



**KEANEKARAGAMAN CHLOROPHYCEAE PADA LAMBUNG IKAN ASANG
(*Osteochilus hasselti* Valenciennes 1842) DI DANAU SINGKARAK
KABUPATEN AGAM PROVINSI SUMATERA BARAT**

Elza Safitri^{1*}, Elva Sarma Dani², Ismed Wahidi Abzar³

¹ Universitas PGRI Sumatra Barat

² Universitas PGRI Sumatra Barat

³ Universitas PGRI Sumatra Barat

Article History:

Received: March 13th, 2023

Accepted: June 14th, 2022

Published: June 29th, 2022

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman Chlorophyceae pada lambung ikan Asang di Danau Singkarak Kabupaten Agam Sumatra Barat. Penelitian tentang keanekaragaman chlorophyceae pada lambung ikan Asang (*Osteochilus hasselti* Valenciennes 1842) di Danau Singkarak Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2021 di Danau Singkarak, Sumatera Barat. Metode yang dilakukan berupa studi lapangan dengan penentuan stasiun secara purposive sampling sebanyak 4 stasiun yaitu Sumpur, Batang Ombilin, Sumani dan Panginggahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman Chlorophyceae (*Osteochilus hasselti* Valenciennes 1842) pada lambung ikan Asang di Danau Singkarak Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 6 famili, 4 ordo dan 7 genus Chlorophyceae yaitu *Oedogonium*, *Desmidium*, *Staurastrum*, *Cladophora*, *Scenedemus*, *Spyrogyra*, *Cylindrocapsa*. Berdasarkan indeks keanekaragaman Chlorophyceae pada lambung ikan Asang pada stasiun 1 dan 2 termasuk kategori keanekaragaman sedang dan pada stasiun 3 dan 4 termasuk kategori keanekaragaman rendah.

Kata Kunci: *Chlorophyceae, ikan asang, purposive sampling, indeks keanekaragaman*

Copyright © 2022 Elza, Elva, Ismed, Abizar

* Correspondence Address:

Email Address: elzasafitri1085@gmail.com

A. Pendahuluan

Danau Singkarak dikenal sebagai danau vulkanik yang terletak di dua Wilayah yaitu Wilayah Solok yang berada di Kecamatan X Koto Singkarak dan Kecamatan Junjung Sirih, sedangkan di Wilayah Tanah Datar berada di Kecamatan Rambatan dan Kecamatan Batipuh Selatan. Luas permukaan danau Singkarak yaitu 11.200 Ha dan kedalaman maksimum 271,5 m dan kedalaman rata-rata 178,677 m, panjang maksimum 20,808 km, lebar maksimum 7,175 km, luas daerah aliran 1.076 km² dan danau ini terletak pada ketinggian 369 m dpl. Curah hujan yang memasuki danau Singkarak berkisar antara 82 - 252 mm/bulan (Junaidi, 2014).

Sumber air Danau Singkarak dari utara berasal dari Sungai Sumpur, sedangkan di barat berasal dari Paninggahan, dan di selatan berasal dari Sungai Sumani. Satu-satunya sungai yang mengalirkan air secara alami dari danau adalah sungai Ombilin. Mata airnya terletak di jorong Ombilin yang masuk ke pantai timur melalui sungai Indragiri.

Ikan Asang merupakan ikan air tawar yang bukan merupakan ikan asli danau singkarak, ikan asang ini memiliki nilai ekonomis bagi nelayan di sekitar danau Singkarak, rasa dagingnya pun juga manis sehingga banyak digemari oleh masyarakat, dan harga ikan ini juga terjangkau oleh masyarakat. Ikan segarnya memiliki kandungan protein 60,95% (Utami et al., 2019).

Salah satu aspek biologi dari ikan adalah kaitannya dalam mencari makan. Menurut Syahputra bahwa makanan mempunyai fungsi penting dalam kehidupan setiap organisme (Syahputra et al., 2014). Suatu organisme hidup, tumbuh dan berkembang biak karena adanya energi yang berasal dari makanannya. Selain itu, menurut Hinz *et al* (2005) dalam Tampubolon dan Rahardjo, makanan menentukan kualitas habitat dan berpengaruh pada penyebaran ikan di perairan (Tampubolon & Rahardjo, 2015).

Demikian juga dengan ikan Asang yang membutuhkan makanan untuk pertumbuhan dan perkembangannya, dimana ketersediaan sumberdaya makanan yang cocok merupakan salah satu faktor pendukung bagi populasi ikan asang agar dapat berkembang di Danau Singkarak Kabupaten Agam Sumatera Barat. Pada umumnya kelompok alga merupakan makanan yang banyak dimakan oleh jenis ikan, diantaranya Chlorophyceae.

Chlorophyceae atau alga hijau merupakan alga yang paling beragam karena ada yang bersel tunggal, berkoloni, dan ada pula yang bersel banyak. Pigmen yang dimilikinya adalah klorofil a dan b. Kebanyakan alga ini hidup di danau dan kadang di air laut (Kawaroe et al., 2019). Adapula yang membentuk koloni yang menyerupai kormus tumbuhan tingkat tinggi (Citrosupomo & Soeharto, 1989). Alga ini biasanya hidup di air tawar seperti sungai dan terdiri dari banyak ordo. Chlorophyceae memiliki peranan penting dalam perairan yaitu sebagai produsen primer bagi organisme lainnya, sama halnya yang diutarakan oleh Sastrawijaya bahwa alga hijau memegang peranan penting sebagai produsen primer bagi organisme perairan (AT, 2009). Hal ini disebabkan alga hijau memiliki klorofil yang berperan dalam fotosintesis yang

menghasilkan bahan organik dan oksigen terlarut yang digunakan sebagai dasar mata rantai pada siklus makanan di perairan.

Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui keanekaragaman Chlorophyceae pada lambung ikan Asang di Danau Singkarak Kabupaten Agam Sumatera barat.

B. Tinjauan Pustaka

1. Algae

Algae merupakan makhluk hidup yang termasuk dalam kingdom protista. Algae mempunyai klorofil sehingga mampu melakukan fotosintesis seperti yang dilakukan oleh tumbuhan. Jenis algae ada bermacam-macam salah satunya yaitu Chlorophyceae. Algae jenis ini sering juga disebut sebagai alga hijau. Warna hijau disebabkan karena pada tubuhnya memiliki klorofil jenis a dan b. Kelompok algae ini memiliki jumlah yang paling besar dibandingkan jenis algae yang lain (Fauziah & Laily, 2015). Ukurannya yang kecil maka sering dimakan oleh ikan.

2. Ikan

Ikan merupakan kelompok pisces yang memiliki ciri yaitu jantung memiliki 2 ruang, bernafas menggunakan insang, berdarah dingin (poikiloterm). Sebagai makhluk heterotroph maka ikan bergerak untuk mencari makanannya baik berupa plankton (fitoplankton, zooplankton) atau bahkan ikan itu sendiri contohnya ikan hiu.

3. Danau

Danau merupakan wilayah perairan air tawar yang memiliki ukuran cukup besar. Tempat ini tidak berhubungan dengan laut dan justru dikelilingi oleh daratan. Danau dapat berfungsi sebagai tempat kehidupan makhluk air seperti ikan, tumbuhan air dan algae. Selain itu danau juga memiliki manfaat untuk bagi kehidupan manusia (Asnil et al., 2013).

C. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian *survey deskriptif* pengambilan sampel lambung ikan dilakukan secara langsung di lapangan. Penentuan stasiun dilakukan secara purposive sampling berdasarkan aliran masuk dan keluar Danau Singkarak . Stasiun I berada pada hilir (muara) sungai Sumpur Kec. Batipuh Selatan, Kab. Tanah Datar, stasiun 2 berada pada hulu sungai Batang Ombilin Kab. Tanah Datar, stasiun 3 berada pada hilir (muara) sungai Sumani Kec. X Koto Singkarak, Kab. Solok, stasiun 4 berada pada hilir (muara) sungai paninggahan Kec. Junjuang Siriah, Kab. Solok.



Gambar 1 . Peta Lokasi Penelitian
(Stasiun I: Muara Sungai Sumpur; Stasiun II : Muara Batang Ombilin; Stasiun III: Sungai Sumani; Stasiun IV: Sungai Paninggahan)

Sampel ikan diperoleh dari hasil tangkapan ikan di setiap stasiun, sampel lambung ikan asang yang digunakan adalah ikan yang memiliki variasi ukuran, yaitu ikan yang berukuran kecil (<10 cm) sebanyak 3 ekor, yang berukuran sedang (10-15 cm), dan ikan yang berukuran besar (>15 cm). Ikan yang tertangkap kemudian dibedah untuk diambil lambungnya dan dimasukkan kedalam botol plastik untuk diawetkan menggunakan formalin 4%. Lambung yang sudah diawetkan kemudian dianalisis di laboratorium Zoologi Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat, serta dilakukan identifikasi dan dihitung keanekaragaman Chlorophyceae dengan menggunakan rumus perhitungan Shannon-Wiener (Ramadhan et al., 2020) yaitu :

$$H' = -\sum P_i \ln P_i$$

Keterangan:

H' = Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener

P_i = n_i/N

N_i = Jumlah Individu jenis ke- i

N = Jumlah total individu

Kriteria:

$H' < 1$: Keanekaragaman rendah

$1 < H' < 3$: Keanekaragaman sedang

$H' > 3$: Keanekaragaman tinggi

D. Hasil dan Pembahasan

Hasil identifikasi lambung ikan Asang di Danau Singkarak diperoleh komposisi Chlorophyceae yaitu 4 ordo ,6 famili dan 7 genus Chlorophyceae yaitu *Oedogonium*, *Desmidium*, *Staurastrum*, *Cladophora*, *Scenedemus*, *Spyrogyra*, *Cylindrocapsa*. Sedangkan hasil analisis inideks keanekaragaman dapat dilihat pada Tabel 1. berikut ini :

Tabel 1. Komposisi dan Indeks Keanekaragaman Chlorophyceae Pada Lambung Ikan Asang pada Stasiun Pengamatan

Genus	Stasiun I		Stasiun 2		Stasiun 3		Stasiun 4	
	Jumlah	H'	Jumlah	Pi ln Pi	Jumlah	Pi ln Pi	Jumlah	Pi ln Pi
Oedogonium	25	-0.36	25	-0.34	1	-0.06	2	-0.09
Desmidium	5	-0.17	5	-0.14	2	-0.10	0	0.00
Straurastrum	40	-0.35	72	-0.28	69	-0.09	84	-0.05
Cladophora	0	0.00	2	-0.07	2	-0.10	3	-0.11
Scenedemus	0	0.00	2	-0.07	0	0.00	0	0.00
Spyrogyra	1	-0.05	5	-0.14	2	-0.10	0	0.00
H' = -Σ Pi. ln Pi		1.2		1.04		0.43		0.25
Kriteria	Sedang		Sedang		Rendah		Rendah	

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa keanekaragaman Chlorophyceae pada lambung ikan Asang di Danau Singkarak Kabupaten Agam Sumatera Barat berdasarkan indeks keanekaragaman Shanon-Wiener, pada stasiun 1 dan stasiun 2 termasuk dalam kategori sedang, stasiun 3 dan stasiun 4 termasuk kategori rendah. Nilai keanekaragaman ini mengindikasikan bahwa habitat lingkungan perairan tempat ikan Asang hidup, yaitu pada stasiun 1 dan 2 termasuk perairan dengan sumber pakan alami yaitu Chlorophyta yang memiliki keanekaragaman yang sedang dengan kondisi stabilitas komunitas biota yang stabil, produktivitas cukup, kondisi ekosistem cukup seimbang serta tekanan ekologis sedang. Sedangkan pada stasiun 3 dan 4 memiliki keanekaragaman Chlorophyceae yang rendah. Terjadinya perbedaan keanekaragaman Chlorophyceae pada lambung ikan Asang di masing-masing stasiun disebabkan karena kondisi perairan pada masing-masing stasiun yang berpengaruh terhadap kebiasaan makan ikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kumar *dalam* Tunjung (2011) yang menjelaskan bahwa kebiasaan makanan pada ikan-ikan tidak baku karena terdapat perubahan pemilihan makanan sesuai dengan makanan yang tersedia atau melimpah (Pratiwi et al., 2011).

Chlorophyceae yang memiliki indeks Keanekaragaman yang tertinggi yaitu pada genus *Straurastrum* yang terdapat pada ke empat stasiun pengamatan. Kelimpahan genus *Straurastrum* disebabkan karena jenis genus tersebut lebih dominan dimakan oleh ikan Asang dibandingkan genus lainnya. *Staurastrum* merupakan salah satu fitoplankton yang hidup di air tawar. *Staurastrum* memiliki badan sel yang pendek, dinding sel terdiri dari dua atau lebih, bagian sel ada yang berbentuk segitiga, poligonal elipsoidal atau berbentuk spindle (Tsukii, 2006).

Selanjutnya *Oedogonium* merupakan Chlorophyceae yang memiliki indeks keanekaragaman tinggi setelah genus *Staurastrum*. Genus *Oedogonium* juga terdapat pada ke empat stasiun pengamatan, hal ini juga disebabkan karena jenis genus tersebut dominan dimakan oleh ikan Asang dibandingkan dengan genus lainnya. *Oedogonium* merupakan mikroalga yang hidup di perairan tawar. Tubuh berbentuk menyerupai

benang-benang yang panjang. Hidup secara berkoloni dan menempel pada substrat. Bagian basal sel termodifikasi menjadi batil hisap yang berfungsi untuk menempel pada substrat sedangkan pada bagian apikal sel bentuknya membulat. Memiliki satu kloroplas dan terdapat banyak pirenoid. Reproduksi terjadi secara aseksual dengan membentuk zoospora, sedangkan secara seksual dengan cara oogami sehingga membentuk oospore (Kawaru, dkk. 2010). Oedogonium memiliki alat lekat yang kuat dan mampu bertahan hidup, hal ini sesuai dengan Prescott juga menambahkan bahwa Oedogonium ini memiliki daya lekat yang sangat kuat pada substrat dengan bantuan alat yang disebut "hold fast" (Prescott, 1975).

E. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan komposisi Chlorophyceae pada pada lambung ikan Asang (*Osteichillus hasselti* Valenciennes 1842) di Danau Singkarak Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat terdiri dari 6 famili, 4 ordo dan 7 genus Chlorophyceae yaitu *Oedogonium*, *Desmidiium*, *Staurastrum*, *Cladophora*, *Scenedemus*, *Spyrogyra*, *Cylindrocapsa*. Berdasarkan indeks keanekaragaman Chlorophyceae pada lambung ikan Asang pada stasiun 1 dan 2 termasuk kategori keanekaragaman sedang dan pada stasiun 3 dan 4 termasuk kategori keanekaragaman rendah.

References

- Asnil, A., Mudikdjo, K., Hardjoamidjojo, S., & Ismail, A. (2013). Analisis kebijakan pemanfaatan sumberdaya danau yang berkelanjutan (Studi kasus Danau Maninjau Sumatera Barat). *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 3(1), 1.
- AT, S. (2009). Pencemaran lingkungan. *Jakarta: Rineka Cipta*.
- Citrosupomo, G., & Soeharto. (1989). *Taksonomi tumbuhan: (schizophyta, thallophyta, bryophyta, pteridophyta)*. Gajah Mada University Press.
- Fauziah, S. M., & Laily, A. N. (2015). Identifikasi mikroalga dari divisi chlorophyta di waduk sumber air jaya dusun krevet Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1), 20–22.
- Junaidi, J. (2014). State of aquatic resources Maninjau Lake West Sumatra Province, Indonesia. *State of Aquatic Resources Maninjau Lake West Sumatra Province, Indonesia*, 5(1), 109–113.
- Kawaroe, M., Prartono, T., Sunuddin, A., Sari, D. W., & Augustine, D. (2019). *Mikroalga potensi dan pemanfaatannya untuk produksi bio bahan bakar*. PT Penerbit IPB Press.
- Pratiwi, N. T. M., Winarlin, Y. H. E. F., & Iswantari, A. (2011). Potensi plankton sebagai pakan alami larva ikan nilam (*Osteochilus hasselti* CV) The potency of plankton as natural food for hard-lipped barb larvae (*Osteochilus hasselti* CV). *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 10(1), 81–88.
- Prescott, G. (1975). *Algae of the Western Great lake area* 6th ed. *William, C. Brown Co. Publisher Dubuque Iowa*.
- Ramadhan, R., Mutiara, D., & Yusanti, I. A. (2020). Keanekaragaman jenis pakan pada lambung ikan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*) di rawa banjiran Desa Sedang Kecamatan Suak Tapeh Kabupaten Banyuasin. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 8(2), 164–175.

- Syahputra, H., Bakti, D., & Kurnia, M. R. (2014). Studi Komposisi Makanan Ikan Sepat Rawa (*Trichogaster trichopterus* Pallas) di Rawa Tergenang Desa Marindal Kecamatan Patumbak. *Aquacoastmarine*, 5(4).
- Tampubolon, P. A. R. P., & Rahardjo, M. F. (2015). Komposisi Makanan Ikan Sepat Siam (*Trichopodus pectoralis* Regan, 1910) Di Danau Taliwang, Sumbawa. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 6(1), 41–46.
- Utami, D. P., Rochima, E., & Pratama, R. I. (2019). Perubahan Karakteristik Ikan Nilem Pada Berbagai Pengolahan Suhu Tinggi. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 10(1).