

Identifikasi Jenis dan Analisa Vegetasi Tumbuhan Air di Danau Lutan Palangka Raya

Species Identification and Vegetation Analysis of Water Plants in Lake Lutan Palangka Raya

Tania Serezova Augusta

Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Kristen Palangka Raya

E-mail : tserezova@yahoo.com

Diterima : 4 April 2015. Disetujui : 2 Juni 2015

ABSTRACT

This research was conducted in Lake Lutan waters, Tumbang Rungan village, Palangka Raya, Central Kalimantan in May 2014. This study aims to identify and vegetation analyze the water plants in Lake Lutan. Sampling using 2 (two) line transect (plot A and plot B). Water plants were found during this study consisted of 6 families and 10 species, they were Cacabea (*Ludwigia hyssopifolia*), Genjer (*Limnocharis flava*), Salvinia (*Salvinia auriculata*), Putat (*Barringtonia. spp*), Grass (*Cyperus. spp*), Para grass (*Cyperus platystylis*), Gerigit grass (*Cyperus distans Linn*), Uru Parai (*Leersia hexandra*), Djukut Unions (*Cyperus cephalotes*), and Fern (*Cycas rumphii*). Highest density is dominated by Salvinia (*Salvinia auriculata*), Para grass (*Cyperus platystylis*), and Cacabea (*Ludwigia hyssopifolia*). Density value of water plants is 0.041, relative density 1.00001%, frequency 7.5, relative frequency 1%. The value of species diversity (H') is 1.35 which showed moderate species diversity, and dominance index (D) 0.31 showed no water plants that dominate.

Key words : Water plants, species identification, vegetation analysis.

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di perairan Danau Lutan, Desa Tumbang Rungan, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah pada bulan Mei 2014. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisa vegetasi tumbuhan air di Danau Lutan. Pengambilan sampel menggunakan 2 (dua) garis transek (plot A dan plot B). Jenis tumbuhan air yang ditemukan selama penelitian terdiri dari 6 (enam) family dan 10 (sepuluh) spesies yaitu Cacabea (*Ludwigia hyssopifolia*), Genjer (*Limnocharis flava*), Kiambang (*Salvinia auriculata*), Putat (*Barringtonia. spp*), Rumpuk Para (*Cyperus. spp*), Rumpuk Gerigit (*Cyperus distans Linn*), Uru Parai (*Leersia hexandra*), Djukut Bawangan (*Cyperus cephalotes*), dan Pakis (*Cycas rumphii*). Kepadatan terbanyak didominasi oleh Kiambang (*Salvinia auriculata*), Rumpuk Para (*Cyperus platystylis*), dan Cacabea (*Ludwigia hyssopifolia*). Nilai kerapatan (K) tumbuhan air ini adalah 0,041, kerapatan relatif (KR) 1,00001%, frekuensi (F) 7,5 dan frekuensi relatif (FR) 1%. Nilai keanekaragaman jenis (H') yaitu 1,35 yang menunjukkan keanekaragaman spesies sedang, dan indeks dominasi (D) 0,31 menunjukkan tidak ada jenis tumbuhan air yang mendominasi.

Kata kunci : Tumbuhan air, identifikasi jenis, analisa vegetasi.

PENDAHULUAN

Tumbuhan air sebagai produser primer mempunyai peranan yang penting dalam ekosistem perairan. Secara umum ada sembilan peranan tumbuhan air. Sebagai organisme autotrof, bersama dengan algae, tumbuhan air bisa mengubah zat-zat hara anorganik menjadi bahan organik. Melalui aktivitas fotosintesis, tumbuhan air

memproduksi oksigen ke lingkungan sekitarnya. Tumbuhan air menyediakan naungan untuk ikan dan biota air lainnya. Tumbuhan air juga merupakan makanan langsung bagi binatang herbivora, dan beberapa jenis tanaman air juga menjadi makanan manusia. Secara tidak langsung, tumbuhan air berfungsi sebagai tempat menempel (substrat) perfiton yang sangat menguntungkan, terutama bagi larva ikan.

Beberapa studi atau penelitian yang berkaitan dengan tumbuhan air di Danau Lutan ini memaparkan bahwa sangat pentingnya nilai kekayaan suatu spesies terutama keanekaragaman tumbuhan yang mendiami suatu perairan (Murphy *et al.*, 2003; Janos Izsak, 2007 ; Melo *et al.*, 2007). Penelitian lain sebelumnya yang cukup spesifik tentang banyaknya vegetasi tumbuhan air yang bisa merubah kolom air menjadi dangkal sehingga ekosistem perairan danau berubah menjadi ekosistem terestrial (suksesi) yang disebabkan oleh proses sedimentasi dan eutrofikasi dan pada akhirnya akan berakibat hilangnya sumber daya air seperti adanya vegetasi tingkat pancang yang dimiliki oleh belanti, putat, galan tikus dan takatang yang memperlihatkan bahwa vegetasi riparian ini memberikan pengaruh kuat bagi ekosistem perairan Danau Lutan (Ruthena, 2008)

Danau Lutan sebagai salah satu danau yang ada di Desa Tumbang Rungan, Kota Palangka Raya banyak dijumpai tumbuhan air yang berlimpah dan terbentuk permanen, memiliki produktivitas perikanan yang tinggi sehingga dijadikan sebagai daerah *fishing ground*. Berdasarkan pemikiran ini maka diperlukan identifikasi jenis vegetasi tumbuhan air ini dan menganalisisnya secara kuantitatif untuk mendapatkan data ilmiah dan akurat tentang keberadaan Danau Lutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2014 dengan pemilihan lokasi sampling secara purposive sehingga sampel dapat mewakili perairan tersebut (Soegianto, 1994). Pengambilan sampel di lokasi penelitian dengan membuat 2 (dua) garis transek di 2 (dua) stasiun amatan dengan jarak tiap stasiun 2 m. Transek dibuat berbentuk segi empat dan menggunakan pipa paralon berukuran 1 m x 1 m dan diletakkan pada rimbunan tumbuhan air. Penentuan posisi sampelnya yaitu dengan melihat kondisi lokasi seperti petak sampel dapat dicapai dengan perahu, dan kondisi tumbuhan dapat dipijak. Pengenalan jenis vegetasi diperoleh dari penduduk setempat misalnya nama lokal dan berdasarkan buku

identifikasi tumbuhan air (Tantra 1990) dan (Pancho 1978).

Sampel diambil dari 2 (dua) stasiun pengamatan, yaitu berada di wilayah limnetik (wilayah bebas pengaruh tepi) selalu berair sepanjang tahun dan berada di wilayah inlet dimana Sungai Kahayan dianggap sebagai sumber sedimentasi bagi danau Lutan.

Parameter yang dianalisa meliputi :

Kerapatan (K)

$$= \frac{\text{Jumlah total individu suatu jenis}}{\text{Luas petak ukur pengamatan (plot)}}$$

Kerapatan Relatif (KR)

$$= \frac{\text{Kerapatan dari suatu jenis} \times 100 \%}{\text{Kerapatan seluruh jenis}}$$

Frekuensi (F)

$$= \frac{\text{Jumlah petak ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh petak}}$$

Frekuensi Relatif (FR)

$$= \frac{\text{Frekuensi dari suatu jenis} \times 100 \%}{\text{Frekuensi seluruh jenis}}$$

Keanekaragaman Jenis

Menurut Odum (1971) rumus indeks keanekaragaman jenis dari Shannon–Wiener (1963) :

$$H' = - \sum p_i \log p_i$$

Besarnya indeks keanekaragaman jenis menurut Shannon – Wiener didefinisikan sebagai berikut :

- $H' > 3$ menunjukkan keanekaragaman spesies yang tinggi.
- $1 \leq H' \leq 3$ menunjukkan keanekaragaman spesies yang sedang.
- $H' < 1$ menunjukkan keanekaragaman spesies yang rendah.

Dominasi

$$D = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

Dimana :

D = Indeks dominasi Simpson

n_i = Jumlah individu spesies i (ind)

N = Jumlah total individu seluruh spesies

Nilai indeks dominasi berkisar antara 0 – 1, dengan kriteria : Jika nilai D mendekati 1,

maka keanekaragamannya rendah dan kelimpahannya tinggi / mendominasi dari jenis lain. Jika nilai D mendekati 0, maka keanekaragamannya tinggi dan kelimpahannya rendah / tidak ada jenis yang mendominasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap komposisi jenis tumbuhan air yang terdapat di Danau Lutan terdiri dari 6 (enam) family dan 10 (sepuluh) spesies dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2. Beberapa spesies terlihat sama keberadaannya pada lokasi penelitian seperti Cacabean (*Ludwigia hyssopifolia*), Kiambang (*Salvinia auriculata*), Rumput Para (*Cyperus platystylis*), dan Rumput Gerigit (*Cyperus distans* Linn). Secara umum tumbuhan air ini mendominasi dalam tingkat kehadiran dibanding spesies lainnya. Nilai Kerapatan pada penelitian ini ditunjukkan dengan padatnya pertumbuhan tumbuhan air ber-tipe mengapung yaitu Kiambang (*Salvinia auriculata*) dan Cacabean (*Ludwigia hyssopifolia*). Pertumbuhan vegetasi ini menjadi petunjuk

bahwa jenis inilah yang mampu berkembang dengan baik di perairan danau Lutan. Hal ini dikarenakan tumbuhan ini memiliki sebaran yang luas, mudah berpindah dari satu tempat ke tempat lain karena adanya pengaruh gerakan air akibat tiupan angin, sehingga jenis ini mampu bersaing dari spesies lainnya untuk menguasai ruang tumbuh dalam perairan yang akhirnya berdampak pada tingkat eutrofikasi dan banyaknya vegetasi yang ada di habitat tersebut (Morris, 1974).

Hasil pengamatan diperoleh jumlah individu pada seluruh stasiun berjumlah 410 individu (Tabel 3). Berdasarkan nilai indeks keanekaragaman (H') yang menyatakan bahwa nilai $H' 1 \leq H' \leq 3$ menunjukkan danau Lutan memiliki indeks keanekaragaman sebesar 1,35 termasuk dalam kategori keanekaragaman vegetasi yang sedang. Nilai D (dominasi) di danau Lutan sebesar 0,31 maka keanekaragamannya tinggi dan kelimpahannya rendah atau tidak ada jenis yang mendominasi (Tabel 4).

Tabel 1. Tumbuhan air yang ditemukan di Danau Lutan

Divisio	Kelas	Ordo	Family	Genus	Species	Nama Lokal
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Myrtales	Onagraceae	Ludwigia L.	<i>Ludwigia hyssopifolia</i>	Cacabean
Magnoliophyta	Liliopsida	Alismatales	Limncharitaceae	Limncharis	<i>Limncharis flava</i>	Genjer
Pteridophyta	Pteridopsida	Salviniales	Salviniaceae	Salvinia	<i>Salvinia auriculata</i>	Kiambang
Magnoliophyta	Magnoliopsida	Lecythidales	Lecythidaceae	Barringtonia	<i>Barringtonia. spp</i>	Putat
Magnoliophyta	Liliopsida	Cyperales	Cyperaceae	Cyperus	<i>Cyperus. spp</i>	Rumput
Magnoliophyta	Liliopsida	Cyperales	Cyperaceae	Cyperus	<i>Cyperus platystylis</i>	Rumput Para
Magnoliophyta	Liliopsida	Cyperales	Cyperaceae	Cyperus	<i>Cyperus distans</i> Linn	Rumput Gerigit
Magnoliophyta	Liliopsida	Poales	Poaceae	Leersia	<i>Leersia hexandra</i>	Uru Parai
Magnoliophyta	Liliopsida	Cyperales	Cyperaceae	Cyperus	<i>Cyperus cephalotes</i>	Djukut Bawangan
Spermatophyta	Cycadopsida	Cycadales	Cycadaceae	Cycas	<i>Cycas rumphii</i>	Pakis

Tabel 2. Identifikasi tumbuhan air yang ada di Danau Lutan

Species	Nama lokal	Jenis cara hidup	Habitat	Tipe daun	Tipe susunan daun	Tipe pinggir daun	Berbunga atau tidak
<i>Ludwigia hyssopifolia</i>	Cacabean	Emersed	Danau	Lanceolate	Alternate	Entire	Berbunga
<i>Limncharis flava</i>	Genjer	Emersed	Danau	Elliptical	Opposite	Entire	Berbiji
<i>Salvinia auriculata</i>	Kiambang	Free-floating	Danau	Pellate	Whorled	Entire	Berbiji
<i>Barringtonia. spp</i>	Putat	Emersed	Danau	Lanceolate	Alternate	Entire	Berbunga
<i>Cyperus. spp</i>	Rumput	Emersed	Danau	Linear	Alternate	Entire	-
<i>Cyperus platystylis</i>	Rumput Para	Emersed	Danau	Linear	Whorled	Entire	Berbunga
<i>Cyperus distans</i> Linn	Rumput Grigit	Emersed	Danau	Linear	Alternate	Entire	-
<i>Leersia hexandra</i>	Uru Parai	Emersed	Danau	Linear	Alternate	Entire	Berbunga
<i>Cyperus cephalotes</i>	Djukut Bawangan	Emersed	Danau	Linear	Alternate	Entire	Berbunga
<i>Cycas rumphii</i>	Pakis	Emersed	Danau	Lanceolate	Alternate	Crenate	Berbiji

Tabel 3. Analisa kuantitatif tumbuhan air yang ditemukan di Danau Lutan

Jenis	Jumlah individu	Kerapatan (Ind/ha)	Kerapatan relatif (%)	Frekuensi	Frekuensi relatif (%)
Cacabea	102	0,01020	0,24878	1	0,13333
Genjer	1	0,00010	0,00244	0,5	0,06667
Kiambang	177	0,01770	0,43171	1	0,13333
Putat	3	0,00030	0,00732	1	0,13333
Rumput	9	0,00090	0,02195	0,5	0,06667
Rumput Para	104	0,01040	0,25366	1	0,13333
Rumput Gerigit	7	0,00070	0,01707	1	0,13333
Uru Parai	1	0,00010	0,00244	0,5	0,06667
Djukut Bawangan	4	0,00040	0,00976	0,5	0,06667
Pakis	2	0,00020	0,00488	0,5	0,06667
Jumlah Individu	410	0,041000	1,00001	7,5	1
Jumlah Spesies	10				

Tabel 4. Struktur komunitas tumbuhan air yang ada di Danau Lutan

Jenis Tumbuhan	ni	Pi (ni/N)	H'	D
Cacabea	102	0,24878	-0,3461	0,061892
Genjer	1	0,00244	-0,0147	0,000006
Kiambang	177	0,43171	-0,3626	0,186371
Putat	3	0,00732	-0,0360	0,000054
Rumput	9	0,02195	-0,0838	0,000482
Rumput Para	104	0,25366	-0,3480	0,064343
Rumput Gerigit	7	0,01707	-0,0695	0,000291
Uru Parai	1	0,00244	-0,0147	0,000006
Djukut Bawangan	4	0,00976	-0,0452	0,000095
Pakis	2	0,00488	-0,0260	0,000024
Jumlah Total Individu (N)	410		-1,3465	0,313563
Jumlah Spesies	10		1,35	0,31

Mencermati hasil penelitian ini, diharapkan kondisi Danau Lutan masih layak sebagai tempat tumbuh vegetasi tumbuhan air, tempat berlindung dan bertelur, serta makanan langsung bagi ikan herbivora dan manfaatnya untuk keperluan tertentu misalnya kerajinan tangan dan penelitian lanjutan tentang peran tumbuhan air untuk obat-obatan. Dan yang sangat penting adalah perlunya konservasi sumberdaya air untuk mengendalikan tumbuhan air yang biasa dianggap sebagai gulma atau tumbuhan pengganggu karena kecepatan pertumbuhan yang tinggi yang dapat mempengaruhi ekosistem dan pendangkalan perairan yang mengubahnya menjadi daratan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ditemukan : 10 (sepuluh) spesies tumbuhan di Danau Lutan yang terdiri dari 9 (sembilan) spesies tumbuhan air yaitu Cacabea (*Ludwigia hyssopifolia*), Genjer (*Limnocharis*

flava) Kiambang (*Salvinia auriculata*), Rumput (*Cyperus. spp*), Rumput Para (*Cyperus platystylis*), Rumput Gerigit (*Cyperus distans* Linn), Uru Parai (*Leersia hexandra*), Djukut Bawangan (*Cyperus cephalotes*), dan Pakis (*Cycas rumphii*) dan 1 (satu) spesies vegetasi riparian / tumbuhan teresterial yaitu Putat (*Barringtonia. spp*).

Keanekaragaman tumbuhan air di danau Lutan menunjukkan keanekaragaman spesies yang sedang dan nilai dominasi yang menunjukkan tidak ada jenis tumbuhan air yang dominan. Danau ini telah mengalami tahap-tahap suksesi yang terindikasi pada arah terestrial.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada mahasiswa UNKRIP dan masyarakat Desa Tumbang Rungan terutama Bapak Samson dan Agus yang telah banyak membantu penulis di lapangan. Demikian juga kepada

Yuli Ruthena, S.Pi.,M.Si sebagai rekan sejawat yang telah banyak memberikan saran dalam kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Janos Izsak, 2007. Parameter dependence of correlation between the Shannon index and members of parametric diversity index family. *Ecological Indicators* 7 : 181 – 194.
- Melo AS, Bini LM and Thomaz SM. 2007. Assessment of methods to estimate aquatic macrophyte species richness in extrapolated sample sizes. *Aquatic Botany* 86 : 377 – 384.
- Morris, TL. 1974. Water Hyacinth (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms): its ability to invade aquatic ecosystems at Paynes Prairie Preserve, Florida. Dissertation, University of Florida, Gainesville.
- Murphy, KJ, Dickinson G, Thomaz SM, Bini LM, Dick K, Greaves K, Kennedy MP, Livingstone S, McFerran H, Milne JM, Oldroyd J and Wingfield RA. 2003. Aquatic plant communities and predictors of diversity in a sub – tropical river foodplain : the upper Rio Prana, Brazil. *Aquat. Bot.* 77, 257 – 276.
- Odum. E. 1993. *Fundamental of Ecology*. W.B. Souders Company. Toronto. 577 pp.
- Ruthena Y. 2008. Studi Suksesi Danau Oxbow (Studi Kasus di Danau Lutan Palangka Raya). Tesis, Unlam Banjarbaru.
- Soegianto R. 1994. *Ekologi Kuantitatif Metode Analisis Populasi dan Komunitas*. Usaha Nasional, Surabaya. 165 halaman.
- Tantra S. 1990. *Tree Flora of Indonesia Check List for Kalimantan*.
- Pancho, JV and Soerjani M. 1978. *Aquatic Weeds of Southeast Asia*.