

Zoo Indonesia

Nomor 4

1985

Diterbitkan oleh MASYARAKAT ZOOLOGI INDONESIA
d/a Balitbang Zoologi, Jalan Ir. H. Juanda 3, Bogor

Redaksi : M. Djajasmita, F. Sabar dan S. Wirjoatmodjo

KEBIASAAN MAKAN IKAN *RASBORA LATERISTRATA* DAN *PUNTIUS BINOTATUS* DI CITAMANJAYA DAN CIBINUA, KAWASAN UJUNG KULON

oleh

SULASTRI *) & D.I. HARTOTO *)

ABSTRACT

FEEDING HABIT OF *RASBORA LATERISTRATA* AND *PUNTIUS BINOTATUS* IN CITAMANJAYA AND CIBINUA UJUNG KULON. Study on the feeding habit of *Rasbora lateristriata* and *Puntius binotatus* in two streams, Citamanjaya and Cibinua on the vicinity of Ujung Kulon National Park has been carried out during the dry and rainy seasons between 1983 - 1984. The results show that on the rainy season, insect has the highest index of preponderance, plant materials and detritus are the food groups that were always present on the gut. The percentage of the last two groups are higher during the dry season for *R. lateristriata*. Insect and plant materials were found in large quantities in the gut of *R. lateristriata* from the upper segments of Citamanjaya, but in downstream segments it was mostly consisted of wastes of human food materials. This pattern was not clearly found in Cibinua. The two fish species seems to have the similar food resources with *R. lateristriata* tend to feed on insect in higher quantities and *P. binotatus* depends on plant materials and detritus. The suspected mechanisms of food partitioning in relation to exclusive competition is briefly discussed.

*) Puslitbang Limnologi - LIPI.

PENDAHULUAN

Distribusi lokal dan spasial ikan parai (*Rasbora lateristriata*) dan beunteur (*Puntius binotatus*) dilaporkan oleh Hartoto (1986) sebagai bertumpang tindih, tetapi masing-masing mempunyai pusat distribusi yang jelas. Salah satu studi yang diperkirakan dapat membantu mengungkapkan ada tidaknya kompetisi eksklusif adalah studi mengenai kebiasaan makan kedua jenis yang hidup bersama ini. Penelitian ini bertujuan mengungkapkan bagaimana kedua jenis ini membagi sumberdaya pakan, serta hubungan pola makannya dengan keterdapatan masing-masing jenis pada segmen-segmen sungai Citamanjaya dan Cibirua.

BAHAN DAN CARA KERJA

Waktu dan cara pengambilan contoh ikan sesuai dengan yang dilakukan oleh Hartoto (1986), yakni menggunakan jala dengan satuan pengambilan contoh dua-puluh dan sepuluh kali penebaran. Pengambilan contoh dilakukan pada segmen-segmen sungai berturut-turut di Belakang Muara (BM), Peralihan Muara Hulu (PMH), Hulu Bawah (HB), Hulu Atas (HA). Contoh diambil pada musim hujan dan musim kemarau antara tahun 1983 dan tahun 1984. Contoh ikan yang telah diawet dibawa ke laboratorium untuk diukur bobot, panjang totalnya, dan diambil ususnya. Usus diawet dengan alkohol 70% kemudian dibedah dan 50% isi bagian anteriornya diperiksa secara kualitatif dan kuantitatif dengan bantuan mikroskop stereo, mikroskop planar yang dilengkapi dengan mikrometer okuler dan obyektif serta timbangan analitik Sartorius 1265 MP dengan kepekaan 1 mg. Pengamatan isi usus pada *P. binotatus* tidak dilakukan pada musim kemarau karena contoh rusak. Penentuan Indeks Bagian Terbesar (Index of Preponderance = IP) menurut cara yang dikemukakan oleh Effendi (1976), sedangkan analisis statistik yang digunakan menurut Metoda Langley (1970).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari Tabel 1 terlihat bahwa pakan *R. lateristriata* beragam, umumnya alohtonus. Pakan yang alohtonus ini berupa bahan tumbuhan dan detritus yang berasal dari tumbuhan di sekitar perairan, seperti juga halnya pakan hewani yang pada pengamatan ini paling banyak berupa semut dan sedikit kumbang. Hal yang serupa merupakan fenomena yang biasa di sungai-sungai tropika (Welcomme, 1979).

Bila dilihat macam pakan di dalam usus *R. lateristriata* yang diperoleh dari hilir ke arah hulu Citamanjaya tampaklah bahwa ke hulu makin banyak serangga, material sisa tumbuhan dan biji-bijian, sedangkan pada bagian hilir lebih banyak beras dan bahan organik lain yang berasal dari aktifitas manusia. Dari pengamatan diketahui bahwa ke arah hulu daerah sekitar sungai berupa hutan, sedangkan dari segmen Per-

Tabel 1. Indeks Bagian Terbesar (IP) kelompok pakan *R. lateristriata* dari masing-masing segmen Citamanjaya dan Cibinua pada musim hujan dan musim kemarau.

Kelompok pakan	IP (%)													
	Citamanjaya						Cibinua							
	BM		PMH		HB		HA		PMH		HB		HA	
	MK	MH	MK	MH	MK	MH	MK	MH	MK	MH	MK	MH	MK	MH
Serangga	1,6	58,3	33,1	79,6	47,8	?	31,6	80,0	?	11,6	55,6	14,2	44,0	?
Beras	56,1	35,4	-	7,2	-	?	-	-	?	-	26,0	-	-	?
Bahan tumbuhan	0,0	4,2	-	3,6	10,2	?	17,4	19,4	?	1,2	37,0	0,0	0,6	?
Detritus	-	2,1	0,7	8,4	39,8	?	1,1	-	?	82,3	-	51,0	-	?
Sisik ikan	-	0,0	-	1,2	-	?	-	-	?	-	-	1,1	-	?
Bahan organik lain	42,1	-	-	-	1,8	?	-	-	?	0,0	-	-	-	?
Krustasea	0,2	-	66,2	-	0,4	?	-	-	?	-	7,4	7,7	55,4	?
Biji-bijian	-	-	-	-	-	?	0,0	-	?	-	-	-	-	?
Contoh (n)	16	10	8	6	20	?	12	13	?	27	7	18	7	?

Keterangan : BM : Belakang Muara; PMH : Peralihan Muara Hulu; HB : Hulu Bawah; HA : Hulu Atas; MK : Musim Kemarau; MH : Musim Hujan; ? : spesimen rusak; - : tidak ada kelompok pakan yang bersangkutan; 0,0 : kelompok pakan yang bersangkutan ada tetapi persentasenya sangat sedikit.

alihan Muara Hulu ke arah hilir, daerah sekitarnya berupa perkampungan yang merupakan sumber pakan yang berasal dari aktifitas manusia.

Pada musim kemarau, nilai IP terbesar pakan *R. lateristriata* selalu berbeda dari satu segmen ke segmen lainnya. Hal ini diperkirakan ada kaitannya dengan volume air pada musim kemarau yang menurun, sehingga ikan yang terperangkap pada bencah-bencah air (pools), yang berakibat kisaran tempat mencari pakan mengecil dan pakannya terbatas pada yang tersedia di bencah-bencah tersebut. Pada musim hujan, serangga selalu merupakan kelompok pakan yang terbesar proporsinya bagi *R. lateristriata* di Citamanjaya. Di samping serangga, umumnya bahan tumbuhan dan detritus juga merupakan macam pakan yang selalu ada dan mempunyai proporsi yang lebih besar dibandingkan dengan proporsi pada musim kemarau. Ini diperkirakan juga disebabkan oleh adanya kondisi iklim seperti hujan, angin dan banjir yang membantu jatuhnya bahan-bahan sisa tumbuhan serta terbawanya detritus masuk ke sungai dan menjadi sumberdaya pakan bagi ikan paray (*R. lateristriata*).

Tabel 2. Nilai rata-rata panjang total (PT) dan faktor kondisi (FK) *R. lateristriata* dari masing-masing segmen sungai Citamanjaya dan Cibinua pada musim hujan dan musim kemarau.

L o k a s i		Musim Kemarau				Musim Hujan			
		BM	PMH	HB	HA	BM	PMH	HB	HA
Citamanjaya	PT	83,6	77,9	73,2	93,3	64,0	55,2	?	52,0
	FK	0,96	0,94	0,82	0,92	0,89	0,86	?	0,83
	N	19	16	19	7	11	16	?	14
Cibinua	PT	?	?	90,9	86,3	?	52,9	49,9	?
	FK	?	?	0,91	0,96	?	0,83	0,85	?
	N	?	?	13	10	?	17	21	?

Keterangan : ? : sample rusak; PT : dalam mm; N : jumlah contoh.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa *R. lateristriata* pada musim kemarau memiliki rata-rata nilai faktor kondisi dan panjang total yang lebih besar bila dibandingkan dengan musim hujan. Pada musim kemarau 65,2% ikan *R. lateristriata* yang tertangkap adalah ikan-ikan yang matang gonad (TKG IV), sedangkan pada musim hujan 83,6% adalah ikan-ikan yang belum matang gonad atau ikan anakan. Menurut Qoyyum dan Qasim (1964), nilai faktor kondisi *Callichrous bimaculatus* meningkat sesuai dengan pertambahan panjang ikan, dan nilai faktor kondisi maksimum tercapai pada waktu bobot gonad mencapai maksimum. Di samping itu diduga, bahwa gemuknya *R. lateristriata* pada musim kemarau, mungkin terjadi karena intensifnya ikan yang bersangkutan makan pada musim hujan. Welcomme (1979) melaporkan hal serupa untuk ikan-ikan di paparan banjir dimana lemak dikumpulkan untuk menghadapi kelangkaan pakan di musim kemarau dan jaringan gonad dibangun untuk persiapan pemijahan.

Dilihat dari macam pakan yang ditemukan pada ikan *R. lateristriata* dan *P. binotatus* (Tabel 3) nampak bahwa kedua jenis ikan ini adalah omnivora yang sumber pakannya umumnya alohtonus dan sebagian lagi otohtonus seperti diatom, desmid dan algae yang ditemukan pada *P. binotatus*. Namun, bila dilihat proporsi terbesar pakan yang dimakan kedua jenis ikan ini menunjukkan perbedaan.

Di Citamanjaya pada musim hujan, serangga selalu merupakan kelompok pakan yang terbanyak dimakan oleh *R. lateristriata*, sedangkan bahan tumbuhan dan detritus merupakan kelompok pakan yang proporsinya besar bagi ikan *P. binotatus*. Beberapa laporan menyebutkan bahwa *R. argirotaenia* dari danau Laut Tawar, pakan utamanya adalah serangga ditambah sedikit tumbuhan air (Ayodhya dan Machfud, 1969). Welcomme (1979) melaporkan juga bahwa *R. argirotaenia* adalah omnivora dengan pakan utamanya serangga. Keadaan ini mungkin didukung oleh bentuk mulut

Tabel 3. Indeks Bagian Terbesar (IP) kelompok pakan *R. lateristriata* dan *P. binotatus* dari masing- masing segmen sungai Citamanjaya dan Cibinua pada musim hujan.

Kelompok pakan	IP (%)											
	Citamanjaya						Cibinua					
	BM		PMH		HB		HA		BM		PMH	
	RI	Pb	RI	Pb	RI	Pb	RI	Pb	RI	Pb	RI	Pb
Serangga	58,3	3,8	79,6	22,6	?	?	80,0	1,7	11,6	0,2	14,2	13,3
Beras	35,4	8,1	7,2	-	?	?	-	-	4,9	75,0	26,0	45,9
Bahan tumbuhan	4,2	52,3	3,6	8,9	?	?	19,4	48,3	1,2	10,5	0,0	19,0
Detritus	2,1	-	8,4	44,0	?	?	-	-	82,3	13,9	51,0	16,9
Sisik ikan	0,0	-	1,2	-	?	?	-	-	-	-	1,1	-
Krustasea	-	0,0	-	24,0	?	?	0,6	0,4	-	0,1	7,7	1,0
Bahan organik lain	-	26,9	-	-	?	?	-	38,2	-	0,2	-	0,7
Algae	-	1,3	-	0,3	?	?	-	7,6	-	0,1	-	0,1
Diatom	-	5,6	-	0,2	?	?	-	3,0	-	0,0	-	0,1
Desmid	-	-	-	0,0	?	?	-	0,8	-	-	-	-
Contoh (n)	10	6	7	6	?	?	13	5	27	8	18	8

Keterangan : ? : spesimen isi perut hewan yang bersangkutan rusak; - : tidak ada kelompok pakan yang bersangkutan; 0,0 : kelompok pakan yang bersangkutan ada tetapi persentasenya sangat sedikit.

marga *Rasbora* yang menghadap ke atas sehingga memudahkan untuk mengambil pakan yang ada di permukaan air seperti serangga. Selanjutnya Stoner dan Livingstone (1984) melaporkan bahwa perbedaan pakan ikan antar jenis dapat dijelaskan dari bentuk mulutnya. Bila dibandingkan bentuk mulut kedua jenis ini, maka ikan *R. lateristriata* mulutnya menghadap ke atas sedangkan ikan *P. binotatus* mulutnya subterminal.

Ikan *R. lateristriata* dan *P. binotatus* dari Cibinua nilai IP terbesar juga berbeda meskipun mereka bersama-sama menempati satu segmen yang sama. Pada ikan *R. lateristriata* pakan yang bernilai IP terbesar adalah detritus, sedangkan pada *P. binotatus* adalah beras. Jadi meskipun kedua jenis ikan ini hidup bersama-sama masing-masing, nampaknya menyesuaikan diri untuk mengambil pakan yang berbeda sesuai dengan perlengkapan tubuh yang dimilikinya, sehingga keduanya dapat membagi sumberdaya pakan yang ada dengan optimal. Adanya serangga yang berupa semut, kumbang yang merupakan proporsi pakan terbesar pada *R. lateristriata* menunjukkan bahwa ikan ini cenderung untuk memakan yang ada di permukaan.

Adanya beras, beberapa jenis algae, diatom dan desmid yang ditemukan pada *P. binotatus* menunjukkan bahwa ikan ini cenderung mengambil pakan yang ada di kolam tengah dan dasar perairan.

Uji Spearman's Correlation (Tabel 4) menunjukkan adanya hubungan negatif antara pakan ikan paray (*R. lateristriata*) dan ikan beunteur (*P. binotatus*), yang berarti bahwa apabila satu macam pakan banyak diambil oleh *R. lateristriata*, maka macam itu akan sedikit diambil oleh *P. binotatus*. Adanya hubungan menunjukkan adanya tumpang tindih macam pakan kedua jenis tersebut. Bila dilihat cara makan dan peluang posisi beradanya macam pakan yang diambil kedua jenis ikan tersebut, nampak bahwa masing-masing jenis menunjukkan kecenderungan yang berbeda. Jadi meskipun terjadi tumpang tindih macam pakan, *R. lateristriata* dan *P. binotatus* yang menempati suatu segmen atau tipe habitat yang sama, tidak akan berkompetisi pada jalur strategi makan secara total, tetapi bila terjadi kompetisi, hanyalah secara terbatas. Kompetisi terbatas yang serupa juga terlihat pada jalur strategi tempat kedua jenis yang sama pada kedua sungai tersebut (Hartoto, 1986).

Tabel 4, Uji Spearman's Correlation macam pakan antara *R. lateristriata* dan *P. binotatus* pada masing-masing segmen di Citamanjaya dan Cibinua.

Lokasi	D2 + T			
	BM	PMH	HB	HA
Citamanjaya	201*	205*	—	321*
Cibinua	136*	169*	—	—

* berbeda nyata pada taraf P 5%

PUSTAKA

- Ayodhya & Machfud. 1969. Suatu penelitian tentang perikanan darat di Danau Laut Tawar. *Laporan LPPD No. 40*. Lembaga Penelitian Perikanan Darat. Bogor, 30 hal.
- Effendi, M.I. 1976. *Metoda Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri. Cetakan I. Bogor, 112 hal.
- Hartoto, D.I. 1986. Distribusi lokal dan spasial *Puntius binotatus* dan *Rasbora lateristriata* di Citamanjaya dan Cibinua, Ujung Kulon. *Berita Biologi* 3 (6) : 261 - 267.
- Langley, R. 1970. *Practical Statistics for Non-Mathematical People*. The Pan Book, Ltd. London, 399 hal.

- Qayyum, A. & Qasim, S.Z. 1964. Studies on the biology of some freshwater fishes. Part III. *Callichrous bimaculatus* (Bloch). *J. Bombay Nat. Hist. Soc.* 61 (3) : 627 - 650.
- Stoner & Livingstone, R.J. 1984. Ontogenetic pattern in diet and feeding morphology in sympatric sparid fishes from seagrass meadows. *Copeia* 23 (1) : 174 - 187.
- Welcomme, R.L. 1979. *Fisheries ecology of floodplain rivers*. Longman Inc. New York, 317 hal.