

DISTRIBUSI LONGITUDINAL IKAN BERDASARKAN SUMBER POLUTAN DI SUNGAI MUSI

Eko Prianto*, Husnah, Makri dan Danu Wijaya
*Peneliti Pada Balai Riset Perikanan Perairan Umum (BRPPU)

Email: ekopesisir@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2007 di Sungai Musi dengan waktu pengambilan contoh pada bulan April dan Juni. Metode yang digunakan yaitu survei dengan jumlah titik sampling sebanyak 38. Pemilihan lokasi dengan menggunakan purposive sampling didasarkan pada mikrohabitat. Contoh ikan diambil dengan menggunakan jaring eksperimental dengan ukuran mata jaring 0,75, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 2,5 inci selama empat jam. Contoh air diambil secara komposit pada kedalaman 1 m dari permukaan ditiga titik yaitu tepi-tengah-tepi sebanyak 1.000 ml dengan menggunakan water sampler. Hasil penelitian menunjukkan pada bulan April, jumlah jenis sebanyak 52 jenis dengan total tangkapan 185 ekor, sedangkan pada bulan Juni total tangkapan sebesar 538 ekor dan jumlah jenis ikan sebesar 51 jenis. Indeks keragaman jenis ikan diseluruh lokasi studi menunjukkan keragaman ikan rata-rata rendah-sedang berkisar antara 0-2 pada bulan April dan 0-2,6 pada bulan Juni. Indeks dominansi pada bulan April dan Juni berkisar antara 0-1. Hasil analisa kualitas air menunjukkan di seluruh lokasi studi nilai amonia di perairan melebihi baku mutu air sungai dan sebagian lokasi memiliki nilai nitrit (NO_2) yang berada diatas ambang batas baku mutu.

Kata Kunci : Sungai Musi, Distribusi Longitudinal dan Purposive sampling

PENDAHULUAN

Ikan-ikan yang hidup di daerah aliran sungai (DAS) Musi dapat digolongkan dalam dua golongan besar yaitu ikan hitam (*black fish*) dan ikan putih (*white fish*). Ikan hitam merupakan golongan ikan yang mendiami perairan rawa dicirikan dengan warna badannya yang gelap sedangkan ikan putih lebih banyak mendiami badan-badan sungai dan dicirikan dengan tubuhnya yang cenderung putih. Ikhtyofauna di Sungai Musi (*white fish*) mendiami berbagai strata perairan seperti di dasar, badan air atau permukaan serta di bagian pinggir perairan. Sebaran ikan diperairan sungai Musi ini tergantung pada tingkah laku dan kebiasaan makannya.

Sebaran ikan-ikan di perairan secara alamiah tergantung kepada kebiasaan makan dan tingkah lakunya namun kebiasaan tersebut dapat berubah akibat pencemaran dan gangguan alam seperti banjir dan sebagainya. Pencemaran terjadi apabila terdapat gangguan dalam daur materi yaitu apabila laju produksi suatu zat melebihi laju pembuangan atau penggunaan zat tersebut (Soemarwoto, 1990). Pencemaran merupakan penambahan bermacam-macam bahan sebagai aktivitas

manusia ke dalam lingkungan yang biasanya memberikan pengaruh berbahaya terhadap lingkungan (Tugaswaty, 1987).

Dalam memantau pencemaran air biasanya digunakan kombinasi komponen fisika, kimia dan biologi. Penggunaan salah satu komponen saja sering tidak dapat menggambarkan keadaan yang sebenarnya. Chahaya (2003) menyatakan bahwa penggunaan komponen fisika dan kimia saja hanya akan memberikan gambaran kualitas lingkungan sesaat dan cenderung memberikan hasil dengan penafsiran dan kisaran yang luas, oleh sebab itu penggunaan komponen biologi juga sangat diperlukan karena fungsinya yang dapat mengantisipasi perubahan pada lingkungan kualitas perairan.

Dalam kehidupan sehari-hari, sebagian besar aktivitas manusia terkait dengan Sungai Musi seperti adanya pemukiman, industri, transportasi, perkebunan dan pertanian di sekitar sungai telah memberikan dampak yang besar terhadap sumberdaya perikanan di wilayah tersebut. Beberapa industri besar seperti pabrik karet, semen, pupuk, kelapa sawit dan pelabuhan terkonsentrasi di Kota Palembang dan sekitarnya telah memberikan dampak yang cukup besar terhadap Sungai Musi. Berbeda dengan industri, sektor perkebunan dan pertanian ini letaknya tersebar di sepanjang daerah aliran Sungai Musi. Melihat potensi sumberdaya perikanan di sungai Musi yang sangat besar dan aktivitas manusia yang padat maka sangat perlu dilakukan kajian tentang pengaruh sumber polutan terhadap distribusi ikan disepanjang sungai Musi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh keberadaan berbagai sumber polutan terhadap distribusi longitudinal ikan-ikan di sungai Musi.

BAHAN DAN METODE

Riset dilakukan melalui *desk study* dan survei lapangan di perairan Sungai Musi bagian hilir. Pengambilan contoh ditentukan di stasiun-stasiun yang telah ditentukan pada studi pendahuluan. Pengambilan contoh dilakukan pada bulan April (musim peralihan) dan Juni (musim kemarau) tahun 2009. Lokasi pengambilan contoh dibagi menjadi 38 titik yang tersebar disepanjang lokasi penelitian (Tabel 1). Lokasi pengambilan contoh dipilih pada lokasi dengan

berbagai sumber polutan yang terdapat di sungai Musi seperti pabrik (karet, sawit, kayu dan semen), perkebunan, pertanian dan pemukiman (Tabel 1).

Tabel 1. Lokasi sampling dan keterangan sumber polutan di Sungai Musi

Sta.	Lokasi Sampling	Zona	Keterangan	Sta.	Lokasi Sampling	Zona	Keterangan
1	Tertik	Hulu	Hutan	20	M. Abab	Tengah	Desa
2	Tebing Tinggi	Hulu	Desa	21	Ma.lematang	Tengah	Anak Sungai
3	Ma.Kelingi/Lubuk Tuo	Tengah	Anak Sungai	22	Anyar	Hilir	Desa
4	Bingin	Tengah	Desa	23	Ref. Tj. Menang	Hilir	Hutan Sekunder
5	Ref. Beningan	Tengah	Hutan Sekunder	24	Ref. Sejagung	Hilir	Hutan Sekunder
6	Ma.semangus	Tengah	Anak Sungai	25	Pulokerto	Hilir	Desa
7	Perk Sawit	Tengah	Perkebunan	26	P.Karet Gandus	Hilir	Pabrik Karet
8	Semeteh	Tengah	Desa	27	Musi 2	Hilir	PAM
9	Ma.Lakitan	Tengah	Anak Sungai	28	Ma.begayut	Hilir	Anak Sungai
10	Ref air balui	Tengah	Hutan Sekunder	29	Ma.Ogan	Hilir	Pabrik Semen
11	Ma.rawas	Tengah	Anak Sungai	30	Pusri	Hilir	Pabrik Pupuk
12	Ref. Sugiwaras	Tengah	Hutan Sekunder	31	Hoktong	Hilir	Pabrik Karet
13	Ref. Beruge	Tengah	Hutan Sekunder	32	SAP	Hilir	Pabrik Sawit
14	Ref. Napal	Tengah	Hutan Sekunder	33	Borang	Hilir	Anak Sungai
15	Ref. Ulak Pace	Tengah	Hutan Sekunder	34	SST	Hilir	Pabrik Kayu
16	P. Karet	Tengah	Pabrik Karet	35	Upang	Hilir	Desa
17	Danau Cala	Tengah	Anak Sungai	36	Pre slt cemara	Hilir	Sawah
18	Ma.Btharileko	Tengah	Anak Sungai	37	Slt cemara	Hilir	Sawah
19	Gardu	Tengah	Pabrik Sawit	38	Sungsang/Tj Buyut	Hilir	Desa

Ikan ditangkap dengan menggunakan alat jaring insang eksperimental. Jaring insang yang digunakan terbuat dari benang nilon dengan ukuran panjang 10 m dan lebar 1.5 m dengan ukuran mata jaring yang beragam. Jaring dipasang memanjang dibagian sisi kiri dan kanan sungai dengan mata jaring masing-masing sisi (0.75, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2, 2,5 inci). Jaring diikat pada kayu pancang dan masing-masing jaring disambung secara terus menerus. Jaring-jaring ini dipasang selama \pm 4 jam dan setelah empat jam jaring diangkat dengan melawan arus. Ikan yang tertangkap di dalam jaring selanjutnya dicatat ukurannya, mata jaring alat tangkap, lokasi dan jenisnya, selanjutnya ikan-ikan ini diawetkan dengan formalin 10 % untuk diidentifikasi di Laboratorium Hidrobiologi BRPPU. Untuk identifikasi digunakan buku Weber and Befourt (1908) dan Kottelat (1993).

Tabel 2. Metode yang digunakan dalam analisa parameter fisika dan kimia perairan

No.	Parameter	Air	Peralatan	Metode
1	Fisika	Suhu	Termometer	
		<i>Total Suspended Solids</i>		Gravimetric
		<i>Total Dissolved Solid</i>		
2	Kimia	pH	pH-meter	
		Oksigen terlarut		Titrasi Winkler
		BOD ₅		Inkubasi botol gelap
		COD		Dichromate Reflux
		Nitrat	Spectrofotometer	
		Nitrit	Spectrofotometer	
		Amoniak		
		Phosphat	Spectrofotometer	Gas chromatography

Parameter kualitas air yang diukur meliputi parameter fisika dan kimia. Parameter fisika meliputi suhu, pH, TSS, TDS, dan kecerahan, sedangkan parameter kimia meliputi oksigen terlarut, BOD₅, fosfat, nitrat, nitrit dan COD (Tabel 2). Untuk parameter fisika pengukuran langsung dilapangan sedangkan parameter kimia sebagian dianalisa dilapangan dan sebagian di laboratorium. Contoh air diambil pada kedalaman 1 m dari permukaan di tiga titik yaitu tepi-tengah-tepi selanjutnya dikompositkan sebanyak 1.000 ml dengan menggunakan water sampler. Contoh air dimasukkan kedalam botol contoh dan selanjutnya masukkan kedalam *cool box* yang telah diisi dengan es. Selanjutnya contoh air dibawa untuk dianalisa dilaboratorium kimia BRPPU.

Data jenis ikan yang tertangkap dengan menggunakan jaring selanjutnya ditabulasi untuk dianalisa nilai keanekaragaman jenis (Shannon-wiener *dalam* Odum 1993) dan indeks dominansi (Bengen, 2000).

Keanekaragaman Jenis

$$H' = \sum_{i=1}^S p_i \log_2 p_i \quad \dots \quad (1)$$

dimana :

H = Indeks Keragaman Jenis

S = Banyaknya jenis (taxa)

p_i = Proporsi individu dari jenis ke-i terhadap jumlah ind. semua jenis

n_i = Banyaknya individu/jenis (taxa)

N = Total individu semua jenis

Indeks Dominansi (D) :

$$D = n_i^2/N^2 \times 100 \% \quad \dots \dots \dots \quad (2)$$

dimana :

D = Indeks Dominansi

n_i = jumlah individu jenis ke-i

N = Jumlah total individu

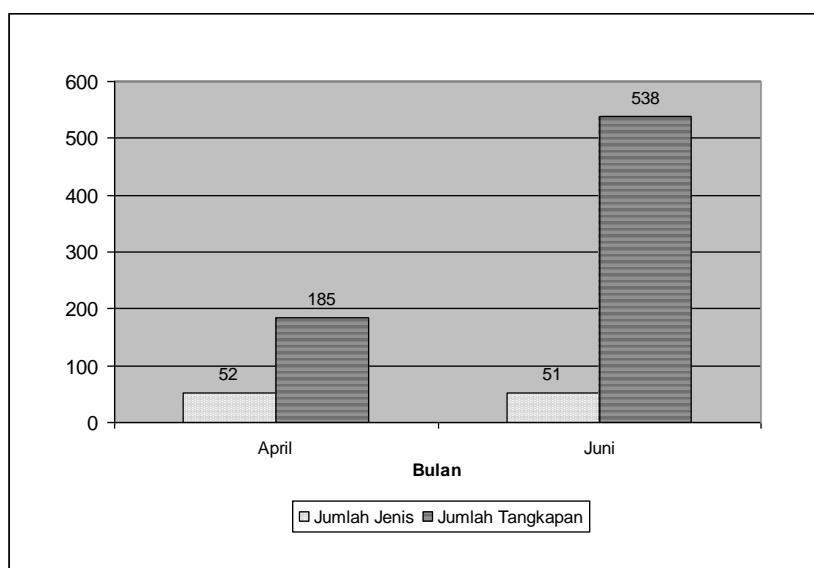
HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi dan Jumlah Jenis

Jenis-jenis ikan yang tertangkap di lokasi penelitian memiliki ukuran yang bervariasi tergantung pada jenisnya. Hasil studi yang dilakukan di 38 stasiun pengambilan contoh pada bulan April 2007 diperoleh total tangkapan sebanyak 52 jenis dengan jumlah individu 185 ekor (Gambar 1). Jenis ikan yang banyak tertangkap adalah ikan Sepengkah (*Parambassis sp*) (22 ekor), ikan Seluang (*Rasbora argyrotaenia*) (15 ekor) dan ikan Lundu (*Mystus gulio*) sebanyak (11 ekor). Pada bulan Juni total yang tertangkap lebih banyak lagi yaitu 538 ekor dan jumlah jenis ikan sebesar 51 jenis. Jenis yang banyak tertangkap yaitu Seluang (*Rasbora argyrotaenia* sebanyak 65 ekor), Seluang Tanah (*Osteochilus waandersii* sebanyak 57 ekor) dan Lundu (*Mystus gulio*) sebanyak 53 ekor.

Berdasarkan hasil tangkapan pada bulan April dan Juni dapat dilihat bahwa jenis ikan yang paling banyak tertangkap yaitu ikan Seluang (*Rasbora argyrotaenia*) dan ikan Lundu (*Mystus gulio*). Tingginya hasil tangkapan ikan Seluang dan Lundu ini diduga karena sungai Musi merupakan habitat yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan ikan ini. Hasil pengamatan selama penelitian diperoleh informasi bahwa ikan Seluang dan Lundu banyak mendiami bagian pinggir maupun dibadan sungai. Sebaran ini tergantung pada ukuran badannya, biasanya ukuran besar mendiami badan sungai sedangkan ukuran kecil mendiami bagian pinggiran sungai. Ukuran ikan Lundu yang berhasil ditangkap selama penelitian sebagian besar berukuran < 12 cm (panjang total) dan berat < 30 gr. Ikan Seluang berukuran < 11 cm dan berat < 10 gr. Menurut Utomo *et al* (2007) jenis ikan yang terdapat di sungai Musi memiliki sekitar 125 jenis yang tersebar dari hulu hingga hilir. Seluruh jenis ikan tersebut mendiami berbagai tipe habitat perairan umum di DAS Musi mulai dari rawa banjiran, anak sungai, danau,

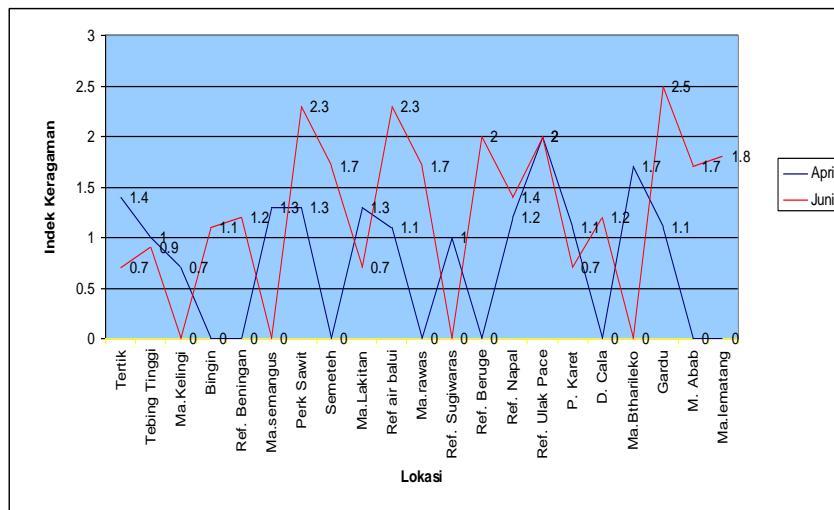
estuari dan sungai utama. Selanjutnya berbagai jenis ikan tersebut juga mendiami permukaan sungai, dasar sungai dan badan sungai.



Gambar 1. Komposisi dan jumlah jenis ikan pada bulan April dan Juni di Sungai Musi.

Keanekaragaman

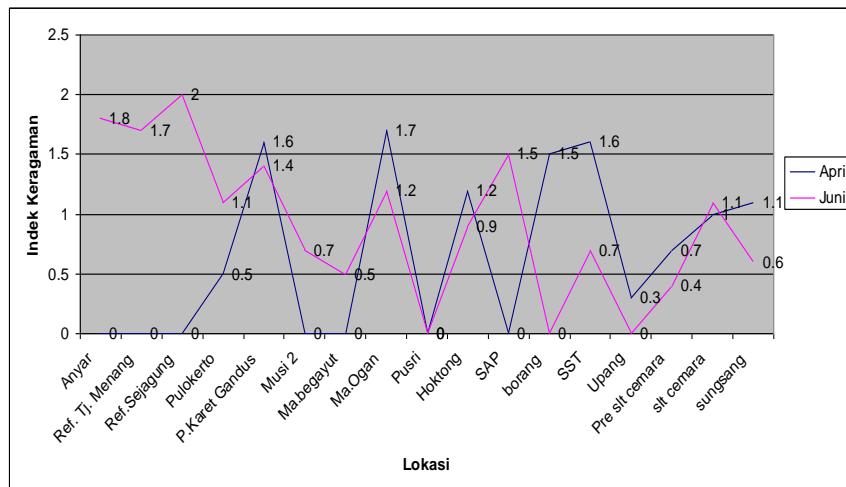
Pada kenyataannya lingkungan yang tidak tercemar akan ditandai oleh kondisi biologi yang seimbang dan memiliki kehidupan biota yang beranekaragam. Hal ini dikarenakan bahan pencemar yang dapat mengganggu kehidupan normal organisme air. Hasil analisa indeks keragaman jenis ikan diseluruh lokasi studi menunjukkan keragaman ikan rata-rata rendah sampai sedang berkisar antara 0-2,0 pada bulan April dan 0-2,6 pada bulan Juni (Gambar 2 dan 3). Dilihat dari keragaman jenis dan berdasarkan sumber polutan maka tidak terlihat perbedaan keragaman yang nyata antara lokasi bersumber polutan dengan lokasi hutan sekunder di sekitarnya (referensi). Pengaruh limbah dari berbagai sumber diduga hanya berlangsung sementara (partial) tidak secara menyeluruh dan dalam waktu panjang. Kematian masal ikan selama ini diketahui hanya terjadi disekitar Pusri terutama pada musim kemarau. Sedangkan kematian masal ikan lainnya terjadi jika pencemaran belerang akibat aktivitas gunung Dempo yang memuntahkan unsur belerang. Kejadian ini terjadi pada waktu-waktu tertentu saja seperti pada bulan Agustus 2007. Jika terjadi pencemaran belerang maka kematian ikan terjadi pada zona dan hulu sungai Musi.



Gambar 2. Indek keragaman jenis ikan di Sungai Musi bagian hulu dan tengah

Kecilnya pengaruh limbah buangan sumber polutan ini tidak terlepas dari besarnya (*water discharge*) yang dimiliki sungai Musi. Karena Musi memiliki 9 anak sungai yang tersebar mulai dari hulu hingga hilir. Kesembilan anak sungai ini secara simultan memberikan pasokan air dalam jumlah yang cukup besar sehingga masa air yang ada dapat menetralkan atau mengurangi kemampuan toksik bahan-bahan yang berbahaya. Menurut Kurib (2006) bahwa debit air di Sungai Musi bervariasi antara $2.700 \text{ m}^3/\text{detik}$ pada musim kemarau dan $4.500 \text{ m}^3/\text{detik}$ pada musim hujan.

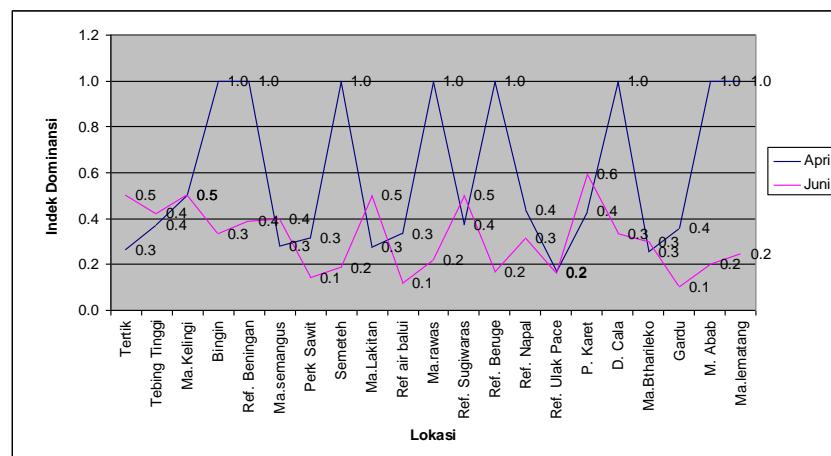
Rendahnya keragaman disepanjang sungai Musi diduga berhubungan dengan faktor kebiasaan makan dan tingkah laku ikan itu sendiri. Biasanya ikan-ikan yang melakukan migrasi lokal terutama yang berukuran kecil lebih cenderung untuk mencari makan ditepi sungai. Karena sebagian besar tumbuhan air dan vegetasi sungai terdapat ditepi sungai. Setiap jenis ikan memiliki tingkah laku yang berbeda-beda dalam mencari makan baik tempat maupun waktu. Beberapa jenis ikan aktif mencari makan pada siang hari dan sebagian pada malam hari. Begitu pula sebagian jenis ikan cenderung mencari makan pada tepi sungai atau di badan sungai.



Gambar 3. Indeks keragaman ikan di Sungai Musi bagian hilir

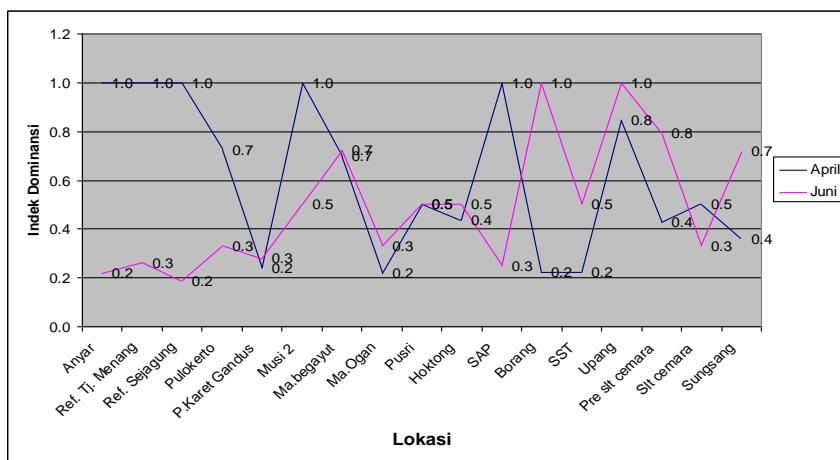
Dominansi

Indeks dominansi pada lokasi studi pada bulan April dan Juni berkisar antara 0-1. Pada bulan April sebagian besar lokasi memiliki nilai 1 yang berarti bahwa pada lokasi tersebut terdapat jenis yang mendominasi (Gambar 4 dan 5). Keanekaragaman jenis dan dominansi merupakan indeks yang sering digunakan untuk mengevaluasi keadaan suatu lingkungan perairan berdasarkan kondisi biologinya. Juandana (2008) bahwa suatu lingkungan yang tidak tercemar dicirikan oleh kondisi ekologis yang seimbang dan mengandung kehidupan yang beranekaragam tanpa ada spesies yang dominan. Selanjutnya menurut Odum (1993) bahwa jika nilai D mendekati 0 berarti tidak ada jenis yang mendominansi dan nilai D mendekati 1 berarti terdapat jenis yang mendominansi.



Gambar 4. Indeks dominansi ikan di Sungai Musi bagian hulu dan tengah

Pada bulan Juni jenis yang mendominasi hanya ditemukan pada wilayah bagian hilir yaitu pulau Borang dan Selat Cemara. Dominansi suatu jenis ikan tertentu menggambarkan kemampuan adaptasi ikan tersebut terhadap lingkungan disekitarnya.



Gambar 5. Indek dominansi ikan di Sungai Musi bagian hilir

Tingginya nilai dominansi jenis ikan tertentu pada bulan April diduga karena pada musim peralihan tinggi, air di sungai Musi masih besar sehingga ikan-ikan masih tersebar di sekitar sungai. Pada musim ini masa air dari anak-anak sungai Musi dan rawa secara kontinyu mengalir dari daerah sekitarnya sehingga kondisi ketinggian air masih cukup besar. Ketinggian air ini sangat berpengaruh terhadap sebaran ikan-ikan di sungai. Pada bulan Juni masa air sangat kurang yang menyebabkan ketinggian air rendah sehingga sebaran ikan hanya terfokus di badan sungai.

Kualitas Perairan

Kualitas perairan sangat berpengaruh terhadap sumberdaya perikanan di perairan. Perairan yang memiliki kualitas yang baik akan memiliki sumberdaya perikanan yang berlimpah. Beberapa parameter diperairan kadangkala dijadikan sebagai faktor pembatas terhadap pertumbuhan dan perkembangan sumberdaya perikanan. Sebagai contoh oksigen dapat dijadikan sebagai faktor pembatas bagi pertumbuhan ikan. Jika diperairan terdapat ikan dalam jumlah yang besar sedangkan konsentrasi oksigen terbatas maka sebagian ikan akan mengalami kematian dan hanya ikan yang mampu beradaptasi yang dapat hidup.

Fosfat, Amoniak, Nitrat (NO_3), Nitrit (NO_2) dan COD

Hasil dari pengukuran dan analisa di laboratorium diperoleh nilai fosfat, amoniak, nitrat, nitrit dan COD yang bervariasi. Nilai fosfat diseluruh lokasi penelitian pada bulan April masih berada dibawah ambang batas baku mutu air. Hal ini sesuai dengan SK Gubernur Sumatera Selatan No. 16 Tahun 2005 Tentang peruntukan air dan Baku Mutu Air Sungai dimana nilai phosfat harus $< 1 \text{ mg/l}$. Pada lokasi studi nilai fosfat berada dibawah ambang baku mutu kecuali di Muara Kelingi dan Pabrik Karet Sekayu. Sedangkan nitrat dan COD diperairan diseluruh lokasi juga berada dibawah ambang baku mutu lingkungan perairan sungai. Seluruh lokasi memiliki nilai rata-rata nilai nitrat $< 8 \text{ mg/l}$ dan COD $< 12 \text{ mg/l}$ dari nilai maksimal 20 mg/l (nitrat) dan 50 mg/l (COD).

Sedangkan amoniak dan nitrit pada bulan April di beberapa lokasi telah melebihi ambang batas dari baku mutu air sungai. Untuk amoniak, konsentrasi didalam perairan harus bernilai 0 sedangkan nilai nitrit $< 0,06 \text{ mg/l}$. Nilai amoniak untuk seluruh lokasi memiliki nilai berkisar $0,1 - 5,26 \text{ mg/l}$ dan nitrit hampir disemua lokasi memiliki nilai antara $0,05-1,54 \text{ mg/l}$. Amoniak dan nitrit di perairan dapat berasal dari limbah buangan pabrik, limpasan pupuk pertanian dan limbah domestik yang dibawa arus dan masuk kedalam sungai. Menurut Effendi (2003) kadar nitrat di perairan alami tidak pernah melebihi $0,1 \text{ mg/l}$. Kadar nitrat lebih dari 5 mg/l menggambarkan terjadinya pencemaran antropogenik yang berasal dari aktivitas manusia dan tinja hewan. Kadar nitrat $> 2 \text{ mg/l}$ dapat mengakibatkan eutrofikasi perairan, yang selanjutnya akan menstimulir pertumbuhan alga dan tumbuhan air secara pesat.

Pada bulan Juni nilai PO_4 dan NO_3 di lokasi penelitian tidak melebihi dari baku mutu air sungai, sedangkan nilai amoniak (NH_3) dan nitrit (NO_2) hampir seluruhnya memiliki nilai diatas baku mutu air sungai. Di Muara Sungai Begayut dan Hoktong nilai nitrit telah melebihi 5 mg/l yaitu $23,5 \text{ mg/l}$ dan 11 mg/l . Hal ini menggambarkan dilokasi ini telah terjadi pencemaran antropogenik yang diduga berasal dari pabrik karet dan pemukiman disekitarnya.

pH dan Suhu

Nilai pH dan Suhu dilokasi penelitian berada dibawah ambang batas baku mutu air sungai yaitu 6-9 untuk pH dan deviasi dari keadaan alamiahnya. Nilai pH dilokasi penelitian rata-rata 7 sedangkan suhu perairan berkisar antara 24.5 -31° C yang merupakan suhu alami. Menurut Adriman (1995) bahwa banyak aktivitas hewan air dikontrol oleh suhu misalnya pemijahan, pemangsaan, perkembangan embrio dan kecepatan metabolisme. Nybakken (1988) menjelaskan bahwa suhu merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme. Kaidah umum menyebutkan bahwa reaksi kimia dan biologi air (proses fisiologis) akan meningkat 2 kali lipat pada kenaikan temperatur 100° C, selain itu suhu juga berpengaruh terhadap penyebaran dan komposisi organisme. Kisaran suhu yang baik bagi kehidupan organisme perairan adalah antara 18-30° C. Berdasarkan hal tersebut, maka suhu dan pH perairan dilokasi penelitian sangat mendukung kehidupan organisme yang hidup di dalamnya. Dengan adanya suhu dan pH yang sesuai dengan kehidupan ikan maka ikan-ikan akan dapat hidup ditepi sungai Musi.

Total Dissolved Solid (TDS) dan Total Suspended Solid (TSS)

Jika dilihat pada Tabel 3 dibawah dapat ditelaah bahwa nilai TDS diperairan sungai musi pada bulan April sebagian besar lokasi masih dibawah ambang baku mutu air sungai kecuali di sungsang (muara sungai Musi). Tingginya TDS di wilayah Sungsang ini disebabkan karena diwilayah ini merupakan daerah peralihan antara ekosistem tawar dan laut serta dipengaruhi pasang dan surut. Pada wilayah ini pula sering terjadi turbulensi akibat pasang surut dan penumpukan partikel-partikel tanah dari hulu yang masuk ke sungai. Sedangkan nilai TSS sebagian besar lokasi memiliki nilai berada di bawah ambang baku mutu air sungai. Lokasi yang memiliki nilai TSS yang melebihi baku mutu air sungai yaitu Muara Kelangi (560 mg/l). Hal ini diduga dihulu sungai Kelangi telah terjadi alih fungsi lahan hutan sehingga ketika hujan turun partikel tanah akan dibawa ke air hujan menuju sungai.

Pada bulan Juni nilai TDS berkisar (17.8- 2.490 mg/l) dan TSS berkisar (8 -336 mg/l). Hampir diseluruh lokasi nilai TDS pada bulan Juni berada dibawah

ambang batas air sungai kecuali di Sungsang (2.490 mg/l). Karena wilayah ini merupakan muara sungai dan dinamikanya dipengaruhi oleh pasang surut perairan yang menyebabkan tingginya kandungan TDS. Nilai TDS sesuai dengan SK Gubernur Sumatera Selatan yaitu <1000 ppm dan 400 mg/l untuk TSS (Bapedalda Propinsi Sumatera Selatan, 2005). Rendahnya nilai TDS dan TSS ini disebabkan karena pada bulan Juni merupakan musim kemarau dimana curah hujan rendah sehingga partikel-partikel tanah diwilayah hulu tidak dibawa oleh air hujan.

COD, Oksigen dan BOD

Hasil pengukuran COD dilapangan pada setiap lokasi menunjukkan kisaran nilai antara 1,8-11,73 mg/l pada bulan April dan 3,83-10,32 mg/l pada bulan Juni. Nilai COD ini masih berada dibawah baku mutu air sungai yaitu 50 mg/l. COD menggambarkan jumlah total oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi bahan organik secara kimiawi baik yang dapat didegradasi secara biologis maupun yang sukar didegradasi secara biologis (Boyd, 1988). Hasil pengamatan nilai COD pada masing-masing stasiun di bulan April dan Juni menunjukkan bahwa Sungai Musi belum melampaui ambang batas maksimum. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kandungan bahan organik yang sulit diuraikan melalui proses biologi dan mikroorganisme di sungai Musi keberadaanya tidak mengkhawatirkan.

Oksigen terlarut selalu merupakan parameter penting untuk mengetahui kualitas lingkungan perairan karena selain merupakan faktor pembatas bagi lingkungan perairan, juga dapat dijadikan petunjuk tentang adanya pencemaran bahan organik (Adriman, 1995). Nilai oksigen terlarut pada bulan April dan Juni berkisar antara 4.3 – 7.19 mg/l. Nilai ini masih berada diambang batas baku mutu lingkungan air sungai yaitu 3 mg/l. Menurut Effendi (2003) kadar oksigen didalam perairan alami biasanya kurang 10 mg/l.

BOD menunjukkan jumlah oksigen terlarut yang dibutuhkan oleh organisme hidup untuk menguraikan atau mengoksidasi bahan-bahan buangan dalam air. Jika konsumsi oksigen tinggi, yang ditunjukkan dengan semakin kecilnya sisa oksigen terlarut dalam air, maka berarti kandungan bahan buangan yang membutuhkan oksigen tinggi (Kristanto, 2002). Hasil pengukuran BOD₅ di lokasi penelitian pada bulan April berkisar antara 1-3,95 mg/l dan bulan Juni

berkisar antara 0,04 – 2,46 mg/l. Ini berarti nilai BOD5 pada semua lokasi penelitian belum melampaui batas baku mutu air sungai yaitu 6 mg/l.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian diatas terhadap hasil analisa data penelitian maka dapat disimpulkan :

1. Pengaruh sumber polutan (pabrik, pemukiman, perkebunan dan pertanian) terhadap distribusi longitudinal ikan di sungai Musi tidak berpengaruh secara nyata. Hal ini dapat dilihat nilai keragaman diseluruh lokasi termasuk hutan sekunder (referensi) yang rata-rata berkisar antara rendah-sedang.
2. Rendahnya pengaruh pencemaran terhadap ikan di Sungai Musi disebabkan karena debit air yang sangat besar berasal air sembilan anak sungai besar yang tersebar dari hulu hingga hilir.
3. Ikan Seluang dan Lundu merupakan jenis ikan yang banyak terdapat tepi sungai Musi dan mendominasi perairan.
4. Sebagian besar parameter kualitas perairan di Sungai Musi masih berada dibawah ambang batas air sungai, sesuai dengan SK Gubernur No.16 Tahun 2005. Sedangkan nilai amoniak berada diatas ambang batas baku mutu air sungai > 0 .
5. Muara Sungai Musi memiliki nilai TDS yang melebihi ambang batas baku mutu air sungai (1.000 mg/l). Tingginya nilai TDS ini erat hubungannya dengan pengaruh pasang surut perairan.

DAFTAR PUSTAKA

Adriman. 1995. Kualitas Perairan Pesisir Dumai Ditinjau Dari Karakteristik Fisika-Kimia Dan Struktur Komunitas Hewan Benthos Makro. Tesis. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 139 hal.

Bappedalda Propinsi Sumatera Selatan. 2005. Peraturan Perundang-Undangan Pengelolaan Lingkungan Hidup Propinsi Sumatera Selatan Tahun 2005. Palembang. 31 hal.

Bapedalda Propinsi Sumatera Selatan. 1996. *Laporan Akhir Program Kali Bersih.*

- Bengen, D. G. 2000. Teknik Pengambilan Contoh dan Analisis Data Biofisik Sumberdaya Pesisir. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Sinopsis. 86 hal.
- Boyd, C. E. 1988. *Water Quality in Warmwater Fish Pond*. Fourth Printing. Auburn University Agricultural Experiment Station, Alabama, USA. 359 p.
- Chahaya, I. 2003. Ikan Sebagai Alat Monitor Kesehatan. Pustaka Digital. Bagian Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- Effendi H. 2003. Telaah Kualitas Air : Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. 245 hal.
- Kottelat, M., A. J. Whitten., S. N. Kartikasari., S. Wirjoatmodjo. 1993. Fresh Water Fishes of Western Indonesia and Sulawesi. Periplus Editions Limited. 293 hal.
- Kurib, A. 2006. Model Pengelolaan Sampah Domestik Pemukiman Penduduk di Pemukiman Penduduk di Pinggir Sungai Musi Kota Palembang Dengan Pendekatan Reduce, Reuse, Recycle dan Partisipasi. Tesis. IPB. 27 hal.
- Weber, M. and L. F. De Beaufort. 1931. The Fishes of The Indo-Australian Archipelago. E. J. Brill Ltd. Leiden.
- Odum, E. P. 1993. Dasar-dasar Ekologi. (Alih bahasa: Samigan, T & Srigandono, B). Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta. 697 hal.
- Soemarwoto, Otto. 1990. Beberapa Masalah Mendesak dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup. Widayapura No. 1 tahun VII/1990. Pusat penelitian dan Pengembangan dan Perkotaan dan Lingkungan DKI. Jakarta.
- Juandana, S. 2008. Kualitas Air Sungai Musi Bagian Hilir Ditinjau Dari Karakteristik Fisika-Kimia Perairan Dan Struktur Komunitas Fitoplankton. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Skripsi. 124 hal.
- Tugaswat, T. 1987. Metoda Penelitian Kwalitas Air. Penataran Metoda Penelitian Ilmu Lingkungan. Lembaga Penelitian Universitas Indonesia. Jakarta
- Utomo, A. D. S. Makmur, N. Muflikhah, S. Nurdawaty. 2007. Ichyofauna Sungai Musi Sumatera Selatan. Pusat Riset Perikanan Tangkap. Jakarta.

DISKUSI

- Penanya : Sulastri (Puslit Limnologi - LIPI)
- Pertanyaan : Karena longitudinal berbeda - beda, apakah *reference site* juga mewakili secara spasial longitudinal?
- Jawaban : Penentuan *reference site* dari hulu ke hilir sudah memakai tiga titik yang berbeda. Karena memakai gillnet akibatnya hanya ikan tertentu yang tertangkap, seharusnya memakai alat tangkap termasuk strum.
- Penanya : Awalina (Puslit Limnologi - LIPI)
- Pertanyaan : Apakah sudah ada penelitian sebelumnya mengenai pencairan akibat *water discharge*?
- Jawaban : Kajian seperti itu pernah dilakukan di Jerman, tetapi tidak diketahui hasil lengkapnya.

CATATAN

Diperlukan pembahasan lebih lanjut dengan analisis yang lebih lengkap mengenai interaksi antara kualitas air dengan distribusi ikan.