

Prevalensi dan Intensitas Ektoparasit pada Insang Ikan Nila Merah (*Oreochromis* sp.) di Keramba Apung Sungai Kapuas Desa Kapur Kabupaten Kubu Raya

Irwandi¹, Ari Hepi Yanti¹, Diah Wulandari¹

¹Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura, Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak, email korespondensi: irwandiiir@gmail.com

Abstract

Red tilapia (*Oreochromis* sp.) are cultured in floating cages of the Kapuas River in Kapur Village can be infected with ectoparasites, especially on the gills. This study aims to determine the types, prevalence and intensity of ectoparasites on the gills of red tilapia in floating cages of the Kapuas River in Kapur Village of Kubu Raya Regency. The samples were taken in April 2016 by random sampling method. The fish as many as 100 individuals were taken randomly from the floating cages in five locations. Ectoparasites were found consisting of two types which are members of the Class *Monogenea*, namely *Dactylogyru* sp. and *Gyrodactylus* sp. The ectoparasite *Dactylogyru* sp. mostly infected the red tilapia gills with the value of the average prevalence of 90% (infection category of *almost always*) and the value of the average intensity of 3.97 ind/individual. The *Gyrodactylus* sp. found on the gills had a value of the average prevalence of 49% (infection category of *commonly*) and the average intensity value of 1.76 ind/individual.

Keywords: Ectoparasites, *Dactylogyru* sp., *Gyrodactylus* sp., Red Tilapia (*Oreochromis* sp.).

PENDAHULUAN

Ikan merupakan sumber protein hewani yang relatif murah dan mudah dicerna oleh tubuh. Salah satu ikan yang digemari oleh masyarakat adalah ikan nila merah (*Oreochromis* sp.). Di Kabupaten Kubu Raya khususnya Desa Kapur, ikan nila merah dibudidayakan melalui keramba-keramba yang mengapung di pinggir Sungai Kapuas. Penggunaan keramba apung sangat efektif sebagai tempat budidaya ikan karena kondisi Sungai Kapuas yang memiliki kedalaman berkisar antara 12-16 meter (BAPPEDA Kota Pontianak, 2016). Selain itu kualitas air Sungai Kapuas masih dapat mendukung kehidupan ikan sehingga memiliki potensi untuk produksi perikanan terutama produksi ikan nila merah (Yanto *et al.*, 2015).

Ikan nila merah banyak dibudidayakan karena memiliki kelebihan di antaranya cepat tumbuh, toleran terhadap suhu rendah maupun suhu tinggi dan bersifat *euryhalin* (Chervinski, 1982). Selain kelebihan tersebut, budidaya ikan nila merah memiliki kelemahan berupa infeksi parasit. Menurut Direktorat Jendral Perikanan Budidaya, produksi ikan nila di Indonesia pada tahun 2014 sebesar 912.613 ton. Produksi ikan nila ini mengalami penurunan dibandingkan dengan produksi pada tahun 2013 yang mencapai 914.169 ton. Penurunan produktifitas ini salah satunya diakibatkan oleh infeksi parasit. Salah satu parasit yang banyak menginfeksi ikan adalah ektoparasit.

Menurut Purbomartono *et al.* (2010), ektoparasit merupakan parasit yang hidup pada permukaan luar tubuh inang atau di dalam liang-liang kulit yang mempunyai hubungan dengan lingkungan luar. Ektoparasit sering menginfeksi kulit, sirip dan insang pada ikan. Kerusakan pada insang akibat infeksi ektoparasit akan mempengaruhi sistem pernafasan pada ikan yang pada akhirnya mengganggu proses fisiologis ikan. Menurut Noga (2010), anggota Ordo *Monopisthocotylea* dari Filum *Platyhelminthes*, dapat menyebabkan kerusakan pada insang, hiperplasia atau hemoragi/pendarahan, bahkan menyebabkan kematian pada ikan.

Tingkat infeksi parasit atau prevalensi menentukan dampak yang ditimbulkan pada ikan. Semakin besar nilai prevalensi semakin parah tingkat infeksi yang ditimbulkan. Hadiroseyani *et al.* (2006) menemukan bahwa nilai prevalensi *Dactylogyru* mencapai 100% dengan intensitas mencapai 20,96 ind/ekor pada sampel insang lele dumbo (*Clarias* sp.) yang berasal dari Cijeruk, Bogor.

Infeksi ektoparasit ini perlu penanggulangan secara tepat dan efektif. Penanggulangan ektoparasit akan lebih mudah apabila diketahui jenis dan tingkat infeksi parasit yang menyerang ikan. Menurut Jasmanindar (2011), salah satu sistem pengendalian penyakit pada ikan budidaya adalah melakukan

pendataan maupun pelaporan secara berkala kejadian penyakit yang disebabkan oleh parasit. Pendataan mengenai jenis dan prevalensi ektoparasit belum pernah dilakukan di Sungai Kapuas khususnya di Desa Kapur. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui jenis dan tingkat infeksi ektoparasit pada insang nila merah di keramba apung Sungai Kapuas Desa Kapur Kabupaten Kubu Raya sebagai data awal untuk mengendalikan infeksi parasit pada ikan nila merah.

BAHAN DAN METODE

Sampel ikan nila merah diambil pada bulan April 2016. Lokasi pengambilan sampel ikan nila merah dilakukan di 5 keramba apung Sungai Kapuas di Desa Kapur Kabupaten Kubu Raya dan pemeriksaan parasit dilakukan di Laboratorium

Zoologi dan Ekologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain mikroskop cahaya, kaca objek, kaca penutup, cawan petri, botol film, pipet tetes, kantong plastik, ember, timbangan analitik, seperangkat alat bedah, seperangkat alat *sera amonia tester*, termometer, keping *Secchi*, botol *winkler*, kertas pH, seperangkat alat titrasi, dan kamera digital. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain ikan nila merah (*Oreochromis sp.*) sebanyak 100 ekor, Giemsa 3%, larutan AFA (*alcohol formalin acetic acid*), NaCl fisiologis, MnSO₄ 0,1 N, KOH-KI 0,1 N, H₂SO₄ pekat, Na₂S₂O₃ 0,025 N, Na₂CO₃ 0,01 N, indikator fenolftalin, metanol dan akuades.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Deskripsi Lokasi Penelitian

Keramba yang digunakan sebagai lokasi pengambilan sampel berada di bantaran Sungai Kapuas tepatnya di Desa Kapur, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Pontianak. Ikan yang dibudidayakan pada masing-masing keramba tidak hanya ikan nila merah tetapi juga ikan mas, patin, gabus dan ikan gurami. Selain itu, Sungai Kapuas tempat lokasi keramba menjadi sarana transportasi kapal kecil maupun kapal berukuran besar. Posisi tiap keramba dapat dilihat pada Gambar 1.

Prosedur Penelitian

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel penelitian dilakukan dengan metode survei untuk menentukan 5 lokasi keramba apung di Sungai Kapuas Desa Kapur. Pengambilan sampel ikan dilakukan secara *random sampling*. Ikan diambil sebanyak 20 ekor pada masing-masing

keramba secara acak. Ukuran ikan yang diambil relatif seragam (20-30cm). Lalu ikan dimasukkan ke dalam kantong plastik yang berisi air. Ikan kemudian dibawa ke laboratorium untuk diperiksa parasit pada insangnya.

Pemeriksaan Parasit

Sampel ikan ditimbang beratnya dan diukur panjangnya. Kemudian diamati keadaan insang ikan. Selanjutnya dibuat kerikan lendir pada semua filamen insang. Hasil kerikan lendir dikumpulkan di dalam cawan petri. Kemudian dibuat cuplikannya di atas kaca objek dan dikeringanginkan. Selanjutnya cuplikan lendir difiksasi menggunakan metanol selama 15 menit. Lalu direndam dengan Giemsa 3% selama 15-30 menit, dibilas dengan air dan dikeringkan. Kemudian diamati di bawah mikroskop (Hadiroseyani *et al.*, 2006). Parasit yang

terlihat di bawah mikroskop cahaya difoto untuk diidentifikasi dan dibuat dokumentasinya.

Identifikasi Ektoparasit

Parasit yang ditemukan diidentifikasi menggunakan buku 'Parasite of Puerto Rican Freshwater Sport Fishes' Williams & Williams (1994) dan buku 'Parasites of Offshore Big Game Fishes of Puerto Rico and the Western Atlantic' Williams & Williams (1996). Identifikasi parasit yang dijumpai dilakukan sampai tingkat genus.

Pengukuran Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan di keramba apung Sungai Kapuas diukur di setiap keramba yang telah ditentukan. Faktor lingkungan yang diukur yaitu suhu udara dan air, derajat keasaman (pH), kecerahan, amoniak (NH₃), DO dan kadar CO₂. Pengukuran dilakukan pada saat pengambilan sampel ikan nila merah yaitu pagi hari pukul 08.00-09.00 WIB, siang hari pukul 12.00-13.00 WIB dan sore hari pukul 15.00-16.00 WIB. Suhu udara dan air diukur menggunakan termometer air raksa. Derajat keasaman diukur dengan menggunakan kertas pH universal. Kecerahan diukur dengan menggunakan keping Secchi dan tongkat berskala.

Amoniak diukur menggunakan *sera amonia tester*. DO dan Kadar CO₂ diukur dengan menggunakan metode titrasi *Winkler Acid* (Suin, 2002).

Analisis Data

Jenis dan jumlah ektoparasit dari hasil pemeriksaan dicatat. Intensitas dan prevalensi ektoparasit tiap keramba dihitung dengan rumus:

$$\text{Intensitas (ind/ekor)} = \frac{\text{Jumlah ektoparasit yang menginfeksi}}{\text{Jumlah ikan yang terinfeksi}}$$

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

(Dogiel et al.,1970)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Ektoparasit yang ditemukan pada insang ikan nila merah (*Oreochromis sp.*) di keramba apung Sungai Kapuas Desa Kapur Kabupaten Kubu Raya terdiri dari 2 jenis yang merupakan anggota Kelas *Monogenea*, yaitu *Dactylogyrus sp.* (Gambar 2) dan *Gyrodactylus sp.* (Gambar 3).

Tabel 1. Jumlah dan Intensitas Ektoparasit yang Ditemukan pada Insang Ikan Nila Merah (*Oreochromis sp.*) di Keramba Apung Sungai Kapuas Desa Kapur

| Spesies | Kr I | | Kr II | | Kr III | | Kr IV | | Kr V | | Total Individu | Intensitas rata-rata |
|-------------------------|------|------|-------|------|--------|------|-------|------|------|-----|----------------|----------------------|
| | Σ | I | Σ | I | Σ | I | Σ | I | Σ | I | | |
| <i>Dactylogyrus sp.</i> | 72 | 4,23 | 73 | 4,05 | 113 | 5,67 | 47 | 2,93 | 57 | 3 | 362 | 3,97 |
| <i>Gyrodactylus sp.</i> | 23 | 1,91 | 23 | 2,3 | 10 | 1,11 | 17 | 2,12 | 14 | 1,4 | 87 | 1,76 |

Keterangan: Kr: Keramba, Σ: Jumlah Individu, I: Intensitas (ind/ekor)

Tabel 2. Nilai Prevalensi Ektoparasit yang Ditemukan pada Insang Ikan Nila Merah (*Oreochromis sp.*) di Keramba Apung Sungai Kapuas Desa Kapur

| Keramba | <i>Dactylogyrus sp.</i> | | <i>Gyrodactylus sp.</i> | |
|-----------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| | Prevalensi (%) | Kategori Infeksi | Prevalensi (%) | Kategori Infeksi |
| I | 85 | Biasanya/ <i>Usually</i> | 60 | Sering kali/ <i>Frequently</i> |
| II | 90 | Hampir selalu/ <i>Almost always</i> | 50 | Sering kali/ <i>Frequently</i> |
| III | 100 | Selalu/ <i>Always</i> | 45 | Biasa/ <i>Commonly</i> |
| IV | 80 | Biasanya/ <i>Usually</i> | 40 | Biasa/ <i>Commonly</i> |
| V | 95 | Hampir selalu/ <i>Almost always</i> | 50 | Sering kali/ <i>Frequently</i> |
| Rata-rata | 90 | Hampir selalu/ <i>Almost always</i> | 49 | Biasa/ <i>Commonly</i> |

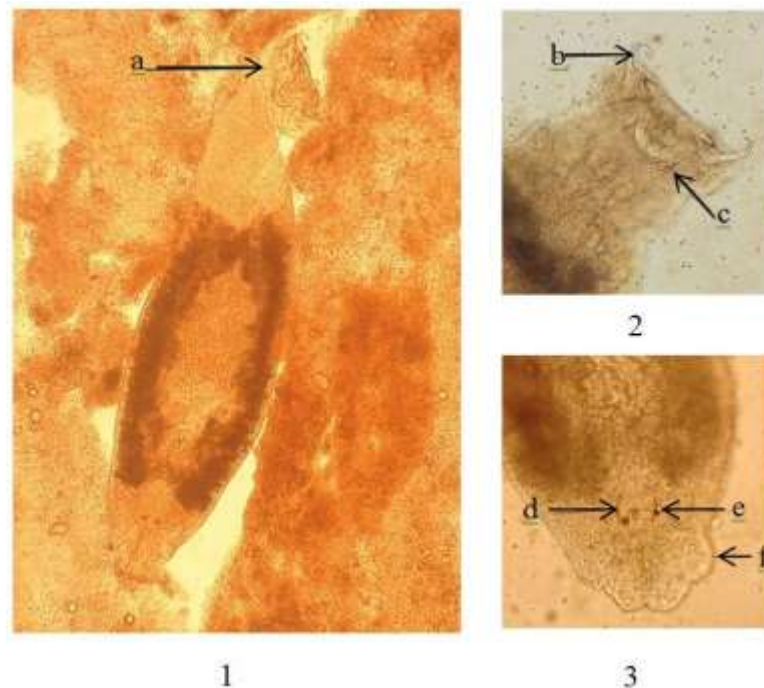
Jumlah dan intensitas ectoparasit yang ditemukan pada insang ikan nila merah berbeda-beda pada masing-masing keramba. *Dactylogyrus* sp. merupakan ectoparasit yang paling banyak ditemukan pada insang ikan nila merah yaitu sebanyak 362 individu dengan nilai intensitas rata-rata yaitu 3,97 ind/ekor, sedangkan jumlah *Gyrodactylus* sp. yaitu 87 individu dan rata-rata intensitasnya sebesar 1,76 ind/ekor (Tabel 1).

Nilai prevalensi ectoparasit pada insang ikan nila merah (*Oreochromis* sp.) di keramba apung Sungai Kapuas Desa Kapur dapat dilihat pada Tabel 2. Dari tabel tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata prevalensi *Dactylogyrus* sp. (90%) lebih besar dari rata-rata prevalensi *Gyrodactylus* sp. (49%).

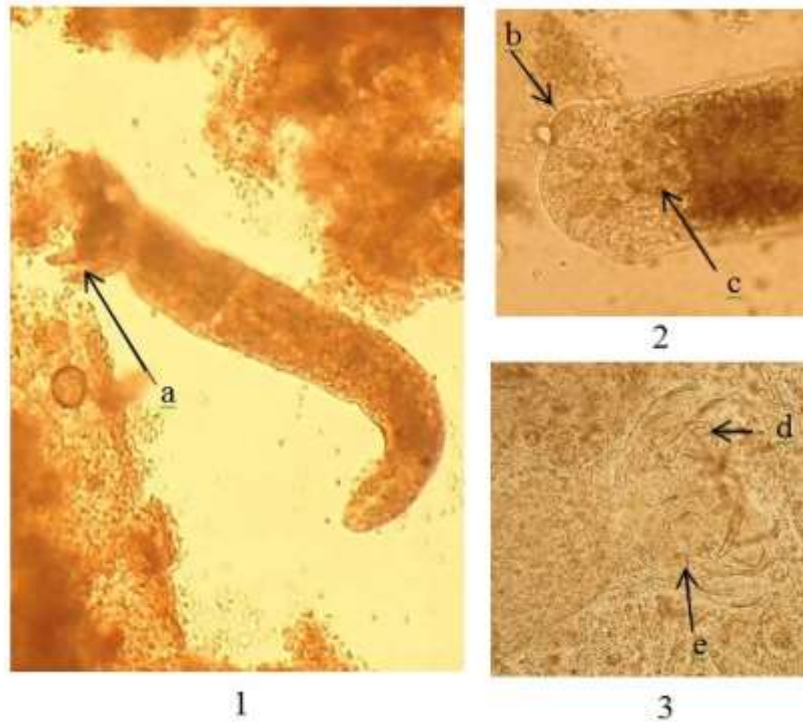
Kondisi faktor lingkungan di keramba apung sungai Kapuas secara umum tidak terlalu berbeda pada masing-masing keramba. Kondisi faktor lingkungan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Faktor Lingkungan di Keramba Apung Sungai Kapuas Desa Kapur

| Faktor Lingkungan | Keramba | | | | | Rata-rata | Kisaran Optimal bagi Kehidupan Ikan Nila |
|-------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-----------|--|
| | I | II | III | IV | V | | |
| Suhu udara (°C) | 29,30 | 30,00 | 30,00 | 29,30 | 30,00 | 29,72 | 25-30 (Hepher & Pruginin, 1981) |
| Suhu air (°C) | 28,30 | 28,60 | 28,30 | 28,30 | 28,30 | 28,36 | 25-30 (Hepher & Pruginin, 1981) |
| Kecerahan (cm) | 20,66 | 25,16 | 17,16 | 29,33 | 30,33 | 24,52 | >25 (Maniagasi <i>et al.</i> , 2013) |
| Derajat keasaman (pH) | 6,30 | 6,00 | 6,00 | 6,30 | 6,30 | 6,18 | 6,0-8,5 (Suyanto, 2003) |
| Amoniak/NH ₃ (ppm) | 0,006 | 0,007 | 0,006 | 0,005 | 0,002 | 0,005 | <0.08 (Popma & Lovshin, 1996) |
| DO (ppm) | 3,56 | 3,70 | 3,80 | 4,76 | 4,20 | 4,004 | >3 (Effendi, 2003) |
| Kadar CO ₂ (ppm) | 7,98 | 11,48 | 11,39 | 11,95 | 11,33 | 10,82 | <25 (Effendi, 2003) |



Gambar 2. *Dactylogyrus* sp., keterangan: (1) bentuk utuh (perbesaran 10x10), (2) bagian posterior (perbesaran 10x40), (3) bagian anterior (perbesaran 10x40), (a) *opisthaptor*, (b) kait/hook, (c) kait tepi/marginal hook, (d) mulut/sucker, (e) bintik mata/*eye spot*, (f) tonjolan anterior.



Gambar 3. *Gyrodactylus* sp., keterangan: (1) bentuk utuh (perbesaran 10x10), (2) bagian anterior (perbesaran 10x40), (3) bagian posterior (10x40), (a) jangkar/*opisthaptor*, (b) tonjolan anterior, (c) mulut/*sucker*, (d) kait/*hook*, (e) kait tepi/*marginal hook*

Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada insang 100 ekor ikan nila merah (*Oreochromis* sp.) di keramba apung Sungai Kapuas Desa Kapur ditemukan 2 jenis ektoparasit yang berasal dari anggota Filum *Platyhelminthes*, Kelas *Monogenea*, yaitu *Dactylogyrus* sp. (Gambar 2) dan *Gyrodactylus* sp. (Gambar 3). Kedua jenis ektoparasit ini ditemukan pada semua keramba yang menjadi tempat pengambilan sampel ikan nila merah.

Dactylogyrus sp. yang ditemukan dalam penelitian ini memiliki ciri-ciri tubuh pipih memanjang dan mempunyai empat tonjolan pada bagian anterior. Pada bagian anterior terdapat dua bintik mata dan sebuah *sucker* (alat penghisap). *Ophisthaptor* terletak pada bagian posterior dengan sepasang jangkar atau kait. Pada bagian *ophisthaptor* terdapat 14 kait tepi/*marginal hook* yang mengelilingi bagian tepi *ophisthaptor* yang berguna untuk menempel pada insang ikan (Gambar 2). Hal ini sesuai dengan pernyataan Hadiroseyani *et al.* (2006), bahwa *Dactylogyrus* sp. diidentifikasi berdasarkan bintik mata yang terdapat di bagian anterior, memiliki empat tonjolan pada bagian anterior dan 14 kait *marginal hook* yang terdapat pada bagian jangkar/*opisthaptor*.

Gyrodactylus sp. yang ditemukan pada penelitian ini memiliki ciri-ciri tubuh pipih memanjang dan terdapat dua tonjolan pada bagian anterior. Pada bagian anterior tidak terdapat bintik mata dan terdapat sebuah *sucker*. *Ophisthaptor* terletak pada bagian posterior. Pada bagian *ophisthaptor* terdapat sepasang kait yang dikelilingi oleh 16 kait tepi/*marginal hook* (Gambar 3). Hal ini sesuai dengan Hadiroseyani *et al.* (2006) yang menjelaskan bahwa *Gyrodactylus* sp. diidentifikasi berdasarkan tidak terdapatnya bintik mata pada bagian anterior dan terdapat sepasang kait besar dengan 16 kait tepi/*marginal hook* pada bagian jangkar/*opisthaptor*nya.

Ektoparasit yang paling banyak menginfeksi insang ikan nila merah di keramba apung Sungai Kapuas Desa Kapur adalah *Dactylogyrus* sp. yaitu sebanyak 362 individu. Sedangkan jumlah *Gyrodactylus* sp. yang ada pada insang ikan nila merah lebih sedikit dibandingkan dengan *Dactylogyrus* sp., yaitu hanya 87 individu (Tabel 1). Hal ini karena *Dactylogyrus* sp. merupakan ektoparasit yang bersifat organ spesifik terhadap insang sehingga lebih banyak menginfeksi insang ikan. Pernyataan ini didukung oleh hasil penelitian Yuliartati (2011) yang menemukan bahwa *Dactylogyrus* sp. hanya menyerang insang ikan dan tidak ditemukan pada organ lainnya. Trimariani

(1994) dalam Riko *et al.* (2012) juga menjelaskan bahwa *Dactylogyrus* sp. merupakan jenis cacing *Monogenea* yang habitat hidupnya pada insang. Menurut Olsen (1974) dalam Alifuddin *et al.* (2002), parasit menginfeksi, menempati dan berkembang biak pada habitat tertentu di organ inangnya yang mampu mendukung kehidupan parasit tersebut.

Penelitian Singkoh (2012) juga menemukan jumlah *Gyrodactylus* sp. pada insang ikan mas (*Cyprinus carpio* L.) lebih sedikit yaitu 270 individu, dibandingkan dengan jumlah *Dactylogyrus* sp. yaitu sebesar 566 individu. Hal ini dapat disebabkan oleh sifat *Dactylogyrus* sp. yang spesifik pada organ insang karena insang merupakan habitat yang sangat cocok dan mampu mendukung perkembangbiakkannya. *Dactylogyrus* sp. berkembangbiak dengan cara menghasilkan telur. Telur ini akan terbawa air dan melekat pada insang ketika ikan bernafas. Insang memiliki banyak kapiler darah yang menyediakan nutrisi bagi *Dactylogyrus* sp. ketika telur menetas. Hal inilah yang menyebabkan jumlah *Dactylogyrus* sp. akan mendominasi pada insang. *Gyrodactylus* sp. umumnya hidup dipermukaan kulit ikan. Plumb (1994) dalam Riauaty (2006) menyatakan bahwa *Gyrodactylus* sp. umumnya menyerang epidermis kulit tubuh dan jarang ditemukan di insang.

Berdasarkan Tabel 1, *Dactylogyrus* sp. memiliki nilai intensitas tertinggi (5,67 ind/ekor) di keramba III dan nilai intensitas terendah (2,93 ind/ekor) di keramba IV. Nilai intensitas *Dactylogyrus* sp. yang tinggi di keramba III dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang mendukung kehidupan ektoparasit ini dan kurang mendukung kehidupan ikan nila merah. Pada Tabel 3 terlihat bahwa kecerahan air di keramba III sangat rendah yaitu 17,16 cm. Maniagasi *et al.* (2013) menjelaskan bahwa kecerahan air yang baik bagi kehidupan ikan air tawar harus lebih dari 25 cm. Rendahnya kecerahan air ini salah satunya dapat disebabkan oleh suspensi bahan organik yang di buang ke sungai. Menurut Wedemeyer (1996) dalam Riauaty (2006), lingkungan yang tidak menguntungkan bagi ikan seperti akumulasi bahan organik membuat ikan menjadi lemah dan mudah terserang penyakit ataupun parasit. Selain itu Hadiroseyani *et al.* (2006) menjelaskan bahwa bahan organik merupakan faktor pendukung tumbuhnya parasit *Monogenea*. Cemaran bahan organik ini dapat dilihat dari banyaknya sampah organik yang berada di sekitar keramba III yang berlokasi di pemukiman padat penduduk. Nilai kecerahan yang rendah ini juga kurang mendukung

kehidupan ikan nila merah. Menurut Tarigan & Edward (2003) partikel (suspensi zat) dapat melapisi lamela insang ikan sehingga menghalangi proses penyerapan oksigen. Hal ini juga dapat membuat ikan menjadi lemah dan mudah terinfeksi parasit. Maniagasi *et al.* (2013) menjelaskan bahwa kecerahan air yang baik bagi kehidupan ikan air tawar harus lebih dari 25 cm.

Nilai rata-rata intensitas *Dactylogyrus* sp. lebih besar dari *Gyrodactylus* sp.. Berdasarkan Tabel 1 nilai rata-rata intensitas *Dactylogyrus* sp. sebesar 3,97 ind/ekor sedangkan nilai rata intensitas *Gyrodactylus* sp. sebesar 1,76 ind/ekor. Penelitian Rustikawati *et al.* (2004) juga menemukan nilai intensitas *Dactylogyrus* sp. (28,83 ind/ekor) lebih besar daripada intensitas *Gyrodactylus* sp. (4,98 ind/ekor) pada ikan mas (*Cyprinus carpio* L.) di kolam tradisional dan longyam di Tasikmalaya. Hadiroseyani *et al.* (2006) juga mendapatkan intensitas *Dactylogyrus* sp. (12,37 ind/ekor) lebih tinggi dari *Gyrodactylus* sp. (5,92 ind/ekor) pada lele dumbo (*Clarias* sp.) di Cimanggu, Bogor. Hal ini menunjukkan bahwa infeksi *Dactylogyrus* sp. lebih besar pada insang ikan daripada infeksi *Gyrodactylus* sp..

Prevalensi tiap spesies ektoparasit yang ditemukan pada insang ikan nila merah (*Oreochromis* sp.) di keramba apung Sungai Kapuas Desa Kapur berbeda-beda pada masing-masing keramba. Nilai prevalensi *Dactylogyrus* sp. pada insang ikan nila merah di tiap keramba berkisar antara 80-100%. Rata-rata nilai prevalensi *Dactylogyrus* sp. di keramba apung Sungai Kapuas sebesar 90%. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian Yuliartati (2011) yang menemukan nilai prevalensi *Dactylogyrus* sp. sebesar 100% pada ikan patin (*Pangasius djambal*) di Keramba Jaring Apung Benteng Somba Opu kota Makassar. Handayani (2014) juga menemukan prevalensi *Dactylogyrus* sp. sebesar 100% pada ikan mas (*Cyprinus carpio* L.) dan ikan mas koki (*Carrasius auratus*) yang berasal dari Lampung. Nilai prevalensi *Dactylogyrus* sp. sebesar 100% di setiap daerah tersebut menunjukkan bahwa *Dactylogyrus* sp. lebih sering menginfeksi ikan air tawar dari pada parasit lainnya. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah kondisi lingkungan yang mendukung kehidupan ektoparasit ini.

Nilai prevalensi *Gyrodactylus* sp. pada insang ikan nila merah di keramba apung Sungai Kapuas Desa Kapur berkisar antara 40-60% dengan rata-rata nilai prevalensi sebesar 49% (Tabel 2). Penelitian

Rustikawati *et al.* (2004) juga menemukan nilai prevalensi *Gyrodactylus* sp. yang tidak jauh berbeda yaitu sebesar 44,82 % pada ikan mas (*Cyprinus carpio* L.) di Tasikmalaya. Bahkan Hadiroseyani *et al.* (2006) menemukan nilai prevalensi *Gyrodactylus* sp. yang sangat rendah yaitu 0,22 % pada ikan lele dumbo (*Clarias* sp.) di daerah Cibinong, Bogor. Hal ini menunjukkan bahwa *Gyrodactylus* sp. tidak sering menginfeksi ikan.

Berdasarkan kategori tingkat infeksi menurut Williams & Williams (1996), *Dactylogyrus* sp. yang menginfeksi insang ikan nila merah di keramba apung Sungai Kapuas Desa Kapur termasuk dalam kategori *almost always* atau hampir selalu (nilai rata-rata prevalensi 90%) dan tingkat infeksi *Gyrodactylus* sp. termasuk dalam kategori *commonly* atau biasanya (nilai rata-rata prevalensi 49%). Nilai rata-rata prevalensi *Dactylogyrus* sp. (90%) menunjukkan bahwa hampir semua insang ikan nila merah yang dijadikan sampel penelitian terinfeksi parasit ini. Sedangkan nilai rata-rata prevalensi *Gyrodactylus* sp. (49%) menunjukkan bahwa parasit ini biasa menginfeksi ikan. Nilai prevalensi infeksi *Dactylogyrus* sp. dan *Gyrodactylus* sp. ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang mendukung kehidupan ektoparasit ini. Banyaknya sampah organik di perairan merupakan faktor pertumbuhan bagi ektoparasit ini. Selain itu kondisi lingkungan juga mempengaruhi kehidupan ikan nila merah sehingga mudah terinfeksi parasit.

Ikan nila merah yang dijadikan sampel pada penelitian ini terlihat sehat dan aktif bergerak, rata-rata berat ikan sekitar 275,2 g dan rata-rata panjang ikan sekitar 24,01 cm. Perbedaan hanya terlihat dari kondisi insang ikan yang tampak lebih pucat pada ikan nila di keramba III. Prayitno & Saroni (1996), menyatakan bahwa infeksi *Monogenea* pada insang dapat menyebabkan permukaan insang ikan tertutup, pernafasan ikan meningkat, rusaknya epitelium dan produksi lendir berlebih serta warna insang menjadi pucat.

Infeksi *Dactylogyrus* sp. dan *Gyrodactylus* sp. dalam penelitian ini belum memberikan dampak yang berarti pada ikan nila merah. Hal ini dapat disebabkan oleh sistem kekebalan tubuh pada ikan telah berkembang sempurna sehingga lebih tahan terhadap infeksi parasit (Noble & Noble, 1989). Menurut Irianto (2005), ikan yang masih muda daya tahan tubuhnya lemah dan lebih rentan terhadap serangan parasit dibandingkan dengan ikan dewasa karena respon imun atau sistem kekebalan tubuh pada ikan muda belum terbentuk

sempurna. Selain itu nilai intensitas ektoparasit *Dactylogyrus* sp. (3,97 ind/ekor) dan *Gyrodactylus* sp. (1,76 ind/ekor) masih tergolong rendah sehingga infeksinya belum mengakibatkan dampak yang merugikan ikan.

Kondisi lingkungan Sungai Kapuas sangat mempengaruhi kelangsungan hidup ikan nila merah (*Oreochromis* sp.) maupun ektoparasit yang ada pada tubuhnya. Oleh sebab itu diperlukan kondisi perairan yang baik dan sesuai untuk pembudidayaan ikan nila merah di Sungai Kapuas.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan suhu udara di sekitar keramba berkisar antara 29,3-30°C dan suhu air berkisar antara 28,3-28,6°C. Kisaran suhu ini masih tergolong sesuai untuk kehidupan ikan nila dan parasit yang menginfeksi. Hal ini sesuai dengan Hopher & Pruginin (1981) yang menjelaskan bahwa kisaran suhu optimal dalam pemeliharaan atau budidaya ikan nila berkisar antara 25-30°C. Selain itu suhu di keramba juga mempengaruhi perkembangbiakan ektoparasit. Hassan (2008) menjelaskan bahwa parasit *Monogenea* akan memproduksi telur lebih banyak pada saat suhu perairan tinggi (sekitar 30-32°C) sedangkan saat suhu rendah proses perkembangan parasit menjadi lebih lambat.

Nilai kecerahan air pada keramba berkisar antara 17,16-30,33 cm. Menurut Maniagasi *et al.* (2013), kecerahan air yang optimal bagi ikan air tawar harus lebih tinggi dari 25 cm. Nilai kecerahan di keramba 1 dan 3 kurang dari 25 cm, yaitu 17,16 cm dan 20,66 cm (Tabel 3). Kecerahan yang rendah ini menjadi faktor yang mendukung kehidupan ektoparasit karena banyaknya bahan organik yang menyebabkan kecerahan menjadi rendah.

Nilai pH dan kadar amoniak (NH₃) yang terukur di sekitar keramba dalam penelitian ini berkisar antara 6-6,3 dan 0,002-0,0076 ppm. Nilai pH masih tergolong dalam kisaran normal dan masih dapat mendukung kehidupan ikan nila merah dan juga ektoparasit yang menginfeksi. Suyanto (2003) menyatakan bahwa ikan nila dapat hidup pada kisaran pH antara 6,0-8,5. Kadar amoniak juga masih tergolong rendah sehingga tidak mempengaruhi kehidupan ikan nila merah. Popma & Lovshin (1996) menjelaskan bahwa amoniak dapat menyebabkan kematian apabila kadar amoniak di perairan mencapai 0,2 ppm.

Kadar DO dan CO₂ di perairan sekitar keramba masing-masing berkisar antara 3,56-4,76 ppm dan 7,98-11,95 ppm. Kondisi ini masih dapat mendukung kehidupan ikan nila merah. Hal ini

sesuai dengan Effendi (2003) yang menyatakan bahwa kadar DO minimum pemeliharaan ikan nila harus lebih tinggi dari 3 ppm dan kadar CO₂ yang baik untuk kehidupan ikan nila merah maksimal 25 ppm. Kondisi ini juga mempengaruhi perkembangbiakan ektoparasit yang menginfeksi ikan. Menurut Rustikawati *et al.* (2004), kadar oksigen terlarut yang rendah (< 4 ppm) membuat parasit *Monogenea* menghasilkan telur yang lebih banyak.

Berdasarkan Tabel 3 kondisi lingkungan pada masing-masing keramba di Sungai Kapuas Desa Kapur tidak jauh berbeda. Nilai suhu, kecerahan, pH, amoniak (NH₃), DO dan kadar CO₂ perairan sekitar keramba berada dalam kisaran normal bagi ikan nila merah. Berdasarkan hal tersebut terlihat bahwa kondisi lingkungan Sungai Kapuas Desa kapur masih dapat mendukung kehidupan ikan nila merah. Kondisi ini menunjukkan bahwa Sungai Kapuas Desa Kapur masih memiliki potensi untuk pengembangan budidaya perikanan, terutama budidaya ikan nila merah. Selain itu kondisi lingkungan juga mendukung kehidupan ektoparasit yang menginfeksi insang ikan nila merah yang dapat dilihat dari nilai prevalensi dan intensitas infeksinya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Rudi, Jemi, Hendra, alm. Ibu Yuli yang ikut serta membantu dalam proses pengambilan sampel.

DAFTAR PUSTAKA

Alifuddin, M, Priyono, A, Nurfatimah, A, 2002, 'Inventarisasi Parasit Pada Ikan Hias yang Dilalulintaskan Di Bandara Soekarno-Hatta, Cengkareng, Jakarta', *Jurnal Akuakultur Indonesia*, vol. 1, no. 3, hal. 123-127

BAPPEDA Kota Pontianak, 2016, Kondisi Fisik Dasar Kota Pontianak, <http://bappeda.pontianakkota.go.id/>, diakses 12 Februari 2016

Chervinski, J. 1982, Environmental physiology of tilapia, In R.S.V. Pulin, T. Bhukaswan, K. Thongtai & J.L. Mackan (Eds.). The Second International Symposium on Tilapia in Aquaculture. ICLARM. Conference Proceeding. Department of Fisheries. Bangkok, Thailand and Int. Centre for Living Aquatic Resources Managment. Manila. Philipines, p: 119-128

Direktorat Jendral Perikanan Budidaya, 2014, *Laporan Kinerja Direktorat Jendral Perikanan Budidaya Tahun 2014*, Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Dogiel, V.A, Petrushevki, G.K., Polyansky, I, 1970, *Parasitology Fishes*, T.F.H Publisher, Hongkong

Effendi H, 2003, *Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*, Gramedia, Jakarta. 257 hal

Hadiroseyani, Y, Hariyadi, P, Nuryati, S, 2006, 'Inventarisasi Parasit Lele Dumbo *Clarias* sp, di Daerah Bogor', *Jurnal Akuakultur Indonesia*, vol. 5, no. 2, hal. 167-177

Handayani, R, 2014, 'Identifikasi dan Keragaman Parasit pada Ikan Mas Koki (*Carrasius auratus*) dan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yang berasal dari Lampung dan luar Lampung', *Aquasains*, vol. 2, no. 2, hal. 149-155

Hassan, M, 2008, *Parasites of Native and Exotic Freshwater Fishes in the South-west of Western Australia*, Thesis, Murdoch University, Perth, Western Australia

Hepher, B & Pruginin, Y, 1981, *Commercial fish farming: with special reference to fish culture in Israel*, John Wiley and Son, New York

Irianto, A, 2005, *Patologi Ikan Teleostei*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta

Jasmanindar, Y, 2011, 'Prevalensi Parasit dan Penyakit Ikan Air Tawar yang Dibudidayakan di Kota/ Kabupaten Kupang' *Bionatura – Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik*, vol. 13, no. 1, hal. 25-30

Maniagasi, R, Sipriana, S.T, Yoppy, M, 2013, 'Analisis Kualitas Fisika Kimia Air di Areal Budidaya Ikan Danau Tondano Provinsi Sulawesi Utara', *Budidaya Perairan* vol. 1 no. 2, hal. 29-37

Noble ER & Noble GA, 1989, *Parasitologi, Biologi parasit hewan*, Edisi kelima. Diterjemahkan oleh drh. Wardiarto. Editor Prof. Dr. Noerhajati Soeripto. Gajah Mada University Press

Noga, E.J, 2010, *Fish Disease Diagnosis and Treatment*, Iowa State Press, USA

Popma, TJ & Lovshin LL, 1996, *World prospect for commercial production of tilapia*, Research and Development Series No. 41. International Center for Aquaculture and Aquatic Environmens, Departement of Fisheries and Allied Aquacultures Auburn University, Alabama

Prayitno, S.B & Saron, A, 1996, *Deskripsi Hama dan Penyakit pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) dan Udang*, Pusat karantina Pertanian dan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro, Jakarta

Purbomartono, C, Isnaetin, M, Suwarsito, 2010, 'Ektoparasit Pada Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*, Lac) di Unit Pembenihan Rakyat (UPR) Beji dan Sidabowa, Kabupaten Banyumas', *Sains Aquatic Journal*, vol. 10, no. 1, hal. 54-65

- Riauwyaty, M, 2006, 'Identifikasi Ektoparasit pada Ikan yang Dibudidayakan dalam Keramba dan Ikan Liar yang Hidup di Waduk PLTA Koto Panjang', *Berkala Perikanan Terubuk*, vol. 33, no. 2, hal 89-95
- Riko, Y. A, Rosidah, Titin, H, 2012, 'Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dalam Keramba Jaring Apung (KJA) di Waduk Cirata Kabupaten Cianjur Jawa Barat', *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, vol.3, no.4, hal. 231-241
- Rustikawati, I, Rostika, R, Iriana, D, Herlina, E, 2004, 'Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit pada Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) yang Berasal dari Kolam Tradisional di Desa Sukamulya Kecamatan Singaprana Kabupaten Tasikmalaya', *Jurnal Akuakultur Indonesia*, vol.3, no.3, hal. 33-39
- Singkoh, M.F.O, 2012, 'Tingkat Kesukaan Parasit pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*.L) yang Dipelihara dalam Wadah Jaring Apung di Desa Eris, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara', *Jurnal Bioslogos*, vol.2 no. 2, hal. 63-69
- Suin, N, 2002, *Metoda Ekologi*, Universitas Andalas, Padang
- Suyanto, R, 2003, *Nila*, Penebar Swadaya, Jakarta
- Tarigan, M.S & Edward, 2003, 'Kandungan Total Zat Padat Tersuspensi (Total Suspended Solid) di Perairan Raha Sulawesi Tenggara', *MAKARA SAINS*, vol.7, no. 3
- Williams, E.H Jr & L.B, Williams, 1996, *Parasites of Offshore Big Game Fishes of Puerto Rico and the Western Atlantic*, Departement of Natural and Environmental Resources and University of Puerto Rico, Puerto Rico
- Williams, E.H Jr & L.B, Williams, 1994, *Parasite of Puerto Rican Freshwater Sport Fishes*, Department of Marine Sciences University of Puerto Rico, Lajas, Puerto Rico
- Yanto, H, Hasan, H & Sunarto, 2015, 'Studi Hematologi untuk Diagnosa Penyakit Ikan Secara Dini di Sentra Produksi Budidaya Ikan Air tawar Sungai Kapuas Kota Pontianak', *Jurnal Aquatika*, vol. 6, no.2, hal.11-20
- Yuliantati, E, 2011, *Tingkat Serangan Ektoparasit pada Ikan Patin (*Pangasius djambal*) pada beberapa Pembudidaya Ikan di Kota Makassar*, Skripsi, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin, Makassar