

STRUKTUR KOMUNITAS IKAN KAITANNYA DENGAN KEGIATAN PENAMBANGAN EMAS RAKYAT DI DAS ANSALAK KABUPATEN LANDAK, KALIMANTAN BARAT

Sriati, Rezki Lestari Arief, Yayat Dhahiyat

Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Jatinangor Km.21 Bandung Telp 022-7797763,7796316; Fax.022-7796316

ABSTRAK

Penelitian dilakukan di Sungai Ansalak, Kabupaten Landak Kalimantan Barat pada bulan November hingga Desember 2000 dengan menggunakan metode survei. Lokasi Penelitian dibagi menjadi enam stasiun pengamatan yaitu I) Keronang (lokasi yang belum tercampur limbah), II) Taboyo (lokasi awal masuknya limbah), III) Lonjengan Pohong (lokasi masuknya limbah), IV) Tengking hulu (lokasi pencampuran limbah), Tengking hilir (lokasi pencampuran limbah). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lokasi yang belum tercampur limbah dan lokasi awal masuknya limbah serta salah satu lokasi pencampuran limbah (Tengking hulu) menunjukkan kestabilan lingkungan yang tinggi dengan pembagian sumberdaya yang cukup merata. Pada lokasi masuknya limbah dan lokasi pencampuran limbah Tengking hilir menunjukkan kondisi ekosistem yang sedang mengalami gangguan dengan pembagian sumberdaya yang tidak merata serta adanya dominasi dari spesies tertentu. Berdasarkan kelimpahan ikan, pada tingkat kesamaan 60%, lokasi yang belum terkena limbah, lokasi awal masuknya limbah, dan lokasi pencampuran limbah Tengking hilir berbeda dari lokasi masuknya limbah dan lokasi pencampuran limbah Tengking hulu. Berdasarkan parameter fisik-kimiawi perairannya pada tingkat kesamaan 99,6%, lokasi yang berbeda adalah perairan pada lokasi yang belum tercampur limbah.

ABSTRACT

The research was carried out from November to Desember 2000, using survey method. The research area was divided into six stations of observation e.g. Keronang, Taboyo, Lonjengan Pohong, upstream Tengking, downstream Tengking. The result showed that non discharge area (Keronang), the first discharge came in (Taboyo), and the discharge mixing area (upstream Tengking) were indicated stabilization of environment which the distribution enough of resources. In discharge area (Lonjengan Pohong) and the second discharge (downstream Tengking) were indicated that areas undergoing of disturbance which the deviding of resources wasn't enough and there was domination from certain spesies. Based on fishes abundance on simlantly 60%, Keronang, Taboyo, and downstream Tengking were different from Lonjengan Pohong and upstream Tengking. Based on physycal-chemical on simlantly percent 99,6% Keronang was different from another areas.

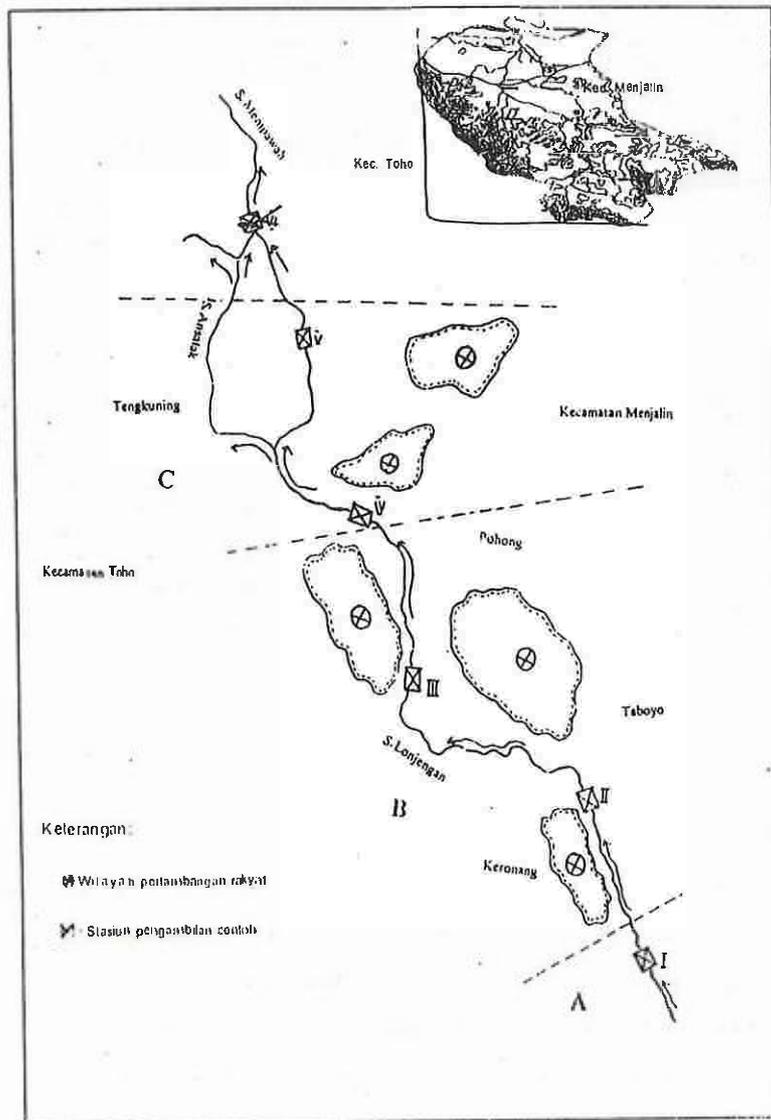
Kata kunci. Struktur Komunitas ikan, sungai Ansalak, Kabupaten Landak Kalimantan Barat

PENDAHULUAN

Di Propinsi Kalimantan Barat, selain hasil hutan sebagai salah satu sumberdaya andalan, juga terdapat sumberdaya mineral yang cukup berlimpah. Sesuai dengan kondisi geologisnya, daerah ini kaya akan berbagai jenis galian yang salah satunya adalah emas.

Kegiatan penambangan emas di Kabupaten Landak khususnya Kecamatan Menjalin dan Toho merupakan penambangan rakyat, yang selama kegiatan penambangan mulai dari tahap persiapan, operasi, hingga pada tahap pasca penambangan menimbulkan pengaruh terhadap lingkungan perairan. Limbah yang dibuang ke badan air atau tempat-tempat yang rendah pada akhirnya akan mengalir ke sungai dan menyebabkan penurunan kualitas air sungai. Perubahan

kualitas air sungai akibat lumpur yang berasal dari erosi, baik karena penebangan vegetasi maupun penggalian tanah serta proses pemurnian emas yang menggunakan air raksa, jika tidak dikelola dengan baik pada akhirnya akan berpengaruh pula terhadap kehidupan biota perairan termasuk ikan yang hidup di dalamnya. Pengusahaan penambangan emas yang dilakukan masyarakat tersebut umumnya dilakukan dengan mengabaikan dampaknya terhadap tata lingkungan, sehingga memungkinkan timbulnya berbagai masalah seiring dengan peningkatan kuantitas dan kualitas kegiatannya. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu untuk dikaji struktur atau pola komunitas ikan dan di Sungai Ansalak yang merupakan salah satu lokasi penambangan emas rakyat di Propinsi Kalimantan Barat, untuk melihat dampak dari kegiatan penambangan tersebut.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

METODE PENELITIAN

Pengumpulan data dilakukan di S. Ansalak, Kabupaten Landak, Propinsi Kalimantan Barat, selama satu bulan yaitu pada bulan November hingga Desember 2000, meliputi pengambilan contoh ikan, pengukuran kualitas air, dan pengumpulan data sekunder. Stasiun penelitian ditentukan berdasarkan masuknya limbah dari kegiatan penambangan emas dan ditetapkan lima stasiun pengamatan, yaitu I) Keronang (lokasi yang belum tercampur limbah), II) Taboyo (lokasi awal masuknya limbah), Lonjengan Pohong III) (lokasi masuknya limbah), IV) Tengking hulu (lokasi pencampuran limbah), dan V) Tengking hilir (lokasi pencampuran limbah) (Gambar 1). Pengambilan contoh ikan pada masing-masing stasiun dilakukan dengan menggunakan jala lempar dan serok. Pengukuran kualitas air dilakukan baik secara *insitu* maupun di laboratorium.

Untuk melihat kekayaan jenis ikan yang ada di perairan digunakan analisis komposisi relatif sebagaimana dikemukakan Magurran (1988). Untuk mengetahui kestabilan komunitas berkaitan dengan kualitas lingkungan, dilakukan analisis dengan menggunakan Model Distribusi Kelimpahan (Sukimin, 1984 dalam Purnomo, 1989). Pengelompokan stasiun berdasarkan komunitas ikan dianalisis dengan Indeks Bray Curtis, sedangkan pengelompokan stasiun berdasarkan parameter fisik-kimiawi perairan dengan Indeks Kesamaan Canberra (Bray & Curtis, 1957 dalam Arsil, 1999).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Struktur Komunitas dan Komposisi Ikan

Berdasarkan data hasil penelitian, diperoleh delapan spesies ikan yang terdapat di S. Ansalak (Tabel 1).

Tabel 1. Ikan Hasil Tangkapan di DAS Ansalak Pada Masing-masing Stasiun

Satuan: individu

No Spesies	Stasiun I		Stasiun II		Stasiun III		Stasiun IV		Stasiun V		Seluruh	
	Juml.	%	Juml.	%	Juml.	%	Juml.	%	Juml.	%	Juml.	%
1 betok (<i>Anabas testudineus</i>)	11	6,79	7	4,22	0	0	3	5,38	2	1,9	23	4,04
2 baung (<i>Mystus nigriceps</i>)	29	17,9	16	9,64	0	0	0	0	15	14,3	60	10,5
3 ikan hias (<i>Sphaerichthys ospromenoides</i>)	15	9,28	0	0	18	22,5	7	12,5	2	1,9	42	7,38
4 sepat (<i>Tricogaster trichopterus</i>)	15	9,28	9	5,42	0	0	0	0	8	7,62	32	5,62
5 gabus (<i>Channa pleurophthalmus</i>)	5	3,09	4	2,41	21	26,3	11	19,8	7	6,67	48	8,44
6 ikan paku (<i>Tor tambroides</i>)	49	30,2	87	52,4	0	0	0	0	27	25,7	163	28,6
7 seluang (<i>Rasbora gracilis</i>)	18	11,1	15	9,04	41	51,3	35	62,5	31	29,5	140	24,6
8 sepat slam (<i>Tricogaster pectoralis</i>)	20	12,3	28	16,9	0	0	0	0	13	12,4	81	10,7
Jumlah	162	100	166	100	80	100	58	100	105	100	569	100

Ikan yang selalu dijumpai pada setiap stasiun adalah ikan gabus (*Channa pleurophthalmus*) dan ikan seluang (*Rasbora gracilis*). Ikan betok (*Anabas testudineus*), ikan baung (*Mystus nigriceps*), ikan sepat (*Tricogaster trichopterus*), dan sepat siam (*Tricogaster pectoralis*), serta ikan paku (*Tor tambroides*) hanya ditemukan pada Stasiun I, II dan V. Adapun ikan hias yang berasal dari spesies *Shpaerichthys ospromenoides* tidak ditemukan pada Stasiun II. Ditemukannya ikan gabus dan ikan seluang pada setiap stasiun diduga karena kedua jenis ikan tersebut merupakan ikan yang umumnya mendiami sungai serta mempunyai kemampuan untuk beradaptasi terhadap perairan yang memiliki kualitas perairan rendah. Kemampuan adaptasi ini ditunjang dengan morfologinya yaitu memiliki alat bantu pernafasan, sehingga ikan ini dapat hidup walaupun kandungan oksigen pada perairan sangat rendah (Kottelat dkk., 1993).

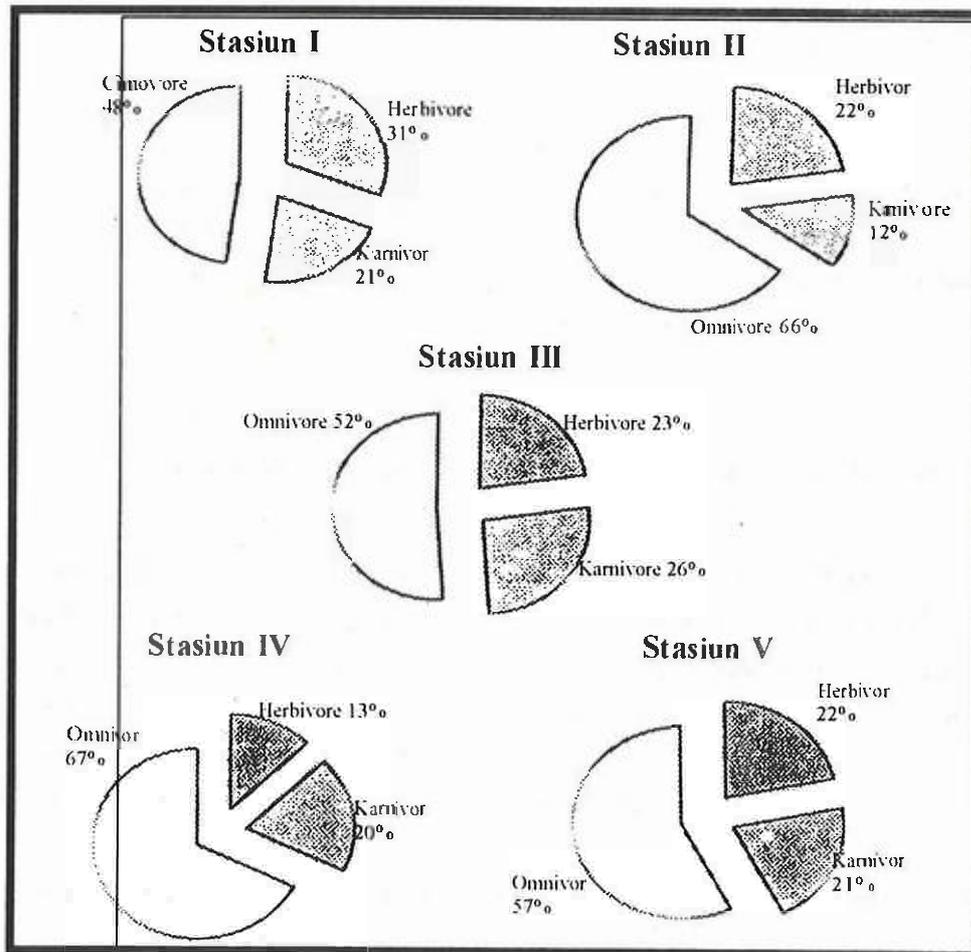
Jumlah individu terbanyak tertangkap di Stasiun II dan diikuti dengan Stasiun I, namun jika diperhatikan jenisnya maka jumlah jenis ikan di Stasiun II lebih sedikit dibandingkan Stasiun I. Jenis ikan semakin sedikit di Stasiun III dan IV namun selanjutnya jenis ikan meningkat di Stasiun V yaitu sama dengan di Stasiun I. Jika diperhatikan jumlah individunya, maka jumlah individu di Stasiun V lebih sedikit dibanding Stasiun I. Perbedaan jumlah individu dan jenis ikan yang tertangkap di masing-masing stasiun ini erat kaitannya dengan parameter fisik-kimiawi perairannya, sebagaimana dikemukakan oleh White & Little (1972) bahwa parameter fisik-kimiawi perairan akan mempengaruhi variasi spesies yang ada. Perbedaan mencolok dari parameter fisik-kimiawi perairan adalah kecerahan dan pH. Rata-rata kecerahan dan pH di stasiun V lebih rendah dibandingkan Stasiun I (Tabel 2).

Tabel 2. Nilai Rata-rata Parameter Fisik-Kimiawi Perairan di DAS Ansalak

Parameter	Stasiun Pengamatan				
	I	II	III	IV	V
Suhu (°C)	26,28	28,97	29,27	29,5	29,12
Kecerahan (cm)	43,5	40,3	31,5	32,7	34,5
Kecepatan Arus (m/detik)	0,53	0,24	0,20	0,20	0,18
Kedalaman (m)	2,35	3,65	2,97	2,97	8,00
Lebar (m)	2,23	4,78	2,47	2,47	10,03
Oksigen terlarut (mg/l)	5,52	5,15	4,62	5,05	5,23
pH	6,30	5,83	5,02	5,33	5,53

Komposisi relatif setiap spesies ikan pada masing-masing stasiun pengamatan menunjukkan bahwa pada Stasiun I dan II didominasi oleh ikan paku, yaitu sebesar 30,2 % dan 52,4 %. Jika dilihat dari kondisi perairannya, kedua stasiun tersebut masih berada pada kisaran yang dapat ditolerir oleh ikan paku yang merupakan kelompok Cyprinidae, walaupun Stasiun II merupakan lokasi awal masuknya limbah penambangan emas. Sementara itu ikan seluang tampak mendominasi Stasiun III, IV dan V, masing-masing sebesar 51,3 %, 62,5 % dan 29,5 %. Perbedaan jenis ikan yang mendominasi ketiga stasiun ini juga disebabkan oleh perbedaan fisik-

kimiawi perairannya yang juga terlihat dari perbedaan aktivitas masyarakat yang bermukim di dekat stasiun tersebut. Berdasarkan kebiasaan makannya, terlihat bahwa pada semua stasiun pengamatan didominasi oleh ikan-ikan yang termasuk dalam kelompok omnivora (Gambar 2). Hal ini menunjukkan bahwa secara garis besar S. Ansalak masih berada pada kondisi perairan yang stabil karena lingkungan perairannya masih mampu menyediakan bahan makanan alami bagi ikan berupa insekta, moluska, dan hewan dasar untuk kelompok ikan tersebut.



Gambar 2. Komposisi Ikan di S. Ansalak berdasarkan Kebiasaan Makan

Stabilitas Komunitas Ikan

Distribusi kelimpahan spesies pada masing-masing stasiun menggambarkan kestabilan suatu komunitas yang mencerminkan hubungan kekayaan spesies dengan keserasiannya (Magurran, 1988). Analisis yang dilakukan dengan Model Distribusi Kelimpahan menunjukkan bahwa Stasiun I, II dan IV sesuai dengan Model Preston sedangkan Stasiun III dan V sesuai dengan Model Motomura (Tabel 3). Hal ini berarti bahwa kondisi Stasiun I, II, dan IV masih layak, produktif dan

matang, dengan stabilitas yang tinggi (Southwood, 1978 dalam Purnomo 1989). Hal ini dapat pula diartikan bahwa walaupun Stasiun II merupakan tempat masuknya limbah dari aktivitas penambangan emas dan Stasiun IV merupakan lokasi pencampuran limbah antara sungai dengan limbah penambangan, namun kestabilan komunitas di kedua lokasi tersebut tidak terganggu. Selanjutnya dapat dikemukakan bahwa fisik-kimiawi perairannya masih dapat menunjang kehidupan organisme yang hidup di dalamnya. Walaupun demikian hal ini bukan berarti bahwa kondisi perairannya sudah sangat baik. Dengan didapatkannya nilai konstanta Preston mendekati nol (0,0611) (Stasiun IV), jika kondisi perairannya tidak dipertahankan maka kestabilan komunitasnya akan terganggu.

Tabel 3. Hasil Analisis Model Distribusi Kelimpahan

Stasiun	Model Motomura		Model Preston		Model Mac Arthur	Model yang sesuai
	D_m	m	D_m	m	D_m	
I	0,0846	0,7707	0,0632	0,1129	0,1356	Preston
II	0,1599	0,6379	0,1309	0,0671	0,1634	Preston
III	0,0583	0,6625	0,0583	0,1350	0,1563	Motomura
IV	0,0761	0,4574	0,0658	0,0611	0,1089	Preston
V	0,0906	0,6595	0,1105	0,0740	0,2544	Motomura

Kesesuaian Stasiun III dan V dengan Model Motomura menunjukkan bahwa ekosistem pada kedua lokasi tersebut komunitasnya bersifat kompetitif, tidak stabil, adanya dominasi oleh spesies tertentu, mengalami gangguan dengan pembagian sumberdaya yang tidak merata, serta memiliki produktivitas yang rendah (Southwood, 1978 dalam Purnomo 1989). Namun demikian dilihat dari nilai konstanta yang diperoleh, tampak kestabilan komunitas pada kedua stasiun ini akan berubah ke arah yang lebih baik, yaitu dengan nilai konstanta 0,6625 pada Stasiun III dan 0,6595 pada Stasiun V.

Stasiun III merupakan lokasi yang memiliki aktivitas penambangan paling tinggi dibandingkan lokasi lainnya. Akibatnya limbah yang dihasilkan akan masuk ke badan air dalam jumlah yang lebih banyak. Dari kelimpahannya juga terlihat bahwa stasiun ini memiliki kekayaan jenis yang paling sedikit. Adapun untuk Stasiun V, walaupun kekayaan jenis di stasiun ini sama dengan Stasiun I, namun jumlah individu di Stasiun V lebih kecil dengan dominasi spesies ikan Seluang dan ikan paku. Kedua jenis ikan tersebut merupakan jenis ikan yang mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan yang kurang baik.

Pengelompokan Stasiun Berdasarkan Komunitas Ikan dan Paramater Fisik Kimiawi Perairan

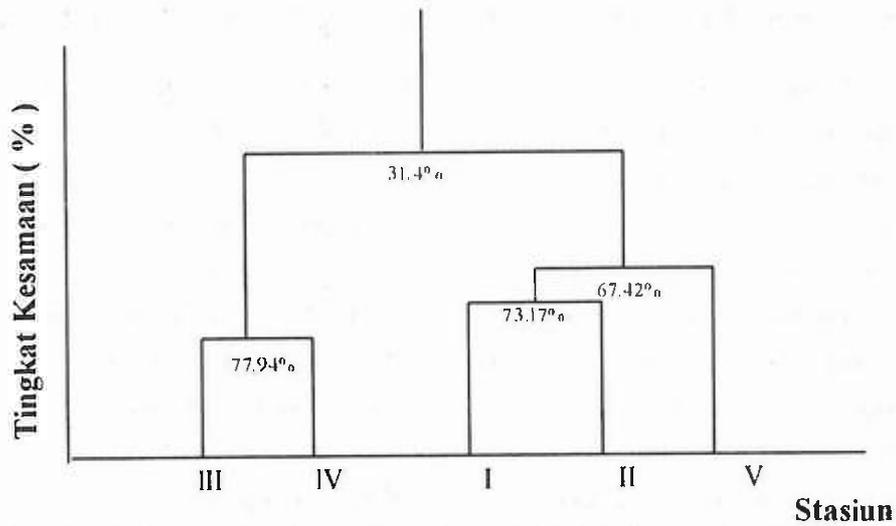
Hasil pengelompokan stasiun berdasarkan kelimpahan ikan dengan menggunakan Indeks Bray-Curtis diperoleh nilai yang berkisar antara 0,01545 – 0,07794 (Tabel 4). Nilai tertinggi sebesar 0,07794 adalah antara Stasiun III dan Stasiun IV.

Berdasarkan nilai indeks tersebut maka dibuat dendogram pengelompokan stasiun seperti tertera pada Gambar 3, yang menunjukkan bahwa berdasarkan kelimpahan ikannya, dapat dibedakan menjadi tiga kelompok yaitu Kelompok 1 adalah Stasiun I dan II (Keronang dan Teboyo), Kelompok 2 terdiri dari Stasiun III dan IV (Lonjengan Pohong dan Tengking hulu) dan Kelompok 3 yaitu Stasiun III (Tengking hilir). Dikaitkan dengan aktivitas masyarakat di DAS Ansalak terlihat bahwa pada daerah dengan penambangan emas tidak beroperasi maka kelimpahan ikan lebih tinggi. Semakin jauh dari sumber pencemar maka pengaruhnya juga semakin berkurang yang disebabkan adanya kemampuan badan air untuk memurnikan diri.

Tabel 4. Pengelompokan Stasiun Berdasarkan Kelimpahan Ikan menggunakan Matriks Kesamaan Indeks Bray-Curtis

Stasiun	I	II	III	IV	V
I	0	0,7317	0,314	0,3028	0,6742
II		0	0,1545	0,1982	0,6199
III			0	0,7794	0,4324
IV				0	0,5217
V					0

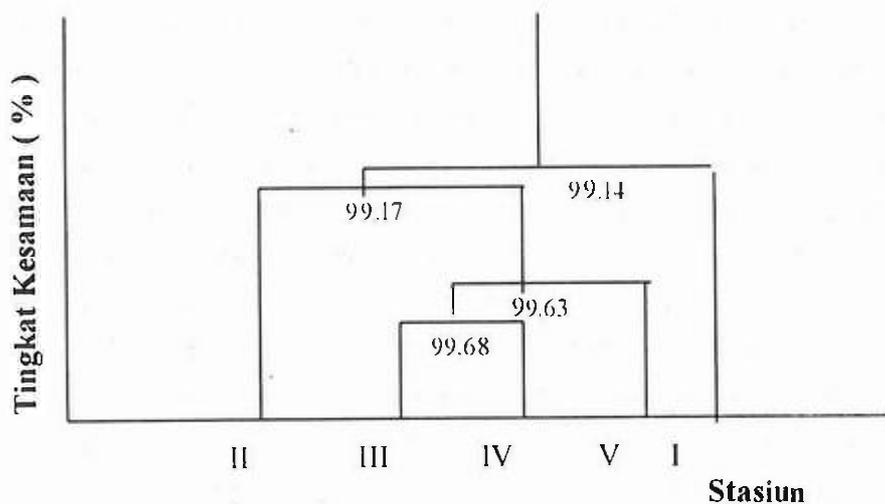
Pengelompokan stasiun dengan menggunakan Indeks Canberra memperoleh nilai indeks sebagaimana tertera pada Tabel 5, yaitu berkisar antara 0,9769 – 0,99678 dengan nilai indeks tertinggi pada Stasiun III dan IV (0,9968). Dari enam stasiun pengamatan, berdasarkan fisik-kimiawi perairannya dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok (Gambar 4). Kelompok 1 adalah Stasiun III dan IV (Lonjengan Pohong dan Tengking hulu), Kelompok 2 adalah Stasiun I (Keronang), Kelompok 3 adalah Stasiun II (Taboyo), dan Kelompok 4 adalah Stasiun V (Tengking hilir). Dikaitkan dengan pengelompokan stasiun berdasarkan kelimpahan ikan, terlihat jelas bahwa parameter fisik-kimiawi yang diamati di Stasiun III dan IV (Lonjengan Pohong dan Tengking hulu) benar-benar mempengaruhi kelimpahan ikannya, sementara untuk stasiun lainnya masih terdapat parameter lain yang berpengaruh dan tidak diamati dalam penelitian ini. Selain itu dari kedua dendogram tersebut juga terlihat bahwa parameter fisik-kimiawi di Stasiun II berbeda dengan stasiun lainnya dan hal ini kemungkinan merupakan penyebab tidak ditemukannya spesies *Sphaerichthys ospromenoides*.



Gambar 3. Pengelompokan stasiun Berdasarkan Kelimpahan Ikan

Tabel 5. Pengelompokan Stasiun Berdasarkan Parameter Kualitas Air menggunakan Matriks Kesamaan Indeks Canberra

Stasiun	I	II	III	IV	V
I	0	0,9914	0,9769	0,9799	0,9831
II		0	0,9859	0,9885	0,9917
III			0	0,9968	0,9939
IV				0	0,9963
V					0



Gambar 4. Pengelompokan stasiun Berdasarkan Parameter Fisik Kimiawi Perairan

KESIMPULAN

Terdapat delapan spesies ikan yang ditemukan di Sungai Ansalak yaitu ikan betok (*Anabas testudineus*), ikan baung (*Mystus nigriceps*), ikan hias kelompok sepat (*Sphaerichthys ospromenoides*), ikan sepat (*Trichogaster tricopterus*), ikan gabus (*Channa pleurophthalmus*), ikan paku (*Tor tambroides*), ikan seluang (*Rasbora gracilis*), dan ikan sepat siam (*Trichogaster pectoralis*). Ikan gabus dan ikan seluang ditemukan pada seliap stasiun, sementara pada lokasi awal masuknya limbah penambangan tidak terdapat ikan hias *Sphaerichthys ospromenoides*. Kelimpahan ikan di DAS Ansalak didominasi oleh ikan paku dan ikan seluang serta didominasi oleh jenis ikan omnivore. Struktur komunitas ikan berbeda pada masing-masing stasiun sesuai dengan perbedaan aktivitas penambangan namun kestabilan komunitas masih baik dan kondisi ini perlu terus dipertahankan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terlaksana atas bimbingan Prof.Dr. Dulmi'ad Iriana. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsil, M.S. 1999. Struktur Komunitas Fitoplankton di Perairan Utara Pulau Batam-Bintan dan Perairan L. Natuna. Sripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB. Bogor
- Kottelat, M., A.J. Whitten, S.N.Kartikasri, & S. Wirjoatmodjo. 1993. Ikan Air Tawar Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi. Periplus editions (HK).Ltd. bekerja sama dengan Proyek EMDI. Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta. 378 hal.
- Magurran, A.E. 1988. Ecological Diversity and Its Measurement. Princeton University Press. New Jersey. 179 hal.
- Purnomo, K. 1989. Struktur Komunitas Makrozoobentos Dalam kaitannya Dengan Pemantauan Dampak Aktivitas Manusia di Daerah Sungai Cikao Kabupaten Pruwakarta. Tesis Fakultas Pascasarjana IPB. Bogor. 132 hal.
- Tim Profil Pertambangan. 1995. Laporan Profil Pertambangan Emas Rakyat di Kecamatan Menjalin Daerah Tingkat II Pontianak. Kantor Wilayah Departemen Pertambangan dan Energi Provinsi Kalimantan Barat, Pontianak. 82 hal.
- White Jr.W. & F.J.Little Jr. 1972. Water Pollution, North America Reference Encyclopedia of Ecology and Pollution. North Aerica Publ. Com. Philadelpia. 181 – 199 hal.