



**INFESTASI MONOGENEA PADA IKAN KONSUMSI AIR TAWAR DI KOLAM BUDIDAYA  
DESA NGRAJEK MAGELANG**

*Infestation of Monogenea at Freshwater Commercial Fish in Pond Culture Ngrajek Magelang*

**Sekar Mentari Putri, A. H. Condro Haditomo, Desrina\*)**

Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang – Semarang Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698

**ABSTRAK**

Kerugian akibat infestasi ektoparasit termasuk monogenea tidak sebesar kerugian akibat infeksi organisme patogen lain seperti virus dan bakteri, namun infestasi tersebut dapat menjadi salah satu faktor predisposisi bagi infeksi organisme patogen yang lebih berbahaya, menimbulkan kerusakan organ luar berupa insang dan kulit, pertumbuhan lambat dan penurunan nilai jual ikan. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui gejala klinis ikan yang terserang monogenea, jenis-jenis monogenea dan nilai intensitas dan prevalensi pada budidaya ikan konsumsi air tawar di desa Ngrajek. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Agustus 2015. Sampel ikan yang diperiksa sebanyak 90 ekor dengan ukuran panjang total panjang ikan nila  $8,37 \pm 1,10$  cm dan total berat  $7,37 \pm 2,22$  gr, total panjang ikan mas  $9,54 \pm 1,48$  cm dan total berat  $9,78 \pm 2,27$  gr dan total panjang ikan lele  $9,73 \pm 1,21$  cm dan total berat  $4,57 \pm 1,35$  gr. Pengambilan sampel dilakukan di 5 kolam budidaya. Pengamatan eksternal ikan dilakukan di laboratorium dan analisis data secara deskriptif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis parasit yang menginfestasi ikan air tawar adalah *Dactylogyrus* spp. dan *Gyrodactylus* spp. Total jumlah *Dactylogyrus* spp. yang ditemukan pada semua ikan adalah (247 individu) dan *Gyrodactylus* spp. (23 individu). Nilai intensitas *Dactylogyrus* spp. pada masing-masing ikan yaitu 7 ind/ekor pada ikan lele, 4 ind/ekor pada ikan mas dan 3 ind/ekor pada ikan nila, sedangkan nilai intensitas *Gyrodactylus* spp. di ikan lele 2 ind, di ikan mas 1 ind dan di ikan nila 1 ind. Nilai prevalensi *Dactylogyrus* spp. di ikan mas 70%, di ikan nila 56,7% dan di ikan lele 50%, sedangkan nilai prevalensi *Gyrodactylus* spp. di ikan lele 26,7%, di ikan mas 13,3% dan di ikan nila 10%. Gejala klinis yang tampak adalah memerah pada sirip dan pada beberapa ikan memiliki infeksi jamur. Ikan lele memiliki intensitas dan prevalensi tertinggi pada infestasi monogenea.

**Kata Kunci** : Monogenea; *Oreochromis niloticus*; *Cyprinus carpio*; *Clarias* sp.; Intensitas; Prevalensi; Magelang

**ABSTRACT**

*Losses due to infestation of ectoparasites, including monogenea not as severe as a result of infection of pviruses and bacteria, but infestations can be a predisposing factor for microbial infection of pathogenic organisms which more dangerous, causing damage to organs beyond the form of gills and skin, slow growth and decline in value of selling fish. Research was aimed to determine the clinical symptoms of the fish infected by monogenea, types of monogenea and intensity values, the prevalence and dominance on the freshwater/fish farming in Ngrajek. This study was conducted in May-August 2015. The samples total 90 fishes consist of tilapia total length  $8,37 \pm 1,10$  cm and total weight  $7,37 \pm 2,22$  gr, carp total length  $9,54 \pm 1,48$  cm and total weight  $9,78 \pm 2,27$  gr, catfish total length  $9,73 \pm 1,21$  cm and total weight  $4,57 \pm 1,35$  gr. Sampling was conducted at 5 aquaculture ponds the external observation of fish was in laboratory. The results showed that monogenea parasites that infest freshwater fish are *Dactylogyrus* spp. and *Gyrodactylus* spp. The total number of *Dactylogyrus* spp. (247 individu) and *Gyrodactylus* spp. (23 individu). *Dactylogyrus* spp. intensity values in catfish was 7 ind, in carp was 4 ind and in tilapia was 3 ind, while *Gyrodactylus* spp. intensity values in catfish was 2 ind, in carp was 1 ind and in tilapia was 1 ind. *Dactylogyrus* spp. prevalence values in carp was 70%, in tilapia was 56.7% and in catfish was 50%, while *Gyrodactylus* spp. prevalence values in catfish was 26.7%, in carp was 13.3% and in tilapia was 10%. Clinical signs observed were reddish of fins. Same fish were also had fungi infection. Catfish had higher the intensity and prevalence of monogenea infestation.*

**Keywords** : Monogenea; *Oreochromis niloticus*; *Cyprinus carpio*; *Clarias* sp.; Intensity; Prevalence; Magelang

\*) Corresponding authors ([rinadesrina@yahoo.com](mailto:rinadesrina@yahoo.com))



## PENDAHULUAN

Sektor perikanan budidaya ikan air tawar di Indonesia memiliki potensi untuk dikembangkan melalui ekstensifikasi maupun intensifikasi. Kendala yang dialami dalam proses pemeliharaan menyebabkan penurunan hasil produksi, salah satunya adalah bila terjadi serangan penyakit baik penyakit infeksi maupun non infeksi. Serangan patogen baik itu virus, bakteri, jamur protozoa maupun parasit merupakan golongan penyakit infeksi (Aryani dkk, 2004). 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). Salah satu contoh ektoparasit adalah monogenea. Monogenea merupakan cacing pipih dengan ukuran panjang 0,15-20 mm bentuk tubuhnya fusiform, haptor di bagian posterior dan siklus kait sentral sepasang dan sejumlah kait marginal.

Kerugian akibat infeksi ektoparasit pada ikan tidak sebesar kerugian akibat infeksi organisme patogen lain seperti virus dan bakteri, namun menurut Scholz (1999) 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.*, 1998) pertumbuhan lambat, penurunan nilai jual, dan peningkatan sensitivitas terhadap stressor. Tingkat infeksi ektoparasit yang tinggi dapat mengakibatkan kematian akut dalam yaitu mortalitas tanpa menunjukkan gejala terlebih dahulu (Sommerville 1998).

Pada sistem budidaya (baik air tawar maupun air laut) dimana ikan berada pada lingkungan yang padat dan terbatas, monogenea seringkali menjadi patogen karena mereka menyebar dengan cepat dan berpindah-pindah diantara ikan-ikan (Thoney and Hargis, 1991). Infeksi monogenea yang berada di dalam sistem budidaya akan menimbulkan tingkat kerentanan dan kematian ikan yang tidak terkontrol. Jika dibiarkan akan berujung pada kerugian ekonomi bagi petani ikan. Infeksi yang menyebar dapat disebabkan oleh kerentanan ikan, yang dipengaruhi kondisi lingkungan yang buruk (Harris *et al.*, 2000).

Mengetahui dampak negatif serangan monogenea tersebut terhadap ikan air tawar maka perlu diadakan penanganan secara tepat dan efektif. Oleh karena itu perlu adanya penelitian yang bertujuan untuk mengetahui gejala klinis ikan yang terserang monogenea, jenis-jenis monogenea serta nilai intensitas dan prevalensi pada budidaya ikan konsumsi air tawar di desa Ngrajek. Sehingga data tersebut dapat digunakan dalam upaya peningkatan mutu ikan air tawar bagi para petani ikan secara khusus dan masyarakat secara umum.

## MATERI DAN METODE

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*), ikan mas (*Cyprinus carpio*) dan ikan lele (*Clarias sp.*) yang digunakan dalam penelitian diambil di lima lokasi sampling yaitu di PBIAT Ngrajek dengan sistem budidaya monokultur dan kolam beton dan di 4 kolam warga yaitu kolam 2 dengan sistem budidaya polikultur dan kolam beton, kolam 3 dengan sistem budidaya monokultur dengan kolam beton, kolam 4 dengan sistem budidaya polikultur dan kolam beton serta kolam 5 budidaya polikultur dan kolam beton yang bertujuan membandingkan tingkat infestasi monogenea di masing-masing ikan. Pengukuran kualitas air pada kolam juga dilakukan untuk mendapatkan data pendukung kondisi lingkungan dalam budidaya. Parameter kualitas air yang diukur adalah suhu air, DO, pH dan amoniak. Pengukuran kualitas air tersebut dilakukan dengan menggunakan alat *Dissolved Oxygen Meters* (DO meter) dan pH meter.

Ikan nila (*O. niloticus*) yang digunakan dalam penelitian di kolam budidaya Ngrajek Magelang memiliki kisaran panjang 6-11 cm dengan nilai rata-rata panjang  $8,37 \pm 1,10$  cm dan kisaran berat adalah 4-12 gr dengan nilai rata-rata  $7,37 \pm 2,22$  gr. Ikan lele (*Clarias sp.*) yang digunakan dalam penelitian di kolam budidaya Ngrajek Magelang memiliki kisaran panjang 7-12 cm dengan nilai rata-rata panjang  $9,73 \pm 1,21$  cm dan kisaran berat adalah 2-7 gr dengan nilai rata-rata  $4,57 \pm 1,35$  gr. Ikan mas (*C. carpio*) yang digunakan dalam penelitian di kolam budidaya Ngrajek Magelang memiliki isaran panjang 6-12 cm dengan nilai rata-rata panjang  $9,54 \pm 1,48$  cm dan kisaran berat adalah 5-13 gr dengan nilai rata-rata  $9,78 \pm 2,27$  gr. Ikan sampel yang diambil dilakukan pengukuran bobot ikan, pengukuran panjang ikan, pemeriksaan parasit dan kelainan pada tubuh ikan. Gejala klinis ikan nila, ikan lele dan ikan mas diamati adanya kelainan, perubahan tingkah laku atau adanya organisme yang melekat pada tubuh ikan (Lukistyowati, 2005). Kemudian ikan ditusukkan dengan jarum tepat pada bagian medulla oblongata agar mati. Pengamatan ektoparasit dilakukan pada kulit, sirip, insang dan operculum. Sampel lendir pada kulit dan sirip yang dikerok serta insang dan operculum yang digunting diletakkan pada gelas objek yang ditetesi dengan larutan garam fisiologis lalu insang dikerok dan amati dibawah mikroskop. Kemudian awetkan parasit dengan meneteskan alkohol agar rileks dan fiksasi (Afrianto dan Liviawaty, 1992). Penelitian dilakukan di Laboratorium Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.

Analisis data yang bertujuan untuk mengetahui nilai intensitas, prevalensi dan dominasi parasit yang terdapat pada ikan sampel sehingga dapat diketahui tingkat kesukaan suatu parasit menginfeksi inangnya, selain



itu dengan mengetahui nilai intensitas, prevalensi dan dominasi dapat diketahui pula tingkat berbahayanya suatu parasit tersebut sehingga dapat dilakukan pencegahan agar tidak menimbulkan dampak negatif. Berikut merupakan perhitungan untuk mengetahui nilai tersebut menurut Dogiel et al (1970) :

$$\text{Intensitas} = \frac{\text{Jumlah Individu Parasit}}{\text{Jumlah Inang Terinfeksi}}$$
$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{Jumlah ikan terinfeksi}}{\text{Jumlah total ikan}} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Jumlah ikan yang diamati adalah 90 ekor dan 68 ekor ikan terinfestasi monogenea. Gejala klinis ikan nila (*O. niloticus*), ikan mas (*C. carpio*), dan ikan lele (*Clarias sp.*) yang diamati dalam penelitian ini hampir sama yaitu sirip ekor, anus, punggung dan dada geripis memerah. Pada ikan nila (*O. niloticus*) adalah produksi lendir berlebihan dan terdapat jamur pada sirip punggung (Gambar 1). Gejala klinis khusus yang terlihat pada ikan mas (*C. carpio*) adalah produksi lendir berlebihan (Gambar 2). Gejala klinis khusus yang terlihat pada ikan lele (*Clarias sp.*) adalah sungut patah dan warna insang pucat (Gambar 3).



Gambar 1. Gejala Klinis Ikan Nila (*O. niloticus*) yang Terinfestasi Monogenea : (1) Sirip Ekor dan Anus Geripis Memerah, (2) Produksi Lendir Berlebihan



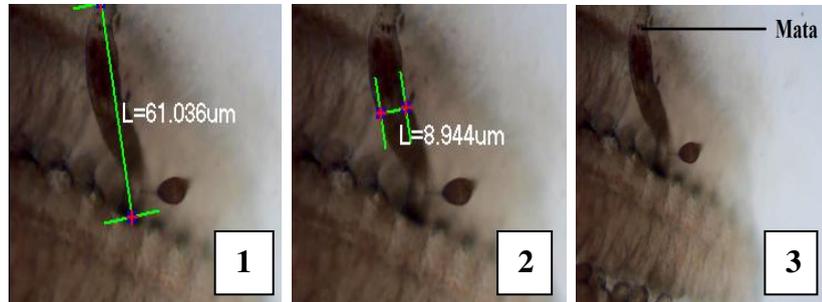
Gambar 2. Gejala Klinis Ikan Mas (*C. carpio*) yang Terinfestasi Monogenea : (1) Sirip Ekor Geripis Memerah, Sirip Anus Geripis Memerah dan Sirip Dada Geripis Memerah, (2) Produksi Lendir Berlebihan



Gambar 3. Gejala Klinis Ikan Lele (*Clarias sp.*) yang Terinfestasi Monogenea: (1) Sirip Dada Geripis Memerah, Sirip Punggung Geripis Memerah, Sirip Ekor Geripis Memerah dan Sungut Patah, (2) Warna insang Pucat



Berdasarkan hasil pengamatan pada ikan air tawar yang termasuk ikan nila (*O. niloticus*), ikan lele (*Clarias* sp.) dan ikan mas (*C. carpio*) ditemukan 2 jenis monogenea yaitu *Dactylogyrus* (Gambar 4) dan *Gyrodactylus* spp. (Gambar 5).



Gambar 4. Morfometrik Parasit *Dactylogyrus* yang Menginfestasi Ikan Nila, Ikan Mas dan Ikan Lele : (1) Panjang Tubuh *Dactylogyrus*, (2) Lebar Tubuh *Dactylogyrus*, (3) Bagian-bagian Tubuh *Dactylogyrus*

Genus *Dactylogyrus* masuk ke dalam kingdom Animalia, filum Platyhelminthes, klas Monogenoidea, ordo Dactylogyridea, family Dactylogyridae dan genus *Dactylogyrus*. *Dactylogyrus* diketahui telah menginfestasi ikan nila (*O. niloticus*), ikan mas (*C. carpio*) dan ikan lele (*Clarias* sp.) dalam pengamatan diketahui memiliki bagian mata pada bagian tubuh anterior dan *marginal hooks* yang menempel pada insang. Panjang tubuh *Dactylogyrus* adalah 61,036µm dan lebar 8,944µm. Bentuk tubuh dari *Dactylogyrus* adalah *fusiform*.



Gambar 5. Morfometrik Parasit *Gyrodactylus* spp. yang Menginfestasi Ikan Nila, Ikan Mas dan Ikan Lele : (1) Panjang Tubuh *Gyrodactylus* spp., (2) Lebar Tubuh *Gyrodactylus* spp., (3) Bagian-bagian Tubuh *Gyrodactylus* spp.

*Gyrodactylus* spp. masuk ke dalam kingdom Animalia, filum Platyhelminthes, klas Monogenoidea, ordo Gyrodactylidea, famili Gyrodactylidae, genus *Gyrodactylus* dan spesies *Gyrodactylus* spp.. *Gyrodactylus* spp. diketahui telah menginfestasi ikan nila (*O. niloticus*), ikan mas (*C. carpio*) dan ikan lele (*Clarias* sp.) dalam pengamatan diketahui memiliki *marginal hooks*, *anchor* atau sepasang kait dan *vitellary* pada bagian dalam tubuhnya. Panjang tubuh *Gyrodactylus* spp. adalah 16,752µm dan lebar 6,277µm. Bentuk tubuh dari *Gyrodactylus* spp. adalah *fusiform*.

Hasil yang diperoleh dari identifikasi monogenea pada ikan nila (*O. niloticus*), ikan mas (*C. carpio*) dan ikan lele (*Clarias* sp.) diketahui bahwa jenis monogenea yang ditemukan tersebut berdasarkan mikrohabitatnya menginfestasi insang, kulit dan sirip. Jumlah monogenea pada masing-masing mikrohabitat tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah monogenea ikan nila (*O. niloticus*), ikan mas (*C. carpio*) dan ikan lele (*Clarias* sp.) pada organ target kulit, sirip dan insang

No.	Parasit	Organ Target			Jumlah
		Kulit	Sirip	Insang	
1.	<i>Dactylogyrus</i>	-	-	247	247
2.	<i>Gyrodactylus</i> spp.	20	3	-	23



Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa jumlah monogenea yang ditemukan pada (*O. niloticus*), ikan mas (*C. carpio*) dan ikan lele (*Clarias* sp.) yang dipaparkan dalam Tabel 2. menunjukkan Dactylogyus (247 individu) merupakan jenis ektoparasit yang lebih umum menginfestasi dari *Gyrodactylus* spp. (23 individu).

Hasil yang didapatkan berdasarkan analisa monogenea yang ditemukan pada ikan nila (*O. niloticus*), ikan mas (*C. carpio*) dan ikan lele (*Clarias* sp.) di 5 kolam dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil perhitungan intensitas dan prevalensi monogenea pada ikan nila (*O. niloticus*), ikan mas (*C. carpio*) dan ikan lele (*Clarias* sp.) di 5 kolam

Jenis Ikan	Parasit	Jumlah Parasit (ind)	Jumlah Ikan Terinfeksi (ekor)	Jumlah Ikan Diperiksa (ekor)	I (ind/ekor)	P (%)
Nila	Dactylogyus	45	17	30	3	56.7
	<i>Gyrodactylus</i> spp.	3	3	30	1	10
	Jumlah Parasit	48				
Mas	Dactylogyus	92	21	30	5	70
	<i>Gyrodactylus</i> spp.	4	4	30	1	13.3
	Jumlah Parasit	96				
Lele	Dactylogyus	110	15	30	8	50
	<i>Gyrodactylus</i> spp.	17	8	30	3	26.7
	Jumlah Parasit	127				

Nilai intensitas, infestasi monogenea pada ikan budidaya di desa Ngrajek berkisar 1-8 ind/ekor, dengan nilai intensitas tertinggi yaitu cacing Dactylogyus pada ikan lele (*Clarias* sp.) dan nilai intensitas terendah yaitu cacing *Gyrodactylus* spp. pada ikan nila (*O. niloticus*) dan ikan mas (*C. carpio*) Nilai prevalensi, infestasi Monogenea pada ikan budidaya di desa Ngrajek berkisar 10-70%, dengan nilai prevalensi tertinggi yaitu cacing *Gyrodactylus* spp. pada ikan mas (*C. carpio*) dan nilai prevalensi terendah yaitu cacing *Gyrodactylus* spp. pada ikan nila (*O. niloticus*).

Pengukuran kualitas air di laksanakan pada 5 kolam yang merupakan asal perairan pengambilan sampel. Parameter pengukuran kualitas air terdiri dari suhu perairan, kandungan oksigen terlarut (DO), pH serta amoniak. Hasil pengukuran tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil pengukuran kualitas air di 5 Kolam

Parameter Kualitas Air	Kolam Budidaya					Kisaran Baku Mutu Kualitas Air*
	Kolam 1 (PBIAT Ngrajek)	Kolam 2	Kolam 3	Kolam 4	Kolam 5	
Suhu (°C)	28,7	27,4	29,3	28,4	28,7	25-30
DO (mg/l)	7,6	6,3	7,5	7,7	6,7	> 5
pH	7,60	7,15	7,55	7,42	7,50	6,5-8,5
Amoniak (mg/l)	0,258	0	0	0	0	< 0,02

Keterangan :

\*) SNI 6139:2009

Berdasarkan Tabel 3, kualitas air pada kolam budidaya Ngrajek layak untuk proses budidaya ikan nila (*O. niloticus*), ikan mas (*C. carpio*) dan ikan lele (*Clarias* sp.). Parameter kualitas air yang meliputi kandungan oksigen terlarut (DO), pH dan suhu air yang telah diukur berada dalam kisaran normal, namun pada kolam PBIAT Ngrajek memiliki kandungan amoniak sebesar 0,258 yang tidak sesuai dengan kisaran baku mutu kualitas air

### Pembahasan

Ikan nila (*O. niloticus*) yang terinfestasi monogenea memiliki gejala klinis terdapat produksi lendir berlebihan, sirip ekor geripis memerah dan sirip anus geripis memerah. Pada ikan nila (*O. niloticus*) juga terdapat jamur pada sirip punggung. Infestasi monogenea menimbulkan luka yang akan ditemplei jamur, karena biasanya infeksi jamur diawali oleh adanya bagian yang luka. Ikan mas (*C. carpio*) yang terinfestasi monogenea memiliki gejala klinis produksi lendir berlebihan sirip ekor geripis memerah, sirip anus geripis memerah dan sirip dada geripis memerah. Ikan lele (*Clarias* sp.) yang terinfestasi monogenea memiliki gejala klinis terdapat *ulcer* pada kulit, sungut patah, warna insang pucat, sirip dada geripis memerah, sirip punggung geripis memerah dan sirip ekor geripis memerah. Gejala klinis dari ikan nila (*O. niloticus*), ikan mas (*C. carpio*) dan ikan lele (*Clarias* sp.) merupakan gejala klinis secara umum yang dapat disebabkan oleh infestasi parasit atau adanya infeksi lain seperti bakteri.



Pada bagian insang dan kulit, monogenea dapat menyebabkan hiperplasia, mengganggu osmoregulasi dan akhirnya membunuh inang (Piasecki *et al.*, 2004) dan monogenea sebagai pembuka jalan bagi patogen sekunder seperti virus, bakteri dan jamur. Bagian penting dari monogenea adalah *opisthaptor* yang terletak pada bagian posterior. *Opisthaptor* dapat menembus jaringan inang dan *marginal hooks* mampu untuk menembus sel-sel epitel. Alat penghisap (*suckers*), *septa* atau *squamodics* dapat ditemukan dalam *opisthaptor* (Woo, 2006).

Beberapa gejala klinis ketiga jenis ikan yang terinfeksi cacing monogenea yang sudah dilaporkan oleh Reed *et al.* (2012), ikan tampak lemah, tidak nafsu makan, pertumbuhan lambat, tingkah laku dan berenang tidak normal disertai produksi lendir yang berlebihan. Disamping itu ikan sering terlihat mengumpul di sekitar air masuk, karena pada daerah ini kualitas air terutama kadar oksigen lebih tinggi. Pada kondisi yang parah ikan sering mengapung dipermukaan air. Gejala klinis eksternal pada kondisi awal infeksi adalah pada insang terdapat lendir yang berlebihan. Pada tahap yang lebih lanjut insang tampak pucat dan membengkak, sehingga operkulum terbuka. Kerusakan pada insang menyebabkan sulit ikan bernafas, sehingga tampak gejala seperti kekurangan oksigen.

Diketahui bahwa jenis monogenea yang menginfeksi ikan nila (*O. niloticus*), ikan mas (*C. carpio*) dan ikan lele (*Clarias* sp.) berbeda tetapi pada penelitian ini hanya dapat diidentifikasi 2 jenis monogenea yaitu *Dactylogyrus* dan *Gyrodactylus* spp. *Dactylogyrus* yang termasuk dalam kingdom Animalia, filum Platyhelminthes, kelas Monogenoidea, ordo Dactylogyridea, famili Dactylogyridae dan genus *Dactylogyrus*. Bentuk tubuh *Dactylogyrus* memiliki bentuk *fusiform*, memiliki 2 pasang mata jarang 1 pasang mata serta mata selalu ada di spesies larva air tawar, haptor terdiri dari 7 pasang *marginal hooks* dan 1-3 pasang *medianhooks* (Bykhovskaya-Pavlovskaya, 1962). Hewan parasit ini termasuk cacing tingkat rendah. *Dactylogyrus* sering menyerang pada bagian insang ikan air tawar, payau dan laut.

Selain itu ditemukan juga *Gyrodactylus* spp. yang termasuk dalam kingdom Animalia, filum Platyhelminthes, kelas Monogenoidea, ordo Gyrodactylida, famili Gyrodactylidae, genus *Gyrodactylus* dan spesies *Gyrodactylus* spp.. *Gyrodactylus* spp. memiliki panjang tubuh berkisar antara 0,5–0,8 mm, memiliki sederet kait-kait kecil berjumlah 16 buah disepanjang tepinya dan sepanjang kait besar di tengah-tengah, terdapat dua tonjolan yang menyerupai kuping, memiliki larva yang berkembang dp dalam uterus dan tidak memiliki mata. Hewan parasit ini termasuk cacing tingkat rendah. *Gyrodactylus* spp. biasanya sering menyerang ikan air tawar, payau dan laut pada bagian kulit luar dan insang. Gejala infeksi pada ikan antara lain pernafasan ikan meningkat, produksi lendir berlebih (Reed *et al.*, 2012).

Monogenea adalah ektoparasit dari kelompok-kelompok cacing yang sering ditemukan di insang, kulit atau sirip ikan. Monogenea hidup pada permukaan tubuh, memakan lendir yang terdapat pada kulit dan hidup di insang. Monogenea memiliki inang dan organ spesifik yang diinfeksi. Monogenea adalah pencari, bergerak pada permukaan tubuh, memakan lendir pada kulit dan insang. Monogenea mempunyai beberapa jenis kait yang digunakan pada saat makan (Ramudu *et al.*, 2013). Pada nyatanya, monogenea dewasa hidup permanen di satu organ spesifik pada inangnya. *Dactylogyrus* biasanya hidup di insang dari ikan air tawar. *Dactylogyrus* rentan terhadap *chemical treatment*. Menurut Kabata (1985), di Asia Tenggara parasit *Dactylogyrus* ini sering dijumpai pada ikan mas, lele, tambakan, tawes dan sepat. Sedangkan *Gyrodactylus* spp. biasanya hidup di kulit, sisik dan sirip dari ikan air tawar jarang hidup di insang karena *Gyrodactylus* spp. mempunyai mobilitas tinggi dengan alat *opisthaptor* yang bersifat menempel pada permukaan tubuh ikan seperti kulit, sisik dan sirip (Reed *et al.*, 2012).

Nilai intensitas mencerminkan kondisi keparahan infeksi dari suatu parasit *Dactylogyrus* dengan nilai masing-masing ikan yaitu 8 ind/ekor di ikan lele (*Clarias* sp.), berarti 5 ind/ekor di ikan mas dan 4 ind/ekor di ikan nila (*O. niloticus*). Sedangkan nilai intensitas *Gyrodactylus* spp. dengan nilai masing-masing ikan yaitu 3 ind/ekor di ikan lele (*Clarias* sp.), 1 ind/ekor di ikan mas (*C. carpio*) dan 1 ind/ekor di ikan nila (*O. niloticus*). Nilai intensitas monogenea yang menginfeksi ikan nila (*O. niloticus*), ikan mas (*C. carpio*) dan ikan lele (*Clarias* sp.) tergolong ringan (>1-25) karena kualitas air di kolam pemeliharaan sudah memenuhi kisaran baku mutu kualitas air. Selain kualitas air ukuran ikan juga mempengaruhi tingginya nilai intensitas. Menurut Roberts (1978), ikan yang berukuran lebih besar memberikan luas permukaan yang lebih besar untuk parasit menginfeksi suatu ikan dibandingkan dengan ikan yang berukuran lebih kecil. Oleh karena itu, ikan yang berukuran lebih besar memiliki tempat yang lebih luas untuk parasit berkembang biak dari waktu ke waktu. Menurut Machado *et al.* (1994) menemukan bahwa peningkatan ukuran dan umur ikan menyebabkan peningkatan yang signifikan dalam tingkat parasitisme.

Nilai prevalensi *Dactylogyrus* tertinggi pada ikan mas (*C. carpio*) (70%) karena disebabkan ikan yang digunakan sebagai sampel adalah ikan ukuran benih. Monogenea lebih banyak menyerang pada benih ikan sekitar umur 1,5-2 bulan (Mulyana *et al.*, 1990) karena umur dan ukuran ikan berpengaruh terhadap infestasi monogenea. Ikan muda lebih rentan terhadap infestasi monogenea dibandingkan ikan dewasa (Ozturk, 2005). Infestasi monogenea pada ikan akan menurun sejalan dengan bertambahnya umur dan ukuran ikan, semakin besar ukuran ikan maka sistem ketahanan tubuh ikan akan semakin baik (Rustikawati *et al.*, 2004). Diketahui



pada tahun 1990 serangan penyakit yang disebabkan oleh infestasi *Dactylogyrus* dapat menyebabkan kematian sekitar 50% dari ikan yang terinfeksi.

Nilai prevalensi *Gyrodactylus* spp. pada nila (*O. niloticus*), ikan mas (*C. carpio*) dan ikan lele (*Clarias* sp.) termasuk rendah karena nila (*O. niloticus*), ikan mas (*C. carpio*) dan ikan lele (*Clarias* sp.) dibudidayakan dengan kepadatan rendah. Menurut Johnsen dan Jensen (1992) bahwa tingkat infestasi parasit akan menurun karena kepadatan rendah dari inang dan menyebabkan penurunan tingkat penularan. *Gyrodactylus* spp. dapat berpindah dari ikan satu ke ikan yang lainnya disebabkan melalui kontak dengan ikan hidup, melalui kontak dengan ikan yang sudah mati, *Gyrodactylus* spp. yang berada dalam kolom air dan *Gyrodactylus* spp. yang melekat pada substrat (Bakke *et al.*, 1992).

Secara umum *Gyrodactylus* spp. dapat berpindah dari ikan satu ke ikan yang lainnya karena adanya kontak langsung antar ikan, contohnya *Gyrodactylus salaris* yang menginfestasi ikan salmon dan *Gyrodactylus salaris* memiliki kekuatan yang sangat cepat dari penyebaran dalam populasi ikan baru (Johnsen dan Jensen, 1998). Penyakit yang dihasilkan dari *Gyrodactylus* spp. adalah gyrodactylosis, telah dilaporkan *Gyrodactylus* spp. menimbulkan berbagai macam spesies ikan mati (Cone dan Odense 1984). Infestasi *Gyrodactylus* spp. member pengaruh stress pada ikan (Lindenstrom and Buchmann, 1988).

Ikan yang dibudidayakan dengan sistem monokultur karena biasanya ikan lebih rentan terhadap penyakit (Browning dan Frey, 1969). Populasi inang dengan spesies yang sama diperkirakan memiliki nilai intensitas dan prevalensi yang tinggi dibandingkan dengan populasi inang dengan spesies yang berbeda-beda (Elton, 1958). Dengan demikian infestasi parasit menjadi faktor pembatas dalam usaha memproduksi ikan karena pengaruh yang ditimbulkan yaitu dapat berupa kematian dapat menyebabkan menurunnya produksi ikan (Dalimunthe, 1990).

Kerentanan dan kematian pada budidaya ikan dapat disebabkan oleh kepadatan dan kualitas air (Ramudu *et al.*, 2013). Kondisi lingkungan dalam wadah pemeliharaan juga dapat mempengaruhi meningkatnya nilai prevalensi karena dengan kondisi lingkungan yang buruk akan mengakibatkan kondisi ikan tersebut lemah sehingga parasit akan lebih mudah menyerang inang. Menurut Dogiel *et al.* (1970) bahwa perbedaan ekologi yang sangat kecil sekalipun akan mempengaruhi komposisi parasit.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Gejala klinis yang ditimbulkan dari infestasi monogenea pada ikan konsumsi air tawar adalah produksi lendir berlebihan, warna insang pucat, sirip ekor geripis memerah, sirip anus geripis memerah, sirip dada geripis memerah dan sirip punggung geripis memerah.
2. Monogenea yang menginfestasi ikan konsumsi air tawar di Desa Ngrajek Magelang adalah *Dactylogyrus* dan *Gyrodactylus* spp.
3. Nilai intensitas tertinggi terdapat pada *Dactylogyrus* di ikan lele (*Clarias* sp.) (8 ind/ekor) dan nilai prevalensi tertinggi terdapat pada *Gyrodactylus* spp. di ikan mas (*C. carpio*) (70%).

### **Saran**

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah perlu adanya pengukuran kualitas air lebih lengkap dan berkala seperti pengukuran kandungan bahan organik, perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai infestasi monogenea pada ikan konsumsi sebagai pembandingan dan perlu adanya tindakan pengendalian agar nilai intensitas dan prevalensi menurun.

### **Ucapan Terimakasih**

Terimakasih penulis sampaikan kepada SATKER PBIAT Ngrajek, Magelang yang telah membantu dalam peminjaman alat dan pengadaan sampel ikan konsumsi air tawar yang akan diamati dan rekan-rekan yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Afrianto, E., dan Liviawaty, E. 1992. Pengendalian Hama & Penyakit Ikan. Kanisius. Yogyakarta. 89hlm.
- Aryani, dkk. 2004. Parasit dan Penyakit Ikan. UNAI Press Pekanbaru.
- Browning, J. A, Frey, K. J. *Multiline Cultivars as a Means of Disease Control*. Annual Reviews of Phytopathology 1969. 355–382hlm.
- Bykovskaya – Pavlovskaya, I. E., Gushev A.V., Sokolovskaya, M. N., Shtein, G. A., Shulman, S. S., and Epshtein. 1964. *Key to Parasites of Freshwater Fishes of USSR*. Israel Program fo Scientific Trans. Jerussalem. 919 hlm.



- Cone, D.K. and Odense, P.H. 1984. *Pathology of Five Species of Gyrodactylus Nordmann 1832 (Monogenea)*. Canadian Journal of Zoology. 62 : 1084 – 1088.
- Dalimunthe, S. 1990. Jenis Parasit yang Dijumpai pada Ikan yang Dipelihara di Jawa Timur dalam Prosiding Seminar II Penyakit Ikan dan Udang. Balai Penelitian Perikanan Air Tawar Pusat Penelitian dan Pengembangan Perikanan. Bogor. 109-115 hlm.
- Dogiel, V. A., Petrushevski, G. K. and Polyanski, Yu. I. 1970. *Parasitology of Fishes*. Translated By Z. Kabata and Oliver Boysd. Leningrad University Press. London.
- Effendy, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. 259 hlm.
- Elton, C.S. 1958. *The Ecology of Invasions by Animals and Plants*. John Wiley, New York, USA
- Harris, P.D., Soleng, A. and Bakke, T.A. 2000. *Increased Susceptibility of Salmonids to the Monogenean Gyrodactylus salaris Following Administration of Hydrocortisone Acetate*. Parasitology. 120 : 57-64.
- Johnsen, B.O. and Jensen, A.J. 1992. *Infection of Atlantic salmon, Salmo salar L., by Gyrodactylus salaris, Malmberg 1957, in the River Lakselva, Misvær in Northern Norway*. J. Fish Biol. 40 : 433 – 444.
- \_\_\_\_\_. 1988. *Introduction and Establishment of Gyrodactylus salaris on Atlantic salmon, Salmo salar L., Fry and Parr in the River Vefsna, Northern Norway*. Journal of Fish Diseases. 11 : 35 – 45.
- Kabata, Z. 1985. *Parasites and Diseases Fish Cultured in the Tropics*. Taylor and Francis, London Philadelphia. 318 hlm.
- Lukistowati, I. 2005. Teknik Pemeriksaan Penyakit Ikan. Universitas Riau Press. Pekanbaru. 53 hlm
- Machado MH, Pavanelli GC, Takemoto RM. 1994. *Influence of Hosts Sex and Size on Endoparasitic Infrapopulations of Pseudoplatystoma corruscans and Schizodon borelli (Osteichthyes) of the High Parana River, Brazil*. Revista Brasileira Parasitologia Veterinaria. 3 : 143-148.
- Noble, E.R. dan Noble, G.A. 1989. Parasitologi. Biologi Parasit Hewan. Terjemahan Widiarto. Gajah Mada Press. Yogyakarta. 1101 hlm.
- Noga, E.J. 2010. Fish Disease. *Diagnosis and Treatment* (2nd edition). Wiley Blackwell. John Wiley & Sons. Singapore, 519 hlm.
- Obiekiezie, A.I. and Taege, M. (1991) *Mortalities in Hatchery-Reared Fry of the African Catfish, Clarias gariepinus (Burchell) Caused by Gyrodactylus groschafti Ergens, 1973*. Bulletin of the European Association of Fish Pathologists. 11 : 82-85.
- Olsen, O. W. 1974. *Animal Parasites, Their Life Cycle and Ecology*. University of Park Press. Baltimore, London, and Tokyo. 562 hlm.
- Ozturk, M. O. 2005. *An Investigation on Metazoan Parasites of Common Carp (Cyprinus carpio) in Lake Eber*. Turkiye Parazitoloj Derg 29. 204-210 hlm.
- Piasecki, W., Andrew, E. G. Jorge, C. E and Barbara, F. N. (2004) Importance of Copepoda in Fresh Water Aquaculture. Zoological Studies. 43 : 193-205.
- Purbamartono, C. 2007. Ektoparasit Benih Ikan Nila di Unit Pembenuhan Rakyat Kabupaten Banyumas. Purwokerto.
- Ramudu, R. K. Gadadhar, D. 2013. *Prevalence of Monogenean Parasite on Indian Major Carps in Bheries of West Bengal*. Department of Aquatic Animal Health. India.
- Reed, P., Floyd, R. F. Klinger, R. E. and Petty, D. 2012. *Monogenean Parasites of Fish*. University of Florida. Florida.
- Rukyani. 1990. Identifikasi Parasit pada Ikan serta Cara Penanggulangannya. Balai Penelitian Latihan Penyuluhan Pertanian. Ciawi. Bogor.
- Roberts RJ. 1978. *Fish Pathology*. Bailliere Tindall, Cassell Ltd., New York, 318 hlm.
- Schaperclaus, W. 1992. *Fish Disease Volume 2*. Rotterdam.
- Scholz, T. 1999. *Parasites in Cultured and Feral Fish*. Veterinary Parasitology. 84 : 317-335.
- Scott, M.E. 1985. *Dynamics of Challenge Infections of Gyrodactylus bullatarudis (Monogenea) on Guppies, Poecilia reticulata (Peters)*. Journal of Fish Diseases. 8 : 495-503.
- Sidik, A.S. 1996. Pemanfaatan Hidroponik dalam Budidaya Perikanan Sistem Resirkulasi Air Tertutup. Lembaga Penelitian Universitas Mulawarman Samarinda, 43 hlm.
- SNI 6139:2009. Produksi Induk Ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*) Kelas Induk Pokok. Badan Standarisasi Nasional
- Sumantadinata. K. 1999. *Sex Reversal by Oral Administration of 17  $\alpha$ - Methyltestosteron and Testosteron Propionate in Common Carp (Cyprinus carpio) and Its Functional Effectivity of Sex Reversal Male*. Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia. 61 hlm.
- Thoney, D. A. and Hargis, W. J. 1991. *Monogenea (Platyhelminthes) as Hazards for Fish in Confinement*. Annual Review of Fish Disease. 2 : 133-153.



- Trimariani, A., Bahrudin, A. S., Rustikawati, I. and Rostika, R. 1994. Prevalensi Zooparasit pada Ikan Mas, *Cyprinus carpio* L. yang Dipelihara dalam Jaring Apung di Bendung Cirata Jawa Barat. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Padjajaran. Fakultas Pertanian. Universitas Padjajaran, Jatinangor. 53 hlm
- Woo, P. T. K. 2006. *Fish Diseases and Disorders, Volume 1: Protozoan and Metazoan Infections Second Edition*. CAB International. Canada.