

## PARASIT PADA IKAN HIAS AIR TAWAR (IKAN CUPANG, GAPI DAN RAINBOW) Parasites in Fresh Water Ornamental Fish (Cupang, Guppy and Rainbow Fish)

M. Alifuddin, Y. Hadiroseyani & I. Ohoiulun<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> *Laboratorium Kesehatan Ikan, Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Kampus Darmaga Bogor (16680), Indonesia*

### ABSTRAK

Inventarisi parasit telah dilakukan dengan metode survey pada ikan hias air tawar yakni, ikan cupang (*Betta splendens* Regan), ikan gapi (*Poecilia reticulata* Peters) dan ikan rainbow (*Melanotaenia macculochi* Ogilby). Pada ikan cupang ditemukan parasit Trichodinid (Ciliophora), *Dactylogyrus* sp. dan *Gyrodactylus* sp. (Platyhelminthes), Acanthocephala dan kiste; pada ikan gapi ditemukan Trichodinid (Ciliophora), *Gyrodactylus* sp. (Platyhelminthes) dan *Lerneae* sp. (Krustasea); pada ikan rainbow ditemukan parasit Trichodinid (Ciliophora), *Dactylogyrus* sp., *Gyrodactylus* sp. (Platyhelminthes), Acanthocephala, *Lerneae* sp. (Krustasea) dan kista. Parasit yang ditemukan tergolong ekto, meso dan endoparasit. Dari penelitian ini terlihat adanya hubungan keberadaan parasit dengan ukuran panjang ikan.

Kata kunci: Ikan hias air tawar, parasit ikan

### ABSTRACT

Parasite inventory on some fresh water ornamental fish was done by survey methode. Parasites found from cupang fish namely Trichodinid (Ciliophora), *Dactylogyrus* sp. and *Gyrodactylus* sp. (Platyhelminthes), Acanthocephala and cystic form; in guppy fish Trichodinid (Ciliophora), *Gyrodactylus* sp. (Platyhelminthes) and *Lerneae* sp. (Crustasea); on rainbow found Trichodinid (Ciliophora), *Dactylogyrus* sp., *Gyrodactylus* sp. (Platyhelminthes), Acanthocephala, *Lerneae* sp. (Krustasea) and cystic form. Parasites found known as ecto, meso and endoparasites. From this study, there is correlation between parastes present with length offish.

Key word : Fish water ornamental fish, fish parasites

### PENDAHULUAN

Budidaya ikan hias air tawar merupakan salah satu usaha agribisnis dengan prospek yang cerah, karena potensi pasarnya masih sangat terbuka, baik pasar domestik, regional maupun internasional. Hal ini dapat ditunjukkan oleh peningkatan ekspor ikan hias dari tahun ke tahun. Sebagai contoh, pada tahun 1994-1999 terjadi kenaikan nilai ekspor sebesar 30,35% dan volume meningkat sebesar 40,92% (Anonim 2000).

Dengan keterbatasan lahan, intensifikasi merupakan pilihan untuk mengembangkan kegiatan usaha budidaya dalam rangka meningkatkan produksi dan produktivitas. Dalam intensifikasi budidaya, kepadatan ikan dalam wadah budidaya ditingkatkan seberapa kali lipat, sehingga sangat berpotensi munculnya penyakit. Penyakit infeksi parasit merupakan salah satu kendala dalam pengembangan usaha budidaya ikan termasuk ikan hias air tawar. Penyakit parasiter menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas produk yang berimplikasi pada kerugian ekonomi bagi pembudidayanya.

Pengendalian penyakit perlu dilakukan secara dini. Berkaitan dengan upaya penanggulangan dan pemberantasan penyakit diperlukan informasi

mengenai jenis patogen, jenis ikan yang terserang dan waktu kejadiannya (Hoffman 1987). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis parasit, habitat, prevalensi dan intensitasnya pada ikan hias air tawar : ikan cupang (*Betta splendens* Regan), ikan gapi (*Poecilia reticulata* Peters) dan ikan rainbow (*Melanotaenia macculochi* Ogilby).

### BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Juli 2001-Februari 2002. Penelitian dilakukan terhadap ikan hias yang dibudidayakan petani ikan hias di Jakarta Barat. Pemeriksaan ikan dan identifikasi parasit dilakukan di Laboratorium Kesehatan Ikan, Jurusan Budidaya Perairan, FPIK-IPB.

Pengawetan parasit dilakukan melalui tahap pengambilan sampel, pemeriksaan dan identifikasi parasit yang ditemukan. Sampling dilakukan dengan metode survei pada petani ikan hias. Total sampel setiap jenis ikan hias adalah 60 ekor, sehingga keseluruhan ikan yang diperiksa adalah 180 ekor. Sampel ikan hias diambil secara acak dengan menggunakan serok dari populasi ikan yang ada di

lokasi usaha ikan hias. Sampel dibawa dalam keadaan hidup dengan menggunakan kantong plastik secara tertutup ke Laboratorium Kesehatan Ikan, Fakultas Perikanan & Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor di Kampus Darmaga, Bogor.

Organ yang diperiksa meliputi bagian tubuh eksternal dan internal. Bagian eksternal yang diperiksa adalah permukaan tubuh, filamen insang, sedangkan bagian internal yang diperiksa adalah usus dan otot daging. Prosedur pemeriksaan parasit dilakukan mengikuti Fernando *et al.* (1972) & Kabata (1985). Preparasi dan preservasi parasit dalam bentuk sediaan awetan dilakukan mengikuti Alifuddin (1999). Parasit yang ditemukan diidentifikasi mengikuti petunjuk Kabata (1985), Hoffman (1967) & Fryer (1982).

Data yang diperoleh meliputi jenis parasit, habitat, prevalensi dan intensitas parasit dianalisa secara deskriptif. Prevalensi parasit dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{Jumlah ikan yang terserang parasit}}{\text{Jumlah ikan yang diperiksa}} \times 100 \%$$

dan intensitas parasit dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Intensitas} = \frac{\text{Jumlah parasit yang ditemukan}}{\text{Jumlah ikan yang terinfeksi}}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Identitas Parasit

Parasit yang ditemukan adalah Trichodinid, *Dactylogyrus* sp., *Gyrodactylus* sp., Acanthocephala, *Lernae* sp. dan kista. Hasil selengkapnya parasit yang ditemukan disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Jenis, habitat, prevalensi dan intensitas parasit yang ditemukan di ikan cupang (*Betta splendens* Regan), ikan gapi (*Poecilia reticulata* Peters), dan ikan rainbow (*Melano taenia macculochi* Ogilby) berbagai ukuran.

Jenis Ikan	Ukuran (cm)	N (ekor)	Organ	Parasit	Intensitas (ind/ekor)	Prevalensi (%)
Cupang	2,6-3,8	27	Kulit	Trichodinid	7	51,9
				<i>Gyrodactylus</i> sp	1	
			Insang	<i>Dactylogyrus</i> sp	4	
			Usus	Kista	2	
	3,9-5,1	24	Kulit	Trichodinid	25	50,0
				<i>Gyrodactylus</i> sp	1	
			Insang	Trichodinid	6	
				<i>Dactylogyrus</i> sp	1	
			Mata	Trichodinid	1	
			Usus	Acanthocephala	3	
	Kista	1				
	5,2-6,4	8	Kulit	Trichodinid	3	37,5
Usus			Acanthocephala	1		

Dari pemeriksaan makroskopik, ikan sampel tidak memperlihatkan kelainan patologis meskipun ditemukan parasit pada tubuhnya.

*Prevalensi dan Intensitas*

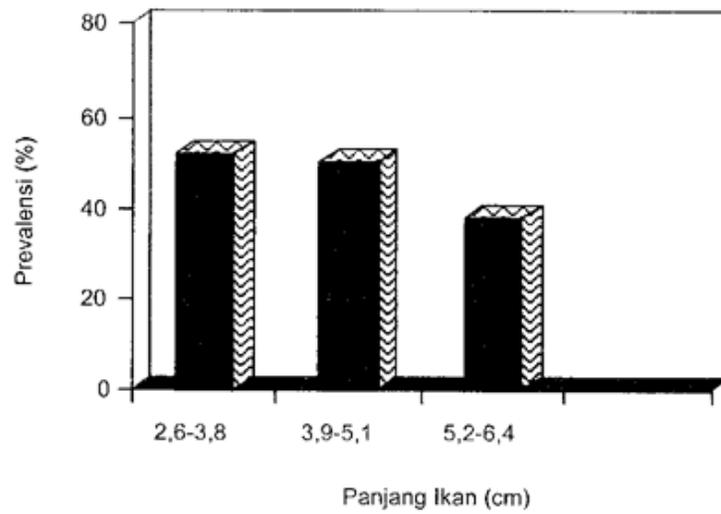
a. Ikan Cupang

Hubungan antara prevalensi parasit terhadap

ukuran ikan cupang dapat dilihat pada Gambar 1. Dari gambar tersebut, terlihat bahwa prevalensi parasit cenderung menurun dengan bertambahnya ukuran panjang ikan cupang. Prevalensi tertinggi terdapat pada ukuran ikan 2,6 - 3,8 cm, yaitu sebesar 51,9%, prevalensi terkecil terdapat pada ukuran 5,2 - 6,4 cm, yakni sebesar 37,5%.

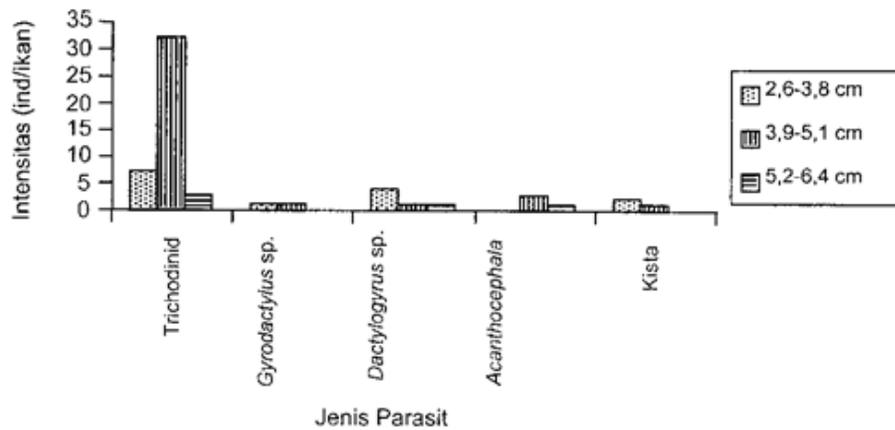
Tabel 1. (Lanjutan)

Jenis Ikan	Ukuran (cm)	N (ekor)	Organ	Parasit	Intensitas (ind/ekor)	Prevalensi (%)	
Gapi	2,8-3,8	27	Kulit	Trichodinid	51	63,0	
				<i>Gyrodactylus sp</i>	2		
			Insang	Trichodinid	2		
				<i>Gyrodactylus sp</i>	1		
	3,9-4,9	19	Kulit	Trichodinid	18	42,1	
				<i>Gyrodactylus sp</i>	1		
	5,0-6,0	6	Kulit	Trichodinid	5	33,3	
				Insang	Trichodinid		1
	Rainbow	4,7-5,6	13	Kulit	Trichodinid	13	53,9
					<i>Dactylogyrus sp</i>	2	
<i>Gyrodactylus sp</i>					11		
Insang				Trichodinid	1		
				<i>Dactylogyrus sp</i>	1		
5,7-6,6		43	Kulit	Trichodinid	7	76,7	
				<i>Dactylogyrus sp</i>	4		
				<i>Gyrodactylus sp</i>	5		
				<i>Lernaea lophiara</i>	1		
				Insang	Trichodinid		9
<i>Dactylogyrus sp</i>	12						
6,7-7,6	4	Kulit	Usus	<i>Acanthocephala</i>	1	75,0	
			Kista	1			
			Trichodinid	5			
			<i>Dactylogyrus sp</i>	4			
			<i>Gyrodactylus sp</i>	1			
Insang	<i>Lernaea lophiara</i>	11					
	Trichodinid	10					

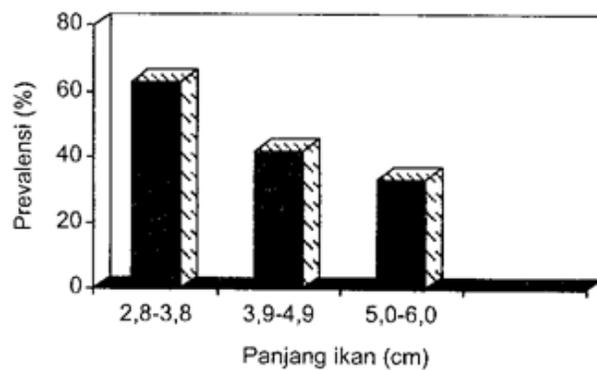


Gambar 1. Hubungan prevalensi parasit dengan ukuran ikan cupang (*Betta splendens* Regan)

Hubungan antara intensitas parasit dan ukuran ikan cupang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan intensitas parasit dengan ukuran ikan cupang (*Betta splendens* Regan)



Gambar 3. Hubungan prevalensi parasit dengan ukuran ikan gapi (*Poecilia reticulata* Peters)

Dari gambar tersebut, terlihat bahwa secara umum intensitas parasit cenderung menurun dengan semakin bertambahnya ukuran panjang ikan. Intensitas parasit *Acanthocephala* tinggi pada ukuran 3,9-5,1 cm, kemudian menurun pada ukuran 5,2-6,4 cm. Hal yang sama terjadi pada serangan *Trichodinia* dan parasit lainnya.

b. Ikan Gapi

Hubungan antara prevalensi parasit terhadap ukuran ikan gapi dapat dilihat pada Gambar 3. Prevalensi tertinggi terdapat pada ukuran ikan 2,8 - 3,8 cm (63,0%), prevalensi terkecil terjadi pada ukuran 5,0 - 6,0 cm (33,3%).

Hubungan antara intensitas parasit terhadap ukuran ikan gapi dapat dilihat pada Gambar 4 di bawah ini. Dari gambar tersebut, terlihat bahwa intensitas parasit cenderung menurun dengan semakin ber-

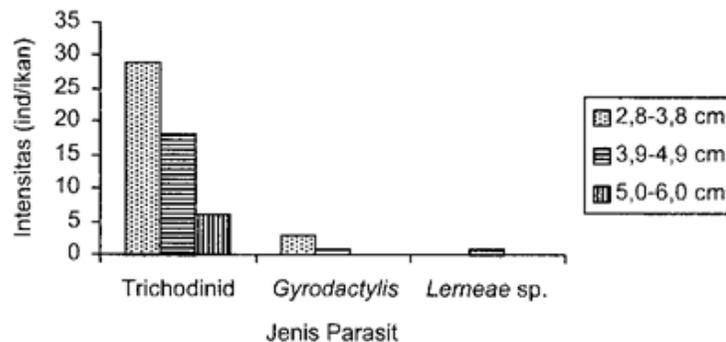
tambahnya ukuran ikan gapi. Ikan yang berukuran lebih besar (panjang) lebih tahan terhadap serangan parasit. Intensitas tridiodiit paling tinggi, kemudian *Gyrrlactylus* sp. dan *Lerneal* sp.

Hubungan antara intensitas parasit terhadap ukuran ikan rainbow dapat dilihat pada Gambar 6.

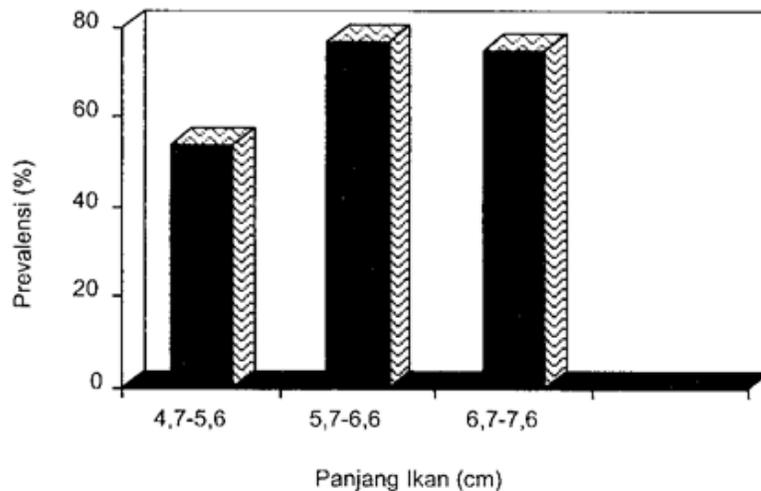
c. Ikan Rainbow

Hubungan antara prevalensi parasit terhadap ukuran ikan rainbow dapat dilihat pada Gambar 5. Terlihat bahwa prevalensi parasit berfluktuasi terhadap ukuran ikan.

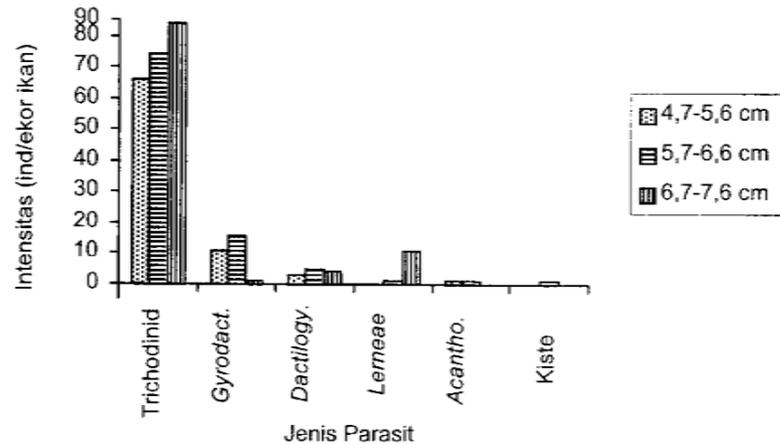
Dari gambar tersebut, terlihat bahwa intensitas parasit berfluktuasi terhadap ukuran ikan rainbow. Intensitas parasit *Trichodinid* tertinggi dan terjadi pada ukuran 6,7-7,6 cm, menurun pada ukuran-ukuran yang lebih rendah.



Gambar 4. Hubungan intensitas parasit dengan ukuran ikan gapi (*Poecelia raticulata* Peters)



Gambar 5. Hubungan prevalesi parasit dengan ukuran ikan rainbow (*Melanotenia macculachi* Ogilby)



Gambar 6. Hubungan intensitas parasit dengan ukuran ikan rainbow (*Melanotaenia macculachi* Ogilby)

## Pembahasan

Parasit yang ditemukan pada ketiga jenis ikan uji meliputi ektoparasit, mesoparasit dan endoparasit. Ektoparasit yang ditemukan pada ikan hias air tawar tersebut adalah *Trichodinid* (Ciliophora), *Gyrodactylus* sp, *Dactylogyrus* sp (Platyhelminthes), *Lernaea* sp (Krustase) dan endoparasit (*Acanthocephala* dan kista). Semua jenis parasit yang ditemukan tidak tergolong parasit ikan karantina seperti tecantum dalam Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 841/Kpts/IK.220/8/1999.

Ketiga kelompok parasit ini menyerang organ yang berbeda pada ikan inang. Hal ini disebabkan karena setiap jenis parasit mempunyai cara adaptasi yang berbeda terhadap kondisi inangnya. Namun, pada beberapa kasus, parasit juga dapat menginfeksi organ yang berbeda, yang tidak sesuai dengan organ spesifik inangnya (Bauer 1970).

Dari kelompok ektoparasit, trichodinid mempunyai penyebaran yang luas. Trichodinid menginfeksi insang dan permukaan tubuh dari semua jenis ikan uji, baik ikan cupang, gapi maupun rainbow. Trichodinid juga menginfeksi organ mata pada ikan cupang dan ikan gapi. Parasit *Gyrodactylus* sp. dan *Dactylogyrus* sp. ditemukan dapat menginfeksi permukaan tubuh maupun insang ikan uji.

*Lernaea* sp. tergolong unik dalam pengelompokan parasit; bisa disebutkan sebagai ektoparasit, meso maupun endoparasit. Parasit ini mempunyai cara adaptasi yang unik. Sebagian tubuh, bagian anterior, tertanam ke dalam tubuh inang, sedangkan bagian tubuh lainnya berada di luar tubuh inang dengan peran fisiologis yang berbeda. Bagian tubuh yang berada di dalam tubuh inang berperan untuk mengambil nutrisi, sedangkan bagian tubuh yang berada di luar, termasuk kantung telur berperan untuk salah satunya

berreproduksi. Kantung yang berada di luar tubuh tersebut memudahkan parasit ini melepaskan telurnya ke air.

Endoparasit yang ditemukan pada ikan hias yang diperiksa adalah cacing *Acanthocephala* dan kista cacing yang tergolong heteroksen. Kedua jenis parasit ini ditemukan pada saluran pencernaan ikan. Keberadaan endoparasit ini berkaitan dengan jenis pakan alami yang digunakan dalam kegiatan budidaya. Kutu air dan ca-cing yang diberikan sebagai pakan alami dapat menjadi inang antara dari parasit ini.

Dari pengamatan hubungan prevalensi parasit terhadap ukuran inang, terdapat dua pola hubungan. Pada ikan cupang dan ikan gapi, prevalensi parasit cenderung menurun dengan semakin bertambahnya ukuran panjang ikan. Pada ikan rainbow, prevalensi cenderung meningkat, kemudian mengalami sedikit penurunan.

Pola hubungan yang berbeda ini disebabkan oleh perubahan ukuran ikan. Perubahan ukuran ikan berkaitan dengan perubahan umur morfologi, fisiologi dan perubahan ekologi ikan. Perubahan ini juga berkaitan erat dengan perubahan jenis makanan setiap umur/ukuran ikan (Bauer 1970). Pola hubungan prevalensi dan ukuran ikan ini berbeda-beda untuk setiap jenis ikan dan kelompok ukuran ikan.

Selain hal di atas, nilai prevalensi (dan juga intensitas) parasit dapat juga dipengaruhi oleh perubahan musim. Namun hal ini tidak terlalu memberi pengaruh terhadap kemunculan parasit pada ikan uji. Hal ini disebabkan selama proses sampling, diperkirakan perbedaan musim tidak terlalu nyata.

Frekuensi kejadian parasit yang paling dominan pada setiap jenis ikan uji adalah parasit Trichodinid. Hal ini disebabkan karena ukurannya yang relatif kecil dan gerakannya yang cenderung lebih aktif jika dibandingkan dengan jenis parasit lain. Selain itu parasit ini mempunyai siklus hidup yang langsung dan cara reproduksi yang sederhana. Reproduksi trichodinid dilakukan melalui pembelahan biner,

di mana satu individu membelah diri menjadi dua individu yang kemudian berkembang menjadi individu dewasa. Hal ini menyebabkan kemudahan dalam penyebaran parasit ini.

Nilai intensitas dari setiap jenis parasit pada ikan uji bervariasi. Nilai intensitas ini penting diketahui untuk menduga kondisi kesehatan ikan, karena gangguan pada ikan inang akibat infeksi parasit umumnya disebabkan kepadatan parasit yang tinggi.

Intensitas parasit yang ukurannya relatif besar, seperti *Lernaea lophiara* dan cacing Acanthocephala mempunyai arti yang penting. Hal ini disebabkan karena walaupun dengan intensitas yang relatif rendah, parasit ini dapat menyebabkan akibat yang signifikan bagi ikan inang.

Hasil ini penelitian juga memperlihatkan adanya hubungan panjang tubuh ikan hias yang diperiksa dengan prevalensi dan intensitas parasit. Dari Tabel 1 dan Gambar 1-6 memperlihatkan jelas hubungan tersebut. Kennedy (1975) mengemukakan, bahwa ada perbedaan infestasi parasit antara inang tua dan muda, karena perbedaan diet keduanya atau karena resistensi. Dogiel *et al.* (1970) menambahkan, bahwa dalam banyak kasus, nilai intensitas dan prevalensi parasit berfluktuasi bersamaan dengan umur ikan.

Kennedy (1975) menyatakan bahwa semakin tua ikan, berarti semakin lama waktu yang dimiliki ikan untuk kontak dengan parasit, sehingga prevalensi dan intensitas parasit meningkat sesuai dengan umur ikan. Tubuh inang merupakan tempat untuk kolonisasi parasit. Semakin luas permukaan tubuh ikan, maka koloni parasit juga bertambah, sehingga nilai intensitas dan prevalensi parasit meningkat.

Menurut Noble *et al.* (1989), ikan yang menghabiskan seluruh siklus hidupnya hanya di satu tipe perairan akan memiliki parasit lebih sedikit daripada ikan yang berpindah-pindah. Ikan-ikan yang dipelihara terutama dalam akuarium, intensitas dan prevalensi parasitnya cenderung berfluktuasi sesuai dengan manajemen kesehatan yang diterapkan dalam kegiatan budidaya.

Dogiel *et al.* (1970) menyatakan, bahwa meningkatnya keberadaan beberapa parasit misalnya *Trichodinid* tidak ditentukan oleh umur ikan. Sementara Nobel *et al.* (1989), menyatakan bahwa beberapa spesies ikan; semakin meningkat umur ikan, maka ada kecenderungan intensitas parasitnya semakin berkurang.

Beberapa parasit memiliki inang spesifik tertentu. Hal ini dapat ditunjukkan dengan adanya beberapa jenis ikan yang hanya terinfeksi oleh satu jenis parasit saja (spesies spesifik), atau hanya satu organ saja yang terinfeksi oleh parasit tersebut (organ spesifik), selain itu masih ada beberapa spesifitas lainnya seperti spesifitas geografi dan spesifitas ekologi

(Grabda 1981). Hubungan spesifik antara inang dengan parasit tersebut ditentukan oleh keberhasilan parasit dalam menginfeksi, menempati dan berkembangbiak pada habitat tertentu pada bagian tubuh inang (Olsen 1974).

## KESIMPULAN

Parasit yang ditemukan pada ketiga jenis ikan uji meliputi ektoparasit, yakni *Trichodina* (Ciliophora), *Gyrodactylus* sp, *Dactylogyrus* sp (Platyhelminthes), *Lernaea* sp. (Krustase) dan endoparasit (Acantho-cephala dan kista). Parasit yang ditemukan tidak termasuk Jenis Hama dan Penyakit Ikan Karantina.

Keberadaan jenis parasit dipengaruhi oleh jenis ikan. Prevalensi ikan yang terinfeksi sebesar 33,3-76,7% dengan intensitas berkisar 1-84; kelimpahan parasit dipengaruhi oleh panjang tubuh ikan hias yang diperiksa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2000. Statistik Perikanan Indonesia. Departemen Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia, Jakarta
- Alifuddin, M. 1999. Teknik Konservasi & Koleksi Spesimen Parasit Ikan. Laboratorium Kesehatan Ikan, Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan. IPB, Bogor. 22 hal.
- Bauer, O.N. 1970. Relationship between host fishes and their parasites, p: 84-103. In, V.A. Dojil, G.K. Petroshevski & Y.I. Polyanski (Eds.) Parasitology of Fishes. T.F.H. Publishing Inc. Ltd.
- Dogiel, V. A., G. K. Petrushevski & Yu. I. Polyanski (Eds). 1970. Parasitology of Fishes. T.F.H. Publ., Inc. Ltd., Hongkong. 384 p.
- Fernando, C.H., J.I. Furtado, A.V. Gussev & S.A. Kakonge. 1972. Methods for the study of freshwater fish parasites. University of Waterloo, Canada. Biology Series, 2: 1-44 p.
- Fryer, G. 1982. The Parasitic Copepoda and Branchiura of British Freshwater Fishes, A Handbook and Key. Freshwater Biological Association Scientific Publ. 46 - 87 pp.
- Grabda, J. 1981. Marine Fish Parasitology. VHC and PWN-Polish Scientific Publishers. New York. 266 hal

- Hoffman, G.L. 1967. Parasites of North American Freshwater Fishes. University of California Press, Berkeley and Los Angeles. 486 p.
- Kabata, Z. 1985. Parasites and Diseases of Fish Cultured in the Tropics. Taylor and Francis, London and Philadelphia. 318 p.
- Kennedy, C.R. 1975. Ecological Animal Parasitology. Blackwell Scientific Publications. Oxford.
- Noble, E.R., G.A. Noble, G.A. Schad & A.J. McInnes 1989. Parasitology. The Biology of Animal Parasites. 6th ed. Lea & Febiger. Philadelphia London.
- Olsen, O.W. 1974. Animal Parasites, Their Life Cycles and Ecology. Univ. Park Press, Baltimore, London, Tokyo.
- Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 841/Kpts/IK.220/8/1999. Jenis-jenis Hama dan Penyakit Ikan Karantina dan Jenis-jenis Media Pembawa Hama dan Penyakit Ikan Karantina.