

Kebiasaan makanan benih ikan patin siam *Pangasianodon hypophthalmus* (Sauvage, 1878)

Jadmiko Darmawan*, Evi Tahapari

Balai Penelitian Pemuliaan Ikan, UPT Badan Penelitian Kelautan dan Perikanan,
Kementerian Kelautan dan Perikanan,
Jl. Raya 2 Sukamandi KM 99 Pantura, Subang, Jawa Barat, 41263
Surel: micho_jad@yahoo.co.id

Abstrak

Kebiasaan makanan benih ikan patin siam sangat dipengaruhi oleh jenis dan jumlah makanan yang terdapat pada media pemeliharaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari kebiasaan makanan benih ikan patin siam yang dipelihara secara *outdoor* dengan penambahan jenis pupuk organik yang berbeda. Penelitian dilakukan dengan melakukan pemeliharaan benih umur 25 hari pada kolam beton selama 20 hari dengan tiga perlakuan penambahan jenis pupuk, yaitu A) tanpa pemupukan, B) penambahan pupuk kompos 100 g/m², urea 6 g/m², TSP 3 g/m² dan probiotik 1 ml/m², dan C) penambahan pupuk kandang (kotoran ayam) 250 g/m², urea 6 g/m², TSP 3 g/m² dan probiotik 1 ml/m². Setelah 10 dan 20 hari pemeliharaan dilakukan pengambilan sampel plankton dan saluran pencernaan benih secara *purposive*. Ikan uji adalah benih ikan patin siam berumur 35 dan 45 hari dengan panjang standar rata-rata 3,64±0,14 cm dan 5,83±0,39 cm, panjang total rata-rata 4,44±0,18 cm dan 7,09±0,49 cm serta bobot rata-rata 0,77±0,12 gram dan 3,08±0,62 gram. Metode yang digunakan untuk mengamati kebiasaan makanan adalah metode indeks bagian terbesar. Pengamatan kelimpahan plankton dan isi saluran pencernaan ikan uji dilakukan di Laboratorium Plankton dan Laboratorium Biologi Ikan, Balai Penelitian Pemulihan dan Konservasi Sumber daya Ikan, Jatiluhur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan pakan alami terbaik terdapat pada perlakuan penambahan pupuk kandang (kotoran ayam) 250 g/m², urea 6 g/m², TSP 3 g/m² dan probiotik 1 ml/m².

Kata kunci: benih patin siam, kebiasaan makanan, pupuk organik

Pendahuluan

Pengamatan kebiasaan makanan pada dasarnya dipelajari untuk mengetahui kualitas dan kuantitas makanan yang telah dimakan oleh ikan budi daya. Ikan patin tergolong omnivora yang cenderung karnivora dan memiliki kebiasaan makanan yang sangat dipengaruhi oleh jenis dan jumlah makanan pada media pemeliharaan. Di alam makanan utama ikan patin berupa udang renek (*Crustacea*), insekta, dan moluska; sementara makanan pelengkap ikan patin berupa rotifera, ikan kecil dan daun-daunan yang ada di perairan (Susanto & Amri 2002). Darmawan & Tahapari (2012) menyebutkan bahwa pada kegiatan pendederan secara *outdoor* di bak beton dengan pemupukan optimal, makanan utama benih ikan patin siam berupa larva insekta (*Chironomus* sp.) dan pelet sedangkan insekta, zooplankton dan fitoplankton merupakan makanan pelengkap. Tiengtam *et al.* (2010) menganalisis isi lambung ikan patin dewasa di Sungai Mekong, ternyata 52% moluska, 16,8% ikan, 15,2% insekta, 13,5% tumbuhan, dan 2,5% lainnya tidak teridentifikasi.

Dalam kegiatan pendederan secara *outdoor*, pemupukan pada tahapan persiapan kolam menjadi salah satu kunci keberhasilan. Pupuk yang biasa digunakan terdiri atas pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk anorganik yang sering digunakan pembudidaya adalah urea dan TSP, sedangkan untuk pupuk organik adalah pupuk kandang

(kotoran ayam) dan kompos. Penelitian Darmawan & Tahapari (2013) menunjukkan bahwa penambahan pupuk organik mampu menurunkan nilai konversi pakan sebesar 0,14 -0,17 dan penggunaan jenis pupuk organik yang berbeda juga memberikan selisih pada konversi pakan meskipun nilainya tidak signifikan.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kebiasaan makanan benih ikan patin siam yang dipelihara secara *outdoor* dengan penambahan jenis pupuk organik yang berbeda.

Bahan dan metode

Ikan uji adalah benih patin siam berumur 35 dan 45 hari dengan panjang baku rata-rata $3,64 \pm 0,14$ cm dan $5,83 \pm 0,39$ cm, panjang total rata-rata $4,44 \pm 0,18$ cm dan $7,09 \pm 0,49$ cm serta bobot rata-rata $0,77 \pm 0,12$ gram dan $3,08 \pm 0,62$ gram. Ikan uji diperoleh dengan memelihara benih berumur 25 hari secara *outdoor* pada kolam beton selama 20 hari dengan tiga perlakuan penambahan jenis pupuk, yaitu A) tanpa pemupukan, B) penambahan pupuk kompos 100 g/m², urea 6 g/m², TSP 3 g/m² dan probiotik 1 ml/m², dan C) penambahan pupuk kandang (kotoran ayam) 250 g/m², urea 6 g/m², TSP 3 g/m² dan probiotik 1 ml/m². Setelah 10 dan 20 hari pemeliharaan dilakukan pengambilan sampel plankton dan saluran pencernaan benih secara *purposive*. Ikan sampel diukur panjang dan bobotnya, lalu diawetkan dalam larutan formalin 10% dan disimpan dalam botol sampel. Saluran pencernaan diamati di Laboratorium Biologi Ikan, Balai Penelitian Pemulihan dan Konservasi Sumber daya Ikan, Jatiluhur. Jenis makanan ikan sampel diketahui dengan pengamatan saluran pencernaan, menggunakan mikroskop pembesaran 40x dan identifikasi berdasarkan Needham & Needham (1963). Pengambilan sampel plankton dilakukan menggunakan plankton-net dengan ukuran mata jaring 20 mikron dan diberi larutan lugol dengan konsentrasi 10% untuk kemudian diamati di Laboratorium Plankton, Balai Penelitian Pemulihan dan Konservasi Sumber daya Ikan, Jatiluhur. Kelimpahan plankton diketahui dengan pengamatan langsung menggunakan sedwick rafter dan mikroskop dengan pembesaran 40x dan identifikasi berdasarkan Mizuno (1970). Data yang diperoleh selanjutnya dihitung berdasarkan persamaan:

Kelimpahan plankton (APHA 1989):

$$N = \left(\frac{O_i}{O_p}\right) \times \left(\frac{V_r}{V_o}\right) \times \left(\frac{1}{V_s}\right) \times \left(\frac{n}{p}\right)$$

N = Jumlah individu per liter

O_i = Luas gelas penutup preparat (mm²)

O_p = Luas satu lapangan pandang (mm²)

V_r = Volume air tersaring (ml)

V_o = Volume air yang diamati (ml)

V_s = Volume air yang disaring (L)

n = Jumlah plankton pada seluruh lapangan pandang

p = Jumlah lapangan pandang yang teramati

Indeks bagian terbesar (Natarajan & Jhingran, 1962)

$$IP = \frac{V_i \times O_i}{\sum(V_i \times O_i)} \times 100$$

IP = indeks bagian terbesar

Vi = Persentase volume satu jenis makanan ke-i

Oi = Persentase frekuensi kejadian satu macam makanan ke-i

Indeks pilihan (Ivlev 1961) mengacu pada suatu konsep faktor ketersediaan yaitu perbandingan antara jenis makanan yang terdapat dalam saluran pencernaan dengan jenis makanan yang terdapat di lingkungan. Rumus yang digunakan yaitu:

$$E = \frac{ri - pi}{ri + pi}$$

E = indeks pilihan

ri = jumlah relatif jenis makanan ke-i dalam alat pencernaan ikan

pi = jumlah relatif jenis makanan ke-i dalam lingkungan

Nilai indeks pilihan (E) berkisar antara -1 hingga +1. Nilai indeks pilihan mendekati +1 menunjukkan bahwa semakin tinggi seleksi ikan terhadap jenis makanannya dan sebaliknya jika mendekati -1 menunjukkan bahwa jenis makanan tersebut tidak digemari. Nilai indeks pilihan mendekati atau sama dengan 0 (nol) menunjukkan bahwa tidak ada pilihan (seleksi) ikan terhadap makanannya. Pada penelitian ini perhitungan nilai indeks pilihan hanya dapat dilakukan pada makanan dari jenis fitoplankton dan zooplankton, sedangkan larva insekta, insekta dan pellet tidak dihitung karena jumlah relatif jenis makanan tersebut tidak diketahui.

Hasil dan pembahasan

Pada semua media kelimpahan plankton lebih didominasi oleh fitoplankton dari kelas Chlorophyceae dan Cyanophyceae, sedangkan kelas Bacillariophyceae, Euglenophyceae, Crustacea, Rotifera dan Protozoa kelimpahannya sangat rendah (Tabel 1)

Tabel 1. Kelimpahan plankton yang terdapat pada bak pemeliharaan benih ikan patin siam dengan penambahan jenis pupuk organik yang berbeda

KELAS	Kelimpahan (Ind/liter)					
	Kolam A		Kolam B		Kolam C	
	10 hari	20 hari	10 hari	20 hari	10 hari	20 hari
FITOPLANKTON	41,250	85,750	71,500	23,750	50,000	94,000
<i>Bacillariophyceae</i>	3,750	500	47,750	9,000	4,500	1,500
<i>Chlorophyceae</i>	202,000	118,750	176,500	190,750	104,250	139,250
<i>Cyanophyceae</i>	14,250	43,000	9,250	12,500	200,250	140,250
<i>Dinophyceae</i>	-	-	-	-	-	1,000
<i>Euglenophyceae</i>	1,250	3,500	8,000	1,500	1,000	2,000
ZOOPLANKTON	26,500	39,750	18,250	34,750	19,250	36,500
<i>Copepoda</i>	3,000	3,000	3,500	3,000	2,000	3,500
<i>Cladocera</i>	-	3,000	750	3,250	1,000	3,750
<i>Rotifera</i>	23,500	28,250	12,000	22,500	11,750	27,250
<i>Protozoa</i>	-	3,500	-	1,000	2,500	-

Pola pertumbuhan plankton antar perlakuan memiliki kesamaan, pada 10 hari pertama fitoplankton meningkat dan mengalami penurunan pada hari ke 20 pemeliharaan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kelimpahan fitoplankton di perairan yang dipupuk menggunakan pupuk kompos memberikan hasil yang tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Pertumbuhan zooplankton pada 10 dan 20 hari pemeliharaan memiliki kesamaan pola pertumbuhan dan kelimpahan antar perlakuan. Kelimpahan fitoplankton pada 10 hari pertama merupakan pengaruh dari pemupukan yang diberikan, dan terjadinya penurunan pada hari ke 20 pemeliharaan lebih disebabkan pemangsaan oleh zooplankton, karena pada saat yang bersamaan terlihat peningkatan kelimpahan zooplankton pada masing-masing perlakuan. Chrismadha & Ali (2007) menjelaskan bahwa beberapa faktor yang dapat memengaruhi kelimpahan komunitas fitoplankton antara lain pemupukan, pemberian pakan, pengadukan air, dan faktor lingkungan (intensitas cahaya matahari, curah hujan, suhu dan lain sebagainya).

Indeks bagian terbesar beberapa organisme yang dimakan benih ikan patin siam ditampilkan pada Tabel 2. Pada hari ke 10 pemeliharaan, masing-masing perlakuan menunjukkan isi saluran pencernaan ikan uji masih didominasi oleh serangga dan larva serangga (*Chironomus* sp.), pada perlakuan tanpa pemupukan dan pemupukan menggunakan pupuk kompos masih terlihat adanya pakan buatan. Pada pengamatan hari ke 20 pemeliharaan terlihat adanya pergeseran pola kebiasaan makanan benih ikan patin siam. Pada pemeliharaan tanpa pemupukan masih terlihat adanya pakan buatan pada saluran pencernaan dalam jumlah yang cukup banyak sebesar 50%, sedangkan pada perlakuan dengan penambahan pemupukan menggunakan pupuk kompos dan pupuk kandang tidak lagi terlihat adanya pakan buatan pada saluran pencernaan benih ikan patin. Tidak adanya pakan buatan pada saluran pencernaan benih ikan patin yang dipelihara dengan media yang telah dipupuk menunjukkan bahwa pakan buatan yang dimakan oleh benih jumlahnya sangat sedikit, sehingga ketika dilakukan pengamatan tidak ada lagi yang tersisa dalam saluran pencernaan.

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut dapat diketahui bahwa pada 10 hari pertama benih ikan patin siam memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap serangga dan larva serangga (*Chironomus* sp.) dan tidak memiliki ketertarikan terhadap fitoplankton yang terdapat di perairan. Hal ini dapat terlihat dengan nilai indeks pilihan makanan yang masih lebih rendah dari 0 (Tabel 3).

Ketika kedua jenis makanan tersebut sudah berkurang jumlahnya, benih ikan patin siam mengalami pergeseran dalam pemilihan jenis makanan. Ketertarikan benih ikan patin siam beralih pada jenis makanan yang jumlahnya melimpah di media pemeliharaan, diantaranya fitoplankton dari kelas Chlorophyceae dan Cyanophyceae serta zooplankton dari kelas Cladocera dan Rotifera. Pergeseran ini terjadi karena keberadaan serangga dan larva serangga pada media pemeliharaan sudah berkurang dan jumlahnya sangat sedikit.

Tabel 2. Kebiasaan makanan benih ikan patin siam dengan penambahan jenis pupuk organik yang berbeda

Kelompo/kelas	Persentase isi lambung					
	Kolam A		Kolam B		Kolam C	
	10 hari	20 hari	10 hari	20 hari	10 hari	20 hari
Fitoplankton						
Bacillariophyceae						
Chlorophyceae		18,89		1,00		6,67
Cyanophyceae		21,11		74,06		59,45
Dinophyceae				0,17		
Euglenophyceae				0,34		
Zooplankton						
Copepoda						2,23
Cladocera		5,00		20,00		26,67
Rotifera				4,45		5,00
Protozoa						
Insecta	50,00					
Larva insecta		5,00	50,00		100,00	
Pelet	50,00	50,00	50,00			
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabel 3. Indeks pemilihan makanan ikan patin siam dengan penambahan jenis pupuk organik yang berbeda

No	Kelompok/Kelas	Indeks Pilihan					
		Kolam A		Kolam B		Kolam C	
		10 hari	20 hari	10 hari	20 hari	10 hari	20 hari
1	FITOPLANKTON						
	<i>Bacillariophyceae</i>	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
	<i>Chlorophyceae</i>	-1,00	0,30	-1,00	-0,97	-1,00	-0,50
	<i>Cyanophyceae</i>	-1,00	-0,57	-1,00	0,36	-1,00	-0,10
	<i>Dinophyceae</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,00
	<i>Euglenophyceae</i>	-1,00	-1,00	-1,00	-0,83	-1,00	-1,00
2	ZOOPLANKTON						
	<i>Copepoda</i>	-0,11	-0,08	-0,30	-0,23	-0,21	-0,13
	<i>Cladocera</i>	0,00	-0,02	-0,30	0,18	-0,21	0,17
	<i>Rotifera</i>	-0,11	-0,08	-0,30	-0,21	-0,21	-0,14
	<i>Protozoa</i>	0,00	-0,08	0,00	-0,23	-0,21	0,00

Simpulan

Pemanfaatan pakan alami oleh benih ikan patin siam selama pemeliharaan pada kedua perlakuan penambahan pupuk relatif sama, namun pada perlakuan penambahan pupuk kandang 250 g/m², urea 6 g/m², TSP 3 g/m² dan probiotik 1 ml/m² memberikan hasil terbaik. Ketertarikan benih yang tinggi terhadap jenis makanan berupa pakan alami mulai terjadi pada 10 hari pertama pemeliharaan.

Persantunan

Penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang tulus kepada Ibu Ika Nurlaela, rekan-rekan teknisi komoditas patin Balai Penelitian Pemuliaan Ikan: Bapak Kamlawi, Ahmad Suryana, Saudara Arsyad TS, Ikhsan Aulia, dan Sudarto, serta pihak-pihak yang terlibat selama koleksi data maupun dalam penyelesaian makalah ini.

Daftar pustaka

- American Public Health Association (APHA). 1989. *Standard methods for the examination of water and waste water including bottom sediment and sludges*. 17th ed. American Public Health Association Inc., New York. 1527 p.
- Chrismadha J, Ali F. 2007. Dinamika komunitas fitoplankton pada kolam sistem aliran tertutup berarus deras. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 33: 325-338.
- Darmawan J, Tahapari E. 2012. Kebiasaan makan benih ikan patin siam (*Pangasianodon hypophthalmus*) yang dipelihara di kolam beton dengan pemupukan optimal. *Prosiding Indoaqua-Forum Inovasi Teknologi Akuakultur* : 515-520
- Darmawan J, Tahapari E. 2013. Pendederan ikan patin siam (*Pangasianodon hypophthalmus* Sauvage, 1878) secara outdoor dengan penambahan jenis pupuk organik yang berbeda. *Prosiding Indoaqua-Forum Inovasi Teknologi Akuakultur* : 25-31
- Ivlev VS. 1961. *Experimental ecology of the feeding of fishes*. Yale University Press, New Haven, CT, USA. 322 p.
- Mizuno T. 1970. *Illustrations of the freshwater plankton of Japan*. Hoikusha Publishing co. Ltd. 540 p.
- Natarajan AV, Jhingran AG. 1962. Index of preponderance, a method of grading the food element in the stomach analysis of fishes. *Indian Journal of Fisheries*, 8(1): 54-59
- Needham JG, Needham PR. 1963. *A guide to the study of fresh water biology*. Holden-Day. Inc. San Francisco. 108 p.
- Susanto H, Amri K. 2002. *Budi daya ikan patin*. Penebar Swadaya. Jakarta. 90 p
- Tiengtam N, Pongpat C, Sangchan J. 2010. Feeding habits of snail eating catfish (*Pangasius conchophilus* Roberts & Vidthayanon, 1991) in Mekong River Nakhon Phanom Province. *Proceedings of the 48th Kasetsart University Annual Conference* : 123-129.