

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/btla>

## ANALISIS KUALITAS AIR LAHAN GAMBUT DI KABUPATEN KAPUAS HULU, KALIMANTAN BARAT UNTUK PENGEMBANGAN BUDIDAYA IKAN HIAS

Fajriyani dan Bayu

Balai Riset Budidaya Ikan Hias  
Jl. Perikanan No. 13, Pancoran Mas, Depok 16436  
E-mail: [publikasi.bppbih@gmail.com](mailto:publikasi.bppbih@gmail.com)

### ABSTRAK

Kegiatan ini bertujuan untuk mengukur kualitas air lahan gambut di Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat, sebagai data dukung dalam penelitian studi bioekologi dan adaptasi ikan hias lahan gambut. Pengukuran dilakukan secara *in-situ* pada tiga stasiun *sampling* yaitu Sungai Dusun Batu (E 112.82946°, N 00.59265°), Hutan Trans HTI (E 112.84326°, N 00.62806°), dan Danau Mentaba (E 112.91892°, N 00.69403°). Parameter yang diukur adalah oksigen terlarut, pH, kekeruhan, TDS, konduktivitas, salinitas, amonia, dan nitrit. Alat yang digunakan adalah *water quality checker*, dan amonia, serta nitrit *tester kit*. Hasil pengukuran dibandingkan dengan baku mutu perairan sesuai Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 dan Permenkes RI No: 416/MENKES/PER/IX/1990. Berdasarkan hasil analisis diperoleh kadar kualitas air lahan gambut masih dalam kategori layak kecuali nilai pH di Hutan Trans HTI dan Danau Mentaba, serta kandungan oksigen terlarut di Danau Mentaba yang berada di bawah baku mutu perairan. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa perairan di Kabupaten Kapuas Hulu cukup baik untuk mendukung kehidupan ikan hias lahan gambut.

**KATA KUNCI:** kualitas air; ikan hias; lahan gambut

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati ikan air tawar yang tinggi. Keanekaragaman hayati ikan air tawar ini berada di kawasan aliran sungai dan juga pada perairan umum lainnya. Salah satu kawasan aliran sungai tersebut yaitu lahan gambut. Beberapa karakteristik ekstrem dari lahan gambut adalah warna air coklat dan terlihat hitam jika terkena sinar matahari, bersifat asam (pH rendah), air cenderung stagnan atau tergenang dalam cekungan, bervegetasi, substratnya lumpur dan serasah, kandungan oksigen dan kalsium rendah, tanahnya miskin hara, populasi biota yang menghuni lahan gambut cenderung populasi kecil dan unik, dan hampir semua ikan hias lahan gambut memiliki corak warna yang menarik (Shah *et al.*, 2006).

Sifat air gambut yang ekstrem telah memengaruhi karakter ikan yang mendiaminya, di antaranya bersifat endemik dan spesifik, hidup menetap dan temporal di lahan gambut, warna mencolok, berukuran kecil, dan banyak dieksploitasi sebagai ikan hias (Ng *et al.*, 1994). Liu *et al.* (2009) menyatakan bahwa banyak ikan-ikan yang menghuni lahan gambut memiliki bahan bioaktif dan sebagian juga berguna dalam pengobatan di samping fungsinya sebagai penjaga biodiversitas dan ekologi lahan gambut. Mengingat pentingnya

potensi lahan gambut sebagai ekosistem asal ikan hias dan adanya fenomena degradasi lahan gambut telah terjadi secara masif di beberapa wilayah, maka penelitian yang terkait dengan sumber daya genetik ikan hias di lahan gambut menjadi penting untuk dilakukan.

Kegiatan analisis kualitas air perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi media budidaya yang baik dan layak bagi organisme akuatik khususnya budidaya ikan hias lahan gambut secara *ex-situ*. Organisme akuatik lahan gambut memiliki kisaran toleransi tertentu terhadap kondisi lingkungan untuk dapat bertahan hidup. Kondisi lingkungan yang buruk dan terlalu ekstrem dapat menyebabkan kematian organisme yang bersangkutan. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui kadar kualitas air di habitat alami ikan hias lahan gambut sebagai data dukung dalam penelitian studi bioekologi dan adaptasi ikan hias lahan gambut.

### BAHAN DAN METODE

#### Bahan dan Alat

Bahan dan Alat yang digunakan pada analisis kualitas air ini adalah buffer pH, akuades, tisu, *tester kit* amonia dan nitrit, dan *water quality checker* dengan perlengkapannya. Buffer pH digunakan untuk kalibrasi

alat, akuades digunakan untuk membilas alat, tisu digunakan untuk mengeringkan alat, *tester kit* amonia dan nitrit untuk mengukur kadar amonia dan nitrit, dan *water quality checker* digunakan sebagai alat mengukur kadar oksigen terlarut, pH, kekeruhan, TDS, konduktivitas, dan salinitas.

**Metode**

Pengukuran kadar kualitas air pada sampel air lahan gambut dilakukan pada bulan April 2019. Pengukuran dilakukan secara *in-situ* di daerah Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat yang dilakukan pada tiga stasiun *sampling* yaitu Sungai Dusun Batu (E 112.82946°, N 00.59265°), Hutan Trans HTI (E 112.84326°, N 00.62806°), dan Danau Mentaba (E 112.91892°, N 00.69403°).

**Prosedur pengukuran kandungan amonia dan nitrit**

Sampel disiapkan sebanyak 5 mL dan diletakkan di wadah *tester kit* yang telah disiapkan. Pada sampel diteteskan *tester kit* amonia dan nitrit, kemudian ditunggu beberapa menit untuk menghasilkan warna biru (amonia) dan warna merah muda (nitrit). Warna yang terbentuk kemudian dibandingkan dengan tabel warna yang memiliki nilai kadar yang terukur. Hasil analisis dicatat di buku analisis.

**Prosedur pengukuran kandungan oksigen terlarut, pH, kekeruhan, TDS, konduktivitas, dan salinitas**

*Water quality checker* dikalibrasi dengan buffer pH sesuai instruksi kerja alat setiap kali akan melakukan pengukuran. Sampel air pada perairan diukur langsung dengan alat *water quality checker*. Hasil pengukuran alat bisa disimpan pada alat atau dicatat pada buku analisis.

**HASIL DAN BAHASAN**

Kabupaten Kapuas Hulu merupakan salah satu lokasi potensial untuk ikan endemik lahan gambut. Lokasi ini memiliki luas wilayah 29.842 km<sup>2</sup>. Berikut gambaran umum habitat tiga stasiun *sampling* kualitas air di Kabupaten Kapuas Hulu (Tabel 1).

Hasil pengukuran kualitas air yang dilakukan pada tiga stasiun *sampling* (Gambar 1) pada bulan April 2019 seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengukuran parameter kualitas air pada air lahan gambut

Parameter	Sungai	Hutan HTI	Kalis
Oksigen terlarut (mg/L)	5,25	4,25	2,54
pH	5,62	3,14	3,73
Kekeruhan (NTU)	4,5	0,7	1,6
TDS (mg/L)	13	39	31
Konduktivitas (µS/cm)	20	60	48
Salinitas (ppt)	0	0	0
NH <sub>3</sub> (mg/L)	0	0	0,25
NO <sub>2</sub> (mg/L)	0	0	0

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air pada tiga stasiun *sampling* di Kabupaten Kapuas Hulu (Gambar 1) yang disajikan pada Tabel 1, pengukuran kandungan oksigen terlarut diperoleh sebesar 2.54 mg/L (Danau Mentaba). Nilai ini berada di bawah kisaran oksigen terlarut untuk budidaya perairan yaitu 3-4 mg/L (PP No.82/2001). Nilai pH berada dalam kisaran 3,14 mg/L (Hutan HTI) dan 3,73 mg/L (Danau Mentaba), nilai ini berada di bawah kondisi ideal untuk perikanan minimal pH 5 (PP No.82/2001). Nilai pH yang terkandung dalam air dapat memengaruhi proses nitrifikasi. Pada pH rendah juga dapat mengakibatkan beberapa senyawa kimia menjadi racun yang dapat mengganggu pertumbuhan biota perairan. Nilai amonia yang diperoleh yaitu 0,25 mg/L di bawah nilai maksimal untuk perikanan yaitu 0,5 mg/L (PP No.82/2001). Nilai nitrit yang diperoleh yaitu 0 mg/L di bawah nilai maksimal untuk perikanan yaitu 0,06 mg/L (PP No.82/2001).

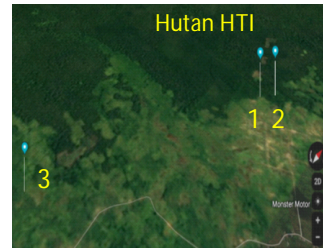
Kandungan kekeruhan yang diperoleh sebesar 0,7-4,5 NTU dan nilai ini masih berada di bawah baku mutu perairan yaitu < 5 NTU (Permenkes RI No: 416/MENKES/PER/IX/1990). Nilai kekeruhan yang tinggi dapat memengaruhi kesehatan dan produktivitas biota perairan. Nilai *total dissolve solid* (TDS) yang diperoleh

Tabel 1. Gambaran umum habitat stasiun *sampling* di Kabupaten Kapuas Hulu

	Sungai	Hutan Trans HTI	Danau Mentaba
Lokasi	Dusun Batu Bedulang Desa Tekalong	Tekudak, Kecamatan Kalis Kabupaten Kapuas Hulu	Desa Kalis Danau Mentaba
Titik ordinat	E 112.82946°, N 00.59265°	E 112.84326°, N 00.62806°	E 112.91892°, N 00.69403°
Kedalaman (min.-maks.)	30-80 cm	15-120 cm	1,4 m
Lebar badan air	150-200 cm	50-200 cm	6,77 m
Ketinggian (mdpl)	3-4	6-7	3-4
Sedimentasi/substrat	Tanah	Serasah daun, lumut	Lumpur
Vegetasi	Semak belukar	Pepohonan	Pandan, rumput, pepohonan



Lokasi : Sungai Dusun Batu  
 Ketinggian : 3-4 mdpl  
 Vegetasi : Semak Belukar  
 Sedimen : Tanah



Lokasi : Sungai Dusun Batu  
 Ketinggian : 3-4 mdpl  
 Vegetasi : Semak Belukar  
 Sedimen : Tanah  
 Lokasi : Hutan HTI, Tekudak, Kec. Kalis  
 Ketinggian : 6-7 mdpl  
 Vegetasi : pepohonan  
 Sedimen : serasah daun; lumut



Lokasi : Danau Mentaba  
 Ketinggian : 3-4 mdpl  
 Vegetasi : pandan; rumput; pepohonan  
 Sedimen : lumpur

Gambar 1. Lokasi stasiun *sampling* ikan hias lahan gambut yang berada di Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat.

adalah 13-39 mg/L yang berada pada rentang baku mutu air untuk perairan yaitu < 1.000 mg/L (PP No.82/2001). Jumlah garam terlarut dapat ditentukan dengan pengukuran *total dissolved solid* (TDS) karena jumlah konsentrasi garam dalam air sangat tinggi terutama air laut yang banyak mengandung senyawa kimia. Deteksi TDS pada air dengan menggunakan alat TDS *scan* yang berupa stik yang bekerja secara otomatis dan mampu menunjukkan jumlah padatan terlarut di dalam air. Air laut memiliki nilai TDS yang tinggi karena banyak mengandung senyawa kimia, yang juga mengakibatkan tingginya nilai salinitas dan daya hantar listrik.

Konduktivitas air dapat dinyatakan dalam satuan mhos/cm atau Siemens/cm. Air tanah dangkal umumnya mempunyai harga 30-2000  $\mu\text{mhos/cm}$ . Konduktivitas air murni berkisar antara 0-200  $\mu\text{S/cm}$  (*low conductivity*), konduktivitas sungai-sungai besar/major berkisar antara 200-1.000  $\mu\text{S/cm}$  (*mid range*

*conductivity*), dan air salin adalah 1.000-10.000  $\mu\text{S/cm}$  (*high conductivity*). Nilai konduktivitas untuk air layak minum sekitar 42-500  $\mu\text{mhos/cm}$ . Nilai konduktivitas yang diperoleh kisaran 20-60 yang termasuk dalam konduktivitas air murni (*low conductivity*).

Salinitas adalah konsentrasi total ion yang terdapat di perairan. Salinitas menggambarkan padatan total di dalam air, setelah semua karbonat dikonversi menjadi oksida, semua bromida dan ionida digantikan klorida, dan semua bahan organik telah dioksidasi. Salinitas dinyatakan dalam satuan g/kg atau ppt. Dari hasil pengukuran diperoleh nilai salinitas 0 ppt yang menunjukkan bahwa perairan memiliki kandungan garam yang rendah (air tawar).

#### KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang diperoleh dan dibandingkan dengan baku mutu perairan sesuai Peraturan

Pemerintah No. 82 Tahun 2001 dan Permenkes RI No: 416/MENKES/PER/IX/1990 diperoleh bahwa kadar kualitas air lahan gambut ini masih dalam kategori layak kecuali nilai pH di Hutan Trans HTI dan Danau Mentaba, serta kandungan oksigen terlarut di Danau Mentaba yang berada di bawah baku mutu perairan. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa perairan di Kabupaten Kapuas Hulu cukup baik untuk mendukung kehidupan ikan hias lahan gambut.

#### **DAFTAR ACUAN**

Liu, F., Xia, J.H., Bai, Z.Y., Fu, J.J., Li, J.L., & Yue, G.H. (2009). High genetic diversity and substantial

population differentiation in grass carp (*Ctenopharyngodon idella*) revealed by microsatellite analysis. *Aquacult. J.*, 297(1-4), 51-56.

Ng, P.K.L., Tay, J.B., & Lim, K.K.P. (1994). Diversity and conservation of blackwater fishes in Peninsular Malaysia, particularly in the north Selangor peat swamp forest. *Hydrobiologia*, 285, 203-218.

Shah, A.S.R.M., Zarul, H.H., Chan, K.Y., Zakaria, R., Khoo, K.H., & Mashhor, M. (2006). A recent survey of freshwater fishes of the Paya Beriah Peat Swamp Forest, North Perak, Malaysia. *Journal Biosains*, 17(1), 51-64.