

**IKTIOFAUNA DI DANAU SEMAYANG-MELINTANG  
KAWASAN MAHAKAM TENGAH, KALIMANTAN TIMUR**  
**[Ichthyofauna of Semayang-Melintang Lakes  
Central Mahakam Area, East Kalimantan]**

Haryono  
Bidang Zoologi, Puslit Biologi-LIPI

**ABSTRACT**

Kota Bangun is production center of fisheries in East Kalimantan. This area has waters, i.e. Mahakam River, lakes of Semayang, Melintang and Jempang. Study of freshwater fishes in Semayang and Melintang lakes was done during September and October 1995 (dry season). The aims of study were to determine fish diversity, structure, composition, potency, abundance, distribution and habitat condition. The result recorded 15 species. *Barbodes collingwoodi* have dominant of abundance and distribution; and Cyprinidae was dominant family. Both the Semayang and Melintang lakes have high of similarity index and evenness index. The diversity index in Melintang was higher than Semayang.

*Key words:* fish, Semayang-Melintang lakes, diversity, and potency.

**PENDAHULUAN**

Kalimantan Timur mempunyai perairan tawar yang luas sekitar 2.643.400 ha, meliputi sungai (2.405.470 ha), danau (95.456 ha), dan rawa (142.474 ha). Hampir 80% dari luas perairan keseluruhan terdapat di pedalaman Kabupaten Kutai (Choesaeri, 1982). Salah satunya adalah Kecamatan Kota Bangun yang merupakan sentra produksi perikanan di provinsi tersebut. Hal ini ditunjang oleh keberadaan beberapa danau yang cukup besar, yaitu Semayang (15.000 ha), Melintang (13.000 ha) dan Jempang (11.000 ha). Ketiga danau di atas merupakan habitat yang potensial bagi ikan untuk tumbuh dan berkembang biak (Zehrfeld *et al.*, 1985).

Produksi perikanan di kawasan tersebut sebagian besar bertumpu pada hasil penangkapan. Alat yang digunakan sangat beragam, dan dikhawatirkan dapat menurunkan populasi ikan di alam. Menurut Choesaeri (1982), dilaporkan bahwa akibat penggunaan jaring pukat dan alat intensif lainnya secara berlebihan, terjadi penurunan produksi ikan di kawasan tersebut secara berangsur-angsur.

Danau Semayang dan Melintang berperan penting dalam menunjang pendapatan penduduk setempat yang sebagian besar bermatapencaharian sebagai nelayan. Selain itu dua danau ini merupakan salah satu habitat penting bagi pesut mahakam (*Orcaella brevirostris*). Pada saat ini kedua danau

telah mengalami berbagai gangguan yang cukup serius, dan ikan merupakan biota yang paling terancam.

Mengingat peranan penting danau Semayang dan Melintang yang berkaitan dengan ikan, maka dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan keanekaragaman, struktur, komposisi, dan potensi, serta kondisi habitat dari komunitas ikan di kedua danau tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan bisa digunakan sebagai bahan dalam merumuskan kebijakan pembangunan sektor perikanan dan lainnya di kawasan ini.

**BAHENDAN METODE**

Penelitian dilakukan di danau Semayang dan Melintang, Kecamatan Kota Bangun, Kabupaten Kutai, Kalimantan Timur. Wilayah ini termasuk ke dalam kawasan Mahakam Tengah. Waktu penelitian bulan September-Oktober 1995 yang termasuk musim kemarau dengan sedikit hujan yang kurang berarti.

Pengambilan sampel ikan dilakukan dengan membuat lima stasiun di setiap danau, dan masing-masing stasiun dibuat lima substasiun berjarak 50 meter sebagai ulangan. Alat yang digunakan yaitu jala dengan mata jaring 1 cm, panjang 2,5 m, yang dilengkapi kantung-kantung pada bagian bawahnya; dan jaring insang dengan mata jaring 2 cm, panjang 20m dan lebar 1m, yang dipasang selama 1 jam/stasiun. Pada tiap substasiun dilakukan tebaran jala sebanyak

tiga kali. Ikan yang tertangkap dihitung jenis dan jumlah individu dalam setiap jenis. Spesimen tersebut dimasukkan ke dalam larutan formalin 10% dalam kantung sampel yang dilengkapi label berisi keterangan yang diperlukan. Setelah di laboratorium sampel dicuci dan diawetkan dalam larutan alkohol 70%.

Identifikasi jenis ikan dilakukan di Laboratorium Ichthyologi, Puslitbang Biologi, menggunakan buku acuan: Weber & Beaufort (1911-1953), Kottelat *et al.*, (1993), Roberts (1989), Inger & Kong (1962). Indeks keanekaragaman (Shannon-Wiener 1949 dalam Odum 1971), indeks kemerataan (Pielou, 1966 dalam Arinardi *et al.*, 1995), indeks kesamaan (Sorensen, 1948 dalam Southwood, 1971); persentase kelimpahan, dan persentase penyebaran/frekuensi dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$H = - \sum p_i \ln p_i$$

H: indeks keanekaragaman jenis

$p_i$ :  $n_i/N$

$n_i$ : jumlah individu jenis ke-i

N: jumlah individu keseluruhan

$E = H/\ln S$

E: indeks kemerataan

H: indeks keanekaragaman jenis

S: jumlah jenis

$$\text{Kelimpahan} = N_i/N_{st}$$

$N_i$ : jumlah individu jenis ke-i

$N_{st}$ : jumlah stasiun yang dijumpai jenis ke-i

$$\text{Sebaran} = n_{st}/N_{st} \times 100\%$$

$n_{st}$ : jumlah stasiun yang dijumpai jenis ke-i

$N_{st}$ : jumlah stasiun keseluruhan

Parameter lingkungan yang diamati meliputi suhu air, oksigen terlarut, pH, kedalaman air, dasar perairan, dan keterdapatan gulma diamati secara langsung.

### HASIL

Ditemukan sebanyak 15 jenis ikan yang termasuk ke dalam sembilan suku, dan pada tiap danau tercatat 12 jenis ikan (Tabel 1). Cyprinidae merupakan suku yang paling dominan dengan enam jenis, sedangkan suku lainnya hanya terdiri atas 1-2 jenis.

Jenis ikan yang paling melimpah adalah repang (*Barbodes collingwoodi*), sebesar 22,99% di Semayang dan 21,32% di Melintang. Sebaliknya yang rendah kelimpahannya, antara lain betutu (*Oxyeleotris marmorata*). Berdasarkan penyebarannya, yang paling luas juga ikan repang sebesar 17,24% di Semayang dan 13,33% di Melintang (Tabel 1).

Indeks keanekaragaman di Semayang 2,033 dan Melintang 2,108. Nilai indeks kemerataan di Semayang 0,820 dan Melintang 0,850 (Tabel 2).

Data parameter lingkungan yang diamati selama penelitian adalah sebagai berikut: kisaran suhu air 28,0-32,7 °C, oksigen terlarut 2,6-4,5 ppm, pH 6-7, kedalaman air 65-300 cm (Tabel 3).

**Tabel 1.** Persentase kelimpahan dan penyebaran jenis ikan yang ditemukan.

No	Jenis	Suku	Danau Semayang		Danau Melintang	
			Pnb	Klm	Pnb	Klm
1	<i>Anabas testudineus</i>	Anabantidae	6,90	3,45	6,67	2,21
2	<i>Hemibagrus nemurus</i>	Bagridae	13,79	9,20	13,33	10,29
3	<i>Trichogaster trichopterus</i>	Belontiidae	10,34	19,54	6,67	2,94
4	<i>T. pectoralis</i>	Belontiidae	-	-	2,22	1,47
5	<i>Barbichthys laevis</i>	Cyprinidae	3,45	1,15	11,11	15,44
6	<i>Barbodes collingwoodi</i>	Cyprinidae	17,24	22,99	13,33	21,32
7	<i>Osteochilus kappeni</i>	Cyprinidae	6,90	18,39	4,44	3,68
8	<i>Thynichthys vaillanti</i>	Cyprinidae	13,79	13,79	11,11	7,35
9	<i>Rasbora</i> sp.	Cyprinidae	3,45	1,15	-	-
10	<i>Chela oxygastroides</i>	Cyprinidae	-	-	13,33	17,65
11	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	Eleotridae	3,45	1,15	-	-
12	<i>Helostoma temincki</i>	Helostomatidae	3,45	1,15	-	-
13	<i>Macrognathus aculeatus</i>	Mastacembelidae	-	-	4,44	1,47
14	<i>Pangasius</i> sp.	Pangasidae	6,90	2,30	2,22	0,74
15	<i>Pristolepis fasciata</i>	Pristolepididae	10,34	5,75	11,11	15,44
	Total	9	100%	100%	100%	100%

Keterangan: Pnb : penyebaran (%/St.), Klm : kelimpahan (ind/St)

Tabel 2. Nilai indeks keanekaragaman, indeks pemerataan, dan indeks kesamaan di danau Semayang dan Melintang.

No.	Nilai	D. Semayang	D. Melintang
1	Indeks keanekaragaman	2,033	2,108
2	Indeks pemerataan	0,820	0,850

Tabel 3. Hasil pengukuran parameter lingkungan di Danau Semayang dan Melintang.

Parameter	D. Semayang	D. Melintang
Suhu air (°C)	28,0-32,7	28,5-30,2
Oksigen terlarut (ppm)	2,6-4,5	2,6-4,3
pH air	6-7	6-7
Kedalaman air (cm)	65-300	70-250
Dasar perairan	Lumpur	Lumpur
Kondisi air	Keruh	Keruh
Gulma air	Banyak	Banyak

## PEMBAHASAN

Kelimpahan dan penyebaran ikan sangat bergantung kepada kondisi lingkungan perairan. Ikan repang (*Barbodes collingwoodi*) merupakan jenis yang paling melimpah. Hal ini menunjukkan bahwa ikan repang mampu menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungan setempat secara optimal. Berdasarkan pengamatan di lapangan, ikan repang banyak ditemukan bergerombol dalam jumlah besar di dekat permukaan, diduga sebagai upaya untuk memperoleh makanan dan oksigen. Sebaliknya beberapa jenis mempunyai kelimpahan sangat rendah, yaitu *Rasbora* sp., *Oxyeleotris marmorata*, dan *Helostoma teminckii*. Diantara ketiga jenis tersebut, dua yang disebut terakhir merupakan ikan penghuni danau yang potensial. Rendahnya kelimpahan ikan betutu, diduga disebabkan oleh adanya kegiatan penangkapan ikan berukuran besar secara berlebihan untuk tujuan ekspor. Selain itu dengan maraknya budidaya ikan betutu dalam keramba, juga dapat menambah turunnya populasi jenis tersebut karena penyediaan benihnya hanya mengandalkan penangkapan dari alam. Rendahnya kelimpahan ikan tambakan (*Helostoma temincki*), diduga juga akibat kegiatan penangkapan yang berlebihan. Hal ini bisa dikaitkan dengan pola penangkapan nelayan setempat yang menggunakan alat hampang. Pada musim kemarau, para nelayan mengumpulkan gulma air dari jenis eceng gondok yang banyak terdapat di danau, kemudian ditempatkan pada

bagian danau yang berair. Di pinggirannya dipasang pagar bambu seperti kerai (hampang) yang panjangnya bisa mencapai ratusan meter, pada bagian ujung dibuka pintu masuk untuk ikan. Setelah beberapa hari baru dipanen dengan cara menyempitkan hampang tersebut. Padahal ikan tambakan kebanyakan mencari tempat berlindung di dekat gulma air.

Hasil analisis selanjutnya menunjukkan bahwa kedua danau mempunyai keanekaragaman jenis yang relatif sama, dan termasuk tinggi. Hal ini ditunjang pula dengan tingginya indeks pemerataan individu tiap jenis. Tingginya indeks pemerataan, salah satunya dapat mengindikasikan bahwa masing-masing jenis mempunyai relung yang sesuai untuk tumbuh dan berkembang biak, sehingga tingkat kompetisi dapat ditekan. Hal ini diduga karena danau Semayang-Melintang letaknya berdekatan, dan mempunyai hubungan melalui celah sempit berupa bantalan sungai dengan kedalaman sekitar 7-9 meter. Oleh karena itu komunitas ikan di kedua danau mempunyai kesempatan untuk saling bergerak dan berpindah. Bahkan pada musim hujan, aliran pasang dari sungai Mahakam dapat mendorong pergerakan ikan dari sungai maupun ikan penghuni danau untuk saling berpindah.

Berdasarkan potensinya, jenis ikan yang ditemukan sebagian besar berpotensi untuk konsumsi. Diantara ikan konsumsi, ada satu jenis yang merupakan komoditas ekspor, yaitu ikan betutu yang

banyak diburu oleh nelayan setempat, dan sudah dibudidayakan terutama untuk tahap pembesarannya. Sistem budidaya tersebut menggunakan keramba dari kayu (haba) dan pakannya berupa ikan rucah/kecil yang ditangkap dari alam. Pola budidaya semacam ini juga dilakukan untuk ikan gabus (*Channa striata*), dengan jumlah keramba jauh lebih besar daripada betutu. Penyediaan pakan seperti ini, dikhawatirkan dapat berdampak terhadap menurunnya populasi berbagai jenis ikan di alam, yang pada gilirannya akan menurunkan produksi hasil tangkapan.

Selama penelitian yang dilaksanakan pada musim kemarau, menunjukkan bahwa suhu air di kedua danau cukup tinggi, di Semayang relatif lebih tinggi daripada Melintang. Menurut Alabaster & Llyod (1980), kisaran suhu yang baik bagi ikan antara 23-27 °C, pada kisaran ini nafsu makan ikan paling tinggi. Hal ini bisa diartikan bahwa suhu air di kedua danau termasuk dalam kategori kurang baik untuk tumbuh dan berkembang biak bagi ikan. Begitu pula dengan kandungan oksigennya, juga relatif rendah. Menurut Swingle (1968), kandungan oksigen yang baik bagi kehidupan ikan minimal 3 ppm. Untuk kisaran pH di kedua danau masih termasuk dalam batas yang layak bagi tumbuh dan berkembang biak ikan. Ikan mempunyai toleransi terhadap pH antara 4-11, namun yang optimal antara 6,5-8,8 (Supriyatna, 1980). Mengenai faktor kedalaman air, sangat penting dalam menentukan distribusi dan mobilitas ikan dan fauna air lainnya. Hal ini berkaitan erat dengan masalah suhu, kandungan oksigen, ruang gerak, dan media untuk produsen primer dan sekunder (Sheldon, 1968). Pada saat penelitian kedua danau mempunyai kedalaman air yang rendah, karena sedang musim kemarau, dan Priyono (1994) melaporkan bahwa pada musim hujan kedalaman kedua danau tersebut dapat meningkat 2-3 meter. Berdasarkan kondisi lingkungan di atas, dapat dikatakan bahwa faktor lingkungan yang ada saling berkaitan dan membentuk variasi habitat, yang selanjutnya menentukan struktur dan komposisi jenis ikan yang berbeda tergantung musimnya.

#### KESIMPULAN

Ditemukan 15 jenis ikan yang termasuk ke dalam sembilan suku, dan pada tiap danau tercatat 12

jenis ikan. Cyprinidae merupakan suku yang paling dominan dengan enam jenis. Ikan repang (*Barbodes collingwoodi*) merupakan jenis yang paling melimpah dan tersebar luas. Ikan yang ditemukan sebagian besar berpotensi sebagai ikan konsumsi. Kondisi habitat di kedua danau masih layak untuk kehidupan dan perkembangbiakan ikan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alabaster, J.S. & Lloyd. 1980. *Water quality criteria for freshwater fish*. Butterwords, London.
- Choesaeri, H.A. 1982. Pemeliharaan ikan dalam haba di perairan umum. *Prosiding Seminar Perikanan Umum*, Jakarta 19-21 Agustus 1982: 261-282.
- Inger, R.F. & C.P. Kong. 1962. The freshwater fishes of North Borneo. *Fieldiana Zoologi* (45). Chicago Natural History Museum, Chicago. 312 hal.
- Kottelat, M., A.J. Whitten, S.N. Kartikasari & S. Wirjoatmodjo. 1993. *Ikan air tawar Indonesia Barat dan Sulawesi*. Periplus Edition. 291 hal.
- Priyono, A. 1994. Telaah habitat pesut mahakam (*Orcaella brevirostris* Gray, 1866) di danau Semayang dan sekitarnya. *Media Konservasi* 4 (3): 53-60.
- Roberts, T.R. 1989. The freshwater fishes of Western Borneo (Kalimantan Barat, Indonesia). *Calif. Acad. Sci. Mem.* 14: 1-210.
- Sheldon, A.L. 1968. Species diversity and longitudinal succession in stream fishes. *Ecology* 49: 193-198.
- Supriyatna, J. 1980. Ekologi sungai, sebagai tinjauan dari segi kualitas air. *Biologica* 5 (42): 4-10.
- Swingle, A. 1968. Standardization of chemical analysis for water and pond. *FAO Fish rep.* 44 (4):25-31
- Weber, M & L.F. Beaufort. 1911-1953. *The fishes of Indo-Australian Archipelago I-XI*. E.J. Brill Ltd, Leiden.
- Zehrfeld, H.E., I. Mulyana, Sugiharti, S. Didik. 1985. *Produksi dan pemasaran ikan hasil dari budidaya di daerah Mahakam Tengah dan sekitarnya*. Technical Cooperation for Area Development Project, Samarinda.