

# LAPORAN TEKNIS TAHUN ANGGARAN 2006



**DEPARTEMEN KELAUTAN DAN PERIKANAN  
BADAN RISET KELAUTAN DAN PERIKANAN  
PUSAT RISET PERIKANAN TANGKAP  
BALAI RISET PERIKANAN PERAIRAN UMUM**

**JANUARI 2007**

## KATA PENGANTAR

Dengan megucap syukur kepada Allah SWT, akhirnya penulisan LAPORAN TEKNIS TA 2006 dapat diselesaikan dengan baik. Laporan Teknis ini memuat kegiatan riset yang dilakukan oleh Tim yang terdiri atas tenaga peneliti dan teknisi Balai Riset Perikanan Perairan Umum (BRPPU). Ada 5 (lima) kegiatan riset yang telah dilakukan dengan berbagai obyek riset dan lokasi, yaitu Kajian Potensi Sumberdaya Perikanan Di Sungai Kapuas Kalimantan Barat (Pendugaan Stok Dan Sebaran Jenis Ikan Di Sungai Kapuas Kalimantan Barat), Kajian Potensi Dan Model Pengelolaan Perikanan Tangkap Di Perairan Sungai Musi, Riset Karakteristik Habitat, Identifikasi Dan Domestikasi Ikan Belida Di Perairan Umum Indonesia (Karakterisasi Habitat Dan Identifikasi Ikan Belida Di Kalimantan-Sungai Barito, Sumatera- Musi Dan Siak Dan Jawa Barat-Citarum), Inventarisasi Jenis Dan Sumber Bahan Polutan Serta Parameter Biologi Untuk Metode Penentuan Tingkat Degradasi Lingkungan Di Sungai Musi, dan Riset Perikanan Tangkap Di Perairan Estuaria Yang Bermuara Di Selat Bangka. Riset-riset tersebut dilakukan dengan metode survei untuk pengumpulan data primer dan sekunder. Selain secara *in-situ*, pengamatan parameter juga dilakukan secara *ex-situ* di Laboratorium Kimia dan Hidrobiologi BRPPU.

Hasil kegiatan riset ini disajikan dalam bentuk narasi, tabel, grafik dan gambar foto. Tidaklah heran jika Laporan Teknis ini sangat tebal. Pribahasa Tiada Gading yang Tak Retak berlaku untuk Laporan Teknis BRPPU TA 2006. Namun, bukan berarti hal ini akan mengurangi bobot data dan informasi yang terkandung di dalamnya. Sekecil apapun data dan informasi akan sangat berarti bagi pengembangan IPTEK, khususnya bidang sumberdaya perikanan perairan umum. Saran dan kritik membangun dinantikan guna perbaikan isi Laporan ini.

Palembang, Januari 2007  
Kepala Balai,

**Dr. Ir. H. Mas Tri Djoko Sunarno, MS**  
NIP. 080067218



## DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
A. Kajian Potensi Sumberdaya Perikanan Di Sungai Kapuas Kalimantan Barat (Pendugaan Stok Dan Sebaran Jenis Ikan Di Sungai Kapuas Kalimantan Barat)	A1-77
B. Kajian Potensi Dan Model Pengelolaan Perikanan Tangkap Di Perairan Sungai Musi	B1-33
C. Riset Karakteristik Habitat, Identifikasi Dan Domestikasi Ikan Belida Di Perairan Umum Indonesia (Karakterisasi Habitat Dan Identifikasi Ikan Belida Di Kalimantan-Sungai Barito, Sumatera- Musi Dan Siak Dan Jawa Barat-Citarum)	C1-167
D. Inventarisasi Jenis Dan Sumber Bahan Polutan Serta Parameter Biologi Untuk Metode Penentuan Tingkat Degradasi Lingkungan Di Sungai Musi	D1-40
E. Riset Perikanan Tangkap Di Perairan Estuaria Yang Bermuara Di Selat Bangka	E1-34

## INVENTARISASI JENIS DAN SUMBER BAHAN POLUTAN SERTA PARAMETER BIOLOGI UNTUK METODE PENENTUAN TINGKAT DEGRADASI LINGKUNGAN DI SUNGAI MUSI

### PENDAHULUAN

#### A. LATAR BELAKANG

Luas perairan umum di Indonesia mencapai 48 juta ha yang terdiri atas 30.42 % adalah perairan danau, waduk dan sungai, sedangkan 69.58% adalah perairan rawa (Sarnita et al. 1998). Karakteristik perairan umum khususnya sungai besar di Indonesia berkaitan erat dengan kondisi geomorfologi daerah tangkapan air dan lokasi dimana air sungai bermuara. Pada umumnya sungai terletak di Pantai Timur Sumatera dan Kalimantan memiliki karakteristik geomorfologi yang hampir sama, dan berbeda dengan beberapa sungai pada beberapa pulau lain di Indonesia. Beberapa sungai besar yang terletak di Pantai Timur Pulau Sumatera adalah Sungai Musi, Sungai Batanghari, Sungai Kampar, Sungai Indragiri, dan Sungai Siak.

Komposisi kimia, fisik dan organisme (hewan dan tumbuhan) suatu perairan umum sangat erat kaitannya dengan kondisi geomorfologi DAS, jenis dan intensitas pemanfaatan DAS untuk berbagai kegiatan ekonomi (Lammbert and Allan, 1999). Sumberdaya perikanan di perairan umum selain dipengaruhi oleh intensitas penangkapan juga dipengaruhi oleh jumlah, komposisi dan proses kimia, fisika dan biologi di dalam perairan. Penurunan kuantitas dan kualitas hasil tangkapan ikan di perairan umum lebih banyak dipengaruhi tingkat degradasi lingkungan dibandingkan dengan kegiatan penangkapan ikan (Welcomme, 2001). Peningkatan kebutuhan manusia dan berkurangnya lahan untuk berusaha memacu peningkatan degradasi lingkungan perairan sungai yang akan akhirnya akan mempengaruhi kelimpahan dan keanekaragaman sumberdaya perairan. Kelimpahan dan keanekaragaman hayati pada suatu perairan selain menunjukkan tingkat kestabilan ekosistem juga sebagai indikator tingkat produktifitas perairan dan potensi perikananannya. (Nakashiuka and Stork, 2002).

Sungai Musi merupakan sungai besar di Pulau Sumatera dengan intensitas pemanfaatan daerah tangkapan air yang cukup tinggi. Kajian tingkat degradasi lingkungan atau kesehatan lingkungan (*enviromental health*) telah dilakukan beberapa lembaga baik lembaga pemerintah maupun non pemerintah. Namun hasil kajian yang telah dilakukan tersebut belum terintegrasi satu dengan lainnya, sehingga belum dapat memberikan solusi dalam pengelolaan sungai Musi secara berkelanjutan. Sedangkan sifat sumberdaya perairan termasuk perairan umum bersifat multi guna dan *multi access*.

Pemantauan tingkat pencemaran Sungai Musi telah dilaksanakan oleh Bappedal (1996) melalui kegiatan Prokasih. Hasil pemantauan tersebut menyatakan sebagian sungai Musi telah mengalami degradasi. Hal ini ditunjukkan dari pengukuran terhadap parameter kualitas air di DAS Musi yang melebihi baku mutu lingkungan seperti kandungan *faecal coliform* (> 2000/100 ml) dan TSS (>50 mg/l). Kajian tingkat kesehatan atau degradasi perairan sungai sangat diperlukan dalam pengelolaan perairan khususnya perairan umum. Status kesehatan lingkungan merupakan bahan rumusan pengelolaan apakah perairan tersebut akan direstorasi atau akan dikonservasi. Namun sebaliknya jika kondisi perairan dalam kondisi baik kedua opsi tersebut tidak perlu dilakukan tetapi yang perlu dilakukan adalah penataan.

Kajian lingkungan perairan dapat dilakukan dengan beberapa metode seperti (a) indeks kualitas habitat (*Habitat quality indices*), (b) metode aliran (*instrem flow methodology*), (c) simulasi habitat fisik (*physical habitat simulation*), dan (d) indeks biotik terpadu (*integrated biotic index*). Sampai saat ini, kajian yang banyak digunakan didasarkan pada biologi seperti indeks biotik terpadu, karena index ini menunjukkan sejarah dampak suatu degradasi lingkungan terhadap kehidupan biota.

*Integrated Biotic Index* (IBI) merupakan salah satu metoda multi survey biologi yang dikaitkan dengan pola penggunaan lahan di daerah tangkapan air. Metode ini digunakan untuk mengkaji tingkat degradasi atau kesehatan lingkungan perairan (Grimm Guttman, 2000). Metoda ini dapat menggunakan biota ikan atau invertebrata. Penggunaan ikan dalam *Integrated Biotic Index* (F-IBI) lebih mudah dan cepat dibandingkan menggunakan organisme invetebrata. Metode ini banyak dan berhasil digunakan untuk kajian tingkat degradasi dan kesehatan lingkungan perairan (Grimm, 2000; Lammbert and Allan, 1999; Welcomme, 2001).

## B. TUJUAN DAN SASARAN PENELITIAN

### TUJUAN .

1. Mendeskripsi dan memverifikasi tata guna lahan serta parameter kunci kualitas air dan sedimen di perairan sungai Musi
2. mendeskripsikan dan memverifikasi jenis serta sumber bahan polutan perairan sungai Musi
3. Mendeskripsi jenis dan lokasi modifikasi lingkungan di perairan sungai Musi
4. Mendeskripsi dan memverifikasi kelompok ikan sebagai parameter biologi dalam Metode Penentuan Tingkat Degradasi Lingkungan di Sungai Musi

### SASARAN

1. Tersedianya tata guna lahan dan parameter kunci kualitas air dan sedimen di perairan sungai Musi.
2. Tersedianya informasi jenis dan sumber bahan polutan serta modifikasi lingkungan perairan sungai Musi.
3. kelompok ikan sebagai parameter biologi dalam Metode Penentuan Tingkat Degradasi Lingkungan di Sungai Musi.

## II. TELAAH HASIL–HASIL PENELITIAN TERKAIT SEBELUMNYA

### A. DEFINISI EKOSISTEM

Ekosistem adalah suatu sistem ekologi yang terdiri dari komponen biotik dan abiotik yang saling berinteraksi satu sama lain serta saling mempengaruhi sistem kehidupan (Calpham, 1973 dalam Adriman, 1995). Sedangkan menurut Kasry *et al*, (1994) ekosistem adalah organisme-organisme hidup (*biotik*) dan lingkungan tidak hidup (*abiotik*) berhubungan erat tidak terpisahkan dan saling mempengaruhi satu sama lainnya. Komponen-komponen yang merupakan bagian dari ekosistem tersebut adalah 1) senyawa-senyawa in-organik (C, N, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O), 2) senyawa-senyawa organik (protein, karbohidrat, lemak, senyawa *humic* dan sebagainya) yang menghubungkan dengan lingkungan biotik, 3) resim iklim (temperatur dan faktor-faktor fisik lainnya), 4) produsen, organisme autotroph dan tumbuhan hijau, 5) *makro consumer*, 6) *mikro consumer*.

Odum (1971) menyatakan jika dilihat dari fungsinya, komponen biotik terdiri dari organisme produser, konsumen dan dekomposer. Organisme produser adalah organisme autotrop yang dapat menghasilkan makanan sendiri seperti tumbuhan hijau dan fitoplankton. Organisme konsumen adalah organisme yang memanfaatkan zat organik yang dihasilkan oleh produsen seperti zooplankton, ikan dan organisme pemakan ikan. Sedangkan organisme pemakan dekomposer adalah organisme yang dapat merombak atau menguraikan senyawa organik menjadi komponen dasar yang dapat digunakan tanaman untuk keperluan hidupnya, seperti bakteri dan jamur.

#### **B. JENIS TEKanan LINGKUNGAN BERASAL DARI BAHAN MASUKAN DARI LUAR (ANTHROPOGENIC)**

1. Acidifikasi
2. Eutrofikasi
3. Perubahan lingkungan secara fisik

#### **C. DEFINISI INDEKS BIOTA TERPADU (INTEGRATED BIOTIC INDEX)**

Kemampuan untuk mendukung dan mempertahankan kesetimbangan, keterpaduan, daya adaptasi komunitas suatu biota (organisma) yang memiliki komposisi species, keragaman dan kesatuan fungsional terhadap habitat alami.

#### **D. JENIS-JENIS INDIKATOR BIOLOGI**

Jenis biota perairan yang dapat digunakan sebagai indikator biologi dari suatu tekana lingkungan diantaranya adalah fitoplankton, zooplankton, invertebrata air, tumbuhan air dan ikan. Pemilihan ikan sebagai indikator biologi didasarkan pada:

- a. Ditemukan pada hampir semua badan air
- b. Informasi taksonomi, kebutuhan ekologi dan daur hidup lebih banyak diketahui dibandingkan biota lainnya
- c. Menempati berbagai trofik level dan habitat
- d. Bernilai ekonomi dan estetika sehingga dapat menggugah kesadaran akan nilai dari konservasi lingkungan perairan

Indeks biota terpadu didasarkan pada hipotesa bahwa ada hubungan yang dapat diprediksi (diperkirakan) antara komponen struktur ikan dengan kondisi fisika, kimia dan biologi lingkungan perairan.

#### **E. PRINSIP-PRINSIP KAJIAN INDEKS BIOTA TERPADU BERDASARKAN KOMPONEN IKAN (F-IBI)**

- a. Pilih daerah yang memiliki kombinasi karakteristik lingkungan (iklim, physiography, tanah, tumbuhan) dan jenis ikan potensial yang relative hampir sama.
- b. Menetapkan kondisi referensi (kontrol). Determine the reference condition(s). referensi didasarkan pada sekelompok perairan referensi yang terdegradasi minimal, data sejarah, informasi paleoecologi, dan penilaian secara professional.
- c. Buat daftar calon-calon parameter dan tentukan species ke trofik level, toleransi, dan habitat.
- d. Pengambilan contoh ikan.
- e. Jumlah individu ikan per species dan jmlah individu total pada setiap lokasi ditabulasi.
- f. Hitung nilai dari calon parameter IBI diantaranya pproporsi atau persentase individu, jumlah species.
- g. Membuat criteria peneilaian (scoring). Hal ini didasarkan pada informasi pada langkah 2 atau dari data ikan yang dikumpulkan pada lokasi yang referensi yang terdegradasi minimal (langkah 4).
- h. Hitung nilai masing-masing parameter FIBI dan jumlahkan untuk mendapatkan FIBI nilai
- i. Evaluasi parameter dan nilai indeks. Pertimbangkan perbedaan antara nilai harapan (expected score) dan yang didapatkan (obtained score), varians yang dihasilkan dari ulangan sample, dan kajian respon terhadap tekanan lingkungan. Modifikasi atau tolak parameter yang memiliki variasi yang besar atau tidak respon, dan ulangi penghitungan.
- j. Interpretasikan nilai FIBI yang diindikasikan dengan sangat baik, baik, cukup, jelek dan sangat jelek.



**F. ASUMSI DAMPAK DEGRADASI LINGKUNGAN TERHADAP KOMPONEN IKAN**

- a. Jumlah ikan asli dan ikan dengan ciri taxa khusus berkurang
- b. Jumlah species yang peka berkurang
- c. Persentase specialis trofik dan habitat berkurang
- d. Jumlah total individu berkurang
- e. Persentase ukuran individu yang besar dan jumlah ukuran kelas berkurang
- f. Persentase species dan individu ikan introduksi bertambah
- g. Persentase individu yang toleran bertambah
- h. Persentase individu dengan keabnormalan morfologi luar bertambah

**G. PARAMETER FIBI :**

- a. Kelimpahan species
- b. Komposisi species (habitat spesialis): Kelimpahan spesies dasar (benthic) kolom air, dan species yang toleran dan tidak toleran yang berukuran besar dan umur yang panjang
- c. Komposisi trofik Trophic: % individu omnivora, omnivorous individuals, % individu insectivora (invertivorous), % individu piscivora (top carnivora)
- d. Kelimpahan dan kondisi individu: Jumlah individu (CPUE), % individu hybride (fungsi reproduksi), dan % individu yang abnormal

**H. KRITERIA PEMILIHAN LOKASI REFERENSI DAN TERDEGRADASI**

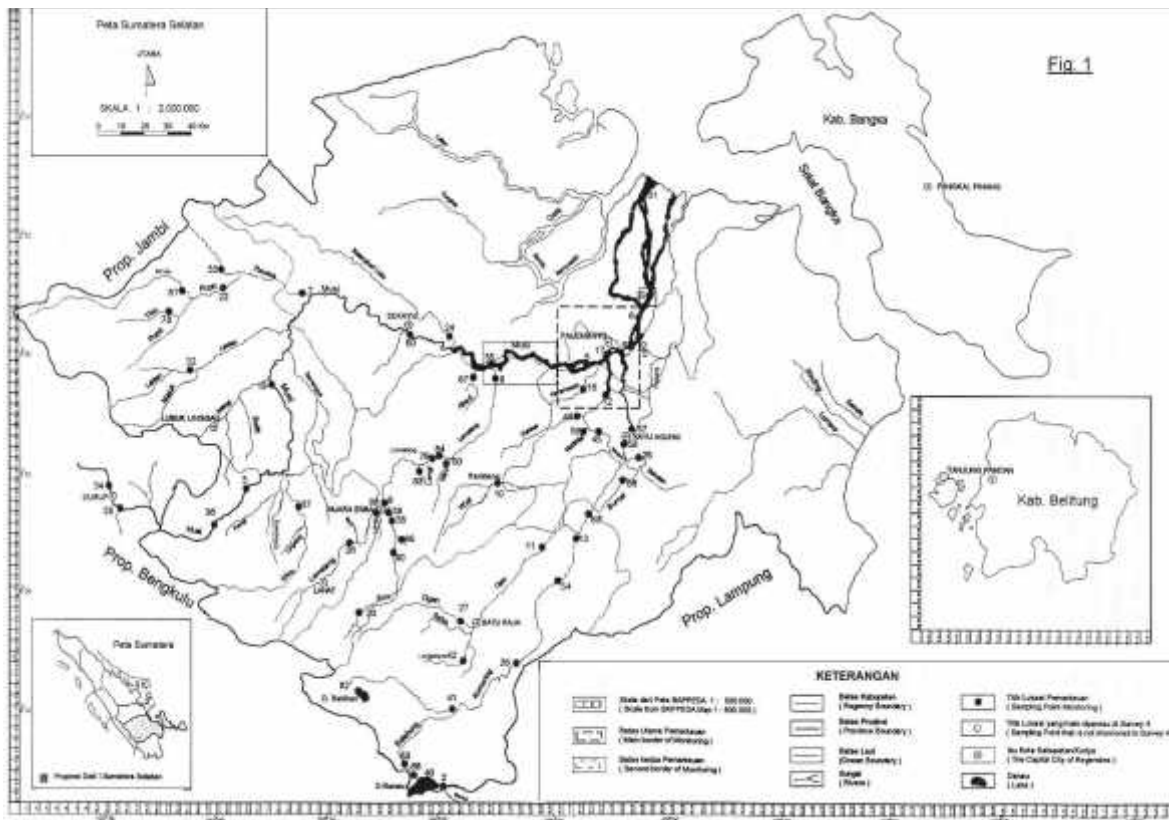
PARAMETER	LOKASI	
	REFERENSI	DEGRADASI
pH	6	5
Acid Neutralizing Capacity (ANS) µeq/L	50	0
DO (ppm)	4	2
Nitrat (mg/L)	4.2	7
Urban land Use	20% catchment area	> 50% catchment area
Forest land Use	25% catchment area	
Bank stability rating		
Remoteness rating	Optimal/sub optimal	
Aesthetic rating	Optimal or sub optimal	
Channel alteration rating	No channelization	poor
Riparian buffer width (m)	15	= 0
Point Source of discharge	no	

**PARAMETER**

KIMIA	FISIKA	BIOLOGI
pH	Habitat structure	External anomali
ANC	Bank stability	
Conductivity	Degree channel alteration	
SO4	Riparian vegetation	
Nitrat	Land use	
DOC		

**III. METODOLOGI PENELITIAN****A. LOKASI PENELITIAN**

Penelitian dilakukan melalui desk study dan survei lapangan diperairan Sungai Musi dan pengambilan sampel ditentukan pada stasiun-stasiun yang telah ditentukan dengan studi pendahuluan. Sampling dilakukan sebanyak 3 kali setahun (Januari s/d Desember 2006) diperairan Sungai Musi bagian hulu hingga hilir dengan jumlah stasiun sampling sebanyak 59 titik (Gambar 1).



Gambar 1. titik-titik pengambilan contoh kimia, fisika dan biologi di Sungai Musi

## B. PENGAMBILAN SAMPEL

Pada masing-masing stasiun, akan dilakukan pengambilan sample air dan sedimen baik parameter fisika, kimia dan biologi. Contoh air diambil dari atas perahu motor pada kedalaman 0.5 meter dari permukaan air dan 0.5 meter di atas dasar sungai dengan menggunakan *kemmerer water sampler*. Sebagian contoh akan dianalisa di lapangan (suhu, Kecepatan arus, daya hantar listrik, kecerahan dan kekeruhan, warna, bau, pH, oksigen terlarut, CO<sub>2</sub>) dan sebagian lagi (TSS, TDS, BOD, COD, DOC, TOC, bahan organik tanah) dan unsur nitrogen (Nitrat, Nitrit, amoniak dan Phospat) akan dianalisa di Laboratorium Kimia. Selengkapnya pengambilan sample masing-masing parameter akan diuraikan dibawah ini.

**a. Pengambilan sampel DOC dan TOC.**

Pengambilan sampel air untuk analisa DOC, TOC dengan menggunakan *kemmerer water sampler*. Contoh air diambil pada kedalaman 0.5 m dari permukaan dan 0,5 dari dasar sungai selanjutnya digabungkan (dikomposit) dan kemudian dimasukkan kedalam botol sampel 500 mL. Pengambilan sampel parameter ini hanya dilakukan 2 kali yang mewakili musim kemarau dan hujan. Sampel ini diawetkan pada suhu kurang dari 4°C dan segera dianalisa di Laboratorium Limnologi LIPI

**b. Sampel ikan**

Pengambilan dan penangkapan jenis ikan di Sungai Musi dengan menggunakan alat tangkap *Net* (jaring), *electric fishing* dan Belat. Ikan yang tertangkap kemudian diukur panjang (panjang standart dan panjang total) dan ditimbang beratnya. Kemudian ikan diawetkan dengan menggunakan formalin 10 % dan dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi. Untuk mengetahui kebiasaan makan (*feeding habit*) ikan dilakukan pengamatan terhadap lambung dan usus ikan dengan menggunakan frekuensi kejadian pada ikan herbivora, sedangkan pada ikan carnivora dengan menggunakan metode volumetrik.

**c. Plankton**

Contoh air untuk analisa plankton diambil secara komposit pada kedalaman 0.5 m dari permukaan dan 0.5 m dari batas akhir lapisan euphotik. Contoh plankton diambil dengan menggunakan *kemmerer bottle sampel* sebanyak 1 L dan diawetkan dengan larutan lugol kemudian dinalisa di laboratorium dengan menggunakan metode pengendapan untuk diketahui kelimpahannya

**d. Sampel Sedimen**

Contoh sedimen akan diambil dengan menggunakan *ekman dredge* berukuran 400 cm<sup>2</sup> sebanyak 1 kg pada masing-masing stasiun. Contoh sedimen dimasukkan ke dalam plastik dan disimpan pada kondisi gelap. Contoh kemudian dibiarkan kering angin kemudian dianalisa lebih lanjut untuk parameter tekstur dan kandungan bahan organik

### e. Sampel Macrozoobenthos

Sampel makrozoobenthos akan diambil pada lima titik pada masing-masing stasiun. Contoh benthos tersebut kemudian digabungkan (dikomposit) kemudian diawetkan dengan formalin 10% dan dianalisa dilaboratorium untuk analisa keanekaragaman dan kelimpahannya. Masing-masing formula indeks keragaman dan kelimpahan diuraikan dibawah ini.

$$KR = \frac{n_i}{N} \times 100 \%$$

KR = Kelimpahan Relatif  
 $n_i$  = Jumlah individu dari jenis ke-i  
 N = Jumlah individu total

Untuk indeks keanekaragaman digunakan indeks Shannon-Wiener dengan formula :

$$H' = - \sum_{n=1}^s p_i \ln p_i \qquad p_i = \frac{n_i}{N}$$

$H'$  = Indeks keseragaman  
 S = Jumlah makrozoobenthos  
 $n_i$  = Jumlah individu dari jenis ke-i  
 N = Jumlah individu total

### C. ANALISIS DATA

Analisa data sekunder tata guna lahan dan morfologi sungai Musi akan dilakukan dengan metode indraja dan GIS. Citra satelit yang digunakan adalah Landsat TM sebanyak 10 scene yang mencakup musim kemarau dan musim hujan serta peta topografik. Setelah dilakukan klasifikasi tata guna lahan dan peta tematik tata guna lahan, dilakukan ground check.

Masing-masing kelompok data (tataguna lahan, morfologi sungai, kualitas air dan sedimen, serta jenis dan sumber bahan pencemar dan modifikasi lingkungan dibuat dalam tabel (tabulasi data) kemudian dianalisis dengan menggunakan metoda *multivariate Principle component analysis* dengan menggunakan program statistika atau program SPSS.

#### D. PARAMETER YANG DIUKUR

Jenis parameter yang diukur adalah parameter fisika, kimia dan biologi pada air dan sedimen. Parameter fisika, kimia dan biologi yang diukur dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Parameter Kualitas Air dan Sedimen yang Diamati Selama Penelitian.

No.	Parameter	Air	Peralatan	Metode
<b>AIR</b>				
1.	Fisika	Suhu,	Termometer	
		Salinitas	Refraktometer	
		Kekeruhan	Nephemometer	Nephelometric
		Kecerahan	Secchi Disk	
		Daya Hantar Listrik	Conductivity	
		Kedalaman air dan kandungan suspended solid		Akustik
		<i>Total Suspended Solids</i>		Gravimetric
		<i>Total Dissolved Solids</i>		
		Kecepatan arus	Flow meter	
		Warna		Visual
		bau.		Penciuman
2.	Kimia	pH	pH-meter	
		oksigen terlarut		Titrasi Winkler
		CO <sub>2</sub>		
		BOD5		inkubasi botol gelap
		COD		Dichromate Reflux
		DOC		
		TOC		
		Nitrat	Spectrofotometer	
		Nitrit	Spectrofotometer	
		Amoniak		
		Phosphat	Spectrofotometer	Gas chromatography
3.	Biologi	Ikan		i. Frekuensi Kejadian ii. Volumetrik
		Plankton		Pengendapan
<b>SEDIMEN</b>				
1.	Fisika	Tekstur sedimen	Sieve shaker, Oven dan Hidrometer	Pemipetan
		Warna		Visual
		Bau		Penciuman
	Kimia	Bahan organik sedimen	Muffel Furnace, Timbangan Elektrik	Pemanasan
3.	Biologi	Macrozoobenthos	Ekman drege	

#### **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kondisi kesehatan ekosistem perairan sangat berkaitan erat dengan jenis dan intensitas kegiatan manusia yang ada baik di lingkungan daratan sekitar perairan maupun di perairan itu sendiri. Dampak yang ditimbulkan dari kegiatan tersebut terhadap kesehatan lingkungan dapat berbentuk perubahan fisik lingkungan perairan atau penambahan bahan-bahan luar hasil kegiatan manusia (bahan-bahan antropogenik) baik yang bersifat beracun ataupun tidak beracun. Untuk itu dalam mempelajari status kesehatan lingkungan perairan, komponen yang dapat mempengaruhi kesehatan lingkungan perairan seperti tata guna lahan, jenis modifikasi lingkungan, jenis bahan pencemar, kualitas fisik, kimia dan biologi air dan sedimen perlu diperhatikan.

##### **A. TATA GUNA LAHAN**

Tata guna lahan di perairan Sungai Musi berkaitan erat dengan physiografi dan morfologi Daerah Aliran Sungai (DAS). Daerah Aliran Sungai Musi pada dasarnya terbagi atas 11 sub-DAS (Tabel 2). Pada bagian hulu Sungai Musi dan anak-anaknya, kegiatan ekonomi didaratan yang ditemukan pada umumnya adalah usaha pertanian padi, hortikultur, dan perkebunan kopi dan coklat, sedangkan di tepi perairan dan perairan adalah usaha pertambangan pasir dan batu dan perikanan tangkap yang bersifat sambilan (Gambar 2 dan Lampiran 1).

Pada bagian tengah Sungai Musi dan anak-anaknya, selain kegiatan ekonomi seperti di bagian hulu, ditemukan juga kegiatan perkebunan kelapa, kelapa sawit dan karet, juga kegiatan industri pembuatan kertas (PT. TEL di Muara Enim) dan penambangan batubara (PT. Tambang Batubara di Tanjung Enim). Sebaran kegiatan perkebunan berbagai jenis komoditi di Sumatera Selatan menunjukkan perkebunan kopi, kelapa, kelapa sawit dan karet masing-masing banyak ditemukan di Kabupaten Lahat, Banyuasin, Musi Banyuasin dan Musi Rawas (Gambar 3).

Pada bagian hilir Sungai Musi dan anak-anaknya, selain pemukiman, perkebunan karet, kelapa dan kelapa sawit, persawahan, kegiatan ekonomi yang dominan adalah berbagai industri pengolahan hasil perkebunan dan hutan, pengolahan minyak mentah (refinering), industri pupuk kimia, industri makanan dan minuman, dan kegiatan transportasi air .

Tabel 2. Panjang dan anak sungai pada masing-masing sub DAS di DAS Musi pada tahun 2000

Sub-DAS	Sungai Utama	Panjang (km)	Anak Sungai
Komering	Komering	148.45	Saka, Penabat, Gilas, Lempuing
Lematang	Lematang	97.56	Enim, Selangis, Endikat, Lengi
Musi Hulu	Musi Hulu	51.71	Kurung, Lintang, Kungku
Rawas	Rawas	67.23	Rupit, Riam, Kelumpang, Kemang. Kulus, Kutu, Mengkulam
Lakitan	Lakitan	70.08	Hitam, Megang, Malus, Pelikai, Sumuh, Makai
Ogan	Ogan	69.33	Kelekar, Rambang, Lubai, Kuang, Laye
Kelingi	Kelingi	49.53	Pring, Beliti, Noman, Kati
Kikim	Kikim	38.81	Ringsing, Lengi, Cawang
Semangus	Semangus	60.12	Keruh, Teras, Sialang, Temuan, Sembuta
Batanghari Leko	Batanghari Leko	98.75	Kapas, Menanti, Lais
Musi Hilir	Musi Hilir	174.24	Gasing, Telang, Bulan, Padi, Saleh, Upang, Padang

Sumber: Anonimous (2005).



Gambar 2. Kegiatan penambangan batu dan pasir di Sungai Musi bagian hulu (desa Cawang Lamo dan desa Tanjung raya)12





Sumber: Anonymous (2005)

Gambar 3. Sebaran berbagai komoditas perkebunan di DAS Musi pada tahun 2004

## B. MODIFIKASI LINGKUNGAN

Modifikasi lingkungan di DAS dapat dikelompokkan pada upaya pembendungan dan pembelokan badan sungai, serta pembuatan parit-parit untuk sarana transportasi air dan irigasi. Pembendungan badan air di DAS Musi ditemukan pada badan utama Sungai Musi dan Sub-DAS Komerling. Di Sungai Musi, pembendungan badan air ditemukan di bagian hulu yaitu di desa Kejalo, Kabupaten Curup dan desa Ujan Mas Atas (Kabupaten Kepahiang) yang terletak di Kabupaten Curup, Bengkulu. Fungsi bendungan Kejalo adalah penampungan air untuk irigasi sedangkan Bendungan Ujan Mas difungsikan untuk pengadaan listrik tenaga air (Gambar 4).



Gambar 4. Bendungan Kejalo (kiri) dan Ujan Mas (kanan) di Propinsi Bengkulu

Pembendungan di Sub-DAS Komering ditemukan di hulu Sungai Selabung yang merupakan anak Sungai Komering dan di badan Komering bagian hulu yang terletak di desa Perjaya, Kabupaten Ogan Komering Ulu (Gambar 5). Kedua bendungan tersebut difungsikan untuk cadangan air irigasi.

Dampak fisik pembangunan bendungan di bagian hulu Sungai Musi (Ujan Mas) adalah terjadinya banjir dan tingginya tingkat kekeruhan air pada bagian hilir bendungan pada saat musim hujan yang bersamaan dengan dibukanya pintu air. Sebaliknya keberadaan bendungan Perjaya menyebabkan berkurangnya kedalaman air di bagian hilir bendungan bahkan di desa Gunung Batu (Kabupaten Ogan Komering Ulu), pada bulan Juni sampai dengan Agustus, kondisi Sungai Komering benar-benar kering (Gambar 6). Dampak biologis bendungan baik di badan sungai Musi dan Sub-DAS Komering adalah terhalangnya migrasi pemijahan beberapa jenis ikan seperti Ikan Semah (*Tor Doudronensis*). Hasil tangkapan Ikan Semah berkurang sejak berdirinya bendungan.

Pembelokan masa air di DAS Musi ditemukan di Sub-DAS Rawas yaitu di desa Bingin Teluk (Kabupaten Musi Rawas). Tujuan dari pembelokan adalah untuk mempendek jarak tempuh dari desa Bingin Teluk menuju S. Lemurus. Pembuatan parit (kanal-kanal) DAS Musi banyak ditemukan di bagian hilir (Kabupaten Banyuasin) yang merupakan lokasi transmigrasi. Tujuan pembangunan kanal-kanal ini selain sebagai jalur transmigrasi juga berfungsi sebagai saluran irigasi. Sebagian besar jenis tanah pada lokasi pembukaan tanah

untuk kanal tersebut tergolong tanah sulfat masam (ptensial dan aktual). Dampak yang ditimbulkan pembuatan kanal ini adalah asidifikasi (pemasaman) air sungai yang berdekatan dengan kanal.



Gambar 5. Bendungan di Sub-DAS Komerling. S. Selabung (kiri) dan Perjaya (kanan)



Gambar 6. Kedalaman air di Sungai Komerling desa Gunung Batu, Ogan Komerling Ulu pada musim kemarau (Agustus 2006)

**C. JENIS DAN SUMBER BAHAN PENCEMAR**

Jenis bahan yang beracun atau tidak beracun yang masuk ke dalam suatu ekosistem perairan (bahan antropogenik) sangat berkaitan erat dengan jenis kegiatan ekonomi yang ada di daratan di lingkungan perairan.

Tabel 3. Jenis dan sumber bahan antropogenik dalam suatu perairan di DAS Musi

Sub-DAS	Sungai Utama	Kegiatan ekonomi (sumber)	Bahan Antrophogenik
Komering	Komering	- Pertanian/Perkebunan - Pengolahan minyak bumi  - Pengolahan Kelapa Sawit	- Unsur hara, pestisida - Hidrokarbon (aromatik, asphaltik, naftenik), TSS - Bahan organik, TSS, grease
Lematang	Lematang	- Budidaya ikan - Pertanian/perkebunan - Penambangan Batubara  - Pembuatan Kertas	-Bahan organik, TSS - Unsur hara, pestisida - Logam berat (Cd, Mn) TSS, H+ - Organochlorine,
Musi Hulu Rawas	Musi Hulu Rawas	- - Pertanian/perkebunan - Penambangan Emas - Pengolahan Kelapa Sawit	- Unsur hara, pestisida - Logam berat (Cd), TSS - Bahan organik, TSS, grease
Lakitan Ogan	Lakitan Ogan	- - Pertanian/perkebunan - Pengergajian kayu - Pengolahan Kelapa Sawit	- Unsur hara, pestisida - TSS - Bahan organik, TSS, grease
Kelingi Kikim Semangus	Kelingi Kikim Semangus	- Pengolahan karet - Pengolahan gula - Pertanian/perkebunan - Pertanian/perkebunan - Pertanian/perkebunan - Pengolahan Kelapa Sawit	- Bahan organik, H+ - Bahan organik, TSS - Unsur hara, pestisida - Unsur hara, pestisida  - Bahan organik, TSS, grease
Batanghari Leko Musi Hilir	Batanghari Leko Musi Hilir	- Pertanian/perkebunan - Pertanian/Perkebunan - Pengolahan minyak bumi  - Pengolahan Kelapa dan kelapa Sawit - Pengergajian kayu - Pengolahan karet - Industri makanan dan minuman - Industri pupuk kimia - Pemukiman	- Unsur hara, pestisida - Unsur hara, pestisida - Hidrokarbon (aromatik, asphaltik, naftenik), TSS - Bahan organik, TSS, grease - TSS - Bahan organik, H+ - Bahan organik, TSS  - Urea, NH3, H+ - Bahan organik, Detergent

Jenis bahan antropogenik di DAS Musi dan sub-sub DASnya sangat bervariasi tergantung pada kondisi physiographi dan geomormologi. Pada umumnya bahan antropogenik mulai ditemukan pada bagian tengah hingga bagian hilir dari DAS Musi dan Sub-sub DASnya. Jenis dan sumber bahan antropogenik pada umumnya adalah bahan organik, lemak (grease) padatan tersuspensi (TSS), logam berat, organochlorine, hidrokarbon, pestisida, dan unsur hara (Tabel 3).

Keberadaan bahan antropogenik tersebut di DAS Musi menimbulkan dampak yang bervariasi dan sangat tergantung pada jenis dan sumber bahan antropogenik. Bahan antropogenik yang berasal dari pengolahan kelapa, kelapa sawit seperti ditemukan di Desa Mandala yang termasuk dalam Sub-DAS Ogan selain meningkatkan kekeruhan bahan organik dalam air (Gambar 7), menurunkan kandungan oksigen juga berdampak terhadap kehidupan organisme air. Setelah pabrik pengolahan tersebut didirikan, jumlah hasil tangkapan ikan mengalami penurunan.



Gambar 7. Kondisi anak Sungai Ogan di Desa Mandala yang menerima limbah pabrik pengolahan kelapa sawit

Bahan antropogenik dari pengolahan minyak bumi dan industri pupuk kimia (Gambar 8) juga mempengaruhi kehidupan biota di Sub-DAS Musi dan Sub-DAS Komerling bagian hilir. Pada saat pelepasan bahan antropogenik tersebut, sering ditemukan beberapa kejadian seperti mabuknya dan matinya ikan secara mendadak dan masal.



Gambar 8. Industri pupukkimiawi dan pengolahan minyak bumi di SUB-DAS Musi dan Sub-DAS Komerling bagian hilir

#### **D. KUALITAS FISIK DAN KIMIA AIR DAN SEDIMEN**

Modifikasi lingkungan dan masuknya bahan-bahan antropogenik dari kegiatan ekonomi ataupun dari pemukiman akan mempengaruhi kualitas fisik, kimia dan biologi perairan di DAS Musi. Hasil pengamatan beberapa parameter fisika seperti suhu, kedalaman, kecepatan arus, kandungan padatan terlarut (TSS) di 59 lokasi di DAS Musi menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata pada parameter TSS khususnya pada saat musim hujan (bulan Januari). Kandungan TSS di Sub-DAS Musi hulu (Tebing tinggi) dan Sub-DAS Musi Hilir (Tanjung Buyut) relatif lebih tinggi dibandingkan dengan lokasi lainnya di DAS Musi (Tabel 4). Hal ini diduga berkaitan erat dengan erosi pada bagian hulu dan adanya kombinasi kecepatan arus dengan penambangan batu dan pasir disepanjang Sungai Musi bagian hulu seperti di daerah Tebing Tinggi. Kondisi ini didukung oleh hasil pengamatan kecerahan (Lampiran 2) yang menunjukkan rendahnya kecerahan di kedua lokasi tersebut.

Tabel 4. Kandungan total suspended solids (TSS) pada beberapa lokasi di DAS Musi musim hujan

Lokasi	TSS (mg/L)	Lokasi	TSS (mg/L)
Selabung	2.0	Ma. Abab	2.0
Danau Ranau	4.0	Pangi	2.0
Warkuk	34.0	Kebur	20.0
Taberena	30.0	Reff 6	8.0
Cawang Lamo (Ref)	26.0	Gunung Megang	106.0
Ujan Mas	20.0	Niru/Tbt Agung	6.0
Tanjung Raya	24.0	S. Rambang	2.0
Tebing Tinggi	422.0	Karang Asem	12.0
Terawas	4.0	PLTU	50.0
Muara Dua	2.0	Ma. Lawai	50.0
Pusar	2.0	Banu Ayu	44.0
Mendala	2.0	Jembt ENIM II	178.0
S.Lengkayap	2.0	Ds Teluk	140.0
Martapura	20.0	Sejagung (ref 5)	122.0
Perjaya	16.0	SPP Padang	2.0
Rasuan	44.0	Pemulutan Brt.	18.0
Cempaka	8.0	Tjg. Raja	2.0
Gunung Batu	2.0	Pedamaran	2.0
Bunga Mas	50.0	Kayu Agung	2.0
Bingin Teluk	78.0	Tjg. Lubuk	2.0
Lemurus (Ref)	2.0	Suka Merindu (Ref6)	28.0
Ma.Rupit	128.0	Sungai Dua	28.0
Lawang Agung	76.0	Indralaya	8.0
Muara Kelingi	170.0	Pulokerto	34.0
Musi Kungi	16.0	Jmbtn Ampera	2.0
Semangus (Ref)	2.0	Reff 2 (jalur)	74.0
Musi Rawas	2.0	Pulau Burung	2.0
S. Empalau (Ref)	6.0	P.Payung (Ref1)	128.0
Musi Terusan	32.0	Sembokor	32.0
Bailangu	2.0	Upang	32.0
Sekayu/Lingkg	2.0	Sungsang (T. Buyut)	322.0

Tingginya TSS pada Sungai Musi bagian hilir berkaitan dengan pasokan padatan tersuspensi yang berasal dari pantai dimana kepadatan vegetasi mangrove berkurang akibat dari kegiatan manusia seperti adanya kegiatan pembukaan hutan mangrove baik untuk industri kehutanan ataupun budidaya tambak.

Hasil pengamatan beberapa parameter kualitas menunjukkan bahwa kandungan amoniak di DAS Musi bagian hilir (mulai dari desa Pulokerto hingga Tanjung Buyut, Sungsang (Tabel 5) relatif lebih tinggi dibandingkan dengan lokasi lainnya. Phenomena ini mendukung penjelasan pernyataan pada bab terdahulu mengenai dampak dari kegiatan pertanian, pembuatan pupuk kimia dan pemukiman terhadap masukan bahan antropogenik kedalam perairan. Kandungan oksigen terlarut pada lokasi pemukiman dan industri relatif lebih rendah dibandingkan lokasi lainnya (Lampiran 2). Pada lokasi referensi (S. Lemurus) rendahnya nilai oksigen terlarut berkaitan dengan geomorfologi perairan ini yang tergolong perairan rawa. Ini didukung oleh nilai pH yang kurang dari 6.0

## E. KUALITAS BIOLOGI PADA AIR DAN SEDIMEN

Penentuan status tingkat kesehatan suatu ekosistem perairan selain dapat di analisa melalui kualitas fisik dan kimiawi habitat, dapat juga dianalisa dengan menggunakan indikator biologi seperti plankton, tumbuhan air makroskopis, invertebrata seperti organisma dasar yang menetap (benthos) dan ikan (nekton).

### a. Plankton

Jumlah jenis fitoplankton yang ditemukan pada perairan di DAS Musi sebanyak 83 spesies. Dari 62 lokasi yang diamati, persentase kelimpahan relatif yang tertinggi sebagian besar ditemukan di bagian hilir (Lampiran 3). Tingginya persentase kelimpahan relatif fitoplankton di musu bagian hilir khususnya sudah mendekati muara sungai berkaitan relatif kecepatan arus yang relatif lebih lambat dibandingkan dengan di bagian tengah dan hulu sehingga memungkinkan fitoplankton untuk tumbuh dan berkembang. Lebih kurang 27 Jenis fitoplankton ditemukan hampir di semua lokasi (Lampiran 4) dan dari 27 jenis tersebut kelimpahan relatif yang dominan adalah *Ulothrix*, *Diatoma*, *Nitzchia* dan *Navicula*.



Tabel 5. Kandungan ammoniak pada beberapa lokasi di DAS Musi pada musim hujan

Lokasi	NH3 (abs)	Lokasi	NH3 (abs)
D. Ranau	0.012	Jalur III (Reff 2)	0.075
Silabung	0.011	Bailangu	0.045
Warkuk	0.035	Ds. Sekayu	0.020
Cawang Lamo (ref)	0.020	M. Abab	0.011
Taberna	0.040	Pangi	0.035
Ujan Mas	0.035	Kebur	0.030
Tj. Raya	0.045	Reff 6	0.051
T. Tinggi	0.011	G. Megang (lengi)	0.090
Terawas	0.015	Niru/tebet agung	0.022
M. Dua	0.012	S. Rambang	0.032
Mandala	0.041	K. Asem	0.030
Lengkayap	0.011	PLTU	0.035
Pusar	0.015	M. Lawai	0.021
Martapura	0.020	Banuayu (TEL)	0.020
Perjaya	0.020	Jembatan Enim II	0.050
M. Kungi	0.020	Indralaya	0.020
M. Kelingi	0.110	S. Dua	0.025
Lawang Agung/Rawas	0.061	SP. Padang	0.041
Rupit	0.090	Pemulutan Barat	0.045
Lemurus (ref)	0.020	Tj. Raja	0.030
Bingin Teluk	0.081	Pedamaran	0.045
Empalau	0.055	Ky. Agung	0.041
Semanggus (ref)	0.035	Tj. Lubuk	0.035
M.Terusan	0.033	Sk. Merindu (ref 6)	0.020
Rasuan	0.015	Pulokerto	0.061
Cempaka	0.032	Jembatan Ampera	0.050
G. Batu	0.031	P. Burung	0.061
M. Rawas	0.065	Sebokor	0.051
B. Mas	0.020	P. Payung (Reff 1)	0.005
Teluk	0.021	Upang	0.050
Sejagung	0.052	Sungsang (T. Buyut)	0.050

Jenis zooplankton yang ditemukan pada perairan di DAS Musi sebanyak 52 species. Kelimpahan relatif zooplankton yang tertinggi ditemukan di desa Pangi yang diikuti kemudian desa di Jalur III (Musi Bagian hilir) (Lampiran 5). Tingginya kelimpahan relatif zooplankton di bagian hilir berkaitan erat dengan tingginya kelmpahan fitoplankton seperti telah dijelaskan terdahulu. Jenis zooplankton yang banyak ditemukan adalah kelompok Rotifera dan Protozoa

yaitu *Branchionus*, *Diffugia*, *Euglena*, *Keratella*, dan *Phacus* dengan kelimpahan relatif masing-masing adalah 6.0, 25.0, 9.0, 18.0, dan 9.0 %.

#### **b. Benthos**

Invertebrata yang hidup pada dasar perairan merupakan indikator biologis pencemaran yang sering digunakan selain ikan dan organisme air lainnya. Hasil pengamatan benthos di 62 lokasi pada perairan DAS Musi mendapatkan 48 genus benthos yang berasal dari 4 kelas (Tabel 6). Dari ke 62 lokasi, kelimpahan relatif benthos yang tinggi (lebih dari 1%) hanya ditemukan pada 17 lokasi perairan (Tabel 7) yang dalam riset ini digolongkan sebagai lokasi referensi. Tingginya kelimpahan benthos pada perairan ini berkaitan dengan kegiatan manusia seperti pemukiman dan daerah wisata dan kondisi substrat yang tergolong lumpur. Kelimpahan relatif yang paling tinggi ditemukan pada genus *Melanoides* yang banyak ditemukan di desa Banding Agung dan Gunung Batu (Sub-DAS Komerling) dan *Haplotaxis* ditemukan di desa Bunga Mas (Sub-DAS Kikim) (Tabel 8). Tingginya kelimpahan relatif *Melanoides* diduga berkaitan dengan kecerahan dan kandungan oksigen. Kecerahan dan kandungan oksigen di kedua lokasi tersebut lebih dari 25 cm-100 cm dan lebih dari 4 mg/L . Sedangkan genus *Haplotaxis* dapat dikatakan indikator benthos pada perairan dengan kecerahan rendah dan kandungan TSS yang tinggi.

#### **c. Ikan**

Jenis ikan yang ditemukan pada survey ke satu mencapai 320 nama lokal. Hasil identifikasi sementara ini (proses identifikasi belum selesai) didapatkan 113 jenis ikan (Lampiran 7). Jumlah individu dan jenis ikan per lokasi riset bervariasi dan lokasi dimana jenis banyak ditemukan (lebih dari 20 jenis) adalah di bagian hulu Sungai Musi seperti Tanjung Raya dan Tebing Tinggi, Muara Rawas, di Sungai Komerling (Muara Dua, Perjaya), Musi bagian tengah Pusar, Lawai, Lingkungan, Karang asam, Pemulutan, dan Musi bagian hilir seperti Pulau Burung, Upang dan Sungsang (Lampiran 8). Sampai saat ini analisa ikan belum dapat diselesaikan, namun demikian dapat dilihat suatu kecenderungan ditemukan variasi jenis ikan yang besar walaupun masih dalam satu Sub-DAS. Ini akan membuat bias dalam penilaian tingkat degradasi karena variasi alami jenis ikan yang besar.

Tabel 6. Kelas, famili dan genus benthos yang ditemukan pada 62 lokasi perairan di DAS Musi

Kelas	Famili/Genus	Kelas	Famili/Genus
<b>Insecta</b>		Plecoptera	Perlidae
Diptera	Tipulidae		<i>Neoperla</i>
	<i>Eriocera</i>	<b>Molusca</b>	
	Dixidae	Gastropoda	Thiaridae
	<i>Dixa</i>		<i>Thiara</i>
	Chironomidae		<i>Melanoides</i>
	<i>Chironomus</i>		<i>Brotia</i>
	Ceratopogonidae		Neritidae
	<i>Culicoides</i>		<i>Neritina</i>
	<i>Palpomyia</i>		Planorbidae
	Tabanidae		<i>Gyraulus</i>
	<i>Tabamus</i>		Viviparidae
	Dolichopidae		<i>Belamya javanica</i>
	<i>Dolichopus</i>		<i>Belamya sumatrensis</i>
Trichoptera	Hydropsychidae		Ampulariidae
	<i>Hydropsyche</i>		<i>Pomacea</i>
	<i>Hydrophylla</i>	Bivalvia	Corbiculidae
	Psychomyiidae		<i>Corbicula</i>
	<i>Polycentropus</i>		Lymnaeidae
	Leptoceridae		<i>Lymnaea</i>
	<i>Leptocerus</i>		Unionidae
Odonata	Gomphidae		<i>Anodonta</i>
	<i>Gomphus</i>		Mytilidae
	<i>Gomphoides</i>		Mytilus
	<i>Progomphus</i>		Mesodesmatidae
	Coenagrionidae		<i>Mesodesma</i>
	<i>Lestes</i>		Arcidae
	Agrionidae		<i>Anadara</i>
	<i>Agrion</i>	<b>Crustacea</b>	Palaemonidae
	Libellulidae		Gamaridae
	<i>Libellula</i>		<i>Gammarus</i>
Ephemeroptera	Baetidae	<b>Annelida</b>	
	<i>Ephemerella</i>	Oligochaeta	Tubificidae
	<i>Cloeon</i>		<i>Tubifex</i>
	Heptageniidae		<i>Branchiura</i>
	<i>Heptagenia</i>		<i>Nais</i>
	<i>Rhitrogena</i>		Haplotaxidae
	Leptophlebiidae		<i>Haplotaxis</i>
	Leptophlebia		Lumbricidae
Coleoptera	Elmidae		<i>Lumbricus</i>
	<i>Ancyronyx</i>	Polychaeta	Nereidae
	<i>Stenelmis</i>		<i>Nereis</i>
Megaloptera	Sialidae	Hirudinea	Glossiphonidae
	<i>Sialis</i>		<i>Helobdella</i>

Tabel 7. Kelimpahan, kelimpahan relatif, jumlah genus dan persentase genus benthos ditemukan pada perairan di DAS Musi

Lokasi	Sungai	Kelimpahan (Ind/0.4 m <sup>2</sup> )	Kelimpahan Relatif (%)	Jumlah Species	% Species
<b>survey 2</b>					
Sembokor	S. Sebokor	139.00	1.06	4.00	8.33
Lakitan	Lakitan	202.00	1.55	7.00	14.58
Tebat Agung	Lematang	156.00	1.19	4.00	8.33
Indralaya	Ogan/Klekar	218.00	1.67	5.00	10.42
Sp Padang	Komering	287.00	2.20	8.00	16.67
Perjaya	Komering	308.00	2.36	3.00	6.25
S. Rembang	Hulu Lematang	185.00	1.42	7.00	14.58
Warkuk	Musi	267.00	2.04	6.00	12.50
Tanjung Raya	Musi	380.00	2.91	8.00	16.67
T.Tinggi	Musi	567.00	4.34	5.00	10.42
Ranau	D. Ranau	483.00	3.70	5.00	10.42
Ujan Mas	Musi	295.00	2.26	9.00	18.75
Pusar	Ogan	281.00	2.15	6.00	12.50
<b>Survey 1</b>					
Banding Agung	D. Ranau	268.00	6.76	3.00	6.25
Gunung Batu	Komering	106.00	2.67	3.00	6.25
Bunga Mas	Kikim	198.00	4.99	3.00	6.25
Seberang Ds.Lawai	Lematang	41.00	1.03	1.00	2.08

Tabel 8. Kelimpahan relatif beberapa jenis benthos dominan ditemukan pada 17 lokasi perairan di DAS Musi

Lokasi	Tubifex	Haplotaxis	Chironomus	Thiara	Melanoides	Corbicula	Kelimpahan Relatif (%)
<b>Survey 2</b>							
Sembokor	1.03						1.03
Lakitan	0.02		0.02	1.42	0.05	0.02	1.53
Tebat Agung				1.14		0.04	1.18
Indralaya	1.35		0.18		0.05	0.08	1.65
Sp Padang	0.72			0.57	0.22	0.61	2.13
Perjaya				0.61	1.41	0.34	2.36
S. Rembang	0.52		0.53				1.05
Warkuk	1.75				0.14	0.01	1.90
Tanjung Raya	0.16			1.22	1.15	0.27	2.80
T.Tinggi	0.89			0.14	3.28	0.02	4.32
Rantau	3.53		0.05	0.02	0.06	0.03	3.70
Ujan Mas	0.58		0.58	0.13	0.73		2.02
Pusar				0.64	1.40	0.02	2.06
<b>survey 1</b>							
Banding Agung	1.66			0.08	5.02		6.76
Gunung Batu				0.03	2.40	0.25	2.67
Bunga Mas		4.29	0.03	0.68			4.99
Lawai					1.03		1.03

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Pemanfaatan lahan untuk kegiatan ekonomi di DAS Musi dan Sub-DAS Musi bagian hulu hingga tengah didominasi oleh perkebunan, persawahan dan penambangan (pasir, batu dan batubara). Pada bagian hilir khususnya di Sub DAS Musi hilir didominasi oleh industri dan pemukiman
2. Jenis bahan antropogenik yang masuk ke dalam perairan di DAS Musi bagian hulu hingga tengah adalah bahan organik dan jumlah padatan terlarut sedangkan di Sub-DAS musu hilir sangat bervariasi tergantung pada jenis industri
3. Jenis modifikasi lingkungan yang ditemukan di DAS Musi sebagian besar adalah pembendungan (4 bendungan) perairan baik untuk irigasi atau listrik. Selain adalah pembuatan kanal-kanal uuntuk transportasi dan irigasi di daerah transmigrasi

4. Jumlah jenis fitoplankton dan zooplankton ditemukan di 62 lokasi masing-masing adalah 83 dan 52 jenis
5. Jumlah jenis benthos ditemukan sebanyak 48 genus. Kelimpahan relatif yang paling tinggi ditemukan pada genus *Melanoides* yang banyak ditemukan di desa Banding Agung dan Gunung Batu (Sub-DAS Komerling) dan *Haplotaxis* ditemukan di desa Bunga Mas (Sub-DAS Kikim).
6. Jenis ikan yang ditemukan pada survey ke satu mencapai 320 nama lokal. Hasil identifikasi sementara ini (proses identifikasi belum selesai) didapatkan 113 jenis ikan. Jumlah individu dan jenis ikan per lokasi riset bervariasi dan lokasi dimana jenis banyak ditemukan (lebih dari 20 jenis) adalah di bagian hulu Sungai Musi seperti Tanjung Raya dan Tebing Tinggi, Muara Rawas, di Sungai Komerling (Muara Dua, Perjaya), Musi bagian tengah Pusar, Lawai, Lingkungan, Karang asam, Pemulutan, dan Musi bagian hilir seperti Pulau Burung, Upang dan Sungsang.
7. variasi jenis ikan yang besar walaupun masih dalam satu Sub-DAS. Ini akan membuat bias dalam penilaian tingkat degradasi karena variasi alami jenis ikan yang besar

## VI. DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, S. N. Krismono dan Sarnita, A. S. 2003.** Penilaian Ulang Lima Lokasi Suaka Perikanan di Danau Toba Berdasarkan Kualitas Air dan Parameter Perikanan Lainnya. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia Edisi Sumberdaya dan Penangkapan* Vol. 9 No. 3. Badan Riset Kelautan dan Perikanan Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Bellinger, E. G. 1992.** *A Key To Common Algae. Fresh Water, Estuarine and Some Coastal Spesies.*The Institution of Water and Environmental Management. Fourth Edition. 138 p.
- Hoeve, W. V. 1996.** Ensiklopedi Indonesia Seri Fauna. Serangga. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 256 hal.
- Indonesian Center for Biodiversity and Biotechnology, 2005.** ICBB Biodiversitas. News Letter.
- Kasry, A. Sumiarsih, E. Fauzi, M. 1994.** Ekologi Umum. Diktat Kuliah. Fakultas Perikanan Universitas Riau. Pekanbaru. 204 hal.
- Needham, J. G. Needham, P. R. 1962.** *A Guide To The Study of Fresh Water Biology.* Holder-Day. Inc. San Francisco. 108 p.
- Pennak, R. W. 1978.** *Fresh Water Invertebrates of The United Stated.* A Wiley Interscience Publication. 438 p.
- PPLH IPB dan Bapedalda Kabupaten Bangka. 2002.** Proyek Pendataan dan Pemetaan Potensi Kondisi Lingkungan Hidup Tersebar di Kabupaten Bangka. Institut Pertanian Bogor.
- Sihotang, C. Asmika, Evawani. 1994.** Limnologi. Fakultas Perikanan Universitas Riau. Pekanbaru. 84 hal.
- Sihotang, C. Evawani. 1996.** Produktivitas Perairan. Fakultas Perikanan Universitas Riau. Pekanbaru. 41 hal.
- Sulastri, 2004.** Pengembangan Sistem Konservasi Biota Muara Untuk Pemanfaatan Secara Lestari Sumberdaya Pesisir dan Laut. Pusat Penelitian Limnologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 70 hal.
- Subyanto, Sulthoni, A. 1994.** Kunci Determinasi Serangga. Kanisius. Yogyakarta. 233 hal.

Lampiran 3. Parameter fisika dan kimia perairan di DAS Musi pada musim hujan

Nama lokasi /Perairan	Kecerahan (cm)	pH	Oksigen (mL tio)
Cawang Lama	11	7,5	5
Tabarena	7,5	7	4,6
Ujan Mas Kepahiang	11	7	4,7
Ds. Tjg. Raya	28	7	4,65
Tebing Tinggi	6	7	3,98
Desa Bunga Mas	25,5	7	4,45
Desa Terawas	39	7	4,65
Desa muara Rupit	12	6,5	3,85
Lawang Agung	16	7,0	4,05
Ds.B. Teluk	21	7	2,85
Sungai Lemurus	85	5	1,2
Desa Muara Kelingi	25	7,0	4,15
, hilir muara.Kelingi	12	6,5	4,07
Desa Semangus	28,5	5,5	2,4
Sungai Empalau	37	6,0	2,3
Muara Rawas	21,5	6,5	2,9
Desa Terusan	20,5	6	3,35
Danau Ranau	dasar	8	5,75
Sungai Selabung	dasar	8	6,6
Sungai Warkuk Desa Kuto Batu	27,5	7,5	5,45
Muara Dua	92	7	4,25
Desa Penyanding	95	7	4,55
Ds. Pusa	88	7	4,65
Ds. Mendala	48	7	4,9
Martapura	78	7	4,55
Perjaya	77	7	4,65
Ds. Lingkungan	30	7,0	4,2
Ds. Muara Abab	45	6,5	4,2
Bailangu	30	6,0	4,0
Pangi	2	7,0	2,8
Sukamerindu	37,5	7,0	4,25
Sungai Musi	29	7,0	4,3
Desa Teluk	43	6,5	3,8
Desa Kebur	35	7,0	5,5
Desa Muara Lawai	26	7,0	5,0
Muara Enim	33	7,0	5,5
Desa Karang Asem	43,5	7,0	4,1
PT.TEL (Banu Ayu)	14	6,5	4,4
Desa Gunung Megang	41	6,5	4,2
Tebat Agung	50	7,0	4,5
Sungai Rambang	51	6,5	4,1
Sungai Duo	30	6,0	2,15
Desa Rasuan	45	7,0	4,57



## Lanjutan Lampiran 3

<b>Nama lokasi /Perairan</b>	<b>Kecerahan (cm)</b>	<b>pH</b>	<b>Oksigen (mL tio)</b>
<b>2</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
Sungai Duo	30	6,0	2,15
Desa Rasuan	45	7,0	4,57
Desa Cempaka		7,0	4,27
Desa Gunung Batu	33,8	6,5	6,77
Desa Sirah Pulau Padang	40	6,0	3,5
Desa Sungsang	8	7,0	2,7
Pulau Payung	12	7,0	2,7
Depan Telang	21	7,0	3,4
Desa Upang	32	7,0	2,7
Pulau Burung	20	6,5	2,0
Desa Pemulutan	35	6,5	3,5
Desa Inderalaya	27	5,5	0,5
Desa Tanjung Raja	20	7,0	4,5
Desa Pedamaran I	37,5	6,0	2,3
Desa Kayu Agung	41	6,5	3,1
Desa Tanjung Lubuk	50	6,5	2,8
Desa Sejangung	22,5	6,5	3,5
Desa Pulokerto			
Muara Sembokor			
Kelurahan Gandus	26	7,0	3,8
Desa Keramasan	30	6,5	4,5
Jembatan Ampera	22,5	7,5	3,0

Lampiran 4. Kelimpahan, kelimpahan relatif, jumlah species, dan persentase jumlah species plankton pada beberapa lokasi di DAS Musi

Lokasi	Kelimpahan (ind/mL)	Kelimpahan Relatif (%)	Jumlah Spesies	% spesies
C Lamo (ref)	6	0.19	4	4.76
T. Raya	105	3.29	20	23.81
T Tinggi	154	4.83	17	20.24
D.Ranau	52	1.63	8	9.52
Taberena	14	0.44	8	9.52
Terawas	16	0.50	7	8.33
Selabung	81	2.54	19	22.62
Reff2	39	1.22	12	14.29
Reff7	5	0.16	4	4.76
M Abab	80	2.51	11	13.10
Pangi	69	2.16	19	22.62
Mura	57	1.79	11	13.10
Ds Teluk	10	0.31	7	8.33
Bungamas	38	1.19	11	13.10
Rasuan	26	0.82	10	11.90
Pusar	34	1.07	14	16.67
Musi Kilingi	49	1.54	17	20.24
Empalau (Ref)	15	0.47	8	9.52
Rupit	22	0.69	13	15.48
Muara Kelingi	51	1.60	15	17.86
Tebat Agung	1	0.03	1	1.19
Banuayu	21	0.66	11	13.10
Kota Baru	45	1.41	16	19.05
Sukamerindu Reff6	28	0.88	14	16.67
Tjg Raja	33	1.04	15	17.86
Krg Asem	23	0.72	10	11.90
Pedamaran I	7	0.22	7	8.33
Penyandingan	48	1.51	13	15.48
Kebur	9	0.28	6	7.14
Pltu	19	0.60	13	15.48
Gn Megang	17	0.53	8	9.52
Enimii	0	0.00	15	17.86
Lawai	6	0.19	6	7.14
Tj Lubuk3	202	6.34	21	25.00
Perjaya	19	0.60	9	10.71
Martapura	22	0.69	11	13.10
Pemlutan	25	0.78	14	16.67
K Agung	18	0.56	12	14.29
Indralaya	38	1.19	13	15.48
Muara dua	44	1.38	16	19.05
Semangus (Ref)	23	0.72	11	13.10
Lemurus (Ref)	24	0.75	10	11.90
Lingkungan I	29	0.91	4	4.76

## Lanjutan Lampiran 4.

Lokasi	Kelimpahan (ind/mL)	Kelimpahan Relatif (%)	Jumlah Spesies	% spesies
Sppadang	41	1.29	9	10.71
Mendala	4	0.13	4	4.76
Gn Batu	11	0.35	7	8.33
Cempaka	23	0.72	8	9.52
Lawang Agung	95	2.98	18	21.43
Reff 4	10	0.31	8	9.52
Jembtn Enim II	81	2.54	15	17.86
Plta Hilir	115	3.61	16	19.05
Abab	111	3.48	18	21.43
S.Dua	44	1.38	21	25.00
Pulokerto	11	0.35	10	11.90
Ampera	9	0.28	6	7.14
Burung	73	2.29	12	14.29
Upang	143	4.49	15	17.86
Sembokor	40	1.25	13	15.48
Payung (Ref)	308	9.66	12	14.29
Sungsang	445	13.96	5	5.95

Lampiran 5. Jenis fitoplankton yang hampir ditemukan pada semua lokasi di  
DAS Musi

Jenis Fitoplankton	Kkelimpahan relative (%)
Asterionella	1.00
Anabaena	2.42
Ankistrodesmus	1.44
Anacystis	0.63
Coscinodiscus	1.63
Closterium	0.97
Cyclotella	2.70
Coconeis	0.85
Cymbella	3.39
Diatoma	11.17
Eunotia	1.41
Euglena	0.75
Ephitemia	2.04
Fragillaria	2.16
Mougeotia	0.94
Navicula	6.43
Nitzchia	9.32
Oscillatoria	1.22
Raphidium	1.44
Synedra	1.47
Stauroneis	0.72
Surirella	1.22
Ulothrix	24.34
Pleurosigma	1.51
pinnularia	3.76
Pleurotaenium	1.22
Phacus	3.61

Lampiran 6. Kelimpahan, kelimpahan relatif, jumlah species dan persentase jumlah species zooplankto pada perairan di DAS Musi

No	Total (Ind/mL)	Kelimpahan Relatif (%)	Jumlah Species	% Species
Pangi	30	57.69	6	11.54
C LAMO	2	5.77	3	5.77
Reff2	94	25.00	13	25.00
Reff7	2	3.85	2	3.85
M Abab	19	9.62	5	9.62
Upang				
Reff 1				
MURA				
Ds teluk	4	7.69	4	7.69
BungaMas	29	19.23	10	19.23
rasuan				
pusar				
muskingi				
Empalau				
rupit	6	9.62	5	9.62
D.Ranau	0	0.00		
Taberena	8	7.69	4	7.69
Muara Kelingi				0.00
Tebat Agung	6	3.85	2	3.85
BanuAyu	8	7.69	4	7.69
Kota Baru				
Selabung				
sukamerindu reff6				
Tjg Raja	7	7.69	4	7.69
Krg Asem	11	7.69	4	7.69
Pedamaran I				
Penyandingan				
Kebur	8	5.77	3	5.77
PLTU				
Gn Megang	65	9.62	5	9.62
Enim II	4	3.85	2	3.85
Lawai	9	5.77	3	5.77
TJ Lubuk3				
Perjaya				
Martapura	12	7.69	4	7.69
Terawas	0	0.00		
Pemlutan	4	7.69	4	7.69
K Agung	3	3.85	2	3.85
Ampera	8	5.77	3	5.77
P Burung				
Indralaya	5	3.85	2	3.85
Muara 2				
Semangus	11	13.46	7	13.46

Lanjutan Lampiran 6

No	Total (Ind/mL)	Kelimpahan Relatif (%)	Jumlah Species	% Species
Lemurus Pulokerto Sppadang Mendala T. Raya T Tinggi	14	7.69	4	7.69
S.Dua Sembokor Gn Batu Cempaka Lawang Agung Reff 4 Jembtn Enim II Plta Hilir Musi Kelingi Abad Sungsang Lingkungan I Lakitan Lakitan 2 Reff5 Tj Buyut S. Langi Bingin Teluk Kelingi	21	9.62	5	9.62
Lokasi X	7	1.92	1	1.92
Ujan Mas	34	19.23	10	19.23

Keterangan: lokasi dengan sel yang tidak ada nilai menunjukkan analisa di laboraotium masinh berlangsung

## Lampiran 7. jenis ikan di temukan pada 62 perairan di DAS Musi

No	Nama ilmiah	Nama lokal
1	<i>Acanthopsis choirorchinchus</i>	Bakak punti/tetali
2	<i>Acanthopsis dialuzona</i>	Julung-julung
3	<i>Acanthoptalmus anguillaris/ Pangio anguillaris</i>	Tetali kebur
4	<i>Ambassis wolffi</i>	Sepengkah
5	<i>Anabas testudineus</i>	Betok
6	<i>Arius caelatus</i>	Dorek
7	<i>Arius macronothacanthus</i>	Bedukang
8	<i>Bagarius yarrelli</i>	Dalumdekat
9	<i>Bagrichthys hypselopterus</i>	Tiang layar/tulang layang
10	<i>Bagroides macracanthus</i>	Layar
11	<i>Bagroides melapterus</i>	Baung munti/B. Pisang
12	<i>Balantiocheilus melanopterus</i>	Puntung hanyut
13	<i>Barbichthys laevis</i>	? /Batu hulu/bentulu
14	<i>Batrachthys grunniens</i>	Edun/Kokok
15	<i>Belodontychtys dinema</i>	Sengarar
16	<i>Belontia (Polycanthus) hasselti</i>	Selincah
17	<i>Bostrichthys sinensis</i>	Selontok dompok
18	<i>Botia hymenophysa</i>	Langli
19	<i>Butis melanostigma (hummeralis)</i>	Ikan H / Beloso
20	<i>Coilia borneensis (lindmani)</i>	Bulu ayam
21	<i>Coilus quadrifasciatus</i>	Elang
22	<i>Cromobotia macracanthus</i>	Botia/Gejubang
23	<i>Crossochilus gnathopogon</i>	Milom pasir
24	<i>Crossochilus oblongus</i>	Ikan F /Selimang/milom batu
25	<i>Crossochilus oblongus var nigriloba</i>	Milom 2
26	<i>Cyclocheilichthys apogon</i>	Kepras
27	<i>Cyclocheilichthys enoplos</i>	Coli
28	<i>Cyclocheilichthys enoplos</i>	Lumajang
29	<i>Cyclocheilichthys repasson</i>	Kepras
30	<i>Cynoglossus lingua</i>	Lidah
31	<i>Dangila cuvieri /Labiobarbus leptocheilus</i>	Si Umbut
32	<i>Dangila cuvieri /Labiobarbus leptocheilus</i>	Umbu-umbu
33	<i>Dangila ocellata</i>	Lambak
34	<i>Eleutheronema tridactylum</i>	Senangin
35	<i>Epalzeorhynchus kallopterus</i>	Selimang bangkong/S. merah/Seluang/tanah
36	<i>Glossogobius giuris</i>	Selontok/temulusu
37	<i>Glossogobius giuris</i>	Temulusu
38	<i>Glyptosternum platypogonoides</i>	Lepu/Bengit
39	<i>Glyptothorax sp.</i>	Tidin
40	<i>Gymnothorax tile</i>	Belut
41	<i>Hampala ampalong</i>	Sebarau
42	<i>Hampala macrolepidota</i>	Kateman/sebarau/temam
43	<i>Helostoma temminckii</i>	Tambakan
44	<i>Homaloptera ophiolepis</i>	Bengkarung/cecak
45	<i>Homaloptera tate regani</i>	Kerakat batu

No	Nama ilmiah	Nama local
46	<i>Johnius belengeri</i>	Gulama
47	<i>Kryptopterus apogon</i>	Dagu panjang
48	<i>Kryptopterus bicirrhichis</i>	Lais bambam
49	<i>Kryptopterus limpok</i>	Lais janggut
50	<i>Kryptopterus micronema</i>	Lais muncung
51	<i>Labeo chrysophekadion</i>	Si Hitam
52	<i>Labeo erythropterus</i>	Milom
53	<i>Labeo rohithoides</i>	Gegali jalak/tebelut
54	<i>Labeobarbus/Tor soro</i>	Semah panjang
55	<i>Labeobarbus/Tor tambra</i>	Semah
56	<i>Labeobarbus/Tor tambroides</i>	Semah pendek
57	<i>Lagocephalus lunaris</i>	Buntal Kecil
58	<i>Lates calcalifer</i>	Kakap putih
59	<i>Leptobarbus hoeveni</i>	Jelawat
60	<i>Liposarcus pardalis</i>	Sapu-sapu
61	<i>Liza melanopterus</i>	Kado
62	<i>Luciosoma setigerum</i>	Juar
63	<i>Luciosoma trinema</i>	Juar
64	<i>Lycothrissa crocodilus</i>	Sebangang/supu-supi
65	<i>Macrochirichthys macrochirus</i>	Parang-parang
66	<i>Macrones nemurus</i>	Baung
67	<i>Macrones nigriceps</i>	Berengit
68	<i>Macrones planiceps</i>	Baung kuning
69	<i>Mastacembelus armatus</i>	Piluk
70	<i>Mastacembelus erythrotaenia</i>	Tilan
71	<i>Microphis brachyurus</i>	Julung-julung I /Sea horse
72	<i>Mugil tade / Liza tade</i>	Belanak
73	<i>Mystacoleucus marginatus</i>	Ikan baru/kepiat/maliki
74	<i>Nandus nebulosus</i>	Tumburbano
75	<i>Nemacheilus fasciatus</i>	Kelujik
76	<i>Notopterus notopterus</i>	Putak
77	<i>Ophiocephalus striatus</i>	Gabus
78	<i>Oreochromis niloticus</i>	Nila
79	<i>Osteochillus brachynotopterus</i>	Milom/milom lumut/sebuhuk
80	<i>Osteochillus melanopleura</i>	Aro mato merah
81	<i>Osteochillus pleurotaenia</i>	Tanggalan
82	<i>Osteochillus schlegelii</i>	Aro padi
83	<i>Osteochillus vittatus</i>	Ekor merah/semuruk/seluang tempuring
84	<i>Osteochillus waandersi</i>	Rejam/milom batang/selimang
85	<i>Osteochilus kelabau</i>	Kelabau
86	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	Betutu
87	<i>Pangasius polypuronodon</i>	Juaro I
89	<i>Paraplotosus albilabris</i>	Sembilang
90	<i>Platycephalus sp.</i>	Baji-baji
91	<i>Pomadacys hasta</i>	Gerot
92	<i>Prionobutis koilomatodon</i>	Tematu
93	<i>Pristolepis fasciata</i>	Kapitingkedepir/sepatung kepor



No	Nama ilmiah	Nama lokal
94	<i>Pseudosciaena soldado</i>	Tirusan
95	<i>Puntioplites bulu</i>	Tebengalan
96	<i>Puntioplites waandersi</i>	Bengalan/cipuk/kedepang
97	<i>Puntius anchisporus</i>	Ikan Haji
98	<i>Puntius brevis</i>	Sepedak
99	<i>Puntius fasciatus</i>	Senggiringan
100	<i>Puntius javanicus/Barbodes gonionotus</i>	Timah
101	<i>Puntius lateristriga</i>	Begog/iwak tanah
102	<i>Puntius microps</i>	Tuo
103	<i>Rasbora spilotaenia</i>	Ikan Putih
104	<i>Schismatorhynchus heterorhynchus</i>	Cawang Hidung
105	<i>Tetraodon kertamensis</i>	Buntal
106	<i>Thynnichthys thynnoides</i>	Damaian/lumo
107	<i>Toxotes microlevis</i>	Sumpit
108	<i>Triaenodon obesus</i>	Hiu
109	<i>Trichogaster trichopterus</i>	Sepat mata merah
110	<i>Tylognathus hispidus</i>	Gegali putih
111	<i>Tylosurus strongylurus</i>	Julung-julung
112	<i>Xenopterus naritus</i>	Buntal besar
113	<i>Zenarcopterus sp.</i>	Julung-julung

Lampiran 8. Jumlah jenis ikan (berdasarkan nama lokal) pada lokasi perairan di DAS Musi

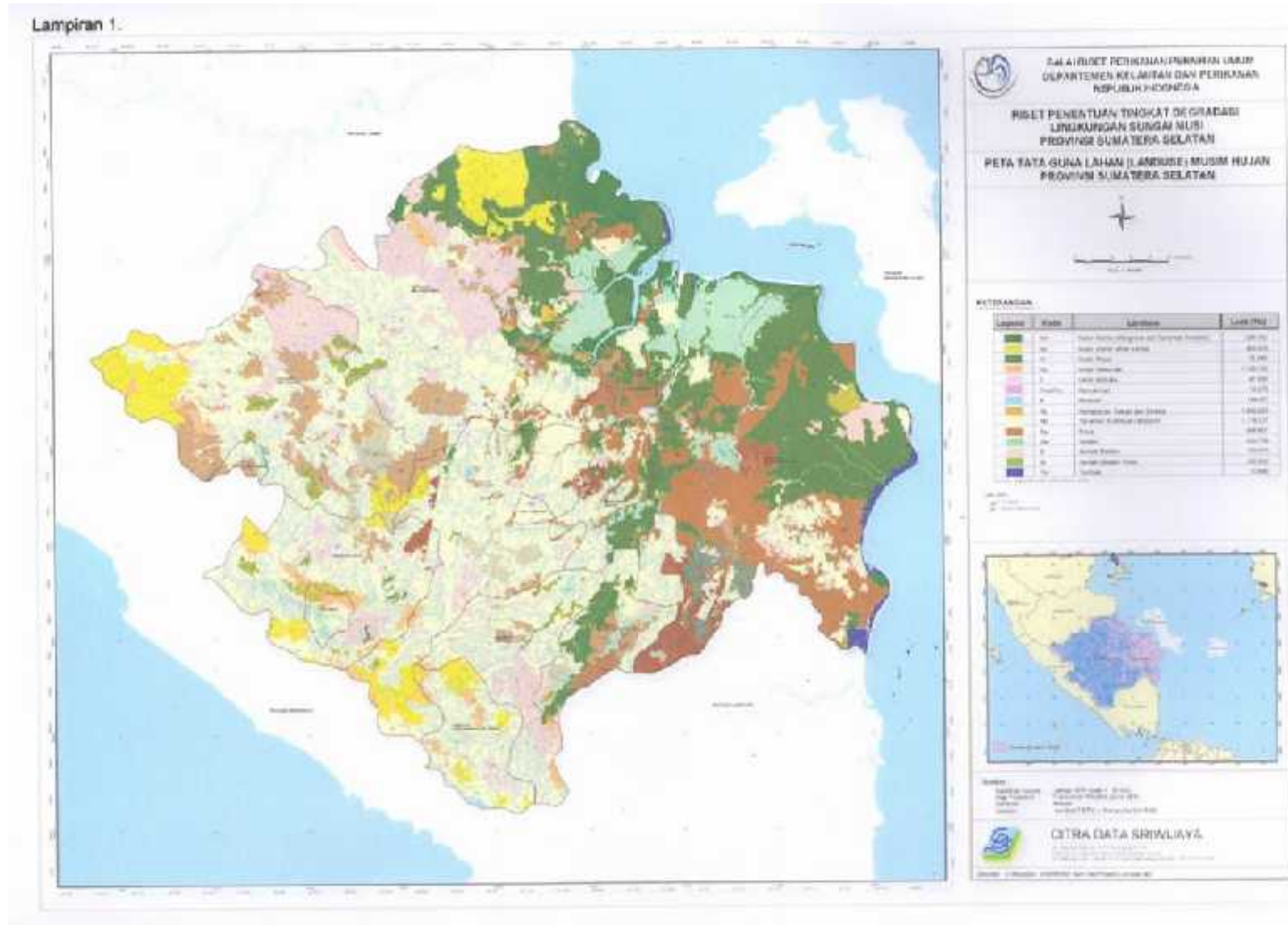
No	Stasiun	Jumlah species		
		Trip 1	Trip 2	Trip 3
1	Bailangu	9	4	2
2	Bingin Teluk	7	17	4
3	Bunga Mas	-	11	5
4	Cawang Lama	3	10	15
5	Cempaka	1	15	2
6	Danau Ranau	10	8	5
8	Desa Teluk	18	19	6
9	Empalau	-	11	5
10	Gunung Megang	19	-	6
11	Inderalaya	-	-	5
12	Jembatan Ampera	16	-	-
13	Jembatan Enim 2	13	4	-
14	Karangasam	12	20	1
15	Kelingi	1	14	5
16	Kota Raya Kayu Agung	11	-	24
17	Lakitan	-	3	-
18	Lawai	17	29	32
19	Lawang Agung	-	-	6
20	Lemurus	-	-	13
21	Lengkayap	-	19	7
22	Lingkungan 1	23	8	-
23	Martapura	-	-	7
24	Mendala	8	-	4
25	Muara Abab	5	6	2
26	Muara Dua	-	11	22
27	Muara Rawas	-	6	23
28	Musi Kelingi	-	1	2
29	Musi Rawas/Terusan	-	4	-
30	Pangi	26	2	-
31	Pasar Inderalaya	-	3	-
32	Pasar Kayu Agung	-	2	-
33	Pedamaran	16	15	18
34	Pemulutan	16	-	20
35	Perjaya	26	21	32
36	Pltu	5	18	18
37	Pulau Burung	25	14	4
38	Pulau Payung Ref 1	-	-	11
39	Pulokerto	4	-	3
40	Pusar/Pyendingan	1	21	13
41	Rasuan	-	13	23

## Lanjutan Lampiran 8

No	Stasiun	Jumlah species		
		Trip 1	Trip 2	Trip 3
42	Ref	-	9	-
43	Ref 1	3	-	-
44	Ref 2	9	-	3
45	Ref 5	10	5	-
46	Ref 6	-	4	1
47	S. Komerling	-	11	-
48	S. Ogan	-	33	-
49	Sebokor	4	-	1
50	Selabung	8	16	11
51	Semangus	-	35	34
52	Sembokor	-	3	-
53	Sp Padang	8	-	22
54	Suka Merindu	2	13	4
55	Sukabumi	5		-
56	Sungai Dua	17	21	13
57	Sungai Niru	-	1	-
58	Sungai Rawas	-	4	-
59	Sungai Rembang	-	3	-
60	Sungai Rupit	-	9	-
61	Sungsang	40	4	1
62	Talang Pangeran	-	22	-
63	Tanjung Raja	-	2	21
64	Tanjung Raya	7	20	23
65	Tebat Agung	6	-	-
66	Tebing Tinggi	26	7	29
67	Terawang	1	-	-
68	Terawas	-	-	14
69	Ujan Mas	1	3	3
70	Upang	2	33	17
71	Warkuk	4	2	12
72	Banu Ayu	-	-	2
73	Niru	-	-	3
74	Kebur	-	-	3
75	Sekayu	-	-	11



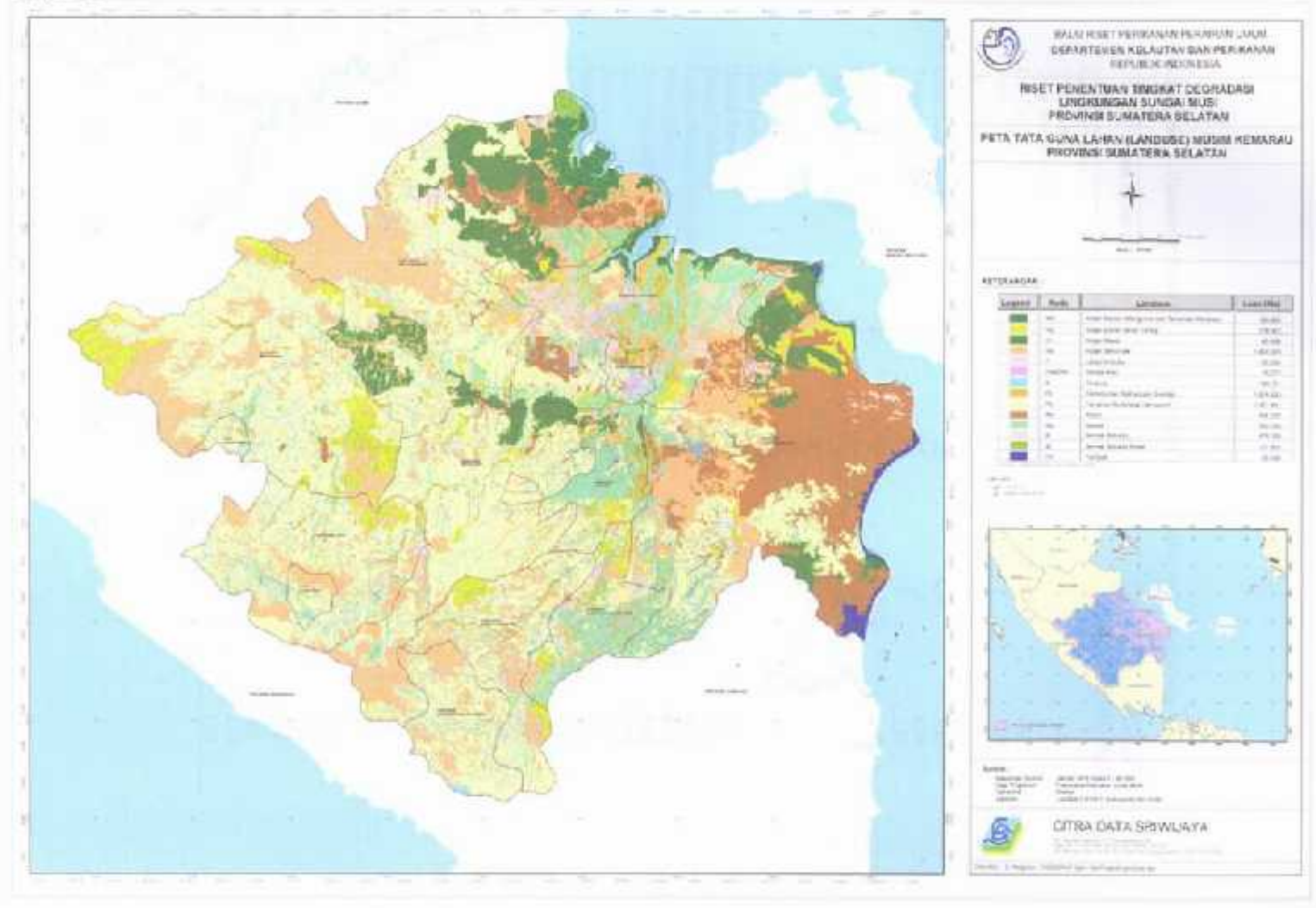




INVENTARISASI JENIS DAN SUMBER BAHAN  
POLUTAN SERTA PARAMETER BIOLOGI UNTUK  
METODE PENENTUAN TINGKAT DEGRADASI  
LINGKUNGAN DI SUNGAI MUSI

(D)

Lampiran 2



INVENTARISASI JENIS DAN SUMBER BAHAN  
POLUTAN SERTA PARAMETER BIOLOGI UNTUK  
METODE PENENTUAN TINGKAT DEGRADASI  
LINGKUNGAN DI SUNGAI MUSI

(D)

