

**INTENSITAS DAN PREVALENSI EKTOPARASIT PADA IKAN BANDENG
(*Chanos chanos*) DALAM KARAMBA JARING APUNG (KJA)
DI WADUK CIRATA KABUPATEN CIANJUR JAWA BARAT**

Yazid Alfa Riko*, Rosidah** dan Titin Herawati**

*) Alumni Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran

**) Staf Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis, intensitas dan prevalensi ektoparasit pada ikan bandeng yang dibudidayakan dalam Karamba Jaring Apung (KJA) di Waduk Cirata Kabupaten Cianjur Jawa Barat. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey. Sampel diambil berdasarkan ukuran yaitu ukuran kecil (8-13 cm) sebanyak 35 ekor dan ukuran besar (20-27 cm) sebanyak 35 ekor dengan tiga kali pengambilan setiap ukurannya. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Dari hasil penelitian ditemukan empat jenis ektoparasit pada ikan bandeng ukuran kecil yaitu *Trichodina* sp. (86,41 %), *Trichodinella* sp. (0,15 %), *Chilodonella* sp. (3,97 %), dan *I. multifiliis* (9,48 %), sedangkan pada ikan bandeng ukuran besar ditemukan enam jenis ektoparasit yaitu *Trichodina* sp. (94,68 %), *Trichodinella* sp. (0,04 %), *Chilodonella* sp. (1,88 %), *I. multifiliis* (3,36 %), *Apiosoma* sp. (0,01 %), dan *Dactylogyrus* sp. (0,03 %). Intensitas dan prevalensi tertinggi terdapat pada ikan bandeng berukuran besar yaitu 99 individu/ekor ikan dan 93,33 %. Intensitas dan prevalensi ektoparasit tertinggi ditemukan pada ikan bandeng ukuran besar yaitu *Trichodina* sp. sebesar 94 individu/ekor ikan dengan prevalensi 74,28 %. Semakin besar ukuran ikan, intensitas dan prevalensi ektoparasit yang menyerang ikan bandeng cenderung meningkat.

Kata kunci : ektoparasit, ikan bandeng , intensitas, prevalensi, waduk cirata

ABSTRACT

This research was aimed to find out spesies, intensity and prevalence of ectoparasites on milkfish which was cultivated in floating net cage (KJA) at Cirata reservoir Cianjur regency West Java. Method used in this research was survey method. Sample were taken based on size i.e. small size (8-13 cm) and big size (20-27 cm). Fish as much as 35 fish for each category was sampled. Sampling was done three times for each category. Data were analyzed quantitatively described. Based on research result, four kinds of ectoparasites were found on small milkfish i.e. *Trichodina* sp. (86,41 %), *Trichodinella* sp. (0,15 %), *Chilodonella* sp. (3,97 %), and *Ichthyophthirius* sp. (9,48 %), whereas on big milkfish six kinds of ectoparasites were found i.e. *Trichodina* sp. (94,68 %), *Trichodinella* sp. (0,04 %), *Chilodonella* sp. (1,88 %), *Ichthyophthirius* sp. (3,36 %), *Apiosoma* sp. (0,01 %), and *Dactylogyrus* sp. (0,03 %). The highest intensity and prevalence of parasite found on big milkfish was *Trichodina* sp. with average intensity of 94 individu/fish with prevalence of 74,28%. The larger the fish size, intensity and prevalence of ectoparasites on milkfish tend to increase.

Keywords : ectoparasites, milkfish, intensity, prevalence, cirata reservoir

PENDAHULUAN

Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) merupakan salah satu jenis ikan budidaya air payau yang bernilai ekonomis dan potensial untuk dikembangkan. Ikan bandeng mampu mentolerir salinitas perairan yang luas (0-158 ppt) sehingga digolongkan sebagai ikan eurihalin. Ikan bandeng mampu beradaptasi terhadap perubahan lingkungan seperti suhu, pH dan kekeruhan air, serta tahan terhadap serangan penyakit (Ghufron dan Kordi 1997).

Dewasa ini budidaya ikan bandeng tidak hanya berkembang di air payau, namun saat ini juga sedang berkembang di air tawar maupun laut dengan sistem Karamba Jaring Apung (KJA). Budidaya KJA yang ada di Indonesia biasanya bersifat intensif dengan padat tebar yang tinggi. Hal ini dapat mempengaruhi kesehatan dan pertumbuhan ikan.

Penyakit yang menyerang ikan disebabkan adanya hasil interaksi antara inang (*host*), jasad penyebab penyakit (*pathogen*) dan lingkungan (*environment*) (Hartono *et al.* 2001). Interaksi yang tidak serasi ini menyebabkan stres pada ikan, sehingga mekanisme pertahanan diri yang dimiliki menjadi lemah, dengan demikian penyakit mudah masuk kedalam tubuh dan menimbulkan penyakit (Cahyono *et al.* 2006).

Infeksi parasit merupakan salah satu faktor penghambat dalam budidaya ikan. Berdasarkan letak organ yang terinfeksi oleh parasit Kabata (1985) mengelompokkan parasit menjadi dua kelompok yang berbeda yaitu ektoparasit dan endoparasit. Ektoparasit adalah parasit yang terdapat pada bagian luar tubuh ikan atau di bagian yang masih mendapat udara dari luar. Ektoparasit menyerang kulit, sirip, dan insang ikan, sedangkan endoparasit adalah parasit yang hidupnya di dalam tubuh inang, misalnya di dalam alat pencernaan, peredaran darah, atau organ dalam lainnya (Trimariani 1994).

Pada dasarnya infeksi ektoparasit pada ikan dapat menimbulkan kerugian, meskipun kerugian tersebut tidak sebesar kerugian akibat infeksi organisme patogen lain seperti virus dan bakteri, namun menurut Scholz (1999) infeksi ektoparasit dapat menjadi salah satu faktor

predisposisi bagi infeksi organisme patogen yang lebih berbahaya. Kerugian non lethal lain dapat berupa kerusakan organ luar (Handayani *et al.* 2004 dalam Pramono dan Syakuri., 2008) pertumbuhan lambat, penurunan nilai jual, dan peningkatan sensitivitas terhadap stressor. Tingkat infeksi ektoparasit yang tinggi dapat mengakibatkan kematian akut, yaitu mortalitas tanpa menunjukkan gejala terlebih dahulu (Sommerville 1998 dalam Pramono dan Syakuri 2008). Parasit yang menyerang ikan bandeng kebanyakan termasuk dalam golongan Protozoa, Nematoda, Copepoda dan Acanthocephala (FAO 2012).

Salah satu daerah yang mengembangkan budidaya ikan bandeng air tawar terdapat di Waduk Cirata Jawa Barat yaitu Balai Pelestarian Perikanan Perairan Umum (BPPPU) Maleber Cianjur, Jawa Barat.

Sampai saat ini identifikasi parasit pada ikan bandeng yang di budidayakan di air tawar belum banyak dikaji. Identifikasi penyakit berfungsi sebagai alat bantu dalam upaya penanggulangan parasit yaitu dengan melihat jenis-jenis, intensitas dan prevalensi ektoparasit pada ikan bandeng. Selain itu dengan teridentifikasinya parasit akan memudahkan pembudidaya dalam melakukan pencegahan atau pengobatan secara tepat dan efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis, intensitas dan prevalensi ektoparasit pada ikan bandeng (*Chanos chanos*) yang dibudidayakan di KJA Waduk Cirata.

METODE DAN BAHAN PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Agustus sampai September 2012. Sampel ikan diambil dari Karamba Jaring Apung (KJA) Waduk Cirata, Cianjur Jawa Barat, sedangkan untuk pemeriksaan dan identifikasi parasit dilakukan di Laboratorium Fisiologi Hewan Air Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran Jatinangor

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari *Scop net*, ember,

botol film, kantung plastik, botol air mineral 600 ml, pH meter, DO meter, thermometer air raksa, akuarium, aerator, timbangan digital, mistar, *dissecting set*, petridish, objek glass, cover glass, pipet tetes, mikroskop, *hand counter*, camera digital dan alat tulis.

Bahan yang digunakan terdiri dari ikan uji dan bahan kimia. Ikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan bandeng ukuran kecil dengan panjang tubuh 8-13 cm dan ukuran besar dengan panjang tubuh 20-27 cm yang dipelihara dalam KJA di Waduk Cirata, Kabupaten Cianjur Jawa Barat. Bahan kimia yang digunakan yaitu NaCl, Akuades, Giemsa, Ethyl Alkohol 50%, 70%, 90%, 100%, Canada Balsam, Formalin 4%, Alum Carmin, dan Xylol

Prosedur Penelitian

➤ Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan sekali seminggu selama 3 kali, yaitu 35 ukuran besar dan 35 ukuran kecil, sehingga jumlah semua ikan sampel yang diambil adalah 210 ekor. Pengambilan ikan dilakukan dengan *scopnet*, kemudian ikan dimasukkan ke dalam kantung plastik yang telah diberi oksigen lalu dibawa ke Laboratorium Fisiologi Hewan Air Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas

Padjadjaran Jatinangor, dimasukkan ke dalam bak penampungan dan diaerasi.

➤ Pemeriksaan Parasit

Pemeriksaan ektoparasit menggunakan metode Fernando *et al.* (1972).

➤ Pewarnaan Parasit

Perlakuan pewarnaan berbeda sesuai dengan jenis parasit yang akan diawetkan. Golongan protozoa dilakukan pewarnaan berdasarkan Fernando *et al.* (1972) dan Monogenea berdasarkan Kabata (1985).

➤ Identifikasi

Ektoparasit yang ditemukan diidentifikasi berdasarkan ciri-ciri morfologinya. Identifikasi parasit ini dilakukan sampai genus menggunakan buku identifikasi menurut Kabata (1985), Bunkley-Williams dan Williams (1994) dan Noga (2000).

➤ Analisis Data

Data yang diperoleh yakni jenis dan jumlah parasit kemudian dianalisis secara deskriptif untuk dihitung intensitas serangan dan prevelensinya berdasarkan rumus berikut ini (Dogiel *et al.* 1970) :

$$= \frac{h}{h}$$

$$= \frac{h}{h} \quad 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis dan Jumlah Ektoparasit

Hasil pemeriksaan terhadap 210 ekor ikan Bandeng yang terdiri dari 105 ekor ikan bandeng ukuran kecil dan 105 ekor ikan bandeng berukuran besar, ditemukan enam jenis ektoparasit yang terdiri dari filum Ciliophora dan

Platyhelminthes. Jenis ektoparasit dari filum Ciliophora adalah *Trichodina* sp., *Trichodinella* sp., *Chilodonella* sp., *Ichthyophthirius multifiliis*, dan *Apiosoma* sp., sedangkan yang termasuk dalam filum Platyhelminthes adalah *Dactylogyrus* sp. (Tabel 1).

Tabel 1. Jenis dan jumlah ektoparasit yang ditemukan pada ikan bandeng

Ukuran ikan	Jenis Parasit	Sampling			Total	Persentase (%)
		I	II	III		
Kecil	<i>Trichodina</i> sp.	519	481	786	1786	86,41
	<i>Trichodinella</i> sp.	3	0	0	3	0,15
	<i>Chilodonella</i> sp.	16	30	36	82	3,97
	<i>I. multifiliis</i>	60	70	66	196	9,48
Total		598	581	888	2067	100
Persentase (%)		28,93	28,11	42,96		
Besar	<i>Trichodina</i> sp.	1904	1797	5522	9223	94,68
	<i>Trichodinella</i> sp.	4	0	0	4	0,04
	<i>Chilodonella</i> sp.	50	47	86	183	1,88
	<i>I. multifiliis</i>	90	110	127	327	3,36
	<i>Apiosoma</i> sp.	0	0	1	1	0,01
	<i>Dactylogyrus</i> sp.	3	0	0	3	0,03
Total		2051	1954	5736	9741	100
Persentase (%)		21,06	20,06	58,88		

Keterangan :

Ikan kecil - Panjang : 8,0-13,0 cm dengan berat rata-rata : 9,94 gram

Ikan besar - Panjang : 20,0-27,0 cm dengan berat rata-rata : 95,53 gram

Tabel 1 memperlihatkan bahwa jenis ektoparasit yang paling banyak menginfeksi ikan bandeng ukuran kecil adalah *Trichodina* sp. yaitu sebanyak 1.786 individu (86,41%) dan 9.223 individu (94,68%) pada ikan bandeng ukuran besar. Tingginya jumlah ektoparasit *Trichodina* sp. disebabkan karena parasit ini mempunyai penyebaran yang luas, dapat berkembang biak secara cepat, dan merupakan parasit yang umum dijumpai pada ikan air tawar serta dapat menempel pada berbagai spesies ikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kabata (1985), bahwa *Trichodina* sp., selalu bergerak aktif dan merupakan ektoparasit yang universal dan bukan parasit spesifik.

Jenis ektoparasit yang paling sedikit ditemukan pada ikan bandeng ukuran kecil adalah *Trichodinella* sp. yaitu tiga individu atau 0,15%, sedangkan ektoparasit pada ikan bandeng ukuran besar adalah *Apiosoma* sp. yaitu satu individu (0,01%). Sedikitnya jumlah ektoparasit yang ditemukan pada ikan bandeng ukuran kecil maupun ikan bandeng ukuran besar diduga karena kegagalan parasit dalam menyerang, menempel dan berkembang biak pada tubuh ikan bandeng. Hal ini sesuai dengan pernyataan Olsen (1974) bahwa inang akan melakukan respon jika mendapat serangan dari parasit, jika

parasit tidak mampu melawan respon tersebut maka parasit tidak bisa menempel ke tubuh inang dan tidak terjadi serangan. Selain itu juga dapat disebabkan karena memang populasi kedua jenis ektoparasit sedikit diperairan tersebut.

Pada Tabel 1 terlihat jumlah ektoparasit pada sampling ketiga mengalami peningkatan yaitu 888 individu atau 42,96% lebih banyak dari sampling pertama 598 individu (28,93%) dan kedua 581 individu (28,11%) pada ikan bandeng berukuran kecil. Hal serupa juga terjadi pada ikan bandeng berukuran besar yaitu terdapat 5.736 individu ektoparasit atau 58,88% pada sampling ketiga, 2.051 individu (21,06%) sampling pertama dan 1.954 individu (20,06%) pada sampling kedua. Peningkatan jumlah ektoparasit tersebut diduga karena ikan mengalami stres karena sehari sebelum pengambilan sampling terjadi hujan ditambah saat melakukan penanganan dan pengangkutan ikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Irianto (2005) yaitu keadaan yang dapat menjadi sebagai stressor yaitu stressor kimiawi, stressor fisik, stressor biologis dan stressor prosedural. Stres yang berlangsung lama akan semakin menurunkan efektifitas sistem imun sehingga kemungkinan timbulnya penyakit menjadi tinggi (Irianto 2005).

Tabel 2. Kisaran nilai kualitas air pada ikan bandeng

Parameter yang diamati	Ukuran ikan						Standar kualitas air bagi perikanan	Kualitas air optimum untuk ikan bandeng	Hasil
	Kecil			Besar					
	I	II	III	I	II	III			
Suhu (OC)	28,1	30,5	30	28	30,5	29	25-32*	22-35	Optimum
pH	8,1	8,16	8,17	7,8	8,64	8,17	6,0-9,0**	6.8-8.7	Optimum
DO (mg/L)	5,5	5,4	4,5	4,7	5,3	4,1	< 0,5 (Lethal)	3,0-5****	Optimum
							< 3 (Dapat hidup, pertumbuhan terhambat)		
							> 5 (Pertumbuhan optimum)***		
BOD (mg/L)	4,5	5,1	50	6	6,5	55	< 3 (Tidak tercemar)		Tercemar Ringan, Sedang, Berat.
							3,1-4,9 (Tercemar ringan)		
							5,0-15,0 (Tercemar sedang)		
							> 15 (Tercemar berat)*		

Sumber : * = Boyd (1990) ** = Odum (1971) *** = Alabaster dan Llyod, (1982)

**** = Requentina *et al.* (2006)

Kualitas air secara keseluruhan masih layak untuk budidaya ikan, tetapi jumlah ektoparasit pada sampling ke-3 mengalami peningkatan (Tabel 1). Peningkatan jumlah ektoparasit tersebut berhubungan dengan parameter kualitas air yang kurang menunjang, karena sehari sebelum pengambilan sampling turun hujan, sehingga masuknya air permukaan ke sungai. Menurut Sukadi (1999) penurunan kadungan BOD dalam air disebabkan oleh dua hal yaitu sedimentasi dan deoksigenasi efektif dari badan air sungai/waduk dan limbah. Hal tersebut akan mengakibatkan ikan stres dan memudahkan terserang parasit. Latama (2002) dalam Awik *et al.* (2010) melaporkan stres lingkungan

kemungkinan dapat menambah penurunan resistensi inang pada patogen.

Ektoparasit yang Menginfeksi Organ Ikan Bandeng

Menurut Fernando *et al.* (1972) setiap jenis parasit mempunyai habitat yang berbeda pada organ inang sebagai tempat hidupnya, namun ada beberapa ektoparasit yang menginfeksi dua atau lebih organ tubuh inangnya, seperti *Trichodina* sp. yang dapat menginfeksi sisik, kulit, sirip dan insang. Menurut Kabata (1985), parasit dapat menginfeksi, menempati dan berkembang biak pada habitat tertentu pada organ inangnya dan serangan parasit tersebut dapat terjadi pada dua atau lebih organ inangnya.

Tabel 3. Prevalensi dan intensitas ektoparasit yang menginfeksi organ ikan bandeng

Ukuran ikan	Jenis ektoparasit	Organ Terinfeksi					
		Kulit		Sirip		Insang	
		P (%)	I	P (%)	I	P (%)	I
Kecil	<i>Trichodina</i> sp.	72,38	16	54,29	9	29,52	2
	<i>Trichodinella</i> sp.	0,95	3	0	0	0	0
	<i>Chilodonella</i> sp.	19,05	2	14,29	2	7,62	1
	<i>I. multifiliis</i>	34,29	3	22,86	3	16,19	2
Jumlah total ektoparsit (ind)		1385		590		1.385	
Besar	<i>Trichodina</i> sp.	9,33	54	87,62	36	31,43	5
	<i>Trichodinella</i> sp.	0,95	4	0	0	0	0
	<i>Chilodonella</i> sp.	32,38	3	20	2	13,33	2
	<i>I. multifiliis</i>	31,43	6	22,86	4	12,39	3
	<i>Apiosoma</i> sp.	0	0	0,95	1	0	0
	<i>Dactylogyrus</i> sp.	0	0	0	0	1,9	2
Jumlah total ektoparsit (ind)		6029		3466		6.029	

Keterangan :

P = Prevalensi (%) I = Intensitas (individu) Ind = Individu

Berdasarkan Tabel 3 baik pada ikan bandeng kuran kecil dan ukuran besar ektoparasit yang paling banyak ditemukan yaitu pada organ kulit, dengan masing-masing sebanyak 1385 individu dan 6029 individu. Tingginya jumlah ektoparasit yang menginfeksi kulit dikarenakan kulit merupakan salah satu bagian yang berhubungan langsung dengan air maka parasit akan lebih mudah menempel dibagian kulit dibandingkan dengan organ tubuh ikan lainnya, selain itu kulit mengandung banyak lendir. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kabata (1985), bahwa kulit ikan seluruhnya dilindungi oleh lendir yang merupakan makanan yang baik bagi parasit dan kulit merupakan organ yang dapat dijadikan tempat hidup ektoparasit.

Ektoparsit yang ditemukan pada sirip adalah *Trichodina* sp., *Chilodonella*

sp., *I. multifiliis* dan terdapat *Apiosoma* sp. pada ikan bandeng ukuran besar. Pada insang ditemukan *Dactylogyrus* sp. sebanyak tiga individu. *Dactylogyrus* sp. hanya ditemukan pada bagian insang karena insang merupakan habitat tempat cacing ini hidup. Hal ini sesuai dengan pernyataan Trimariani (1994) bahwa *Dactylogyrus* sp. merupakan jenis cacing trematoda monogenea yang habitat hidupnya pada insang.

Intensitas Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Bandeng (*Chanos chanos*)

Intensitas ektoparasit yang menginfeksi ikan bandeng ukuran kecil secara keseluruhan yaitu sebesar 25 individu/ekor ikan, sedangkan pada ikan bandeng ukuran besar sebesar 99 individu/ekor ikan (Tabel 4).

Tabel 4. Intensitas ektoparasit yang menginfeksi ikan bandeng

Ukuran ikan	Jenis Parasit	Intensitas (ind) pada sampling ke-			Rata-rata Intensitas (ind)
		I	II	III	
Kecil	<i>Trichodina</i> sp.	19	34	31	23
	<i>Trichodinella</i> sp.	3	0	0	3
	<i>Chilodonella</i> sp.	3	3	3	3
	<i>I. multifiliis</i>	3	5	4	4
Total Intensitas (ind)		20	20	22	33
Besar	<i>Trichodina</i> sp.	56	54	178	94
	<i>Trichodinella</i> sp.	4	0	0	4
	<i>Chilodonella</i> sp.	3	5	7	5
	<i>I. multifiliis</i>	6	6	7	6
	<i>Apiosoma</i> sp.	0	0	1	1
	<i>Dactylogyrus</i> sp.	1,5	0	0	2
Total Intensitas (ind)		60	60	60	185

Keterangan : ind = individu

Pada Tabel 4 *Trichodina* sp. mempunyai nilai intensitas yang tinggi, baik pada ukuran kecil maupun ukuran besar dengan jumlah masing-masing sebesar 23 individu/ekor ikan dan 94 individu/ekor ikan. Besarnya nilai intensitas *Trichodina* sp. disebabkan karena memiliki siklus hidup yang cepat dan merupakan ektoparasit universal dimana parasit ini terdapat pada ikan air tawar dan ikan air laut, sedangkan ikan bandeng merupakan ikan yang habitat aslinya di air laut.

Intensitas *Trichodinella* sp. pada ikan bandeng ukuran kecil yaitu tiga individu/ekor ikan dan pada ikan bandeng ukuran besar empat individu/ekor ikan. Intensitas *Chilodonella* sp. pada ikan bandeng ukuran kecil adalah tiga

individu/ekor ikan. Pada ikan bandeng ukuran besar *Chilodonella* sp. ditemukan sebanyak lima individu/ekor ikan. Rendahnya intensitas *Trichodinella* sp. dan *Chilodonella* sp. diduga adanya infeksi bersama antara dua atau lebih spesies parasit yang dapat mengurangi jumlah salah satu spesies parasit. Menurut Noble dan Noble (1989) infeksi bersama antar spesies akan menghambat perkembangan atau bahkan merugikan spesies yang lain. Selain itu infeksi bersama juga dapat bersifat sinergistik atau saling menunjang kehidupan masing-masing parasit.

I. multifiliis yang ditemukan pada ikan bandeng ukuran kecil yaitu sebanyak empat individu/ekor ikan dan enam individu/ekor ikan pada ikan bendeng

ukuran besar. Rendahnya intensitas *I. multifiliis* pada ikan bandeng disebabkan *I. multifiliis* merupakan ektoparasit spesifik pada ikan air tawar, sedangkan ikan bandeng adalah ikan yang habitat aslinya air laut.

Apiosoma sp. dan *Dactylogyrus* sp. yang hanya ditemukan pada ikan bandeng ukuran besar dengan jumlah masing-masing satu individu/ekor ikan dan dua individu/ekor ikan. Rendahnya intensitas kedua ektoparasit diduga ektoparasit tersebut tidak dapat beradaptasi dengan lingkungan sekitar sehingga tidak dapat berkembang biak dengan baik. Menurut Noga (1996) dalam Aulia (2007), keberadaan *Dactylogyrus* sp. dalam jumlah besar dapat dijadikan indikator dari sanitasi dan kualitas air yang buruk, kepadatan yang tinggi, kandungan amoniak yang tinggi serta kandungan oksigen yang rendah.

Hasil pengamatan visual terhadap intensitas ektoparasit yang menyerang ikan sampel yaitu terdapat perubahan warna tubuh ikan, serta ikan bandeng dengan intensitas *Trichodina* sp. yang tinggi menunjukkan gejala abnormal seperti produksi lendir meningkat, pergerakan lamban, ikan berenang terbalik

dan melompat-lompat pada permukaan (Lampiran 7). Hal ini sesuai dengan pernyataan Kabata (1985) bahwa ikan yang terserang parasit trichodinid dapat menyebabkan tingkan laku atau warna tubuh abnormal, pergerakan yang lamban, adanya iritasi pada kulit, *hiperlasia*, degenerasi dan *necrosis* pada sel epitel yang terjadi secara berdampingan dan disertai dengan *proliferasi* sel mukus. Selain itu pada tubuh ikan yang terinfeksi akan terlihat adanya bintik-bintik putih keabuan yang tidak teratur (Stickney 1979), lendir diproduksi berlebihan sehingga kulit tampak mengkilap.

Prevalensi Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Bandeng

Prevalensi ektoparasit yang menyerang ikan ukuran kecil yaitu 79,05% yang berarti dari sampel ikan sebanyak 105 ekor ditemukan 83 ekor ikan terinfestasi ektoparasit. Berdasarkan kategori Williams dan Williams (1996), prevalensi tersebut termasuk dalam kategori "*usually*". Sedangkan prevalensi pada ikan bandeng ukuran besar yaitu 93,33% atau sebanyak 98 ekor dari 105 ikan yang diperiksa, termasuk dalam "*almost always*" (Tabel 5).

Tabel 5. Prevalensi ektoparasit yang menginfeksi ikan bandeng

Ukuran ikan	Jenis Parasit	Prevalensi pada sampling ke			Rata-rata Prevalensi (%)	Kategori Prevalensi Williams & Williams (1996)
		I	II	III		
Kecil	<i>Trichodina</i> sp.	80	71,43	71,43	74,28	Usually (70-89 %)
	<i>Trichodinella</i> sp.	2,86	0	0	0,95	Rarely (0.1-<1 %)
	<i>Chilodonella</i> sp.	14,29	31,43	31,43	25,71	Often (10-29 %)
	<i>I. multifiliis</i>	62,86	42,86	45,71	50,48	Frequently (50-69 %)
Total Prevalensi		87,71	74,28	77,14	79,05	Usually (70-89 %)
Besar	<i>Trichodina</i> sp.	97,14	94,28	88,57	93,33	Almost always (90-98 %)
	<i>Trichodinella</i> sp.	2,86	0	0	0,95	Rarely (0.1-<1 %)
	<i>Chilodonella</i> sp.	37,14	28,57	37,14	34,28	Commonly (30-49 %)
	<i>I. multifiliis</i>	42,86	57,14	54,28	51,43	Frequently (50-69 %)
	<i>Apiosoma</i> sp.	0	0	2,86	0,95	Rarely (0.1-<1 %)
	<i>Dactylogyrus</i> sp.	5,71	0	0	1,9	Occasionally (1-9 %)
Total Prevalensi		97,14	94,28	88,57	93,33	Almost always (90-98 %)

Tabel 5 memperlihatkan bahwa *Trichodina* sp. memiliki nilai prevalensi yang paling tinggi pada ikan bandeng ukuran kecil dan ikan bandeng ukuran besar, dengan nilai masing-masing sebesar 74,28 yang termasuk dalam kategori "*usually*", dan 93,33% termasuk dalam kategori "*almost always*". Tingginya jumlah parasit *Trichodina* sp. disebabkan karena parasit ini mempunyai penyebaran

yang luas, dan dapat berkembang biak secara cepat, dan merupakan parasit yang umum dijumpai pada ikan air tawar dan terdapat pada berbagai spesies ikan (Sachlan 1972).

Prevalensi *Trichodinella* sp. pada ikan ukuran kecil sama dengan ikan ukuran besar yaitu 0,95% termasuk dalam kategori "*rarely*". Prevalensi *Chilodonella* sp. pada ikan bandeng ukuran kecil lebih

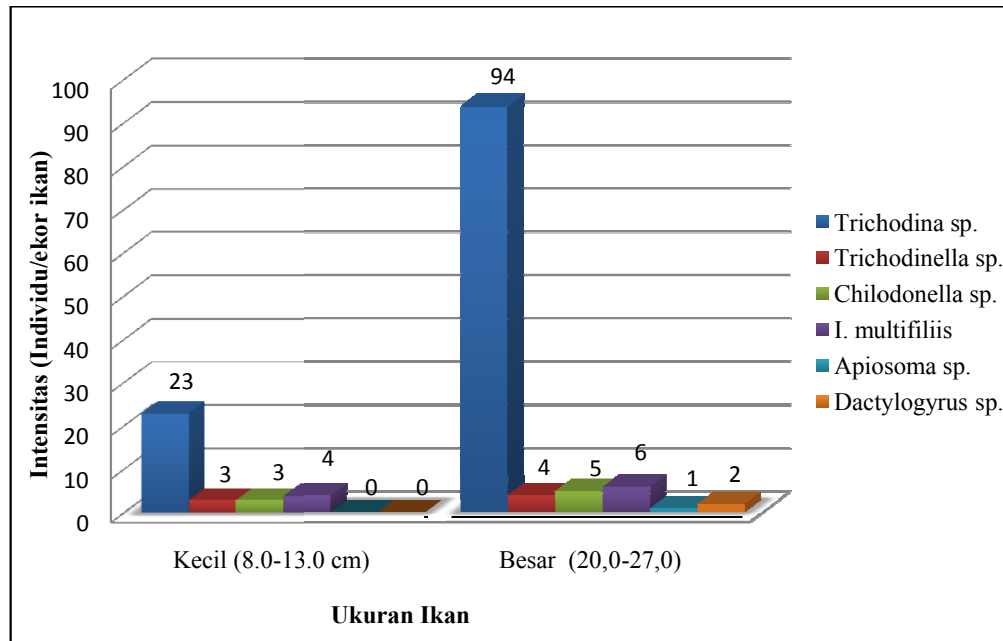
sedikit dibandingkan ikan bandeng ukuran besar yaitu 25,71% termasuk dalam kategori “often”, sedangkan pada ikan bandeng ukurang besar yaitu 34,28% ketegori ini termasuk dalam “commonly”. *I. multifiliis* pada ikan bandeng ukuran kecil maupun ukuran besar tergolong “frequently” dengan jumlah masing-masing sebesar 50,48% dan 51,43%.

Ikan bandeng ukuran besar terinfeksi *Apiosoma* sp. dengan prevalensi 0,95% termasuk ke dalam kategori “rarely”. *Dactylogyrus* sp. pada ikan kecil termasuk dalam kategori jarang ditemukan

“rarely” yaitu sebesar 1,95%, sedangkan pada ikan bandeng berukuran besar termasuk dalam kategori “occasionally”.

Hubungan Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit Terhadap Ukuran Tubuh Ikan Bandeng

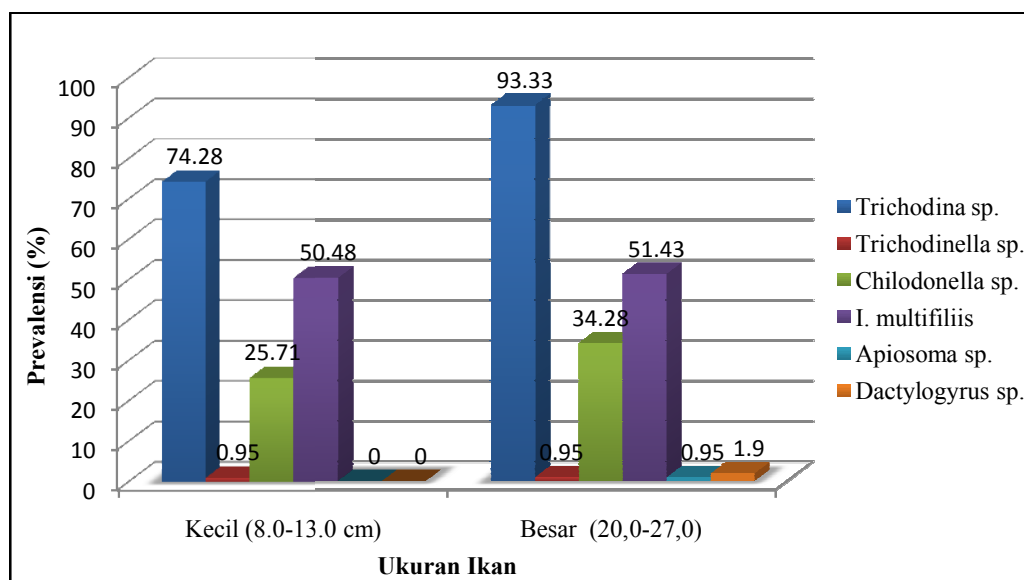
Dari hasil pemeriksaan yang dilakukan terhadap ikan bandeng ukuran kecil dan ikan bandeng ukuran besar ditemukan adanya perbedaan nilai intensitas yaitu ektoparasit meningkat jumlahnya seiring dengan bertambahnya ukuran ikan (Gambar 1).



Gambar 1. Hubungan intensitas ektoparasit terhadap ukuran tubuh pada ikan bandeng

Pada Gambar 1 terdapat hubungan intensitas ektoparsit terhadap ukuran tubuh ikan bandeng bahwa semakin bertambah ukuran ikan maka jumlah intensitas bertambah. Bertambahnya nilai intensitas diduga karena ikan kecil memiliki luas penampang yang lebih kecil daripada ikan besar, maka parasit yang hidup dan menempel lebih sedikit dan peluang kontak antara parasit dengan inang lebih sedikit pula. Hal ini sesuai dengan pernyataan Noble dan Noble (1989) bahwa semakin besar ukuran atau berat inang maka semakin tinggi pula

terinfeksi oleh parasit tertentu. Inang yang lebih besar dapat mengandung jumlah parasit yang lebih besar, meskipun telah terjadi saling adaptasi maka inang menjadi toleran terhadap parasitnya. (Noble dan Noble 1989). Selain itu lamanya pemeliharaan ikan bandeng juga dapat mengakibatkan tingginya jumlah intensitas ektoparasit. Hal ini sesuai dengan pernyataan Aristyaningsih (2004) bahwa semakin lama pemeliharaan intensitas dan prevalensi ektoparasit yang menyerang ikan cenderung meningkat.



Gambar 2. Hubungan prevalensi ektoparasit terhadap ukuran tubuh pada ikan bandeng.

Berdasarkan Gambar 10. terlihat ada dua hubungan prevalensi ektoparasit terhadap ukuran tubuh ikan bandeng (*Chanos chanos*). Hubungan yang pertama yaitu prevalensi ektoparasit meningkat dengan bertambahnya ukuran ikan. Hubungan ini terdapat pada ektoparasit *Trichodina* sp., *Chilodonella* sp., *I. multifiliis*, *Apiosoma* sp., dan *Dactylogyrus* sp. Hal ini disebabkan karena ukuran dan luas penampang permukaan tubuh inang yang semakin besar sehingga ektoparasit lebih banyak menempel. Menurut Dogie (1970), Noble dan Noble (1989) ukuran inang merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi intensitas dan prevalensi parasit tertentu.

Hubungan kedua yaitu prevalensi ektoparasit tidak meningkat dengan bertambahnya ukuran ikan, yang berarti bahwa keberadaan parasit tidak dipengaruhi oleh ukuran ikan. Hubungan ini terdapat pada ektoparasit *Trichodinella* sp. Hal ini diduga karena populasi *Trichodinella* sp. jumlahnya sedikit di perairan tersebut. Selain itu juga disebabkan karena adanya infeksi bersama antara dua atau lebih spesies parasit yang dapat mengurangi jumlah salah satu spesies parasit. Menurut Noble dan Noble (1989) infeksi bersama antar spesies akan menghambat perkembangan atau bahkan merugikan spesies yang lain.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ditemukan Ektoparasit yang menginfeksi ikan bandeng terdiri dari filum Ciliophora dan Platyhelminthes. Jenis ektoparasit dari filum Ciliophora adalah *Trichodina* sp., *Trichodinella* sp., *Chilodonella* sp., *Ichthyophthirius multifiliis* dan *Apiosoma* sp., sedangkan ektoparasit berasal dari filum Platyhelminthes adalah *Dactylogyrus* sp. Intensitas dan prevalensi ektoparasit yang menginfeksi ikan bandeng berukuran besar lebih tinggi yaitu 99 individu/ekor ikan dan 93,33 % jika dibandingkan dengan ikan bandeng berukuran kecil yaitu 25 individu/ekor ikan dan 79,05 %. *Trichodina* sp. mempunyai nilai intensitas dan prevalensi tertinggi yaitu 94 individu/ekor ikan dengan prevalensi 74,28 % pada ikan bandeng ukuran besar dan 23 individu/ekor ikan dengan nilai prevalensi 93,33% pada ikan bandeng ukuran kecil.

Terdapat perilaku abnormal dan perubahan fisik pada ikan bandeng yang memiliki intensitas ektoparasit dengan jumlah yang tinggi. Terdapat dua hubungan ektoparasit terhadap ukuran inang, yaitu prevalensi meningkat seiring dengan bertambahnya ukuran inang dan prevalensi ektoparasit tidak meningkat seiring dengan bertambahnya ukuran inang. Untuk hubungan intensitas ektoparasit dengan ukuran inang yaitu meningkat seiring dengan bertambahnya ukuran inang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alabaster, J.S dan R. Lloyd. 1982. *Water Quality Criteria for Freshwater Fish*. Second Edition. Food and Agriculture Organization of The United Nations. Butterworths. London.
- Aristyaningsih, D. 2004. *Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit pada Benih Ikan Mas (Cyprinus carpio L.) di Kolam Pendederan Cigantiri*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Jurusan Perikanan. Universitas Padjadjaran. Jatinangor.
- Aulia, L. 2007. *Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit Pada Neon Tetra (Paracheirodon innesi Myers) dari Beberapa Eksportir*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Awik, P.D.N., D. Hidayati dan H, Karimatul. 2010. Identifikasi Parasit Pada Insang Dan Usus Halus Ikan Kerapu (*Epinephelus sexfasciatus*) Yang Tertangkap Di Perairan Glondong Gede, Tuban. *Berk. Panel. Hayati Edisi Khusus: 4F* (9-12).
- Boyd, C.E. 1982. *Water Quality Management for Pond Fish Culture*. Auburn University Agricultural Experiment Station, Alabama, USA. 318 hlm.
- Boyd, C.E. 1990. *Water Quality in Ponds for Aquaculture*. Alabama Agriculture Experiment Station, Auburn University. Birmingham Publishing Co. Alabama. 482 hlm.
- Bunkley-Williams, L. and E. H. Williams, Jr. 1994. *Parasites of Puerto Rican Freshwater Sport Fishes*. Puerto Rico Department of Natural and Environmental Resources, San Juan, PR and Department of Marine Sciences, University of Puerto Rico, Mayaguez, PR, 168 hlm.
- Cahyono, PM., D.S. Mulia, dan E. Rochmawati. 2006. Identifikasi Ektoparasit Protozoa Pada Benih Ikan Tawes (*Puntius Javanicus*) Di Balai Benih Ikan Sidabowa Kabupaten Banyumas dan Balai Benih Ikan Kutasari Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Protein*. Vol. 13 No.2 Th. 2006.
- Dogie, V.A., G.K. Petrushevski and I. Polyanski. 1970. *Parasitologi of Fishes*. T.F.H. Publisher. Hongkong. 384 hlm.
- FAO. 2012. Fisheries and Aquaculture *Chanos chanos*. http://www.fao.org/fishery/culturedspecies/Chanos_chanos/en (Online) 22 Juni 2012.
- Fernando, C.H., J.I. Furtado., A.V. Gusse., Harek and A. Kakoge. 1972. *Method for the Study of Freshwater Fish Series*. Univerdity of Waterloo. Canada. 144 hlm.
- Ghufron, M. dan H. Kardi. 1997. *Budidaya Kepiting dan Ikan Bandeng di Tambak Sistem Polikultur*. Semarang: Dahara Prize. 272 hlm.
- Hartono, P., J. Dewi dan T. Tusihadi. 2001. *Penyakit Pada Budidaya Ikan Kerapu*. Balai Budidaya Laut Lampung. Bandar Lampung.
- Irianto, A. 2005. *Patologi Ikan Teleostei*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 255 hlm.
- Kabata, Z. 1985. *Parasites and Diseases of Fish Cultured in The Tropics*. Tailor and Feancis Inc. London and Philadelphia. 381 hlm.
- Noble, E.R and G.A. Noble. 1989. *Parasitologi Biologi Parasit Hewan*. Edisi ke-5. Wardiarto, Penerjemah; Soeripto N. Editor. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Terjemahan dari: Parasitology: The Biology of Animal Parasites 5th edition.

- Noga, E.J. 2000. *Fish Disease Diagnosis and Treatment*. Iowa State University Press. 367 hlm.
- Odum, E.P. 1971. *Fundamentals of Ecology* 3rd Ed. 1971. W.B. Saunders Co., Toronto : 374 hal.
- Olsen, O.W. 1974. *Animal Parasites, Their Life Cycles and Ecology*. University Park Press. Baltimore. London. 562 hlm.
- Pramono, T.B dan H. Syakuri. 2008. Infeksi Parasit Pada Permukaan Tubuh Ikan Nilem (*Osteochilus haselti*) yang Diperdagangkan Di PPI Purbalingga. *Berkala Ilmiah Perikanan*. Vol. 3 No. 2, November.
- Requintina, E. D., A.J. Mmochi. and F.E. Msuya. 2006. *A Guide to Milkfish Culture in Tanzania. Sustainable Coastal Communities and Ecosystems Program*. Western Indian Ocean Marine Science Association, Institute of Marine Sciences, University of Hawaii, Hilo and the Coastal Resources Center, University of Rhode Island. 49 hlm.
- Sachlan, M. 1972. *Penyakit Ikan*. Direktorat Jendral Periknan. Departemen Pertanian. Bogor. 61 hlm.
- Scholz, T. 1999. Parasites in Cultured and Feral Fish. *Veterinary Parasitology* 84, 317–335.
- Stickney, R.R. 1979. *Principles of Warm Water Aquaculture*. John Wiley and Sons. New York. 375 hlm.
- Sukadi. 1999. *Pencemaran Sungai Akibat Buangan Limbah dan Pengaruhnya Terhadap BOD dan DO*. Makalah. Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan. Fakultas Pendidikan Teknologi dan Penjuruan. Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Bandung.
- Trimariani, A. 1994. *Petunjuk Pratikum Parasit dan Penyakit Ikan*, Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Van Duijn. 1972. *Disease of Fishes*. Butterworth and Co. Publisher Ltd. London. 371 hlm.
- Williams, E. H., Jr. and L.B. Williams 1996. Parasites of offshore big game fishes of Puerto Rico and the western Atlantic. Puerto Rico Department of Natural and Environmental Resources, San Juan, PR, and the University of Puerto Rico, Mayaguez, PR, 382 hlm.