

**EKOLOGI MAKAN IKAN GLYPTOTHORAX MAJOR (BLGR)
(BAGARIDAE, SILURIFORMES)
DI SUNGAI ALAS, ACEH TENGGARA**

IKE RACHMATIKA & SOETIKNO WIRJOATMODJO

Balai Penelitian dan Pengembangan Zoologi, Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi-LIPI, Bogor

ABSTRACT

IKE RACHMATIKA & SOETIKNO WIRJOATMODJO. 1988. Feeding ecology of *Glyptothorax major* (Blgr) (Bagaridae, Siluriformes) in the Alas River, South East Aceh. *Berita Biologi*. 3(8): 396 - 399. A study on the feeding ecology of *Glyptothorax major* (Blgr) was conducted in the Alas River, South East Aceh, Sumatra during early dry season, January 1983. Index of Preponderance analysis showed that this species is a benthic-insect feeder. It was found that the food habit of immature and mature fish is slightly different. The mature fish's food habit is more varied than the immature's. Based on the concept of the "availability factor" of prey species, a tendency was also found that the mature fish is a more opportunistic of using food resources than the immature's. The supposed mechanism of this difference and its relation with condition factor values is discussed.

PENDAHULUAN

Glyptothorax major (Blgr) adalah ikan air tawar yang tidak bersisik, hidup di perairan sungai yang deras dengan dasar berbatu-batu. Untuk mengatasi arus yang deras, ikan ini memiliki lipatan kulit di dadanya yang berfungsi sebagai alat untuk menempelkan diri. Peneliti lain-penelitian yang sudah dilakukan terhadap ikan ini terutama mengenai bidang taksonomi, sedangkan aspek biologi dan ekologi belum pernah dikemukakan.

Penelitian ini bertujuan mengungkapkan aspek-aspek ekologi makan *G. major*, dengan cara mempelajari kebiasaan makanan, ketersediaan sumberdaya makanan di alam, dan faktor kondisinya.

BAHAN DAN CARA KERJA

Pengambilan contoh dilakukan di Sungai Alas, Ketambe, pada awal musim kemarau Januari 1983. Ikan contoh dikoleksi dengan menggunakan jala

dan bubu. Contoh diukur panjangnya dan ditimbang bobotnya, masing-masing dengan ketelitian 0,1 mm dan 0,1 gram. Selanjutnya perut ikan di-bedah untuk menentukan jenis kelamin, tingkat kematangan gonad (TKG) dan analisis isi lambung.

Analisis jenis makanan dilakukan secara kuantitatif dengan bantuan mikroskop binokuler dan timbangan Sartorius 1265 MP dengan ketelitian 1 mg. Untuk mengetahui kebiasaan makanan ikan, metode yang digunakan adalah Index of Preponderance (Natarajan & Jingran 1961). Dalam penelitian ini prosentase volume diganti dengan prosentase berat. Pengamatan dilakukan dengan membedakan tingkat kedewasaan ikan, yaitu individu belum dan sudah matang gonad. Untuk mengetahui hubungan panjang bobot ikan yang belum matang dan matang gonad dilakukan analisis regresi (Steel & Torrie 1960). Sedangkan penghitungan nilai faktor kondisi dilakukan dengan cara yang dikemukakan Effendie (1979).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 44 ekor ikan, terdiri atas 7 ekor ikan belum matang gonad (TKG I, II, III) dan 37 ekor ikan matang gonad (TKG IV) berhasil dikumpulkan. Perilaku makan dibedakan antara kedua kelompok ini mengingat terdapat hubungan antara kematangan gonad dengan panjang standar dan bobot ikan. Ikan yang matang gonad memiliki ukuran panjang dan bobot yang lebih tinggi dari pada ikan belum matang gonad (Tabel 1).

Perbedaan ukuran sangat penting dalam cara menanggulangi kondisi lingkungan air deras, serta tingkat kemampuan pemanfaatan sumberdaya makanan. Di samping itu pembagian kelompok ini diharapkan dapat membuktikan pernyataan Holbrook *et al* (1985) bahwa pada daur hidup jenis-jenis ikan pemangsa terjadi perubahan dalam pemanfaatan jenis-jenis mangsanya.

Tabel 1. Sebaran ukuran ikan dan saluran pencernaan, hubungan panjang-bobot serta faktor kondisi *G. major* yang belum matang dan matang gonad.

Komponen regresi dan faktor kondisi	Belum matang gonad	Matang gonad
Panjang standai (cm)	6,7-7,8	7,2 -10,6
Panjang lambung dan usus (cm)	4,8-5,6	5,1-8,5
Bobot (gram)	2,4-4	3,7-8,8
A	1,922	1,669
B	2,805	2,621
r	0,981*	0,822*
K_{TL}	0,727-0,961	0,843-1,114

* Beibeda nyata (taraf uji 5 %)

Menurut Nikolsky (1963) makanan ikan dapat dibedakan dalam 3 golongan, yaitu makanan utama dengan Index of Preponderance (IP) lebih dari 40%, makanan pelengkap dengan IP antara 440%, dan makanan tambahan dengan IP kurang dari 4%. Dengan mengikuti pembagian golongan di atas, diperoleh keterangan bahwa makanan utama *G. major* yang belum matang dan matang gonad adalah larva serangga (Tabel 2). Perbedaan dalam susunan makanan utamanya adalah tidak terdapatnya Lepidoptera pada ikan belum matang gonad. Larva *Simulium* dan larva *Hydropsiche* adalah jenis-jenis serangga yang dominan pada makanan ikan belum matang gonad dengan IP masing-masing 26,32%. Sedangkan makanan utama ikan matang gonad didominasi oleh larva *Hydropsiche* dan nimfa *Aeroneuria* dengan IP masing-masing 37,92% dan 16,72%. Jenis-jenis pakan dominan tersebut umumnya hidup di perairan yang mengalir dengan tempat penempelan (substrat) yang berbeda, yaitu *Simulium* pada batuan dan bagian tumbuhan. *Hydropsiche* pada batuan, dan *Aeroneuria* pada tumpukan serasah atau sampah (lihat Tabel 2). Segregasi habitat pakan di atas menunjukkan bahwa kedua kelompok ikan tidak hanya memanfaatkan sumberdaya makanan yang terdapat pada substrat batu, akan tetapi juga yang terdapat pada bagian tumbuhan dan serasah. Pada Tabel 2 terlihat bahwa faktor ketersediaan *Hydropsiche* di alam memiliki kelimpahan tertinggi, baik di musim hujan maupun di musim

kemaiiau. Sedangkan sisanya umumnya jauh lebih tendah. Jenis-jenis pakan yang memiliki kelimpahan yang rendah tersebut (*Arthroplea*, *Rhetrogena*, *Caenis*) untuk ikan dari kedua kelompok tersebut, juga tidak merupakan bagian penting, karena IP nya sangat kecil. Dari ketersediaan sumberdaya pakan dominan di alam, ikan matang gonad cenderung bersifat tidak memilih (opportunistic), sedangkan ikan belum matang gonad cenderung bersifat memilih. Menurut Popova (1974) faktor-faktor penentu bagi ikan pemangsa dalam pemilihan jenis mangsanya adalah ukuran mulut pemangsa, panjang dan volume lambung, energi yang dikeluarkan pada waktu pencarian, penangkapan dan pencernaan mangsa serta nilai kalorinya. Pada *G. major* belum matang gonad terlihat bahwa kisaran panjang lambung dan ususnya lebih pendek dari pada ikan matang gonad (lihat Tabel 1). Namun demikian untuk mengetahui faktor penentu mana yang berperan dalam perbedaan sifat pemanfaatan sumberdaya makanan ini, perlu dipelajari tentang perbandingan sifat-sifat meristik alat pencernaan lainnya serta aspek-aspek fisiologis, sehubungan dengan penggunaan energinya.

Selain dari macam makanan, tampak bahwa tempat makan (feeding habitat) ikan matang gonad lebih beragam. Ikan yang belum matang gonad tempat makannya hanya terbatas di sekitar batu. Sedangkan ikan matang gonad dapat memanfaatkan habitat lain yang ada, selain habitat substrat berbatu. Hal ini mungkin ikan matang gonad yang berukuran lebih besar akan lebih mampu mengatasi arus deras dalam berpindah substratnya.

Dari Tabel 1 terlihat pula adanya korelasi antara panjang dan bobot pada kedua kelompok ikan. Ini berarti bahwa dengan makin panjangnya ukuran ikan, akan makin bertambah bobotnya. Pertumbuhan panjang dan bobot seimbang (isometrik, $b = 3$). Ikan matang gonad dikategorikan gemuk, karena termasuk dalam nilai kisaran faktor kondisi di antara 1-3. Sedangkan ikan belum matang gonad termasuk kurus, karena nilai kisaratnya di bawah 1-3 (Effendie 1979). Hal ini berbeda dengan yang dikemukakan Qayum dan Qasim dalam Sulastri & Hartoto (1986) yang menyatakan bahwa faktor kondisi akan nienurun dengan makin matangnya gonad. Hal ini diduga disebabkan oleh tingginya penggunaan persediaan jaringan tubuh untuk pembentukan gonad. Selain itu faktor kondisi dipengaruhi pula oleh ketersediaan makanan (Effendie 1979). Pada *G. major* matang gonad pembentukan jaringan gonad tampaknya tidak menggunakan ja-

Tabel 2. Nilai Index of Preponderance (IP) makanan ikan *G. major* yang belum matang dan matang gonad, kelimpahan, serangga pakan serta cara hidup dan habitatnya.

Macam makanan	Index of Preponderance (%)		Kelimpahan/ m ² Hj/Kr 1)	Cara hidup dan habitatnya 2)
	BMG (n=7)	MG (n=37)		
Serangga	59,04*	79,02*		
Diptera				
Larva <i>Pentaneura</i> sp	1,75	2,76	0 /0,1	Membenamkan diri di pinggiran perairan tergenang dan pada daerah hasil erosi di perairan mengalir
Pupa Tendipedidae	0,58	1,40	-	-
Larva <i>Simulium</i> sp	26,32	7,76	0,7/1	Menempel bata batu atau pada bagian tumbuhan air di perairan mengalir atau yang terkena gelombang
Diptera 3)	0	0,01		
Plecoptera				
Nimfa <i>Acroneuria</i> sp	1,17	16,72	0 /2,2	Hidup pada serasah dan tumpukan sampah di perairan mengalir
Plecoptera 3)	0	0,09		
Ephemeroptera				
Nimfa <i>Arthroplea</i> sp	0	- 0,27—	0 /0,1	Membenamkan diri dalam lumpur dan sampah di bagian sungai yang tergenang dan danau
Nimfa <i>Stenonema</i> sp	0,58	0,25	-	s.d.a.
Nimfa <i>Rhitrogena</i> sp	0,58	3,01	0,2/1,9	s.d.a
Nimfa <i>Caenis</i> sp	0	0,05	0,1/0,6	s.d.a
Nimfa <i>Iron</i> sp	0,58	0,01	—	s.d.a
Ephemeroptera 3)	0,58	3,23	-	s.d.a
Trichoptera				
Larva <i>Hydropsiche</i> sp	26,32	37,97	3,9/12,2	Menempel pada permukaan batuan di sungai yang mengalir atau tepi danau yang bergelombang
Lepidoptera				
Larva <i>Pyalidae</i>	0	5,31	-	Merambat pada akar tumbuhan yang terapung di perairan tergenang
Coleoptera				
Larva <i>Elmidae</i>	0	0,05	-	Menempel pada bagian tumbuhan yang terapung di perairan mengalir atau yang terkena gelombang
Coleoptera 3)	0,58	0,09		
Serangga 3)	38,59	27,32		
Telur serangga	0,58	0,09		
Nematoda	1,75*	0,26*	-	
Detritus	0 *	0,02*	—	

Keterangan :

- 1) Sumber : Wirjoatmodjo & Atmowidjojo (1985)
- 2) Sumber : Pennak (1978), Cummins (1978)
- 3) tak teridentifikasi

*) jumlah untuk satu golongan makanan
 -) data tidak tersedia
 Hj : Musim hujan, Kr : Musim kemarau

ringan tubuh, karena persediaan makanan di alam melimpah. Sedangkan rendahnya faktor kondisi ikan belum matang gonad bukan disebabkan oleh pengaruh perkembangan kematangan gonad. Hal ini kemungkinan disebabkan ikan belum matang gonad mempunyai kesukaan atau pilihan makanan yang ketersediaannya di musim kemarau tidak mencukupi kebutuhan hidupnya.

DAFTAR PUSTAKA

- CUMMINS, K.W. 1978. Ecological distribution of aquatic insects, *Dalam* : MERRIT, R.W.M. & CUMMINS, K.W. (eds.), *An introduction to the aquatic insects of North America*, Kendall/Hunt Publishing Company : pp. 39-41.
- EFFENDIE, M.I. 1979. *Metoda Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri, Bogor, 112 pp.
- HOLBROOK, S.J., RUSSEL, J.I & JAMES, A.C. 1985. Age-related dietary patterns of sympatric adult surfperch. *Copeia* 4 : 986-994.
- NATARAJAN, A.V. & JINGRAN, A.G. 1961. Index of Preponderance. A method of grading the food elements in the stomach of fishes. *Indian J. Fish* 8 (1) : 54-59.
- NIKOLSKY, G.V. 1963. *The ecology of fishes*. Academic Press, London and New York, 352 pp.
- PENNAK, R.W. 1978. *Freshwater invertebrates of the United States*. The Ronald Press Co, New York, 769 pp.
- POPOVA, O.A. 1976, The role of predaceous fish in ecosystems. *Dalam* : S.D. GERKING (ed.), *Ecological of freshwater fish production*. Blackwell Scientific Publications, Oxford, : 215-249.
- STEEL, R.C.D. & TORRIE, J. 1960. *Principles and procedure of statistics with special references to the biological sciences*. Mc Graw Hill Book Company, Inc, New York, 481 pp.
- IULASTRI & HARTOTO, D.I. 1986. Distribusi spasial dan pola makan ikan lundu (*Mystus gulio* H.B) di Sungai Ci Taman Jaya, Pantai Selat Sunda. *Berita Biologi* 3 (4) : 193-196.
- WIRJOATMODJO, S. & ATMOWIDJOJO, A, H, 1985. Komunitas serangga air di sungai hutan Ke tam be, Taman Nasional Gunung Leuser, Aceh. *Berita Biologi* 3 (3) : 111-115.