

DAMPAK PENAMBANGAN GAMBUT TERHADAP BIODIVERSITAS IKAN DI KABUPATEN BENGKALIS, RIAU

[Study on the Peat Mining Impact on Fish Diversity in Bengkalis, Riau]

Haryono **dan** Agus H Tjakrawidjaja
Balitbang Zoologi, Puslitbang Biologi-LIPI, Bogor

ABSTRACT

A study on peat mining impact on fish diversity was conducted at Perawang, Bengkalis Regency, Province of Riau between 1996 and 1997. The purpose of study is to discover the diversity and potential of fishes in relation with water quality due to peat mining activities. The results recorded 17 species belonging to 14 genus and 10 families in mining areas, while in the protected areas (with 3 Watersheds) recorded 4 species in Bukit Batu, 21 species in Siak Kecil and 17 species in Kampar. Cyprinidae is dominant family in mining areas, while Belontiidae in protected areas. The water quality ranges are DO between 0.49 and 4.60 ppm, CO₂ between 2.31 and 26.36 ppm, pH between 3.80 and 4.80 and turbidity 1.40 and 4.20. The potential offish found are mainly consumption and ornamental fish.

Kata kunci/Key words: Lahan gambut/peat land, penambangan/mining, ikan/fishes keragaman jenis/species diversity, kualitas air/water quality.

PENDAHULUAN

Lahan gambut merupakan kawasan yang cukup menarik untuk dikaji karena mempunyai karakteristik yang unik, namun masih sedikit bahan pustaka yang membahasnya. Gambut di alam mengandung air sekitar 90%, tingginya kapasitas penyerapan air disebabkan strukturnya yang sangat porous dan sifat koloidal yang hidofil (Anonim, 1996). Gambut mempunyai kemampuan menyerap air sampai sembilan kali dari volumenya sendiri, tergantung pada sifat fisik dan kimianya. Selain mempunyai kapasitas penyimpanan air yang besar, kandungan air dalam gambut dapat dengan mudah dilepas kembali. Oleh karena itu pada saat tidak ada hujan, kawasan gambut dapat menjadi sumber air bagi kawasan yang lebih rendah, sehingga berperan sebagai penyangga hidrologi.

Karena pentingnya peranan gambut dalam menjaga ketersediaan dan keseimbangan air, maka untuk pengelolaannya telah diatur dalam Keppres No. 32 Tahun 1990. Dalam Keppres tersebut dinyatakan bahwa lahan gambut dengan ketebalan lebih dari tiga meter dan terletak di hulu sungai/rawa termasuk ke dalam kriteria kawasan lindung. Namun demikian gambut berpotensi

sebagai sumber energi pengganti bahan bakar minyak dan listrik yang jauh lebih murah karena lahan gambut telah mengakumulasi karbon lebih dari ribuan tahun (Shimada *et al*, 2000).

Luas lahan gambut tropis di dunia sekitar 29 juta hektar (Hadi dan Inubushi, 2000), dan salah satu wilayah yang mempunyai lahan gambut cukup luas adalah Propinsi Riau. Sebagian kecil di kawasan ini sudah ditambang untuk bahan bakar pabrik. Dalam rangka pengembangan dan pemanfaatan lahan gambut di daerah Riau, telah dilakukan berbagai kajian untuk memperoleh data dan informasi secara obyektif, dengan penelaahan yang akurat. Di antaranya adalah kajian terhadap fauna ikan yang ikut dipengaruhi oleh keberadaan lahan gambut sebagai pengendali air. Hal ini di karenakan ikan merupakan hewan yang sebagian besar hidupnya sangat tergantung dengan air sebagai habitatnya. Sampai saat ini, di dunia sedikitnya telah diketahui 24.600 jenis ikan (Nelson, 1994; Helfman *et al*, 1997), dan Indonesia diperkirakan memiliki sekitar 8.500 jenis, termasuk yang hidup di rawa-rawa gambut yang luasnya mencapai 128.185 km² (Adisoemarto dan Rifai, 1994).

Penelitian ini bertujuan untuk melihat dampak kegiatan penambangan gambut terhadap komponen lingkungan (kualitas air) yang mempengaruhi keberadaan ikan di perairan sekitarnya. Hasil penelitian ini diharapkan bisa bermanfaat sebagai sumber informasi dan acuan bagi pemerintah, masyarakat, dan pihak-pihak terkait lainnya dalam upaya memanfaatkan dan mengkonservasi lahan gambut. Sasaran pengkajian untuk memperoleh data parameter lingkungan (kualitas air) di areal penambangan gambut dan dampaknya terhadap keanekaragaman jenis ikan, disertai dengan potensi dari masing-masing jenis yang ditemukan.

BAHAN DAN CARA KERJA

Gambaran Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di areal penambangan gambut desa Perawang, Kabupaten Bengkalis, Propinsi Riau, dan juga kawasan lindung gambut (Gambar 1). Daerah kajian termasuk kawasan DAS Siak-Mandau, yaitu di sebelah barat laut Sungai Siak yang mengarah timur laut dan sebelah barat daya Sungai Mandau yang mengalir ke arah tenggara bermuara pada S. Siak. Lokasi ini merupakan kawasan gambut yang telah ditambang. Sementara daerah kajian yang dijadikan sebagai pembanding, merupakan kawasan lindung gambut yang masih alami adalah pada tiga DAS, yaitu DAS Bukit Batu, DAS Siak Kecil dan DAS S. Kampar. Lokasi pengamatan dibagi menjadi delapan stasiun (St) yang secara garis besar dapat dikelompokkan ke dalam tiga tipe habitat, dengan karakter yang menonjol:

1. Tipe habitat perairan terbuka (St. 2,3,4 dan 5), dengan karakter:
 - tanpa pohon pelindung
 - berupa kanal buatan
 - terdapat outlet dan inlet
 - warna air sangat keruh/kecoklatan
2. Tipe habitat perairan agak terlindung (St.1), dengan karakter:
 - Terdapat pohon pelindung

- berupa perairan semi alami terdapat outlet dan inlet
 - warna air relatif jernih
3. Tipe habitat alami, berupa kawasan lindung gambut (St.6: DAS Bukit Batu, St.7: DAS Siak Kecil, St. 8: DAS Kampar), dengan karakter:
 - masih sangat alami dan utuh
 - lindungan pohon berupa hutan primer yang lebat
 - ekosistem perairan dengan karakter fisik-kimia yang heterogen

Cara Kerja

Penelitian dilakukan pada tahun 1996 dan 1997 menggunakan metoda survai. Pengambilan sampel ikan dilakukan di setiap stasiun menggunakan beberapa alat tangkap, yaitu jala, serok dan pancing, serta dengan campuran bubuk deris dan alkohol. Sampel ikan yang tertangkap, diawetkan dalam larutan formalin 10%, dan diberi label yang berisi keterangan mengenai lokasi, tanggal koleksi, kolektor, dan keterangan lain yang diperlukan. Untuk mengetahui nama ilmiahnya dilakukan identifikasi di Laboratorium Ikhtologi, Balitbang Zoologi dengan mengacu kepada Weber dan de Beaufort (1911-1940), Kottelat *et al.* (1993), Inger dan Chin (1962), Roberts (1989), Eschmeyer (1998), dan kepustakaan terkait lainnya. Di setiap stasiun diamati pula data fisik perairan, sedangkan data kimiawi meliputi kandungan oksigen terlarut (DO), pH air, kandungan karbondioksida, kekeruhan, dan beberapa parameter lain dilakukan dengan cara mengambil contoh air untuk dianalisa di laboratorium.

HASIL

Pada stasiun di kawasan penambangan gambut tercatat sebanyak 17 jenis ikan yang tergolong ke dalam 14 marga dan 10 suku. Cyprinidae merupakan suku yang paling dominan dengan jumlah anggota 4 jenis, diikuti Belontiidae dengan 3 jenis (Tabel 1). Jenis ikan yang ditemukan di setiap tipe

habitat berturut-turut sebagai berikut: tipe habitat St. 2: 5 jenis, St.3: 2 jenis, St.4: 3 jenis dan St.5: 6 jenis); tipe habitat 2 (St.1): 11 jenis.

Pada tipe habitat 3 (St. 6, 7 dan 8) adalah lokasi pembanding, merupakan kawasan lindung gambut dengan kondisi yang masih alami/belum terganggu, mencakup tiga Daerah Aliran Sungai (DAS) dengan jumlah jenis masing-masing di DAS Bukit Batu (4 jenis), DAS Siak Kecil (21 jenis) dan DAS Kampar (17 jenis) (Tabel 2). Suku yang paling dominan adalah Belontiidae (6 jenis), diikuti Cyprinidae (5 jenis).

Berdasarkan potensi kegunaannya (nilai ekonomis), ikan-ikan yang menghuni lahan gambut dan sekitarnya dapat digolongkan menjadi 3 kelompok, yaitu yang berpotensi sebagai makanan (K), sebagai ikan hias (H), dan berpotensi ganda/sebagai bahan makanan dan sekaligus dapat dimanfaatkan untuk ikan hias (K-H). Pada kawasan penambangan, dijumpai 8 jenis ikan konsumsi, 6 jenis ikan hias dan 3 jenis berpotensi ganda (Tabel 1); sedangkan di kawasan lindung sebanyak 10

jenis ikan konsumsi, 10 jenis ikan hias dan 8 jenis berpotensi ganda (Tabel 2).

Kualitas air yang berpengaruh langsung terhadap kehidupan ikan, meliputi pH dengan kisaran antara 3,50-4,80, oksigen terlarut (DO) antara 0,49-4,94 ppm, karbondioksida terlarut (CO₂) antara 2,31-26,36 ppm, dan kekeruhan 1,0-7,50. Mengingat pentingnya peranan tumbuhan dalam mendukung kehidupan hewan akuatik, maka diamati pula tumbuhan yang tumbuh baik di tebing maupun dalam air (Tabel 3).

Hasil pengamatan parameter fisika-kimia lain yang secara global sebagai Berikut; Na⁺ berkisar antara 0,39 dan 1,65 mg/l (kawasan penambangan gambut) dan 1,86-6,84 mg/l (kawasan lindung gambut); daya hantar listrik (dhl) 10,00-70,00 (iS/cm (kawasan penambangan gambut) dan 52,6-132,2 µS/cm (kawasan lindung); Fe antara 0,09-1,37 mg/l (kawasan penambangan) dan 0,04-1,64 mg/l (kawasan lindung), sedangkan SO₄³⁻ antara 0,20-7,35 mg/l (kawasan penambangan) dan 4,30-5,50 mg/l (kawasan lindung).

Tabel 1. Jenis-jenis ikan yang tercatat di perairan kawasan penambangan gambut

No.	Suku	Jenis	Lokasi (Stasiun)					Potensi
			1	2	3	4	5	
1	Bagridae	<i>Hemibagrus nemurus</i>	-	1	-	-	-	K
2	Belontiidae	<i>Trichogaster trichopterus</i>	6	-	-	-	45	K-H
3		<i>Spaerichthys osphromenoides</i>	-	-	-	-	1	H
4	Channidae	<i>Betta waseri</i>	6	-	-	-	-	H
5		<i>Channa lucius</i>	4	-	-	-	-	K
6		<i>C. striata</i>	4	-	1	+	-	K
7	Clariidae	<i>Clinrias melanoderma</i>	3	2	2	1	-	K
8	Cyprinidae	<i>Puntius johorensis</i>	1	-	-	-	15	K-H
9		<i>Puntius hexazona</i>	18	5	-	-	-	H
10		<i>R. einthoveni</i>	32	8	-	-	-	H
11		<i>R. cephalotaenia</i>	13	-	-	-	-	H
12	Helostomatidae	<i>Helostoma temmincki</i>	-	-	-	-	2	K
13	Hemirhamphidae	<i>Zenarchopterus</i> sp.	-	1	-	-	-	H
14	Schilbidae	<i>Pseudotropius brachypotenus</i>	-	-	-	-	4	K-H
15	Siluridae	<i>Silurichthys hasselti</i>	2	-	-	-	-	K
16	Synbranchidae	<i>Kryptopterus palembangensis</i>	-	-	-	-	2	K
17		<i>Monopterus albus</i>	1	-	-	-	-	K
Jumlah Jenis			11	5	2	3	6	

Keterangan:

1=perairan di HTI dan hutan alam, 2=saluran pembatas HTI dan area penambangan, 3=areal inti penambangan, 4=areal reklamasi, S=K.alam pengendapan, K: balian makanan, H: ikan hias, K-H untuk makanan dan ikan hias.

Tabel 2. Jenis ikan di kawasan lindung gambut

No	Suku	Jenis	DAS			Potensi
			Bukit Batu	Siak Kecil	Kampar	
1	Cyprinidae	<i>Puntius johorensis</i>	-	+	+	K-H
2		<i>P. lineatus</i>	-	+	+	K-H
3		<i>Rasbora einthovenii</i>	-	+	+	H
4		<i>R. kalochroma</i>	-	-	+	H
5		<i>R. tornieri</i>	-	-	+	H
6	Bagridae	<i>Leiocassis poedlopterus</i>	-	+	-	H
7		<i>Hemibagrus nemurus</i>	-	+	-	K
8		<i>Mystus bimaculatus</i>	-	+	+	K-H
9	Siluridae	<i>Ompok geneiatus</i>	-	+	-	K-H
10		<i>Silurichthys hasselti</i>	-	+	-	K-H
11		<i>Wallago leeri</i>	-	+	-	K
12	Clariidae	<i>Clarias neihofii</i>	-	+	+	K
13		<i>C. teijsmani</i>	-	+	+	K
14	Hemirhamphidae	<i>Hemirhamphodon chrysopunctatus</i>	-	+	-	H
15		<i>Hemirhamphodon sp.</i>	-	+	-	H
16		Gobiidae	<i>Glossogobius sp.</i>	-	+	-
17	<i>Boleophthalmus boddarti</i>		-	-	+	H
18	Luciocephalidae	<i>Luciocephalus pulcher</i>	-	+	-	H
19	Helostomatidae	<i>Helostoma temmincki</i>	-	-	+	K
20	Anabantidae	<i>Anabas testudineus</i>	-	+	-	K
21	Belontiidae	<i>Belontia hasselti</i>	+	+	-	K
22		<i>Belontia sp.</i>	-	+	*	K
23		<i>Betla cf. bellica</i>	-	+	+	K-H
24		<i>Betta akarensis</i>	+	+	-	K-H
25		<i>Spaerichthys ospromenoides</i>	-	+	-	H
26		<i>Trichogaster trichopterus</i>	-	-	+	K-H
27	Channidae	<i>Channa lucius</i>	+	-	+	K
28		<i>Channa sp.</i>	+	-	+	K
			4	21	17	

Tabel 3. Kualitas perairan di kawasan penambangan gambut

Parameter	Stasiun				
	1	2	3	4	5
Kekeruhan (ppm SiO ₂)	1,00	2,40	4,00	4,20	3,00
PHair	4,80	4,00	3,80	4,00	3,90
DO (ppm)	4,53	4,60	0,49	3,18	2,53
CO ₂ (ppm)	2,31	9,70	26,36	18,55	18,55
Tumbuhan air	ada	-	-	-	-
Tumbuhan tebing	ada	-	-	-	-

Keterangan: Nomor stasiun sama dengan Tabel 1

PEMBAHASAN

Kegiatan penambangan gambut di desa Perawang merupakan tahap awal/percobaan sehingga masih perlu dikaji dampaknya, antara lain terhadap faktor ketersediaan air, kelangsungan hidup flora dan fauna di sekitarnya, serta aspek-aspek terkait lainnya. Hal ini karena lahan gambut berperan penting sebagai penyangga tata air (hidrologi) di daerah sekitarnya. Jika terjadi perubahan keseimbangan tata air, salah satu yang akan terancam kehidupannya adalah ikan.

Berdasarkan pengamatan, nampak bahwa ikan yang ditemukan di perairan kawasan utama penambangan gambut (tipe habitat 1: St.2, St. 3, St. 4 dan St.5) sangat minim baik jumlah jenis maupun individunya. Di keempat stasiun, ikan yang tercatat berkisar antara 2-6 jenis dengan jumlah individu antara 1-45 ekor. Sebaliknya pada perairan di luar areal kawasan penambangan (St.1= hutan alam dan HTI) ikan yang ditemukan jauh lebih banyak dibandingkan keempat stasiun tersebut, yaitu sebanyak 11 jenis dengan kisaran individu 1-32

ekor (?, Red.). Hal ini disebabkan karena perairan di sekitar HTI dan hutan alam kondisinya masih cukup baik dibandingkan areal penambangan dan reklamasi. Fakta ini mengindikasikan bahwa adanya kegiatan penambangan gambut secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi biodiversitas ikan dan fauna akuatik lainnya.

Hasil pengamatan secara visual nampak bahwa perairan di tipe habitat 2 (St.1) kondisinya relatif belum banyak terganggu, antara lain ditandai dengan warna air yang lebih jernih, tebing dan dasar perairannya masih ditumbuhi berbagai jenis tumbuhan, lingkungan sekitarnya terdapat tumbuhan yang merupakan salah satu sumber makanan bagi ikan, volume dan debit airnya relatif stabil. Selain itu faktor fisika-kimia airnya juga lebih baik, antara lain pH paling tinggi (4,80), CO₂ paling rendah (2,31 ppm), oksigen terlarut (4,53 ppm) dan tingkat kekeruhan paling rendah (1,00) (Tabel 3).

Pada kawasan inti penambangan (St.3 dan St.4) jumlah jenis yang ditemukan hanya tiga jenis (*Clarias melanoderma*, *Channa striata*, dan *Puntius hexazona*). Hal ini menunjukkan kedua stasiun ini sangat miskin jenis, yang diduga badan air tersebut sudah mengalami gangguan keseimbangan maupun kerusakan habitat. Kondisi demikian nampak dari warna air yang cukup keruh akibat banyaknya partikel terlarut, yang dapat terlihat secara jelas dengan mata telanjang. Selain itu di kedua stasiun juga tidak terdapat tumbuhan, baik di dasar perairan maupun tebingnya. Dengan kata lain lingkungan sekitar perairan ini sangat terbuka sehingga terjadi fluktuasi suhu air yang tinggi, yang dapat mengganggu sistem metabolisme pada ikan.

Pada St. 5 (kolam pengendapan), jenis ikan yang ditemukan lebih bervariasi dibandingkan St.3 dan St.4, yaitu sebanyak enam jenis (*Trichogaster trichopterus*, *Spaerichthys osphromenoides*, *Puntius johorensis*, *Pseudotropius bra-chyopterus*, *Helostoma temmincki* dan *Kryptopterus palembangensis*). Meningkatnya jumlah jenis ikan di kolam pengendapan, diduga karena partikel-

partikel yang berasal dari areal penambangan dan reklamasi (St.3 dan St.4) sudah mengalami pencucian dan pelarutan selama perjalanan menuju kolam pengendapan. Begitu pula dengan bahan-bahan yang bersifat racun bagi ikan juga sudah larut dan bahkan mengendap di dalam saluran. Proses seperti ini dimungkinkan karena jarak antara areal inti penambangan dengan kolam pengendapan cukup jauh (lebih dari 2 km).

Pada St. 2 (saluran pembatas antara areal penambangan dan HTI/hutan alam), tercatat lima jenis, yaitu *Puntius hexazona*, *Rasbora einthoveni*, dan *Zenarchopterus* sp., *Clarias melanoderma*, dan *Hemibagrus nemurus*. Jika dibandingkan dengan St. 1 (tipe habitat 2) jumlah jenis yang ditemukan relatif sedikit; hal ini karena pada St. 2 sudah terpengaruh oleh kegiatan penambangan gambut. Hasil pemantauan di lapangan, ternyata di bagian hulu saluran ini sudah ada sebagian air yang masuk dari areal inti penambangan (St. 3).

Berdasarkan jenis ikan yang ditemukan di kawasan utama penambangan gambut (St.2 sampai St. 5), sebagian besar merupakan golongan ikan yang tahan terhadap kondisi perairan yang kurang menguntungkan. Jenis yang dimaksud adalah *Channa striata*, *Channa lucius*, *Spaerichthys osphromenoides*, *Clarias melanoderma*, dan *Trichogaster trichopterus* sebagai jenis yang dominan dengan jumlah individu sebanyak 45 ekor. Jenis-jenis di atas sering dikenal pula dengan ikan rawa (karena banyak ditemukan di perairan rawa, termasuk rawa gambut). Tingginya kemampuan bertahan diri karena mereka mampu memanfaatkan oksigen langsung dari udara yang biasanya didukung dengan alat pernafasan tambahan berupa labirin.

Dibandingkan dengan kawasan lindung (tipe habitat 3) yang mencakup tiga Daerah Aliran Sungai (St. 6: Bukit Batu, St.7: Siak Kecil dan St.8: Kampar), maka jumlah jenis ikan di kawasan penambangan gambut (St.1-St.5) jauh lebih sedikit. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan penambangan gambut secara tidak langsung berpengaruh

terhadap rendahnya tingkat biodiversitas ikan. Hasil pengamatan mencatat 28 jenis ikan di kawasan lindung dan 17 jenis di kawasan penambangan (Tabel 1 dan Tabel 2). Begitu pula jika dibandingkan dengan hasil cuplikan di sebagian kecil sungai Siak-Mandau yang mencatat sebanyak 30 jenis. Saim dan Kuswara (1984) merekam 26 jenis di DAS Siak Kecil, serta hasil penelitian di danau Sabuah dan Tundai pada kawasan gambut (Kalimantan Tengah) masing-masing 48 dan 44 jenis (Torang dan Buchar, 2000). Kehidupan ikan sangat dipengaruhi oleh kualitas air di habitatnya. Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa St. 1 (tipe habitat 2) memiliki kualitas air yang lebih baik dibandingkan keempat stasiun lainnya. St.1 mempunyai kekeruhan yang paling rendah (1,00 = lebih jernih), sehingga memungkinkan sinar matahari menembus bagian perairan yang lebih dalam. Oleh karena itu sangat mendukung untuk berlangsungnya proses fotosintesa bagi tumbuhan air yang berperan sebagai salah satu sumber makanan bagi ikan. Disamping itu pH air di St.1 juga paling tinggi (4,80), dan umumnya ikan mempunyai toleransi terhadap pH antara 4-11 dengan kisaran optimal 6,5-8,5 (Pescod, 1973; Wardoyo, 1981; Anonim, 1992).

Berdasarkan kriteria di atas maka St.1 yang paling mendekati batas kisaran untuk kehidupan ikan. Hal ini terbukti dengan banyaknya ikan yang ditemukan mencapai 11 jenis. Selain itu, St.1 mempunyai kadar oksigen terlarut sebesar 4,53 ppm dan kadar CO₂ sebesar 2,31 ppm yang masih terletak dalam batas kisaran yang layak untuk kehidupan ikan. Kadar oksigen terlarut yang baik bagi ikan minimal 3 ppm, dan kadar CO₂ yang aman bagi ikan sebesar 12 ppm jika kadar oksigennya hanya 2 ppm, dan paling tinggi 25 ppm dengan kadar oksigen minimal 5 ppm (Pescod, 1973; Asmawi, 1983).

Adapun perairan yang paling miskin jenis ikan adalah St.3 (areal penambangan) dan St.4 (areal reklamasi). Pada Tabel 3, faktor fisika-kimia

air di kedua stasiun lebih buruk dibandingkan stasiun lainnya, diantaranya St.3 mempunyai kadar keasaman (pH) paling rendah (3,80) dengan kekeruhan paling tinggi (4,00); kadar oksigen terlarutnya sangat minim (0,49 ppm), dan sebaliknya kadar karbondioksida paling tinggi (26,36 ppm). Selain itu pada tebing dan perairannya tidak terdapat tumbuhan yang merupakan salah satu sumber makanan bagi ikan. Menurut Varshney (1981) sumber makanan bagi ikan dapat berasal dari dalam perairan (auto-chthonous) maupun dari luar perairan (allo-chthonous). Keadaan di atas menunjukkan bahwa perairan tersebut tergolong kurang mendukung kehidupan ikan (Pescod, 1973; Wardoyo, 1981). Begitu pula dengan parameter fisika-kimia lainnya, nampak bahwa di kawasan lindung gambut kondisinya lebih baik dibandingkan kawasan penambangan (tipe habitat 1 dan tipe habitat 2). Hal ini bisa diartikan pula bahwa adanya penambangan gambut berdampak pada menurunnya kualitas air permukaan, dan secara tidak langsung berpengaruh terhadap rendahnya keanekaragaman jenis ikan yang ada di dalamnya. Padahal fauna ikan penghuni perairan lahan gambut cukup berpotensi baik sebagai ikan konsumsi (K), ikan hias (H), dan berpotensi ganda (K-H).

Pada perairan kawasan penambangan gambut (St.1 sampai St.5) ditemukan ikan dari ketiga kelompok di atas. Jenis yang berpotensi sebagai ikan hias tercatat sebanyak 6 jenis (*Spaerichthys osphromenoides*, *Betta waseri*, *P. hexazona*, *R. einthoveni*, *R. cephalotaenia*, dan *Zenarchopterus* sp.). Diantara jenis-jenis tersebut yang sudah banyak dipasarkan adalah jenis *P. hexazona*. Adapun jenis yang berpotensi ganda, antara lain *Trichogaster trichopterus*, *Puntius johorensis*, dan *Pseudotropius brachyopterus*. Sedangkan di kawasan lindung, jenis yang berpotensi sebagai ikan konsumsi dan ikan hias jumlahnya berimbang masing-masing 10 jenis, dan 8 jenis yang berpotensi ganda. Jenis ikan

berpotensi ganda yang ditemukan di kedua kawasan adalah *Trichogaster trichopterus* dan *Puntius johorensis*.

Mengingat peranan penting lahan gambut sebagai penyangga tata air di kawasan sekitarnya dan tingginya potensi jenis-jenis ikan yang ditemukan, maka sudah selayaknya dilakukan upaya konservasi lahan gambut. Arsyad (1989) mengatakan bahwa konservasi lahan/tanah berhubungan erat dengan konservasi air, dan dapat dilakukan melalui pencegahan kerusakan tanah, memperbaiki tanah yang rusak, memelihara dan meningkatkan produktivitas tanah/lahan. Berkaitan dengan penambangan gambut, dalam pemanfaatannya harus memperhatikan fungsi sustainabilitasnya secara keseluruhan, dengan mengacu aturan dalam Keppres No. 32 Tahun 1990 mengenai pengelolaan kawasan lindung.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambangan gambut berdampak negatif terhadap keanekaragaman ikan (kualitas) maupun jumlah individunya (kelimpahan). Jenis ikan di kawasan penambangan jauh lebih sedikit dibandingkan kawasan lindung. Cyprinidae merupakan suku yang paling dominan di kawasan penambangan dan suku Belontiidae dominan di kawasan lindung, yang keberadaannya perlu diteliti lebih lanjut. Kualitas air (kekeruhan, DO dan CO₂) di kawasan penambangan gambut kurang mendukung kehidupan ikan yang lebih beragam. Potensi ikan di kawasan penambangan gambut berdasarkan (urutan) rangking dari yang terbesar ke yang terkecil adalah konsumsi (K), hias (H) dan ganda (K-H).

DAFTAR PUSTAKA

- Adisoemarto S dan Rifai MA. 1994.** *Keanekaragaman Hayati di Indonesia*. KLH dan KONPHALINDO, Jakarta. Him 1-219.
- Anonim. 1992.** *Booklet Masalah Perkotaan dan Lingkungan*. Kantor Pengkajian Perkotaan dan Lingkungan (KPPPL) DKI Jakarta.
- Him. 1-62 hal.
- Anonim. 1996.** *Laporan Pengkajian Masalah Tumpang Tindih Penambangan Gambut Pada Kawasan Lindung atas Nama PT. Arara Abadi di Kabupaten Bengkalis Propinsi Riau*. Direktorat Jenderal Inventarisasi dan Tataguna Lahan, Departemen Kehutanan. Him. 1-74
- Arsyad S. 1989.** *Konservasi Tanah dan Air*. IPB Press, Bogor. Him. 1-290.
- Asmawi S. 1983.** *Pemeliharaan Ikan Dalam Karamba*. Penerbit P.T. Gramedia, Jakarta.
- Eschmeyer WN. 1998.** *Catalog of Fishes Vol. 1-3*. California Academy of Sciences, San Fransisco. Him. 1-2905.
- Hadi A and Inubushi K. 2000.** *Microbial Population and Greenhouse Gases Formation in Tropical Peatlands under Different Land Use. Proceedings of the International Symposium on: Tropical Peat Lands*, Bogor 22-23 November 1999. T. Iwakuma, T. Inoue, T. Kohyama, M. Osaki, H. Symbolon, H. Tachibana, H. Takahashi, N. Tanaka dan K. Yabe (Editor). Him. 69-78.
- Helfman GS, Collette BB and Facey DE. 1997.** *The Diversity of Fishes*. Blackwell Science, USA. Him 1-528.
- Inger RF and Chin PK. 1962.** *The Freshwater Fishes of North Borneo. Field. Zool.* 45: 1-268.
- Kottelat M, Whitten AJ, Kartikasari SN and Wirdjoatmodjo S. 1993.** *Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi*. Periplus Editions. Him 1-293 +84.
- Nelson JS. 1994.** *Fishes of the World*. 3rd. John Wiley dan Sons, Inc., New York. Him 1-600.
- Pescod MB. 1973.** *Investigation of Rational Effluent and Stream Standards for Tropical Countries*. Asian Institute of Technology, Bangkok-Thailand.
- Roberts TR. 1989.** *The Freshwater Fishes of Western Borneo (Kalimantan Barat, Indonesia)*. *California Academy of Science Memoirs Number 14*: 1-210.
- Saim A dan Kuswara T. 1984.** *Laporan perjalanan survai sumberdaya hayati di Riau*.

Puslitbang Biologi-LIPI, Bogor (Tidak dipublikasi).

- Shimada S, Takahashi H, Kaneko M and Haraguchi A. 2000.** The Estimation of Carbon in Tropical Peatland: A Case Study in Central Kalimantan, Indonesia. *Proceedings of the International Symposium on: Tropical Peat Lands*, Bogor 22-23 November 1999. T. Iwakuma, T. Inoue, T. Kohyama, M. Osaki, H. Simbolon, H. Tachibana, H. Takahashi, N. Tanaka dan K. Yabe (Editor). Him. 9-18.
- Torang M and Buchar T. 2000.** Concept for Sustainable Development of Local Fish Resources in Central Kalimantan.

Proceedings of the International Symposium on: Tropical Peat Lands, Bogor 22-23 November 1999. T. Iwakuma, T. Inoue, T. Kohyama, M. Osaki, H. Simbolon, H. Tachibana, H. Takahashi, N. Tanaka dan K. Yabe (Editors). Him. 471-480.

- Varshney CK. 1981.** *Water Pollution and Management Reviews*. South Asian Publishers Pvt Ltd, New Delhi. Him. 1-153.
- Wardoyo. 1981.** *Kriteria Kualitas Air Untuk Keperluan Pertanian dan Perikanan*. Institute Pertanian Bogor (IPB), Bogor.
- Weber M and LF de Beaufort. 1911-1940.** *The Fishes of the Indo-Australian Archipelago* I-XI. Brill, Leiden.