

## KEBIASAAN MAKAN DAN LUAS RELUNG BEBERAPA JENIS IKAN DI WADUK DJUANDA, JAWA BARAT

### FOOD HABIT AND NICHE BREADTH OF SOME FISH SPECIES AT DJUANDA RESERVOIR, WEST JAVA

Sri Endah Purnamaningtyas, dan Didik Wahyu Hendro Tjahjo

Balai Penelitian dan Pemulihan Sumberdaya Ikan

Teregistrasi I tanggal: 08 Juni 2011; Diterima setelah perbaikan tanggal: 15 November 2013;

Disetujui terbit tanggal: 04 Desember 2013

Email : [endah\\_purnamaningtyas@yahoo.co.id](mailto:endah_purnamaningtyas@yahoo.co.id)

#### ABSTRAK

Ikan seperti hewan lainnya membutuhkan makanan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Makanan merupakan kunci pokok bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji kebiasaan makan, dan luas relung beberapa jenis ikan di perairan Waduk Djuanda. Penelitian ini dilakukan selama Januari hingga Desember 2010, dengan menggunakan alat tangkap gill-net percobaan yang dipasang di 6 (enam) stasiun. Analisis kebiasaan makan menggunakan Indeks of Preponderance. Tingkat trofik dan luas relung jenis ikan dievaluasi berdasarkan makanan atau ruang yang dimanfaatkan oleh ikan. Berdasarkan kebiasaan makannya, ikan di Waduk Djuanda dibagi dalam 4 kelompok yaitu: (1) Ikan herbivora terdiri dari ikan kepiet (*Thynnichthys thynnoides*) dengan tingkat trofik 2,34 dan luas relung 4,04, nila (*Oreochromis niloticus*) dengan tingkat trofik 2,12 dan luas relung 2,82, patin (*Pangasiondon hypophthalmus*) dengan tingkat trofik 2,26 dengan luas relung 2,06, beunteur (*Puntius binotatus*) dengan tingkat trofik 2,05 dan luas relung 2,54; (2) Ikan omnivora terdiri dari: bandeng *Channos channos* dengan tingkat trofik 2,49 dan luas relung 2,89, lalawak (*Barbonymus ballaroides*) dengan tingkat trofik 2,32 dengan luas relung 3,17 (3) ikan karnivora terdiri dari: oskar (*Amphilophus citrinellus*) dengan tingkat trofik 3,05 dan luas relung 2,59, kebogerang (*Mystus nigriceps*) dengan tingkat trofik 3,01 dan luas relung 2,57 (4) ikan predator terdiri dari: golsom (*Amphilophus alfaris*) dengan tingkat trofik 3,69 dan luas relung 1,47, betutu (*Oxyeleotris marmorata*) dengan tingkat trofik 3,92 dan luas relung 3,08, hampal (*Hampala macrolepidota*) dengan tingkat trofik 4 dan luas relung 1.

**KATA KUNCI :** Kebiasaan makan, luas relung, beberapa Jenis Ikan, Waduk Djuanda

#### ABSTRACT

Fish is similar with other animals, it is need a feeding for their of life and growth. The purpose of this study was to assess feeding habits and broad niches several species of fish in the waters Juanda Reservoir. This study was conducted during January to December 2010, using the trial as a gill-net fishing gear mounted on the 6 (six) stations. Feeding habits analysis used of the index of preponderance. Trophic levels and broad niches are evaluated based on the type of fish meal or space utilized by fish. Based on fish eating habits, Juanda Reservoir fish were divided into 4 groups: (1). Herbivorous fish, which consists of kepiet (*Thynnichthys thynnoides*) with trophic level 2,34 and niche breadth 4,04, nila (*Oreochromis niloticus*) with trophic level of 2,12 and niche breadth of 2,82, patin (*Pangasiondon hypophthalmus*) with trophic level 2,26 and niche breadth 2,06, beunteur (*Puntius binotatus*) with trophic level 2,05 and niche breadth 2,54 group (2). Omnivorous fish consisting of bandeng *Channos channos* with trophic level 2,49 and niche breadth 2,89, lalawak (*Barbonymus ballaroides*) with trophic level 2,32 and niche breadth 3,17 group (3). Carnivorous fish consisting oskar (*Amphilophus citrinellus*) with trophic level 3,05 and niche breadth 2,59, kebogerang (*Mystus nigriceps*) with trophic level 3,01 and niche breadth 2,57 and group (4). Predatory fish consists of golsom (*Amphilophus alfaris*) with trophic level 3,69 dan luas relung 1,47, betutu (*Oxyeleotris marmorata*) with trophic level 3,92 dan luas relung 3,08, hampal (*Hampala macrolepidota*) with trophic level 4 and niche breadth 1.

**KEYWORD :** Food habit, niche breadth, some fish, Djuanda reservoir.

#### PENDAHULUAN

Jenis ikan yang hidup di waduk Djuanda terdiri dari ikan asli dan juga ikan hasil tebaran baik yang disengaja ataupun yang tidak disengaja. Menurut Kartamihardja, (1991) beberapa jenis ikan asli Waduk Djuanda tercatat sebanyak 25 jenis dan semua berasal Sungai Citarum dan

anak sungainya, jenis ikan tersebut antara lain: lalawak (*Barbonymus ballaroides*), kebogerang (*Mystus nigriceps*), beunteur (*Puntius binotatus*), betutu (*Oxyeleotris marmorata*), dan hampal (*Hampala macrolepidota*), jenis ikan hasil tebaran yang secara sengaja atau tidak sengaja didapatkan seperti ikan: kepiet (*Thynnichthys thynnoides*), sapu-sapu (*Hypostomus*

Korespondensi penulis:

Balai Penelitian Pemulihan dan Konservasi Sumberdaya Ikan Jatiluhur  
Jl. Cilalawi No. 1 Jatiluhur, Purwakarta - Jawa Barat

*plecostomus*), nila (*Oreochromis niloticus*), mas (*Cyprinus carpio*), patin (*Pangasiondon hypophthalmus*), kaca (*Parambasis siamensis*), bandeng (*Chanos chanos*), oskar (*Amphilophus citrinellus*), dan golsom (*Amphilophus alfari*).

Makanan merupakan kunci pokok bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Nikolsky (1963) menyatakan bahwa kekurangan makan merupakan faktor pembatas bagi perkembangan populasi ikan, sehingga analisis kebiasaan makan ikan perlu diketahui. Luas relung makanan menggambarkan jumlah sumberdaya makanan yang ada dan dimanfaatkan oleh suatu jenis organisme. Luas relung makanan mencerminkan adanya selektifitas dari sekelompok ukuran ikan sampai spesies maupun antar individu dalam satu spesies yang sama terhadap sumberdaya makanan tertentu (Pianka, 1981).

Dalam kaitan pengelolaan sumberdaya ikan maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji kebiasaan makan, dan luas relung makanan beberapa jenis ikan di Waduk Djuanda. Berdasarkan hasil analisis tersebut diharapkan dapat diprediksi jenis-jenis ikan yang mempunyai peluang tumbuh dan berkembang di Waduk Djuanda.

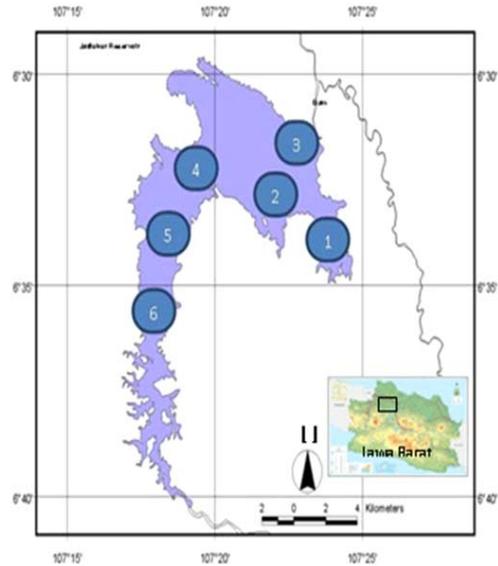
## BAHAPAN METODE PENELITIAN

### Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan di perairan Waduk Ir. H. Djuanda. Pengambilan contoh dilakukan dengan menggunakan metode pengambilan contoh secara stratifikasi (*stratified sampling method*) (Nielsen & Johnson, 1985). Perairan Waduk Djuanda dipilih 6 stasiun pengamatan, yang masing-masing mewakili alur Sungai Cilalawi yaitu: stasiun I (Cilalawi), stasiun II (KJA), stasiun III (DAM) mewakili Genangan Utama, dan alur Sungai Citarum, yaitu: stasiun IV (Kerenceng), stasiun V (Jamaras), dan stasiun VI (Bojong) (Gambar 1). Penelitian dilakukan pada bulan April, Juni, Agustus, dan Oktober 2010. Sampling ikan digunakan alat tangkap jaring insang (gill-net) dengan ukuran mata jaring 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5 dan 4 inci, yang dioperasikan pada pukul 5 sore dan diangkat pukul 6 pagi. Contoh ikan masing-masing diukur panjang dan beratnya, diambil isi perutnya kemudian diawetkan dengan formalin 5%. Kemudian isi perutnya diamati menggunakan mikroskop di laboratorium Balai Penelitian Pemulihan dan Konservasi Sumberdaya Ikan, Jatiluhur.

### Analisis Data

Jenis makanan ikan diamati dengan melihat isi perut ikan terutama untuk lambung (untuk ikan karnivora) dan usus (ikan herbivora dan omnivora), kemudian sampel makanan diamati dengan menggunakan mikroskop.



Gambar 1. Peta Waduk Djuanda dan stasiun pengamatan. Stasiun I: Cilalawi, II: KJA, III: DAM, IV: Kerenceng, V: Jamaras, dan VI: Bojong

Figure 1. Map of Djuanda Reservoir and observation station. Station I: Cilalawi, II: KJA, III: DAM, IV: Kerenceng, V: Jamaras, dan VI: Bojong

Metode yang digunakan untuk mengetahui kebiasaan makan ikan kombinasi antara analisis kualitatif dan kuantitatif dengan menggunakan indeks bagian terbesar (Index of Preponderance) dari Natarajan & Jhingran dalam Effendi (1979) yang merupakan gabungan dari metode frekuensi kejadian (kualitatif) dan metode volumetrik (kuantitatif) dengan rumus sebagai berikut :

$$I_i = \frac{O_i * V_i}{\sum (O_i * V_i)}$$

dimana  $I_i$  = indeks preponderansi kelompok pakan ke-i,  $O_i$  = persentase kejadian pakan ke-i dan  $V_i$  = persentase volume pakan ke-i.

Estimasi tingkat trofik jenis ikan dihitung dengan menggunakan cara yang dikemukakan oleh Mearns *et al.* (Caddy & Sharp, 1986), dengan rumus sebagai berikut:

$$T_t = 1 + \sum \left\{ \frac{T_{tp} \times I_p}{100} \right\}$$

dimana  $T_t$  = tingkat trofik,  $T_{tp}$  = tingkat trofik kelompok pakan ke-p dan  $I_p$  = indeks preponderansi kelompok pakan ke-p.

Dalam penelitian ini juga digunakan analisa kuantitatif dan metoda yang digunakan : "Niche breadth Culver" yang

berdasarkan index Shannon-Wiener (Cox, 1976), dan metoda tersebut tepat untuk contoh yang sedikit (Hutcherson dalam Ranta dan Lundberg, 1981). Bentuk rumusnya adalah:

$$B_i = \frac{-\sum \left[ \frac{N_{ij}}{\sum N_{ji}} \log_2 \frac{N_{ij}}{\sum N_{ij}} \right]}{\log_2 R}$$

dimana,  $B_i$  = luas relung jenis ikan ke- $i$ ;  $N_{ij}$  = nilai pakan ke- $j$  untuk jenis ikan ke- $i$  dan  $R$  = jumlah jenis pakan yang tersedia.

## HASIL DAN BAHASAN

### HASIL

Beberapa jenis ikan yang tertangkap selama penelitian adalah golsom (*Amphilophus alfari*), hampal (*Hampala macrolepidota*), kebogerang (*Mystus nigriceps*),

beunteur (*Puntius binotatus*), oskar (*Amphilophus citrinellus*), betutu (*Oxyeleotris marmorata*), kepriet (*Thynnichthys thynnoides*), nila (*Oreochromis niloticus*), patin (*Pangasiondon hypophthalmus*), bandeng (*Chanos chanos*) dan lalawak (*Barbonymus ballaroides*).

Analisis kebiasaan makan ikan di Waduk Djuanda, terhadap beberapa jenis ikan dan hasil pengamatan disajikan pada Tabel 1.

Kebogerang (*Mystus nigriceps*), jumlah yang teramati 15 ekor, dimana 9 ekor lambungnya berisi makanan dan lainnya kosong. Kebogerang yang diamati mempunyai kisaran ukuran panjang total 15,9 – 24,6 cm dan mempunyai makanan utama berupa serangga, dengan makanan pelengkap berupa detritus, fitoplankton dan zooplankton, serta makanan tambahannya adalah tumbuhan. Mempunyai tingkat tropik 3,01 dengan luas relung 1,4 sehingga ikan ini termasuk dalam kelompok ikan omnivora (Gambar 2).

Tabel 1. Kebiasaan makanan beberapa jenis ikandi Waduk Ir. H. Djuanda  
Table 1. Food habit of several fish species in Ir. H. Djuanda Reservoir

Jenis Ikan Nama lokal	Jenis Ikan Nama Latin	Kelompok Makanan										Tingkat Tropik	Jumlah	Ukuran
		Fitoplank	Zooplank	Tumbuh.	Insecta	Moluska	Cacing	Ikan	Udang	Pelet	Detritus			
Patin	<i>Pangasionodon hypophthalmus</i>	65,36	21,74	2,62	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,25	2,26	15	14,5 - 72
Nila	<i>Oreochromis niloticus</i>	53,82	4,87	21,70	0,00	3,72	3,85	0,00	0,00	0,83	11,22	2,12	24	6 - 26,6
Bandeng	<i>Chanos chanos</i>	37,78	43,00	9,29	0,10	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	9,59	2,44	187	12,5 - 38,5
Beunteur	<i>Puntius binotatus</i>	30,86	2,82	53,36	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,36	2,05	2	9,7 - 11,1
Lalawak	<i>Puntius ballaroides</i>	6,54	3,33	45,79	19,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,16	2,32	16	12 - 22,5
Kapiat	<i>Thynnichthys thynnoides</i>	10,79	16,94	15,44	15,73	1,15	0,00	0,00	0,00	0,15	39,80	2,34	61	8 - 14,5
Kb. Gerang	<i>Mystus nigriceps</i>	13,60	12,00	2,00	57,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,60	3,01	15	15,9 - 24,6
Oskar	<i>Amphilophus citrinellus</i>	1,08	5,71	28,09	5,94	0,41	0,33	54,65	0,13	0,66	3,00	3,05	238	4,4 - 21,5
Betutu	<i>Oxyeleotris marmorata</i>	1,92	3,05	2,50	6,00	1,70	0,00	66,60	0,00	0,23	18,00	3,92	7	15 - 26,5
Golsom	<i>Amphilophus alfari</i>	1,60	2,50	0,12	1,13	0,45	1,05	81,75	0,00	0,02	11,38	3,69	104	7 - 17,5
Hampal	<i>Hampala macrolepidota</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	4,00	9	15 - 27

Oskar (*Amphilophus citrinellus*), jumlah yang teramati 238 ekor, dimana 192 ekor lambungnya ada makanan dan 46 ekor sisanya kosong. Panjang total ikan oskar yang diamati berkisar antara 4,4 – 21,5 cm. Ikan mempunyai kebiasaan makanan utama berupa ikan dan tumbuhan dengan makanan pelengkapya detritus, zooplankton dan serangga, mempunyai tingkat tropik 3,01 dengan luas relung 2,59 sehingga ikan ini termasuk dalam kelompok ikan omnivora.

Golsom (*Amphilophus alfari*), jumlah yang teramati 104 ekor dengan ukuran panjang total 7 – 17,5 cm mempunyai kebiasaan makanan utama berupa ikan dan tumbuhan dengan makanan pelengkapya detritus, zooplankton dan serangga. dengan tingkat tropik 3,69 dengan luas relung 1,16 merupakan ikan predator.

Hampal (*Hampala macrolepidota*), jumlah yang teramati 9 ekor dengan ukuran panjang total 15 – 27 cm, dimana 8 ekor dalam lambung ikan hampal ada makanannya dan 1 ekor sisanya kosong, mempunyai makanan utama

berupa ikan, sehingga ikan ini mempunyai tingkat tropik 4,0 dengan luas relung 1,0 dan merupakan ikan karnivora.

Patin (*Pangasionodon hypophthalmus*), jumlah yang teramati 15 ekor dengan ukuran panjang total 14,5 - 72 cm, dimana 9 ekor lambung ikan patin ada makanannya dan 6 ekor sisanya kosong, dengan makanan utamanya fitoplankton dengan makanan pelengkapya zooplankton dan detritus dengan tingkat tropik antara 2 – 2,5 dan luas relung 2,06 termasuk dalam kelompok ikan herbivora.

Nila (*Oreochromis niloticus*), jumlah yang teramati 24 ekor dengan ukuran panjang total 6 – 26,6 cm, dimana 20 ekor dari lambung ikan nila ada makanannya dan 4 ekor sisanya kosong. Ikan tersebut banyak memanfaatkan fitoplankton sebagai makanan utamanya, detritus dan tumbuhan sebagai makanan pelengkapya dengan tingkat tropik sebesar 2,15 dengan luas relung sebesar 3,85 sehingga termasuk dalam kelompok ikan herbivora yang bersifat generalis.

Bandeng (*Chanos chanos*), jumlah yang teramati 187 ekor dengan ukuran panjang total 12,5 – 38,5 cm. Ikan tersebut memanfaatkan fitoplankton sebagai makanan utamanya, detritus dan tumbuhan sebagai makanan pelengkap dengan tingkat trofik 2,44 dengan luas relung 2,89 termasuk dalam kelompok ikan herbivora yang bersifat generalis.

Kepiet (*Thynnichthys thynnoides*), jumlah yang teramati 61 ekor dengan ukuran panjang total 8 – 14,5 cm, dimana 39 ekor didalam lambungnya terdapat makanan dan 22 ekor sisanya kosong. Ikan tersebut mempunyai makanan utama detritus dengan makanan pelengkap berupa tumbuhan, zooplankton, serangga dan fitoplankton mempunyai tingkat trofik 2,44 dengan luas relung 4,04 termasuk dalam kelompok ikan herbivora yang bersifat generalis.

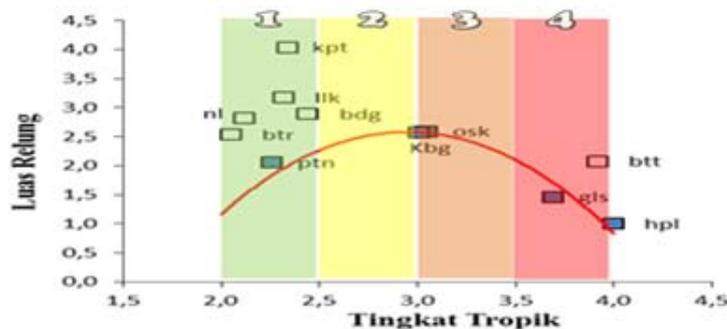
Betutu (*Oxyeleotris marmorata*), jumlah yang teramati 7 ekor dengan ukuran 15 – 26,5 cm, dimana 1 ekor diantaranya lambungnya kosong. Ikan ini konsisten dalam memanfaatkan makanannya, dimana makanan utama ikan ini adalah ikan dengan makanan pelengkap berupa serangga dengan tingkat trofik 3,92 dengan luas relung 1,33. Ikan termasuk dalam kelompok ikan predator.

Benteur (*Puntius binotatus*), jumlah yang teramati 2 ekor, dengan ukuran panjang 9,7 – 11,1 cm. Makanan utama ikan ini berupa tumbuhan, fitoplankton dan detritus. Ikan tersebut mempunyai tingkat trofik 2,05 dengan luas relung 2,54 termasuk dalam kelompok ikan herbivora.

Lalawak (*Puntius bramoides*), jumlah yang teramati 16 ekor dengan ukuran panjang 12 – 22,5 cm dimana 3 ekor diantaranya kosong. Ikan ini mempunyai makanan utama tumbuhan dan detritus dengan makanan pelengkap berupa serangga dan fitoplankton, dengan tingkat trofik 2,32 dengan luas relung 3,17. Termasuk dalam kelompok ikan herbivora

Berdasarkan luas relung dan tingkat trofik jenis ir. H. Djuanda dapat dikelompok sebagai berikut (Gambar 2):

1. Kelompok I (ikan herbivora), kelompok ikan ini merupakan kelompok ikan yang mempunyai tingkat trofik sebesar 2 – 2,5 yang banyak memanfaatkan plankton, dan makrofita sebagai makannya. Sehingga habitat kelompok ikan ini ada di daerah litoral hingga pelajis. Kelompok ikan ini terdiri dari ikan kepiet, nila, benteur, patin, dan lalawak. Ikan-ikan tersebut mempunyai luas relung pakan yang besar. Jenis ikan yang bersifat generalis mempunyai kemampuan yang tinggi dalam menyesuaikan fluktuasi kesediaan pakan yang ada.
2. Kelompok II (ikan omnivora), kelompok ikan yang mempunyai tingkat trofik sebesar 2,5 – 3. Kelompok ini banyak memanfaatkan tumbuhan dan hewan sebagai makanannya yang relatif seimbang. Habitat kelompok ikan ini ada di daerah litoral hingga pelagis. Kelompok ini terdiri dari ikan bandeng dan lalawak. Secara umum, kelompok ini bersifat relatif lebih generalis dalam memanfaatkan sumber daya pakan dibandingkan kelompok herbivora maupun predator. Sehingga kelompok ini paling baik dalam menyesuaikan fluktuasi kesediaan makanan.
3. Kelompok III (ikan carnivora), kelompok ikan yang mempunyai tingkat trofik sebesar 3,0 – 3,5 hewan, seperti: cacing, insekta dan moluska. Umumnya habitat kelompok ikan ini ada di daerah litoral. Kelompok ikan ini terdiri dari ikan oskar dan kebogerang.
4. Kelompok IV (predator), kelompok ikan yang mempunyai tingkat trofik sebesar 3,5 – 4,0 banyak memanfaatkan ikan sebagai makanan utamanya. Kelompok ikan ini terdiri dari ikan Golsom, betutu dan Hampal. Kelompok ini berperan sebagai pengendali keseimbangan kelimpahan antar jenis ikan.



Gambar 2. Hubungan tingkat trofik dan luas relung pakan beberapa jenis ikan di Waduk Djuanda (1 : herbivora; 2 : omnivora; 3 : karnivora; 4 : predator; Kpt: kepiet; Ptn: patin; nl: nila; bdg: bandeng; Btt: betutu; Osk: oskar; Hpl: hampal; Kbg: kebogerang; Gl: golsom; Btr: beunter)

Figure 2. Relationship between trophic level and niche breadth feed for several species of fish caught at Djuanda reservoir (1 : herbivore; 2 : omnivore; 3 : carnivore; 4 : predator; kpt: kepiet; ptn: patin; nl: nila; bdg: bandeng; Btt: betutu; osk: oskar; hpl: hampal; kbg: kebogerang; gls: golsom; btr: beunter)

## BAHASAN

Nikolsky (1963) menyatakan bahwa urutan makanan ikan dapat dibedakan dalam tiga kategori, yaitu makanan utama, pelengkap dan tambahan. Sebagai batasan yang dimaksud makanan utama adalah kelompok makanan yang mempunyai Indeks Preponderan (IP) lebih besar dari 25%, makanan pelengkap adalah kelompok makanan yang mempunyai IP berkisar antara 5-25%, dan makanan tambahan adalah kelompok makanan yang mempunyai IP kurang dari 5%. Sedangkan luas relung adalah sejumlah spesies yang hidup bersama dalam suatu komunitas yang seimbang tergantung pada beberapa faktor, antara lain: jumlah total macam-macam sumberdaya yang dimanfaatkan oleh sekelompok organisme (luas relung), toleransi kesamaan antar kelompok organisme dalam memanfaatkan sumberdaya yang tersedia, dan jumlah total sumberdaya yang dimanfaatkan oleh komunitas organisme tersebut (MacArthur dalam Hespeneide, 1975).

Ikan kebogerang di Waduk Djuanda mempunyai kebiasaan makan yang sama dengan hasil penelitian Tjahjo & Purnamaningtyas (2008) di Waduk Cirata dan berbeda dengan hasil penelitian Purnamaningtyas (1993) di perairan yang sama dengan makanan utamanya larva serangga, moluska dan ikan. Hal ini dapat disebabkan karena ketersediaan pakan alami yang ada di perairan.

Ikan oskar, memanfaatkan tumbuhan, detritus dan moluska sebagai makanan utamanya hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Purnamaningtyas & Tjahjo (2010) di perairan yang sama. Ikan ini mempunyai kebiasaan makanan yang sangat dinamis, sehingga ikan ini mempunyai kemampuan yang sangat baik menyesuaikan fluktuasi kesediaan makanan. Akibat dari luasnya peran ikan tersebut, keberadaan ikan ini mampu mendominasi perairan Waduk Jatiluhur. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Oldfield *et al.*, 2006).

Ikan golsom, termasuk kelompok ikan karnivora-predator yang sangat spesialis dalam memanfaatkan ketersediaan makanan yang ada di alam. Kecenderungan hasil tangkapan ikan golsom akan turun apabila hasil tangkapan ikan oskar meningkat atau sebaliknya. Hal tersebut diduga karena salah satu dari ikan tersebut mengalami perubahan dalam siklus hidupnya sehingga mempengaruhi keberadaan ikan tersebut di perairan. Ikan golsom mempunyai kebiasaan makan berupa insekta, biji-bijian (Anonymous, 2011b).

Ikan hampal, termasuk ikan predator dan mempunyai makanan utama berupa ikan (Huet, 1970. Hal tersebut sama dengan hasil penelitian Tjahjo & Hardjamulia (2003), dan Tjahjo (1994), berbeda dengan hasil penelitian Purnamaningtyas, (1993) yang menyatakan bahwa ikan

hampal di waduk yang sama memanfaatkan crustasea, larva serangga dan ikan sebagai makanan utamanya.

Ikan patin, ikan ini sangat konsisten dalam memanfaatkan fitoplankton sebagai makanannya. Ikan patin tersebut bersifat lebih spesialis dalam memanfaatkan sumberdaya pakan, dimana jenis ikan ini sangat menyukai fitoplankton (65%). Hal tersebut sesuai dengan pendapat Purnomo & Kartamihardja (2003) di Waduk Wonogiri dengan makanan utamanya adalah fitoplankton. Menurut Inger & Chin (1962) bahwa ikan-ikan jenis pangasius merupakan ikan sungai yang penting di Kalimantan Utara.

Ikan nila, banyak memanfaatkan fitoplankton sebagai makanan utamanya. sehingga ikan ini termasuk kelompok herbivora pemakan fitoplankton yang bersifat generalis dalam memanfaatkan ketersediaan makanan yang ada di alam, sehingga mempunyai kemampuan yang tinggi dalam menyesuaikan fluktuasi kesediaan pakan. Kelompok ikan ini ada di daerah litoral. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Tjahjo & Purnomo (1998) di Rawa Taliwang, Tjahjo (2009) di Waduk Djuanda yang menunjukkan bahwa pakan utama ikan nila berupa fitoplankton dengan makanan pelengkapya detritus.

Ikan bandeng, termasuk omnivora dan herbivora, ikan mencari makan di daerah pelagis. Kondisi tersebut sesuai dengan pendapat Tjahjo & Purnamaningtyas (2009), Tjahjo *et al.*, (2011), dan Anonymous, (2011c) yang menyatakan bahwa ikan bandeng banyak memanfaatkan zooplankton dan fitoplankton sebagai makanannya.

Ikan kepri, mempunyai makanannya berupa detritus dan dengan makanan pelengkapya berupa tumbuhan, zooplankton, serangga dan fitoplankton. Hal tersebut sesuai dengan yang pendapat Anonimous, (2011 c) bahwa ikan tersebut bersifat generalis dalam memanfaatkan pakan, sehingga mampu dengan cepat beradaptasi (menyesuaikan) diri.

Ikan betutu, mempunyai makana utama berupa ikan dengan makanan pelengkapya serangga termasuk ikan predator. Ikan betutu memanfaatkan ikan sebagai makanannya dan ikan ini hidup pada dasar perairan yang dangkal (Anonymous, 2011a), dan realtif berbeda dengan hasil penelitian Tjahjo & Purnamaningtyas (2011) di Situ Cileunca yang menunjukkan bahwa ikan betutu mempunyai makanan utama berupa udang dan ikan. Perbedaan kebiasaan makanan tersebut mungkin disebabkan perbedaan kelimpahan makanan yang ada di masing-masing perairan.

Ikan benteur, di Waduk Djuanda bersifat herbivora. Hal tersebut berbeda dengan hasil penelitian Tjahjo (1987) di Waduk Bening dan Anonymous (2011c) yang banyak

memanfaatkan zooplankton dan detritus sebagai makanannya. Hal tersebut diduga dikarenakan adanya perbedaan kelimpahan makanan alami yang tersedia di Waduk Djuanda, Darma dan Bening.

Ikan lalawak, mempunyai makanan utama tumbuhan dan detritus dengan makanan pelengkap berupa serangga dan fitoplankton, sehingga berdasarkan kebiasaan makanannya ikan ini termasuk ikan omnivora. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Tjahjo & Purnamaningtyas (2008) di Waduk Cirata yang mempunyai makanan utama berupa makrofita dengan makanan pelengkapnya zooplankton, ikan dan detritus.

Kebiasaan makan ikan di Waduk Ir. H. Djuanda sudah cukup lengkap, dimana kelompok ikan herbivora, omnivora, carnivora dan predator ada. Berdasarkan analisa luas relung, dimana kondisi tersebut menunjukkan kesediaan makanan sudah cukup, sehingga perairan tersebut tidak diperlukan lagi penebaran jenis ikan dalam rangka mengisi relung ekologi yang kosong, tetapi mungkin masih diperlukan penebaran ikan dengan tujuan untuk:

1. Meningkatkan efektifitas & efisiensi masing-masing peran
2. Menjaga keseimbangan rekrutmen dengan laju eksploitasi

## KESIMPULAN

Berdasarkan kebiasaan makan dan luas relung pakannya, komunitas ikan di perairan Waduk Djuanda sudah lengkap. Jenis ikan di Waduk Djuanda dapat dikelompokkan dalam 4 kelompok, antara lain kelompok ikan: (1) herbivora yang terdiri dari ikan kepriat, nila, patin, dan, beunteur, (2) omnivora terdiri dari ikan bandeng dan lalawak, (3) karnivora terdiri dari ikan oskar dan kebogerang dan (4) predator yang terdiri dari ikan Golsom, betutu dan hampal.

Ditinjau dari kemampuan memanfaatkan sumberdaya pakan, nila, kepriat, beunteur dan lalawak mempunyai potensi berkembang dengan baik di Waduk Djuanda.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonymous, 2011 a. *Oxyeleotris marmorata* <http://www.fishbase.org/Summary/speciesSummary.php?ID=5376&genusname=Oxyeleotris&speciesname=marmorata&AT>. Diunduh tanggal 12 Maret 2011.

\_\_\_\_\_, 2011 b. *Puntius binotatus* <http://www.fishbase.org/Summary/speciesSummary.php?ID=5180&genusname=Puntius&speciesname=binotatus&AT>. Diunduh Tanggal 12 Maret 2011.

\_\_\_\_\_, 2011 c. *Thynnichthys thynnoides* <http://www.fishbase.org/Summary/speciesSummary.php?ID=16209&genusname>. Diunduh tanggal 12 Maret 2011.

Barlow, G. W. 1976. The Midas Cichlid In Nicaragua in *Papers the Biological Sciences Investigations of the Ichthyofauna of Nicaraguan Lakes*. University of Nebraska – Lincoln. 331-358 p.

Caddy, J.F. & G.D. Sharp, 1986. *An ecological framework for marine fishery investigations*. FAO Fish. Tech. Pap. (283): 152 p.

Effendie, M.I. 1979. *Metodologi Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Sri, Bogor. 122 p.

Hespenheide, H.A., 1975. *Prey characteristics and predator niche width*. In Artemend and Diamon (Eds.) *Ecology and Evolution of communities*. The Belknap Press of Harvard University Press. p. 183-193.

Huet, M. 1970. Textbook of fish culture. *Breeding and cultivation of fish*. Fishing news (Books). Ltd., London, 436 p.

Inger, R.F & P.K, Chin. 1962. *The natural freshwater fishes of north borneo*. Chicago, Natural History Museum.

Kartamihardja, E. S. 1991. *Some note on limnological aspect and fisheries of the Saguling, Cirata and jatiluhur reservoirs in West Java, Indonesia*. RIFF, AARD. 20 p. (Unpub).

Lagler, K.F., Bardach & R. R. Miller. 1962. *Ichthyology*. New York, John Willy and Sons. 506 p.

Nikolsky, G.V., 1963. *The ecology of fishes*. Transl. by I. Brikeett. Academic Press, London and New York, 352 p.

Nielsen, L.A & D.L. Johnson. 1985. *Fisheries Techniques*. American Fisheries Society. Bethesda Maryland. 468 p.

Pianka, E.R. 1981. Competition and Niche Theory. in Robert M. May (editor). *Theoretical Ecology, Principal and Application*. Blackwell Scientific Publication. Oxford . London. p 168-196.

Purnamaningtyas. S.E. 1993. Analisa Struktur Komunitas Ikan di Waduk Jatiluhur, Jawa Barat. *Laporan Keteknikan*. Sekolah Tinggi Perikanan. 48 p.

Purnamaningtyas. S.E & D.W.H. Tjahjo. 2010. Beberapa Aspek Biologi Ikan Oskar (*Amphilophus citrinellus*) di Waduk Ir. H. Djuanda, Jatiluhur, Jawa Barat. *Bawal*. 3 (1): 9-16.

- Purnomo, K & E. S Kartamihardja. 2003. Pertumbuhan, mortalitas dan kebiasaan makan ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*) introduksi di waduk Wonogiri. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Edisi Sumberdaya dan Penangkapan. 9 (3): 13-20 p.
- Ranta, E. & H. Lundberg. 1981. *Resource utilization by Bumblebee Queens, Workers, and male in a subarctic area*. *Holarct. Ecol.* 4: 145-154 p.
- Tjahjo, D.W.H. & A. Hardjamulia. 1983. Periode makan dan aktivitas ikan hampal (*Hampala macrolepidota*) di Waduk Jatiluhur, Jawa Barat. *Bull. Penel. Perik. Darat*. 4 (2): 54-58 p.
- Tjahjo, D. W. H. 1986. Studi pendahuluan kebiasaan pakan ikan hampal (*Hampala macrolepidota*) di Waduk Jatiluhur. *Laporan Teknis*. Sub Balitkanwar Jatiluhur. 10 p.
- Tjahjo, D. W. H. 1987. Kebiasaan pakan komunitas ikan di Waduk Bening, Jawa Timur. *Bull. Pen. Perik. Darat*, 6 (1): 59-64 p.
- Tjahjo, D.W. H. 1994. Studi pemanfaatan pakan oleh juvenil hampal (*Hampala macrolepidota*) di Waduk Jatiluhur, Jawa barat. *Suplemen. Bull. Pen. PD*. 12(2): 54-66.
- Tjahjo, D.W.H. & K. Purnomo. 1998. Studi interaksi Pemanfaatan Pakan Alami Antar Ikan Sepat (*Trichogaster pectoralis*), Betok (*Anabas testudineus*), Mujair (*Oreochromis mossambicus*), Nila (*O. niloticus*) dan Gabus (*Channa striatus*) di Rawa Taliwang. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 4 (3) . 50 – 59.
- Tjahjo, D.W.H., S. Nuroniah & S.E. Purnamaningtyas. 2001. Evaluasi Bio-limnologi dan Relung Ekologi Komunitas Ikan untuk Menentukan Jenis Ikan yang Ditebar di Waduk Darma. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 7 (1):10-24 p.
- Tjahjo, D.W.H & S.E Purnamaningtyas. 2008. Kajian Kebiasaan Makan, Luas relung dan Interaksi antar Jenis Ikan Di waduk Cirata, Jawa Barat. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 8 (2): 59–65.
- Tjahjo, D.W.H. 2008. Evaluasi Kemampuan Ikan Nila dalam Memanfaatkan Kelimpahan Fitoplankton sebagai Dampak Pengembangan Budidaya Ikan dalam KJA di Waduk Ir H Djuanda. *Prosiding Seminar Nasional Tahunan IV Hasil Penelitian Perikanan dan Kelautan*. MS-22. 6 hal.
- Tjahjo, D.W.H & S.E Purnamaningtyas. 2009. Evaluasi kemampuan ikan bandeng dan nila tebaran dalam memanfaatkan kelimpahan fitoplankton di Waduk Ir. H. Djuanda. *Prosiding Forum Nasional Pemacuan Sumberdaya Ikan II*. Loka Pemacuan Stok Ikan. PI-02. 11 hal.
- Tjahjo, D.W.H., S.E. Purnamaningtyas & A. Suryandari. 2009. Evaluasi peran jenis ikan di waduk ir. H. Djuanda, Jawa Barat. *J. Penel. Perik. Indonesia*, 15(4): 267-276 p.
- Tjahjo, D.W.H., S.E Purnamaningtyas & E.S. Kartamihardja. 2011. Evaluasi keberhasilan penebaran ikan bandeng (*Chanos chanos*) di Waduk Ir. H. Djuanda. *Bawal*, 3 (4): 231-237.
- Oldfield, R.G, Jeffrey M, & R. M Kenneth. 2006. Habitat Use, Social Behavior, and Female and Male Size Distributions of Juvenile Midas Cichlids, *Amphilophus cf. citrinellus*, in Lake Apoyo, Nicaragua. College of Arts and Sciences University of Puerto Rico, Mayaguez. *Caribbean Journal of Science*, 42(2): 000-000:1-11 p.