

KEANEKARAGAMAN PERIFITON DI SITU AYUKABUPATEN ACEH TENGAH**Selvia Damayanti¹⁾ Zuraidah²⁾ Samsul Kamal³⁾**^{1,2,3)}Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Email: Selviad281@gmail.com

ABSTRAK

Perifiton merupakan hewan atau tumbuhan yang hidup pada permukaan air, yang melekat pada batu, ranting, tanah atau substrat lainnya. Perifiton memiliki bagian yang sangat penting dalam suatu perairan. Situ Ayu merupakan perairan yang tidak dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat, padahal jika di manfaatkan dengan baik akan memiliki nilai perekonomian yang cukup potensial. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis keanekaragaman perifiton. Metode yang digunakan *purposive sampling* yang terdiri dari 4 stasiun. Masing-masing stasiun terdiri dari inlet (air masuk), air tenang kanan, air tenang kiri, dan outlet (air keluar). Sampel yang diambil menempel pada substrat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 25 jenis perifiton yang termasuk ke dalam 3 kelas. Indeks keanekaragaman perifiton di Situ Ayu 2.71 termasuk ke dalam kategori sedang.

Kata Kunci: Keanekaragaman Perifiton Situ Ayu

PENDAHULUAN

Perifiton ialah organisme akuatik yang melekat secara kuat pada substrat, akan tetapi tidak menembus atau memasukinya. Perifiton adalah sekumpulan jasad renik yang hidup menempel atau tergantung pada suatu substrat berupa batang atau daun vegetasi akuatik atau menempel pada benda-benda yang terletak di permukaan dasar perairan. Perifiton organisme akuatik yang melekat secara kuat pada substrat, akan tetapi tidak menembus atau memasukinya. Perifiton adalah sekumpulan jasad renik yang hidup menempel atau tergantung pada suatu substrat berupa batang atau daun vegetasi akuatik atau menempel pada benda-benda yang terletak di permukaan dasar perairan.

Perifiton memiliki bagian yang sangat penting di dalam piramida makan (*trophic level*), karena di dalam habitatnya perifiton memiliki peranan ganda yaitu sebagai produsen untuk organisme seperti invertebrata dan ikan herbivora dan sebagai dekomposer bagi makroalga. Perifiton juga campuran kompleks dari alga, cyanobacteria, mikroba heterotrofik dan detritus yang melekat pada dasar ekosistem perairan.

Situ merupakan lingkungan hidup yang berperan sangat penting salah satunya sebagai pemasukan air terdapat akuifer yang digunakan sebagai daerah resapan air tanah, rekreasi, perikanan, dan pendukung keanekaragaman hayati di perairan. Situ dapat terbentuk secara buatan dan secara alami. Secara buatan yaitu berasal dari bendungannya suatu cekungan (basis). Secara alami yaitu kondisi topografi yang memungkinkan terperangkapnya sejumlah air.

Situ Ayu memiliki luas kisaran 0,8- 2 Hektar, hingga saat ini masih merupakan lahan tidur yang belum di kelola dengan baik, sedangkan Situ tersebut sebagai habitat air tergenang. Yang memiliki fungsi ekologis dan fungsi ekonomi yang cukup potensial. Berdasarkan wawancara dengan salah satu pegawai Dinas perikanan Aceh Tengah Komunitas belum tau jenis ikan apa saja yang akan di tebar disana, Misalnya menebar ikan nila ternyata ikan nila tidak boleh ditebarkan pada beberapa Situ tersebut, karena tidak cukup pakan karena menebar ikan di situ tidak memberian pakan sehingga perlu dikaji keanekaragaman perifiton

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Penentuan titik sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dilakukan dengan sengaja. (Ferianita Fachrul Melati, 2007).

Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada beberapa situ di Kabupaten Aceh Tengah. pada bulan Januari 2021. Adapun alat dan bahan dapat dilihat sbagai berikut :

Tabel 1. Alat dan bahan Penelitian

No	Alat	Bahan
1	Kamara digital	Untuk Dokumentasi
2	Thermometer	Untuk Mengukur Suhu Air
3	pH Meter	Untuk Mengukur Derajat Keasaman
4	DO Meter	Untuk Mengukur Oksigen
5	Botol sampel	Untuk menyimpan sampel/perifiton
6	Kertas label	Untuk untuk menandakan sampel/perifiton
7	Mikroskop	Untuk mengamati sampel/perifiton
9	Kuas	Untuk mengerik sampel
10	SRC (Sedwich Rafter cell)	Untuk meletakkan sampel/perifiton yang akan diamati
11	Kaca penutup	Untuk menutup sampel/perifiton yang akan diamati
12	Alat tulis	Untuk mencatat data
14	Lugol	Untuk pemberi warna pada perifiton
15	Tissue	Untuk membersihkan alat
16	Transek ukuran 1x1	Untuk membatasi pengambilan sampel
17	Penggaris	Untuk mengukur luas kerikan sampel
18	Aquadest	Untuk menampung hasil kerikan

Teknik pengumpulan data

Penelitian ini di Situ Ayu Kabupaten Aceh Tengah. Penelitan ini menggunakan *metode purposive sampling* dengan tujuan dipengaruhi air masuk dan air keluar (air tenang kanan), stasiun 3 berada pada lokasi air masuk dan air keluar (air tenang kiri), stasiun 4 berada pada lokasi yang tidak dipengaruhi air keluar (outlet). Pengambilan sampel Perifiton untuk pengumpulan data. Setiap Situterbagi menjadi 4 stasiun. Stasiun 1 berada pada air masuk (inlet), stasiun 2 berada pada lokasi yang tidak dilakukan pada 4 stasiun dengan masing-masing stasiun diambil sebanyak tiga kali pengambilan. Sehingga menghasilkan 12 botol sampel. Identifikasi di Laboratorium pendidikan biologi (UIN- Ar-Raniry).

Parameter penelitian

Pengukuran parameter fisika-kimia perairan dilakukan bersamaan pengambilan sampel gastropoda di lokasi pengamatan yaitu, suhu, pH (derajat keasaman) air, dan DO.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil peneltianyang dilakukan di Situ Ayu KabupatenAceh Tengah menunjukkan bahwa terdapat 23 jenis perifiton dengan jumlah 2.246 individu. yaitu terdiri dari kelas Bacillariophyta, Chlorophyta, Cyanophyta, dan Euglenophyta. Adapun jumlah jenis perifiton di Situ Ayu Kabupaten Aceh Tengah dapat dilihat pada Tabel

berikut

Tabel 2 jenis perifiton di Situ Ayu Kabupaten Aceh Tengah.

NO	Familia		Jenis	I	II	II
1	Chlorophyta	1	<i>Closterium monilifera</i>	8	3	6
		2	<i>Cosmarium Punctulatum</i>	11	12	13
		3	<i>Chlorococcum Tekanum</i>	6	2	7
		4	<i>Chlorococcum Huminola</i>	8	7	12
2	Bacillariophyta	5	<i>Scenedesmus Helveticus</i>	13	11	10
		6	<i>Staureneis sp</i>	36	12	8
		7	<i>Synedra acus</i>	151	122	119
		8	<i>Synedra elegans</i>	6	8	10
		9	<i>Synedra ulna</i>	27	7	9
		10	<i>Rhopolodia gibba</i>	9	9	15
		11	<i>Fragilaria capucina</i>	25	4	28
		12	<i>Epihthemidia adnata</i>	61	10	30
		13	<i>Suirella elegan</i>	8	23	16
		14	<i>Pinnularia viridis</i>	17	19	21
		15	<i>Amphipleura pellucida</i>	68	14	36
		16	<i>Cymbella helvetica</i>	9	7	6
		17	<i>Navicula laceolata</i>	160	67	90
		18	<i>Gomphonema Turgidum</i>	4	16	12
		19	<i>Gomphonema Truncatum</i>	26	5	27
		20	<i>Navicula radiosa</i>	20	8	14
		21	<i>Nitzchia palae</i>	5	14	24
		22	<i>Diadesmis sp</i>	8	4	14
		23	<i>Cymbella cistula</i>	2	6	7
		24	<i>Navicula cuspidate</i>	11	5	5
3	Cyanophyta	25	<i>Melosira sp</i>	2	0	0
	Jumlah					2246

No.	Kelas	No	Spesies	Pi	Ln Pi	Ĥ
1.	Chlorophyta	1	<i>Closterium monilifera</i>	0.01	-4.477764	0.0509
		2	<i>Cosmarium punctulatum</i>	0.03	-3.559325	0.1013
		3	<i>Chlorococcum tekanum</i>	0.01	-4.405194	0.0538
		4	<i>Chlorococcum huminola</i>	0.02	-3.913551	0.0782
2.	Bacillariophyta	5	<i>Scenedesmus helveticus</i>	0.02	-3.817407	0.0839
		6	<i>Staureneis sp</i>	0.02	-3.811867	0.0843
		7	<i>Synedra acus</i>	0.23	-1.472135	0.3378
		8	<i>Synedra elegans</i>	0.02	-4.07589	0.0692
		9	<i>Synedra ulna</i>	0.02	-3.83988	0.0825
		10	<i>Rhopolodia gibba</i>	0.02	-3.747674	0.0883
		11	<i>Fragilaria capucina</i>	0.04	-3.174092	0.1328
		12	<i>Epihthemidia adnata</i>	0.05	-2.936168	0.1558
		13	<i>Suirella elegan</i>	0.03	-3.372009	0.1157
		14	<i>Pinnularia viridis</i>	0.04	-3.31495	0.1205
		15	<i>Amphipleura pellucida</i>	0.06	-2.794756	0.1708
		16	<i>Cymbella helvetica</i>	0.01	-4.256774	0.0603
		17	<i>Navicula laceolata</i>	0.18	-1.716666	0.3084
		18	<i>Gomphonema turgidum</i>	0.02	-4.023338	0.072
		19	<i>Gomphonema truncatum</i>	0.04	-3.220404	0.1286
		20	<i>Navicula radiosa</i>	0.02	-3.752869	0.088
		21	<i>Nitzchia palae</i>	0.04	-3.291693	0.1224
		22	<i>Diadesmis sp</i>	0.02	-3.72716	0.0897
		23	<i>Cymbella cistula</i>	0.01	-4.214573	0.0623
		24	<i>Navicula cuspidata</i>	0.01	-4.23124	0.0615
3.	Cynophyta	25	<i>Melosira Sp</i>	0.00	-9.703511	0.0006
	Jumlah			1	94.8508	2.7195
				$Ĥ = -\sum(Pi)(LnPi) = 2.71$		

Berdasarkan data di atas diketahui bahwa perifiton yang ditemukan di Situ Ayu Kabupaten Aceh Tengah sebanyak 2246 individu. Jenis perifiton yang mendominasi berasal dari kelas Bacillariophyta yaitu *Synedra acus* sebanyak 510 individu. Spesies ini juga ditemukan pada setiap stasiun penelitian. *Synedra acus* memiliki kemampuan bertahan hidup terhadap kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan. Hal ini dapat terjadi dikarenakan *Synedra acus* merupakan bentuk diatom yang memiliki sitoplasma yang mengandung mukopolisakarida dan sel pembungkus yang berlapis, sehingga mampu bertahan walaupun dalam kondisi yang tidak menguntungkan.

Spesies perifiton yang paling sedikit ditemukan yaitu *Melosira sp* sebanyak 2 individu hanya ditemukan pada stasiun 2. Spesies perifiton yang paling sedikit ditemukan pada lokasi penelitian adalah *Melosira sp*. Spesies ini hanya terdapat pada Situ

Paya kude berjumlah 1 individu. Dimana lokasi ini merupakan lokasi penelitian yang kondisi lingkungan yang dikelilingi oleh pertanian, hutan dan semak. Spesies ini tidak mampu bertahan pada kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan.

Kondisi Faktor Fisika dan Kimia di Situ Ayu Kabupaten Aceh Tengah

Tabel 3 Kondisi Fisika dan Kimia pada Situ Ayu

Stasiun	Kondisi Faktor Fisik-Kimia		
	Suhu (°C)	pH	DO(mg/l)
1	24.7	6.4	7.9
2	24	6.2	7.8
3	24.5	6.2	7.8
4	24.3	6.2	7.7
Rata rata	24.37	6.25	7.8

Spesies perifiton yang paling sedikit ditemukan di lokasi penelitian adalah *Melosira* sp. Spesies ini hanya terdapat pada dua stasiun penelitian yaitu Stasiun 1. Dimana lokasi ini merupakan lokasi penelitian yang kondisi lingkungan yang dikelilingi oleh pertanian, hutan dan semak. Spesies ini tidak mampu bertahan pada kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan. *Melosira* sp juga dipengaruhi oleh faktor fisik kimiaperairan seperti suhu dan pH.

Hasil pengukuran suhu pada stasiun 1 yaitu 24.7°C. Kisaran suhu ini masih dalam toleransi untuk pertumbuhan *Melosira* sp. Hasil ini dikuatkan dengan (Sofiyani, 2001) yang menyatakan bahwa suhu yang sesuai untuk pertumbuhan *Melosira* sp antara 25°C-30°C. Hasil ini dikuatkan dengan (Hartono, 2012) yang menyatakan bahwa *Melosira* sp dapat hidup pada perairan yang memiliki kondisi alkalin dengan kisaran pH 6,0-9,0. Apabila pH terlalu tinggi maka akan bersifat mematikan bagi *Melosira* sp.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada percobaan ini bahwa semakin tinggi jumlah sukrosa ditambahkan, maka ketebalan *Nata de pina* juga semakin bertambah. Ketebalan *Nata de pina* yang tertinggi terlihat pada penambahan sukrosa 50 gr dan lama fermentasi 18 hari yaitu mencapai 9 mm. Sedangkan ketebalan *Nata de pina* terendah pada penambahan sukrosa 40 gr dan lama fermentasi 14 hari mencapai 6,5 mm. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat 25 jenis di Situ Ayu Kabupaten Aceh Tengah. Jumlah spesies 2246 individu. Spesies yang paling banyak di temukan yaitu *Synedra acus* yaitu 510 individu. Sedangkan spesies yang paling sedikit di temukan yaitu *Melosira* sp yaitu 2 individu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, dkk. 2014. Identifikasi Fitoplankton dari Perairan Waduk Nadra Kreceng Kota Cilegon Banten. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 4(4): 287-289
- Clarence J. Elmore. 2000. The Diatoms (Bacillarioideae) of Nebraska, (Lincoln: University of Nebraska). h.21.
- Harmoko. 2012. Mikroalga Bacillariophyta yang ditemukan di Danau Aur Kabupaten Musi Rawas. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 1 (1): 33-35.
- Siagian Madju. 2012. Kajian Jenis dan Kelimpahan Perifiton pada Eceng gondok (*Eichorniacarssipes*) di Zona Litoral Waduk Limbungan, Pesisir Rumbai, Riau", *Jurnal Akuatika*, 3.(2): 96-99.
- Setiawan, Dede. 2005. Keanekaragaman Spesies Tingkat Pohon di Taman Wisata Alam Ruteng, Nusa Tenggara Timur". *Jurnal Biodiversitas*, 6(2): 122-126.