

Types and Density of Aquatic Plant in Lubuk Siam Lake Lubuk Siam Village Siak Hulu Sub-Regency Kampar Regency Riau Province

By

Antoni¹⁾, Efawani²⁾, Deni Efizon²⁾

antoni.msp@gmail.com

Abstract

Lubuk Siam Lake is one of the oxbow lakes in the Lubuk Siam Village, Siak Hulu Sub-regency, Kampar Regency, Riau Province. This lake is overgrown by various types of aquatic plants and almost cover the surface of the lake. This condition hampers the fishing activities in the lake. This research aims to discover the types and density of the aquatic plant in Lubuk Siam Lake and it was conducted on February to March 2015. Field sampling was done 2 times, a month period. The plants were then identified based on Van Steenis (1981).

Results shown that there were 7 species of aquatic plants present in the Lubuk Siam Lake and they are belonged to 4 classes, 7 families. They are *Eichhornia crassipes*, *Salvinia natans*, *Ipomoea aquatica*, *Cyperus* sp., *Paspalum* sp., *Pandanus* sp., and *Nephrolepis* sp. The most common plant is *Salvinia natans* (61-71 organisms/m², relative density 55.94-57.13 %), while the rarest was *Ipomoea aquatica* (4.5-7 organisms/m², relative density 3.48-6.47 %). In general, the relative density of aquatic plants in the Lubuk Siam Lake can be categorized as rare to dense.

Keywords: Lubuk Siam Lake, Aquatic Plant, Density

1) Student of the Fisheries and Marine Science Faculty Riau University

2) Lecturers of the Fisheries and Marine Science Faculty Riau University

I. PENDAHULUAN

Danau Lubuk Siam merupakan salah satu danau oxbow di Kabupaten Kampar, tepatnya di Kecamatan Siak Hulu dengan luas permukaan $\pm 60.300 \text{ m}^2$. Danau ini berasal dari Sungai Kampar Kanan (sungai induk) dan volume air Danau Lubuk Siam ini tidak selalu tetap setiap tahun, tergantung pada kondisi banjir yang memasukinya (Kasry, 2006) dan akibat masuknya air banjiran dari Sungai Kampar juga mempengaruhi kondisi nutrient di Danau Lubuk Siam, karena setiap banjir unsur hara akan masuk dan menumpuk di dalam danau. Salah satu organisme yang menerima dampak dari masuknya unsur hara adalah tumbuhan air, dengan banyaknya masukan unsur hara ke dalam danau mengakibatkan cepatnya pertumbuhan tumbuhan air dan mengakibatkan Danau Lubuk Siam memiliki kerapatan tinggi oleh tumbuhan air.

Danau Lubuk Siam terdapat banyak tumbuhan air yang hampir menutupi seluruh permukaan danau. Suburnya perairan ini disebabkan adanya masukan unsur hara dari Sungai Kampar terlebih ketika hujan. Oleh karena dekat dengan pemukiman, di Danau Lubuk Siam juga banyak terdapat aktifitas seperti perkebunan sawit, perkebunan karet, keramba, dan pemanfaatan danau sebagai tempat mandi, cuci, kakus (MCK), sehingga kegiatan ini mengakibatkan terjadinya penumpukan nutrient yang mengakibatkan pertumbuhan tumbuhan

air semakin cepat. Penelitian mengenai jenis dan kerapatan tumbuhan air di Danau Lubuk Siam ini juga belum pernah dilakukan, oleh sebab itu penelitian ini perlu dilakukan sebagai informasi awal mengenai kondisi perairan Danau Lubuk Siam tentang jenis dan kerapatan tumbuhan air untuk dapat dijadikan sebagai pedoman dalam upaya pengelolaan perairan Danau Lubuk Siam yang berkelanjutan dan berkesinambungan.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Maret 2015, di Danau Lubuk Siam Desa Lubuk Siam Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar Provinsi Riau. Analisis sampel dilaksanakan di Laboratorium Biologi Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau.

Metode Penelitian

Metode dalam penelitian ini adalah metode survei, dimana Danau Lubuk Siam sebagai lokasi penelitian. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer yang dikumpulkan adalah jenis tumbuhan air yang diidentifikasi, perhitungan kerapatan dan kerapatan relatif tumbuhan air dan data kualitas perairan (suhu, kedalaman, kecerahan, pH, oksigen terlarut, dan karbondioksida bebas). Sementara itu, data sekunder diperoleh dari Kantor

Desa Lubuk Siam Kecamatan Siak Hulu serta dari berbagai literatur seperti skripsi dan berbagai buku yang berhubungan dengan judul penelitian.

Penentuan Stasiun Penelitian

Stasiun pengamatan ditentukan dengan menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu metode dimana penentuan stasiun dengan memperhatikan berbagai pertimbangan kondisi di daerah penelitian yang mewakili kondisi perairan (Hadiwigeno, 1990). Stasiun pengambilan sampel dibagi menjadi tiga stasiun dengan karakteristik yang berbeda dan dianggap mewakili lokasi perairan penelitian, dengan kondisi masing-masing stasiun sebagai berikut:

Stasiun I: Lokasi ini merupakan daerah masukan aliran anak Sungai Kampar, di sekitar lokasi ini terdapat perkebunan kelapa sawit dan berbagai pepohonan serta terdapat berbagai macam tumbuhan air.

Stasiun II: Lokasi ini merupakan bagian tengah Danau Lubuk Siam. Lokasi ini merupakan perairan terbuka, dimana sinar matahari dapat langsung menembus ke dalam perairan dan pada lokasi ini juga banyak dimanfaatkan oleh nelayan untuk menangkap ikan, serta

terdapat berbagai macam tumbuhan air.

Stasiun III: Lokasi ini terletak di dekat pemukiman penduduk, di stasiun ini banyak ditumbuhi oleh tumbuhan air.

Pengambilan Sampel Tumbuhan Air

Pengambilan sampel tumbuhan air dilakukan berdasarkan metode Transek Garis (Romimohtarto dan Juwana *dalam* Nurmaini, 2013). Pada setiap stasiun dibuat dua transek garis, setiap transek terdapat tiga plot yang berukuran 1 m x 1 m dengan jarak antar plot 1 m, kemudian merentangkan tali dari pinggir daratan ke arah danau sepanjang 5 m. Untuk melihat jenis dan kerapatannya, tumbuhan air yang berada di permukaan air diambil maka dilakukan perhitungan tumbuhan air yang terdapat di dalam transek.

Identifikasi

Untuk mengidentifikasi tumbuhan air, maka dilakukan pengambilan semua sampel tumbuhan air atau makrofit dari dalam petak kuadran atau plot. Tumbuhan air yang hidup di permukaan air diambil dengan cara mencabut sampai ke akar tanpa merusak bagian dari tumbuhan air, sehingga memudahkan untuk proses identifikasi, sedangkan untuk tumbuhan air yang hidup di dasar perairan yang termasuk di dalam petak kuadran diambil dengan cara menyelam ke dalam perairan dan mencabut tumbuhan air sampai ke akar.

Sampel tumbuhan air yang diperoleh kemudian dibersihkan dari substrat atau kotoran dan benda-benda yang menempel, kemudian masing-masing jenis sampel yang telah diambil dari dalam transek di setiap stasiun difoto agar dapat dibuat gambar atau sketsa dari jenis tumbuhan air tersebut dan selanjutnya dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diberi label menggunakan kertas kalkir dan ditulis menggunakan pensil 2B dan dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi. Identifikasi tumbuhan air dilakukan dengan memperhatikan tegakan tumbuhan air, bentuk akar, batang, daun, bunga, dan buah, lalu diidentifikasi berdasarkan buku Flora untuk Sekolah di Indonesia (Van Steenis, 1981) dan website www.coremap.or.id/tumbuhan/air.

Untuk menentukan jenis dari tumbuhan air maka dilakukan identifikasi dari semua jenis tumbuhan air yang berbeda yang diperoleh dari dalam plot di setiap stasiun, sedangkan untuk mengetahui kerapatan tumbuhan air dilakukan dengan penghitungan kerapatan dan kerapatan relatif dari semua jenis yang diperoleh dari dalam transek.

Pengukuran Kualitas Air

Pengukuran kualitas air dilakukan sebanyak dua kali pengulangan, yang diambil dari masing-masing stasiun yang sudah ditetapkan sebagai lokasi penelitian dan pengambilan sampel. Parameter kualitas air yang diukur adalah: suhu, kedalaman, kecerahan,

pH, oksigen terlarut, dan karbondioksida bebas.

Kerapatan dan Kerapatan Relatif Tumbuhan Air

Untuk menghitung kerapatan tumbuhan air dilakukan perhitungan berdasarkan metode Atrimus dan Hendri (1985).

$$A = \frac{\text{Jumlah individu dalam kuadran}}{\text{Luas kuadran}}$$

Keterangan: A = Kerapatan tumbuhan air (individu/m²)

Sedangkan untuk menghitung kerapatan relatif dilakukan perhitungan berdasarkan metode Bengen (2001), sebagai berikut :

$$KR (\%) = \frac{\text{Kerapatan suatu jenis}}{\text{Kerapatan seluruhnya}} \times 100$$

Keterangan: KR = Kerapatan Relatif

Analisis Data

Data hasil pengamatan mengenai jenis dan kerapatan tumbuhan air dianalisis secara deskriptif dan data pengukuran parameter kualitas air, baik di lapangan maupun di laboratorium selama penelitian, ditabulasikan dalam bentuk tabel dan dibuat dalam bentuk grafik atau gambar.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Danau Lubuk Siam ditemukan 7 jenis tumbuhan air, dan masing-masing jenis tumbuhan air termasuk ke dalam tipe habitat floating dan emergent. Jenis tumbuhan yang

termasuk tipe floating adalah lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel

Kelas	Famili	Genus	Spesies	Tipe Habitat	Keberadaan pada Plot
Liliopsida	Pontederiaceae	Eichhornia	<i>Eichhornia crassipes</i>	Floating	Ada
	Cyperaceae	Cyperus	<i>Cyperus</i> sp.	Emergent	Ada
	Gramineae	Paspalum	<i>Paspalum</i> sp.	Emergent	Tidak Ada
	Pandanaceae	Pandanus	<i>Pandanus</i> sp.	Emergent	Tidak Ada
Pteridopsida	Salviniaceae	Salvinia	<i>Salvinia natans</i>	Floating	Ada
Magnoliopsida	Convolvulaceae	Ipomoea	<i>Ipomoea aquatica</i>	Floating	Ada
Pteridopsida	Polypodiaceae	Nephrolepis	<i>Nephrolepis</i> sp.	Emergent	Tidak Ada

Eichhornia crassipes, *Salvinia natans*, dan *Ipomoea aquatica*, sedangkan jenis tumbuhan yang termasuk tipe emergent adalah *Nephrolepis* sp., *Cyperus* sp., *Paspalum* sp., dan *Pandanus* sp. Untuk

1.

Tabel 1. Jenis Tumbuhan Air yang Ditemukan di Danau Lubuk Siam

Kerapatan Tumbuhan Air

Berdasarkan hasil penelitian di Danau Lubuk Siam kerapatan rata-rata tumbuhan air berkisar 26,75-31,5 individu/m². Kerapatan tertinggi terdapat pada Stasiun II yaitu dengan rata-rata kerapatan 31,5 individu/m², sedangkan kerapatan terendah terdapat pada Stasiun I yaitu 26,75 individu/m². Untuk kerapatan tumbuhan air tiap

jenis yang paling tinggi yaitu jenis *Salvinia natans* yang berkisar 61-71 individu/m² dan untuk jenis tumbuhan air yang terendah terdapat pada jenis tumbuhan *Ipomoea aquatica* yang berkisar 4,5-7 individu/m². Untuk terlihat lebih jelas, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kerapatan Tumbuhan Air Masing-masing Jenis-jenis di Danau Lubuk Siam

No.	Jenis Tumbuhan Air	Stasiun (individu/m ²)		
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
1.	<i>Eichhornia crassipes</i>	16,5	9,5	8,5
2.	<i>Salvania natans</i>	61	71	63
3.	<i>Ipomoea aquatica</i>	7	4,5	4,5
4.	<i>Cyperus</i> sp.	22,5	41	37
Jumlah		107	126	113
Rata-rata		26,75	31,5	28,25

Berdasarkan hasil penelitian tentang kerapatan tumbuhan air tersebut, diperoleh hasil kerapatan

rata-rata tumbuhan air yang berkisar 26,75-31,5 individu/m², yakni kerapatan tumbuhan air di Danau Lubuk

Siam tinggi. Sesuai dengan Daryanti (2009) bahwa kriteria kerapatan tumbuhan air berdasarkan nilai kerapatan yaitu: <10 individu/m² (kerapatan rendah), 10-20 individu/m² (kerapatan sedang), dan >20 individu/m² (kerapatan tinggi).

Kerapatan Relatif Tumbuhan Air

Tabel 3. Kerapatan Relatif Tumbuhan Air Masing-masing Jenis di Danau Lubuk Siam

No.	Jenis Tumbuhan Air	Kerapatan Relatif (%)		
		Stasiun I	Stasiun II	Stasiun III
1.	<i>Eichhornia crassipes</i>	15,48	7,39	7,44
2.	<i>Salvania natans</i>	57,13	56,515	55,94
3.	<i>Ipomoea aquatica</i>	6,47	3,48	3,93
4.	<i>Cyperus sp.</i>	20,92	32,615	32,69
Jumlah		100	100	100

Brower *et al.* (1990) menyatakan bahwa jumlah persentase kerapatan relatif tumbuhan air menyebabkan adanya penutupan permukaan air oleh jenis tumbuhan air dan persentase ini mengacu pada kriteria persentase penutupan permukaan air, yaitu: < 5 % (sangat jarang), 5 % - < 25 % (jarang), 25 % - < 50 % (sedang), 50 % - < 75 % (rapat), ≥ 75 % (sangat rapat).

Berdasarkan pendapat tersebut, maka kerapatan relatif tumbuhan air di Danau Lubuk Siam berkisar 3,48-57,13 % dengan kategori sangat jarang sampai kategori rapat. Untuk jenis kerapatan relatif tumbuhan air di Danau Lubuk Siam dari keseluruhan stasiun yang memiliki kerapatan relatif tertinggi yaitu 57,13 % dan terdapat pada jenis *S. natans* di Stasiun I dikategorikan memiliki penutupan yang rapat. Sedangkan jenis *I. aquatica* yang memiliki kerapatan relatif terendah

Selama penelitian, kisaran kerapatan relatif tumbuhan air yang ada di Danau Lubuk Siam yaitu 3,48-57,13 %, dengan kerapatan relatif tertinggi terdapat pada tumbuhan *S. natans* yaitu 55,94-57,13 % dan kerapatan relatif terendah terdapat pada tumbuhan *I. aquatica* yaitu 3,48-6,47 %. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

yaitu 3,48 % yang terdapat pada Stasiun II dikategorikan memiliki penutupan yang sangat jarang.

Parameter Kualitas Air

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, rata-rata hasil pengukuran parameter kualitas air fisika-kimia di Danau Lubuk Siam adalah: suhu 28-30 °C, kedalaman 211-382 cm, kecerahan 63,5-86 cm, derajat keasaman 5-6, oksigen terlarut 1,04-1,66 mg/L, karbondioksida bebas 8,98-10,98 mg/L.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di Danau Lubuk Siam, jenis-jenis tumbuhan air diperoleh yaitu 7 jenis yang meliputi 4 kelas, 7 famili, dan 7 spesies. Jenis tumbuhan air yang ditemukan tergolong dalam 2 tipe habitat yaitu floating dan emergent,

diantaranya adalah: *Eichhornia crassipes* (floating), *Salvinia natans* (floating), *Ipomoea aquatica* (floating), *Cyperus* sp. (emergent), *Paspalum* sp. (emergent), *Pandanus* sp. (emergent), dan *Neprolepis* sp. (emergent).

Berdasarkan nilai kerapatan Danau Lubuk Siam memiliki kerapatan tumbuhan air yang tinggi. Berdasarkan nilai kerapatan relatif, Danau Lubuk Siam dikategorikan dengan persentase penutupan sangat jarang dan rapat.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diharapkan semua pihak termasuk masyarakat dan pemerintah setempat dapat bekerja sama untuk pengelolaan perairan Danau Lubuk Siam yang sudah dikategorikan memiliki kerapatan tumbuhan air yang tinggi, karena Danau Lubuk Siam masih memiliki potensi dan masih banyak dimanfaatkan oleh masyarakat dan nelayan. Diharapkan juga adanya tindak lanjut dari pemerintah setempat untuk mengurangi tingkat kerapatan tumbuhan air yang sudah tinggi agar tidak menghambat aktivitas yang dilakukan masyarakat yang memanfaatkan Danau Lubuk Siam sebagai tempat penangkapan dan budidaya ikan-ikan air tawar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alaerts, G. dan S. S. Santika. 1984. Metode Penelitian Air. Usaha Nasional. Surabaya. 269 halaman.
- Atrimus dan Hendri. 1985. Rumput Laut dan Penyebarannya di Pulau Kongsu. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor. Bogor. 37 hal. (tidak diterbitkan)
- Bengen, G. D. 2001. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 67 hal.
- Brower, J. E. dan J. H. Zar. 1990. Field and Laboratory Method from General Ecology. 3rd ed. Wm. C. Brown Publishers. Dubque. Iowa.
- Daryanti. 2009. Keanekaragaman Paku-pakuan Terrestrial di Taman Wisata Alam Deleng Lancuk Kabupaten Karo. Tesis Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Dewiyanti, I. 2012. Keragaman Jenis dan Persen Penutupan Tumbuhan Air di Ekosistem Danau Laut Tawar, Takengon, Provinsi Aceh. Jurnal. ISSN 2087-7790. 125-130 hal. (dikunjungi tanggal 06 Desember 2014, 16.25 WIB).
- Hadiwigeno, C. 1990. Hubungan Kandungan Nitrat dan Fosfat dengan Kelimpahan Fitoplankton di Danau Baru Desa Mentulik Kecamatan Kampar Kiri Hilir Kabupaten Kampar. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.

- Kantor Desa Lubuk Siam. 2006. Monografi Desa Lubuk Siam. Kabupaten Kampar Provinsi Riau.
- Kasry, A. 2006. Manajemen Sumberdaya Perairan. Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru (tidak diterbitkan).
- Nurmaini. 2013. Jenis dan Kerapatan Tumbuhan Air di Sungai Segati Kecamatan Langgam Kabupaten Pelalawan Riau. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru.
- Nuryagunah, D. 2012. Media Hidup dan Habitat Plankton dan Tumbuhan Air. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta. 118 hal.
- Siagian, M. 2004. Diktat Kuliah dan Penuntun Praktikum Ekologi Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 94 hal.
- Sihotang, C. 2006. Bahan Ajar Limnologi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 70 hal (tidak diterbitkan).
- Soerjani, M. and J.V Pancho. 1978. Aquatic Weeds of Southeast Asia. A Systematic Account of Common southeast Asian Aquatic Weeds. National Publishing Company. Quenzon city. Philippines.
- Soerjani, M., A. J. G. H. Kostermans and G. Tjitrosoepomo. 1987. Weed of rice in Indonesia. Penerbit Balai Pustaka. Jakarta.
- Wardhana, W. A. 2004. Dampak Pencemaran Lingkungan. Edisi Revisi. Andi. Yogyakarta. 462 hal.
- Wetzel, R. G. 2001. Lymnology Lake and River Ecosytem 3rd Ed. Academic Press. London.