjutnya hasil saringan ditampung dalam botol sampel. Kemudian diberikan larutan formalin 4% sebanyak 3 tetes. Masing-masing botol sampel diberi label berdasarkan lokasi pengambilan sampel. Penghitungan dan identifikasi plankton dilakukan di Laboratorium Biologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Pengukuran parameter fisika perairan meliputi suhu, arus dan kecerahan air, sedangkan parameter kimia perairan yang diukur yaitu pH dan oksigen terlarut. Data dalam penelitian ini dianalisis secara *deskriptif kualitatif* dan *kuantitatif* dalam bentuk gambar dan tabel. Untuk mengetahui tingkat keanekaragaman jenis Plankton yang ada di Perairan Sublitoral Desa Rinon Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar :

$$H' = - \sum (Pi) (\ln Pi)$$

Keterangan :

H' = Indeks keanekaragaman

Pi = ni/N, perbandingan antara jumlah individu spesies ke i dengan jumlah total

ln = Jumlah spesies ke-i

N = Jumlah total dari seluruh spesies

Dengan kriteria:

H' < 1 = Keanekaragaman rendah

1 < H' < 3 = Keanekaragaman sedang

H' > 3 = Keanekaragaman tinggi. (Odum, 1994)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengambilan data Plankton di 5 titik pengamatan diperoleh sebanyak 39 Spesies dari 25 Family. Data keanekaragaman Plankton di perairan sublitoral desa Rinon kecamatan kabupaten Aceh Besar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Keanekaragaman Plankton di Zona Litoral Perairan Rinon Pulo Breuh Kecamatan Pulo Aceh Kabupaten Aceh Besar.

No	Spesies	Family	Jumlah individu	Pi	Ln Pi	Pi Ln Pi	H'
1	<i>Thalassiothrix longissima</i>	Thalassionemataceae	1	0.01	-4.6052	-0.0461	0.0461
2	<i>Nitzschia scalaris</i>	Bacillariaceae	5	0.05	-2.9957	-0.1498	0.1498
3	<i>Frangilaridopsis</i> sp	Fragilariaceae	1	0.01	-4.6052	-0.0461	0.0461
4	<i>Synedra flugens</i>	Fragilariaceae	2	0.02	-3.9120	-0.0782	0.0782
5	<i>Leptocylindris danicus</i>	Leptocylindraceae	3	0.03	-3.5066	-0.1052	0.1052
6	<i>Nitzchia</i> sp	Nitzchiaceae	8	0.08	-2.5257	-0.2021	0.2021
7	<i>Phaeoplaca thallosa</i>	Chrysothallaceae	2	0.02	-3.9120	-0.0782	0.0782
8	<i>Melosira italic</i>	Coscinodiscophycidae	1	0.01	-4.6052	-0.0461	0.0461
9	<i>Scytonema varium</i>	Scytonemataceae	2	0.02	-3.9120	-0.0782	0.0782
10	<i>Acanthocyclops robustus</i>	Cyclopidae	2	0.02	-3.9120	-0.0782	0.0782
11	<i>Barnacle</i> sp	Balanidiae	4	0.04	-3.2189	-0.1288	0.1288
12	<i>Nitzschia closterium</i>	Bacillariaceae	2	0.02	-3.9120	-0.0782	0.0782
13	<i>Prorodon teres</i>	Sonderiidae	2	0.02	-3.9120	-0.0782	0.0782
14	<i>Asterionella Formosa</i>	Fragilariaceae	1	0.01	-4.6052	-0.0461	0.0461
15	<i>Synedra acus</i>	Fragilariaceae	1	0.01	-4.6052	-0.0461	0.0461
16	<i>Gryosigma attenuatum</i>	Naviculaceae	1	0.01	-4.6052	-0.0461	0.0461
17	<i>Nitzschia brebissonii</i>	Nitzschiaceae	2	0.02	-3.9120	-0.0782	0.0782

18	<i>Spirogyra prolific</i>	Zygnemataceae	4	0.04	-3.2189	-0.1288	0.1288
19	<i>Spirogyra ionia</i>	Zygnemataceae	1	0.01	-4.6052	-0.0461	0.0461
20	<i>Zygnemopsis circumcarinatum</i>	Zygnemataceae	3	0.03	-3.5066	-0.1052	0.1052
21	<i>Hyalosphenia cuneata</i>	Centropyxidae	1	0.01	-4.6052	-0.0461	0.0461
22	<i>Oscillatoria</i> sp	Oscillatoriceae	7	0.07	-2.6593	-0.1861	0.1861
23	<i>Copepoda</i> sp	Calanoid	2	0.02	-3.9120	-0.0782	0.0782
24	<i>Scytonemavarium</i>	Scytonemataceae	1	0.01	-4.6052	-0.0461	0.0461
25	<i>Actinocyclus</i> sp	Centraceae	2	0.02	-3.9120	-0.0782	0.0782
26	<i>Leptocylindrus</i> sp	Leptocylindraceae	3	0.03	-3.5066	-0.1052	0.1052
27	<i>Nitzschia capitalia</i>	Bacillariaceae	2	0.02	-3.9120	-0.0782	0.0782
28	<i>Synedra flugens</i>	Fragilariaceae	5	0.05	-2.9957	-0.1498	0.1498
29	<i>Chorda tomentosa</i>	Chordaceae	3	0.03	-3.5066	-0.1052	0.1052
30	<i>Aulacoseira crenulata</i>	Scenedesmaceae	4	0.04	-3.2189	-0.1288	0.1288
31	<i>Aulacoseira granulate</i>	Scenedesmaceae	1	0.01	-4.6052	-0.0461	0.0461
32	<i>Biddulphia roperiana</i>	Biddulphiaceae	4	0.04	-3.2189	-0.1288	0.1288
33	<i>Diatoma mesodon</i>	Fragilariaceae	1	0.01	-4.6052	-0.0461	0.0461
34	<i>Euglena ehrenbergii</i>	Euglenaceae	2	0.02	-3.9120	-0.0782	0.0782
35	<i>Leptolyngbya</i> sp	Leptolyngbyaceae	3	0.03	-3.5066	-0.1052	0.1052
36	<i>Peridinium cinctum</i>	Peridiniaceae	1	0.01	-4.6052	-0.0461	0.0461
37	<i>Vaucheria sessilis</i>	Vaucheriaceae	2	0.02	-3.9120	-0.0782	0.0782
38	<i>Uronema elongatum</i>	Chaetophoraceae	6	0.06	-2.8134	-0.1688	0.1688
39	<i>Stigeoclonium lubricum</i>	Chaetophoraceae	2	0.02	-3.9120	-0.0782	0.0782
Jumlah			100	1	-150.5165	-3.4673	3.4673
Indeks Keanekaragaman (H') = - Pi Ln Pi = -(-3.4673) = 3.4673							

Hasil pengamatan ditemukan bahwa Plankton di perairan sublitoral desa Rinon kecamatan Pulo Aceh kabupaten Aceh Besar, spesies yang paling banyak dijumpai adalah *Nitzschia* sp dengan jumlah 8 individu, *Oscillatoria* sp dengan jumlah 7 individu, *Uronema elongatum* dengan jumlah 6 individu, *Nitzschia scalaris*, *Synedra flugens* dengan jumlah 5 individu, *Biddulphia roperian*, *Aulacoseira crenulata*, *Spirogyra prolific*, dan *Barnacle* sp dengan jumlah 4 individu. Sedangkan jumlah spesies yang paling sedikit adalah *Thalassiothrix longissima*, *Frangilaridopsis* sp, *Melosira italic*, *Asterionella Formosa*, *Synedra acus*, *Gryosigma attenuatum*, *Spirogyra ionia*, *Hyalosphenia cuneata*, *Scytonemavarium* sp, *Aulacoseira granulate*, *Diatoma mesodon*, *Peridinium cinctum* dengan jumlah 1 individu, *Stigeoclonium lubricum*, *Vaucheria sessilis*, *Euglena ehrenbergii*, *Nitzschia capitalia*, *Actinocyclus* sp, *Copepoda* sp, *Nitzschia brebissonii*, *Prorodon teres*, *Nitzschia closterium*, *Acanthocyclops robustus*, *Scytonema varium*, *Phaeoplaca thallosa*, *Synedra flugens* dengan jumlah 2 individu, *Leptolyngby* sp, *Chorda tomentosa*,

Leptocylindrus sp, *Zygnemopsis circumcarinatum*, dan *Leptocylindris danicus* dengan 3 individu.

Nilai indeks keanekaragaman Plankton di perairan sublitoral desa Rinon kecamatan Pulo Aceh kabupaten Aceh Besar diperoleh 3.4673. Jika dicocokkan dengan kriteria indeks keanekaragaman, maka keanekaragaman Plankton di perairan sublitoral desa Rinon kecamatan Pulo Aceh kabupaten Aceh Besar tergolong keanekaragaman sedang yaitu keanekaragamannya pada kisaran $H' > 3 =$ keanekaragaman tinggi.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengamatan plankton dilakukan dengan menggunakan metode purposive sampling pada 5 titik dengan ukuran 1 x 1 m. Hasil pengamatan ditemukan bahwa Plankton di perairan sublitoral desa Rinon kecamatan Pulo Aceh kabupaten Aceh Besar, spesies yang paling banyak dijumpai adalah *Nitzschia* sp dengan jumlah 8 individu. Nilai indeks keanekaragaman Plankton di perairan sublitoral desa Rinon kecamatan Pulo Aceh kabupaten Aceh Besar diperoleh 3.4673. Jika dicocokkan dengan

kriteria indeks keanekaragaman, maka keanekaragaman Plankton di perairan sublitoral desa Rinon kecamatan Pulo Aceh kabupaten

Aceh Besar tergolong keanekaragaman sedang yaitu keanekaragamannya pada kisaran $H' > 3$ = keanekaragaman tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Abbas Siregar, Pakan Ikan Alami, Yogyakarta: Kanisius, 1996.

Anugerah Nontji, Planton Laut, Jakarta: LIPI Press, 2008.

Cambell, dkk., Biologi Edisi kelima Jilid 2, Jakarta: Erlangga, 2003.

Muslich Hidayat., Keanekaragaman Plankton Di Waduk Keuliling Kecamatan Kuta Cot Glie Kabupaten Aceh Besar, Jurnal Biotik (September 2013), Vol 1, No 1.

Nyabakken., Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologi, Jakarta: Gramedia, 1993.

Odum, E.P., Dasar-dasar Ekologi, Yogyakarta: Gajahmada university Press, 1994