

Identifikasi, tingkat prevalensi dan intensitas ektoparasit pada benih ikan mas (*Cyprinus carpio* L)
Di Balai Perbenihan dan Pengendalian Hama Penyakit Ikan (BP2HPI), Tateli

[Identification, prevalence rate and intensity of ectoparasites in goldfish (*Cyprinus carpio* L) at
Balai Perbenihan dan Pengendalian Hama Penyakit Ikan (BP2HPI), Tateli]

**Glory D. Lumintang¹, Reiny A. Tumbol², Reni L. Kreckhoff², Sammy N. J. Longdong²,
Joppy D. Mudeng², Edwin L. A. Ngangi²**

¹) Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan FPIK Unsrat Manado

²) Program Studi Budidaya Perairan FPIK Unsrat Manado

Penulis korespondensi: R. A. Tumbol, reinytumbol@unsrat.ac.id

Abstract

This study aimed to determine the type of parasites, prevalence rate, and intensity of parasite infestation in carp fry (*Cyprinus carpio* L) in the ponds of the Fish Pest and Disease Control Center (BP2HPI), Tateli. Sampling was done randomly (random sampling) from 3 different ponds, and the number of samples for test fish was 30 samples with fish fry sizes 4-7 cm. Parasite examination was conducted at the Tateli Laboratory of the Fish Disease Pest Control and Seed Center (BP2HPI). Parasite examination in fish includes several parts, namely the body surface (fish scales), fins, and gills. Carp samples from each pond were placed in 3 different buckets filled with water and then taken to the laboratory of the Tateli Fish Disease Pest Control Center for parasite examination. Observations of the types of ectoparasites were made using a microscope and identification of the parasites using references from identification books. The data obtained were then analyzed to obtain prevalence and intensity values. The results showed that four types of parasites, *Dactylogyrus* sp., *Gyrodactylus* sp., *Argulus* sp., and *Myxobolus* sp. were identified as infecting carp fry at BP2HPI Tateli. The results of data analysis showed that the prevalence rate of parasite infestation ranged from 0.0-60% with the criteria of rarely to common (regular infection), and the intensity level of parasite infestation was 0.3-8 individuals/head with the criteria of very low to low.

Keywords: Aquaculture, disease, identification, parasitic infection, water quality

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis parasit, tingkat prevalensi, dan intensitas dari serangan parasit pada benih ikan mas (*Cyprinus carpio* L) di kolam Balai Perbenihan dan Pengendalian Hama Penyakit Ikan (BP2HPI), Tateli. Pengambilan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*) dari 3 kolam yang berbeda dan Jumlah sampel untuk ikan uji sebanyak 30 sampel dengan ukuran benih ikan 4-7cm. Pemeriksaan parasit dilakukan di Laboratorium Balai

Perbenihan dan Pengendalian Hama Penyakit Ikan (BP2HPI) Tateli. Pemeriksaan parasit pada ikan meliputi beberapa bagian yaitu permukaan tubuh (sisik ikan), sirip, dan insang. Sampel ikan mas dari setiap kolam dimasukkan ke dalam 3 ember berbeda yang sudah diisi air kemudian dibawa ke laboratorium balai perbenihan dan pengendalian hama penyakit ikan Tateli untuk pemeriksaan parasit. Pengamatan jenis-jenis ektoparasit dilakukan dengan menggunakan mikroskop serta identifikasi parasit menggunakan referensi dari buku-buku identifikasi. Data yang didapatkan selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan nilai prevalensi dan intensitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa empat jenis parasit, *Dactylogyrus* sp., *Gyrodactylus* sp., *Argulus* sp., dan *Myxobolus* sp., teridentifikasi menginfeksi benih ikan mas di BP2HPI Tateli. Hasil analisis data didapatkan tingkat prevalensi berkisar 0,0-60% dengan kriteria hampir tidak pernah sampai umumnya (infeksi biasa) terserang parasit, dan tingkat intensitas serangan parasit adalah 0,3-8 individu/ekor dengan kriteria sangat rendah sampai rendah.

Kata kunci : Budidaya, penyakit, identifikasi, infeksi parasit, kualitas air

PENDAHULUAN

Budidaya perikanan merupakan salah satu sektor unggulan dengan potensi organisme budidaya yang dapat mendukung perekonomian Indonesia serta sangat penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani. Ikan mas (*Cyprinus carpio* L) merupakan salah satu organisme budidaya perikanan air tawar dan mempunyai sifat unggul diantaranya, mudah dalam pemeliharaan, pertumbuhannya cepat dan mempunyai nilai ekonomis penting, cita rasa yang lezat, hal inilah yang membuat banyak petani yang tertarik untuk membudidayakan Ikan mas, Namun permasalahan dalam sektor perikanan yang sering ditemukan adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh patogen seperti bakteri, virus, jamur, dan parasit. Keberadaan parasit berpotensi menyebabkan penurunan kualitas ikan, pertumbuhan yang lambat, penurunan produksi ikan yang berakibat pada kerugian secara ekonomi, mulai dari penyediaan benih hingga pemasaran ikan.

Parasit dapat didefinisikan sebagai organisme yang hidup pada organisme lain, yang disebut inang, dan menggunakan bagian tubuh inangnya sebagai sumber makanan dan tempat tinggal (Hardi, 2015). Parasit merupakan salah satu penyebab adanya penyakit pada ikan, parasit sendiri didenifisikan sebagai organisme yang hidup pada tubuh organisme lain dan umumnya menimbulkan efek negatif pada inang. Menurut (Akbar (2013) dan Lianda (2015), parasit pada ikan dibedakan menjadi 2 berdasarkan tempat hidupnya yaitu ektoparasit (parasit yang hidup di luar/permukaan tubuh inang) dan endoparasit (parasit yang hidup di dalam tubuh inang). Menurut Hardi (2015), ektoparasit yang menempel di luar tubuh inang berciri-ciri memiliki bentuk tubuh yang pipih (clypeate), cekung (Slightly concave) pada salah satu sisi tubuh dan cembung (convex) pada sisi yang lain, rata dibagian perut (Flattened dorsoventrally), sisi pelekak berbentuk cekung, memiliki cakram untuk menghisap nutrisi dari inang. Timbulnya serangan penyakit adalah hasil interaksi yang tidak sesuai antara inang (host), kondisi lingkungan dan organisme penyebab

penyakit (Wahyuni, 2017). Serangan parasit juga menyebabkan penolakan konsumen terhadap ikan karena penurunan mutu dan kualitas ikan yang berdampak pula pada kesehatan manusia (Rahayu, 2020). Penyebaran penyakit ikan mudah karena transportasi komoditi perairan untuk dibudidayakan atau untuk keperluan konsumsi. Penyakit ikan merupakan masalah yang serius yang harus dihadapi dalam pengembangan usaha budidaya ikan (Musa, 2018).

Balai Perbenihan dan Pengendalian Hama Penyakit Ikan (BP2HPI) Tateli sebagai instansi pemerintah yang menyediakan beragam jenis benih ikan air tawar untuk masyarakat. Ikan mas (*C. carpio* L) merupakan salah satu jenis ikan yang di budidayakan di BP2HPI Tateli dan pada tahun 2024 ada beberapa benih ikan mas pada kolam pendederan yang ditemukan dalam keadaan mati, hal ini diduga terjadi karena adanya serangan dari parasit, karena itu sangat penting untuk mengetahui kondisi kesehatan ikan dengan dilakukan pemeriksaan terhadap kehadiran parasit pada kolam pemeliharaan. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis ektoparasit serta menganalisis tingkat prevalensi dan intensitas dari serangan ektoparasit pada benih ikan mas di balai perbenihan dan pengendalian hama penyakit ikan Tateli.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2024 bertempat di Balai Perbenihan Dan Pengendalian Hama Penyakit Ikan Tateli 1, Kecamatan Mandolang, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian.

Penentuan Jumlah Sampel

Jumlah sampel untuk ikan uji diambil berdasarkan pedoman dari Prayitno *dkk.* (2017) yang ditentukan berdasarkan asumsi prevalensi atau informasi prevalensi pada penelitian sebelumnya. Berdasarkan dengan kepadatan pada lokasi kolam pendederan sebanyak 500 - 1.000 ekor/m², kemudian diambil sampel dengan prevalensi 20% yaitu 10 ekor. Sampel diambil dari 3 kolam pendederan dengan total sampel sebanyak 30 ekor yang masing-masing 10 ekor dengan ukuran ikan sampel 4-7 cm.

Teknik Pengambilan dan Penanganan Sampel

Ikan mas diambil dari kolam budidaya balai perbenihan dan pengendalian hama penyakit ikan tateli, ikan yang di ambil dalam keadaan hidup. Pengambilan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*) dari 3 kolam pendederan ikan mas. Sampel ikan mas dari setiap kolam dimasukkan ke dalam 3 ember berbeda yang sudah diisi air kemudian dibawa ke laboratorium BP2HPI Tateli untuk pemeriksaan parasit.

Pemeriksaan Ektoparasit Pada Ikan Mas

Pemeriksaan parasit dilakukan di Laboratorium Balai Perbenihan dan Pengendalian Hama Penyakit Ikan (BP2HPI) Tateli. Pemeriksaan parasit pada ikan meliputi beberapa bagian yaitu permukaan tubuh (sisik ikan), sirip, dan insang (Kabata, 1985).

a. Pemeriksaan Pada Permukaan Tubuh (sisik)

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pemeriksaan keberadaan ektoparasit pada permukaan tubuh ikan yaitu mengiris permukaan tubuh ikan menggunakan *cutter*, kemudian hasilnya diletakkan ke atas objek glass, lalu teteskan dengan akuades melalui pipet. Preparat yang sudah dibuat selanjutnya diperiksa menggunakan mikroskop dimulai dari perbesaran 4-10 x .

b. Pemeriksaan Pada Insang

Langkah-langkah pemeriksaan ektoparasit pada insang yaitu memotong satu lamela insang, hasil pemotongan diletakkan ke atas *objek glass*, kemudian teteskan dengan akuades. Preparat yang sudah dibuat selanjutnya diperiksa menggunakan mikroskop dimulai dari perbesaran 4-10 x.

c. Pemeriksaan Pada Sirip

Pemeriksaan pada bagian sirip yaitu dengan memotong bagian sirip punggung, hasil potongan diletakkan ke *objek glas* lalu teteskan dengan akuades. Preparat yang sudah dibuat selanjutnya diperiksa menggunakan mikroskop dimulai dari perbesaran 4-10 x.

Identifikasi Parasit

Pengamatan jenis-jenis ektoparasit dilakukan dengan menggunakan mikroskop merek Re Haze Mikroskop Biokuler XSZ 107BN, dengan perbesaran 4 – 10x , serta identifikasi parasit menggunakan referensi dari buku-buku identifikasi seperti Kabata (1985) dan Noble and Noble (1989).

Pengukuran Kualitas Air

Pengukuran kualitas air di kolam meliputi suhu, derajat keasaman (pH), dan Oksigen terlarut (DO) diukur dengan menggunakan alat multi parameter checker merek Adwa AD 630 dan Adwa AD 11 yang telah dikalibrasi terlebih dahulu. Pengukuran kualitas air pada jam 6-8 pagi dan 12-14 siang.

Analisis Data

Prevalensi bisa dihitung dengan menggunakan rumus (Kabata, 1985) :

$$\text{Prevalensi (\%)} = \frac{\sum \text{Ikan yang terinfeksi parasit}}{\sum \text{Ikan sampel}}$$

Kriteria untuk prevalensi serangan parasit mengacu pada William and Bunkley (1996), disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kriteria prevalensi infeksi parasit

No	Tingkat Serangan	Keterangan	Prevalensi
1	Selalu	Infeksi sangat parah	100 – 99%
2	Hampir selalu	Infeksi parah	98 – 90%
3	Biasanya	Infeksi sedang	89 – 70%
4	Sangat sering	Infeksi sangat sering	69 – 50%
5	Umumnya	Infeksi biasa	49 – 30%
6	Sering	Infeksi sering	29 – 10%
7	Kadang	Infeksi kadang	9 – 1%
8	Jarang	Infeksi jarang	>1 – 0,1%
9	Sangat jarang	Infeksi sangat jarang	>0,1 – 0,01%
10	Hampir tidak pernah	Infeksi tidak pernah	>P0,0,1%

Sumber: William and Bunkley (1996)

Intensitas bisa dihitung dengan menggunakan rumus (Kabata, 1985):

$$\text{Intensitas} \left(\frac{\text{ind}}{\text{ekor}} \right) = \frac{\sum \text{Parasit yang ditemukan}}{\sum \text{Ikan yang terinfeksi parasit}}$$

Kriteria untuk intensitas serangan parasit mengacu pada William and Bunkley (1996), disajikan pada Table 2 berikut:

Tabel 2. Kriteria Intensitas Infeksi Parasit

No	Tingkat Infeksi	Intensitas (ind/ekor)
1	Sangat rendah	< 1
2	Rendah	1 – 5
3	Sedang	6 – 55
4	Parah	55 – 100
5	Sangat parah	> 100
6	Super infeksi	> 1000

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Parasit

Secara keseluruhan data hasil pengamatan yang sudah dilakukan telah teridentifikasi empat jenis parasit yang menyerang benih ikan mas yang ada di Balai Perbenihan Dan Pengendalian Hama Penyakit Ikan Tateli. Dari 30 sampel ikan yang sudah diamati tidak semua sampel ikan terinfeksi parasit, jumlah parasit berbeda pada setiap organ ikan. Jenis parasit yang menginfeksi ikan mas yaitu *Dactylogyrus* sp., *Gyrodactylus* sp., *Argulus* sp., dan *Myxobolus* sp.

Dactylogyrus sp

Parasit *Dactylogyrus* sp. ditemukan pada 9 sampel ikan mas yang diambil dari 3 kolam berbeda. Memiliki bentuk tubuh pipih, memiliki warna transparan, menempel pada bagian insang, dan memiliki jangkar tengah sebagai alat pencengkram (Gambar. 2). Dari 9 sampel yang terinfeksi parasit *Dactylogyrus* sp. semuanya terdapat pada bagian insang ikan mas. Insang ikan yang terkena parasit *Dactylogyrus* sp. akan tampak seperti benjolan yang menyerupai tumor atau bintil-bintil berwarna putih kemerahan yang menyebabkan operkulum insang akan terlihat terbuka (Anonim, 1993). Infeksi parasit ini dapat terjadi dalam kondisi padat penebaran yang tinggi, sehingga parasit ikan dapat dengan mudah menginfeksi dari satu ikan ke ikan lainnya dengan cara kontak tubuh.



Gambar 2. *Dactylogyrus* sp. yang menginfeksi insang ikan mas.
(Perbesaran 4x).

Sumber : Dokumetasi Pribadi 2024

Gyrodactylus sp

Parasit *Gyrodactylus* sp. ditemukan pada 6 sampel ikan mas pada bagian sisik ikan. *Gyrodactylus* sp. termasuk dalam golongan cacing monogena sama seperti parasit *Dactylogyrus* sp. Memiliki tubuh pipih memanjang, memiliki warna transparan, dan memiliki 2 alat penggait (hook) pada ujung badanya yang berfungsi untuk menghisap darah (Gambar 3). Ikan mas yang

terseang parasit *Gyrodactylus* sp. menunjukkan gejala dengan kulit kelihatan tidak bening lagi, ikan terlihat berkumpul pada pintu air masuk dan ikan berenang tidak normal. Gambar 3.



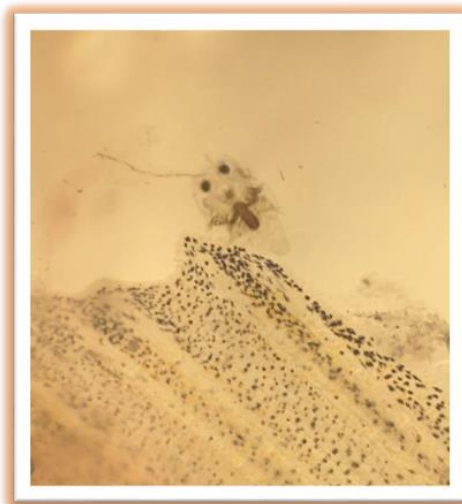
Pengamatan parasit *Gyrodactylus* sp. yang menginfeksi sisik ikan mas.

Gambar 3. *Gyrodactylus* sp. yang menginfeksi sisik ikan mas.
(Perbesaran 10x).

Sumber : Dokumentasi penelitian 2024

***Argulus* sp**

Argulus sp. menginfeksi 1 sampel ikan yang diperiksa. Parasit *Argulus* sp. mempunyai bentuk tubuh bulat. Menurut (Hogans, 1994) parasit *Argulus* sp. sering menyerang ikan pada bagian permukaan tubuh, sirip dorsal, sirip anal, sirip pectoral, sirip ventral, dan sirip caudal. Infeksi dari parasit ini menyebabkan munculnya luka pada permukaan tubuh, warna tubuh terlihat pucat, lendir yang berlebihan, hingga sisik lepas. Seperti kutu, parasit ini sering disebut kutu ikan (*fish louse*). *Argulus* sp. Menempel pada ikan dengan menggunakan alat penghisap. (Gambar 4).



Gambar 4. *Argulus* sp. yang menginfeksi sirip ikan mas.

(Perbsaran 4x).

Sumber : Dokumentasi penelitian 2024

***Myxobolus* sp**

Parasit *Myxobolus* sp. ditemukan pada 3 sampel ikan mas yang berada di dua kolam berbeda. Parasit ini memiliki bentuk tubuh oval, pada bagian insang ada bintik-bintik yang terlihat samar, tutup insang terbuka, dan insang ikan terlihat membengkak. Hasil yang di dapatkan sesuai dengan penelitian Zulkifli dan Nurekawati (2019) bahwa Ikan yang terinfeksi *Myxobolus* sp menunjukkan tanda-tanda klinis berupa pembukaan dan penutupan operkulum yang disebabkan oleh pembengkakan insang. Adanya nodul berwarna putih persis seperti tumor yang berbentuk bulat lonjong, hal ini menyebabkan luka pada insang sehingga ikan sulit bernafas.

Gambar 5. *Myxobolus* sp. yang menginfeksi insang ikan mas (Perbesaran 10x)

Sumber : Dokumentasi penelitian 2024

Prevalensi dan Intensitas Berdasarkan Lokasi

Hasil pemeriksaan pada 30 sampel ikan mas pada penelitian ini yaitu ditemukan 17 sampel ikan mas yang teridentifikasi parasit berdasarkan lokasi dengan angka prevalensi tertinggi 60% dan nilai tertinggi intensitas 3,8 ind/ekor. Untuk jelasnya dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini;

Tabel 3. Prevalensi dan Intensitas Berdasarkan Lokasi

Kolam	Σ Sampel	Σ Ikan Terserang	Σ Parasit	Prevalensi (%)	Intensitas Ind/ekor	Tingkat Intensitas William and Bunkley (1996)
1	10	6	23	60	3,8	1-5 Rendah
2	10	6	22	60	3,6	1-5 Rendah
3	10	5	19	50	3,8	1-5 Rendah

Nilai prevalensi berdasarkan lokasi dengan melihat acuan yang dikemukakan oleh William dan Bunkley (1996) nilai prevalensi secara umum termasuk dalam kategori sangat sering atau infeksi sangat sering, sementara itu nilai intensitas berdasarkan kriteria William and Bunkley (1996) termasuk kategori rendah. Kolam 1 dengan prevalensi 60%, kolam 2 60%, dan kolam 3 50%, tergolong sangat sering. Sedangkan intensitas pada kolam 1: 3,8 ind/ekor, kolam 2: 3,6 ind/ekor, dan intensitas kolam 3: 3,8 ind/ekor, tergolong kategori rendah.

Berdasarkan hasil penelitian (Harlina *dkk.*, 2019) menjelaskan bahwa tinggi rendahnya nilai prevalensi dan intensitas parasit dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor eksternal yaitu parameter kualitas air yang dipengaruhi oleh pencemaran di sekitar perairan yang diakibatkan oleh limbah rumah tangga maupun limbah pertanian. Pencemaran lingkungan tersebut mengakibatkan perubahan kualitas air dan meningkatkan jumlah patogen seperti parasit, kondisi tersebut akan membuat ikan stress sehingga terjadinya hubungan yang tidak seimbang antara ikan, lingkungan, dan patogen (parasit).

Hasil Pengukuran Kualitas Air

Faktor penting yang berpengaruh pada kelangsungan hidup ikan mas di Balai Perbenihan dan Pengendalian Hama Penyakit Ikan Tateli adalah dari kualitas airnya. Kualitas air secara tidak langsung mempengaruhi kelangsungan hidup dari ikan budidaya, karena jika kualitas air terganggu atau bercemar maka serangan penyakit akan sangat cepat menyebar dari satu ikan ke ikan lain. Pengukuran kualitas air meliputi suhu, pH, dan DO.

Tabel 4. Hasil pengukuran parameter kualitas air

No	Parameter	Pagi (06.00 – 08.00)			Siang (12.00 – 14.00)			Nilai BSNI
		Kolam	Kolam	Kolam	Kolam	Kolam	Kolam	
		1	2	3	1	2	3	
1	pH	8,5	8,3	8,0	8,5	8,4	8,2	6,5 – 8,5
2	DO (mg/l)	8,22	8,19	7,84	8,27	8,51	7,99	>5mg/L
3	Suhu	28,9	29,5	29	30,6	31,9	32	25° - 30°C

Hasil pengukuran nilai pH yang didapatkan pada pagi hari di Kolam 1 -3 yaitu dengan nilai 8,0 – 8,5, sementara hasil di siang hari pada kolam 1-3 yaitu 8,2 – 8,5. Menurut (Wihardi *dkk.*, 2014) Rentang pH yang ideal untuk pemeliharaan ikan mas adalah antara 6,5 hingga 8,5. Jadi hasil nilai pH yang didapatkan tergolong kategori basah dan masih masuk dalam batas toleransi ideal untuk budidaya ikan mas.

Hasil untuk pengukuran *Dissolved Oxygen* (DO) pada kolam 1-3 di pagi hari yaitu 7,85 – 8,22 mg/L, sementara untuk hasil pengukuran DO pada siang hari di kolam 1-3 yaitu, 7,99 – 8,51 mg/L. Menurut (Wihardi *dkk.*, 2014) Kandungan DO yang baik untuk budidaya ikan mas adalah > 4 mg/l. Hasil dari DO yang berarti masih masuk dalam batas toleransi untuk ikan mas. Hasil dari pengukuran DO juga sesuai dengan pendapat Effendi (2003) yang menyatakan bahwa kadar oksigen terlarut minimum ada pada pagi hari, sedangkan untuk kadar oksigen terlarut maksimum terjadi pada sore hari.

Hasil pengamatan untuk suhu pada pagi hari di kolam 1-3 yaitu, 28,9 – 29,5°C, dan untuk hasil pengukuran suhu di siang hari pada kolam 1-3 yaitu, 30,6 – 32°C. Menurut Wihardi *dkk.* (2014), ikan mas dapat bertahan hidup pada perairan antara suhu 25-30°C. Dengan hasil yang didapatkan suhu kolam pada pagi hari masih masuk pada batas toleransi ikan mas, namun pada siang hari suhu pada kolam naik sampai 32°C. Kenaikan suhu yang tinggi ini disebabkan oleh letak lokasi balai yang berada di dekat pesisir pantai, biasanya suhu yang tinggi ini dapat bertahan sampai malam hari dan akan kembali normal pada pagi hari, Namun menurut pernyataan Gupta and Acosta (2004), suhu 31- 33°C masih bisa ditolelir oleh benih ikan.

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air yang ambil dari tiga kolam di pagi dan siang hari, serta di dukung oleh (Wihardi *dkk.*, 2014) tentang batasan minimum dan maksimum nilai kualitas air pH, DO, dan Suhu, menunjukkan bahwa hasil pengukuran kualitas air di kolam Balai Perbenihan dan Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan Tateli masih dalam batas normal atau toleransi dari ikan mas (*Cyprinus carpio*). Tetapi tidak menutup kemungkinan parasit *Dactylogyrus* sp., *Gyrodactylus* sp., *Argulus* sp., dan *Myxobolus* sp bisa berkembang biak pada lingkungan perairan yang baik, karena itu sangat penting untuk terus meningkatkan dan menjaga kualitas air agar tidak mudah memburuk dan menyebabkan kerugian pada kolam budidaya ikan.

KESIMPULAN

- Teridentifikasi empat jenis parasit, *Dactylogyrus* sp., *Gyrodactylus* sp., *Argulus* sp., dan *Myxobolus* sp. yang menginfeksi benih ikan mas di Balai Perbenihan dan Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan Tateli.
- Hasil pemeriksaan pada 30 sampel ikan mas pada penelitian ini yaitu ditemukan 17 sampel ikan mas yang teridentifikasi parasit berdasarkan lokasi dengan angka prevalensi tertinggi 60% dengan kriteria sangat sering atau infeksi sangat sering dan nilai tertinggi intensitas 3,8 ind/ekor dengan kriteria rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar J. 2013. Manajemen kesehatan ikan. P3AI Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Banjarbaru.
- Anonim. 1993. Petunjuk pelaksanaan penanggulangan penyakit ikan. Direktorat Bina Sumber Hayati, Direktorat Jendral Perikanan. Jakarta. 41 p.
- Effendi H. 2003. Telaah kualitas air bagi pengelolaan sumber daya dan lingkungan perairan. Penerbit Kanisius . Yogyakarta. 258 hal.
- Gupta MV, Acosta BO. 2004. From drawing board to dining table: The success story of the GIFT project. *Naga, Wordfish Center Quarterly* 27(3): 4–14.
- Hardi EH. 2015. Parasit biota akuatik. Mulawarman University Press. Samarinda.
- Harlina H, Hadijah S, Kamaruddin, Nurhidayah, Nurwahyudin. 2019. Prevalensi dan intensitas ekoparasit pada ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang diberi pakan bungkil kelapa hasil fermentasi dalam wadah terkontrol. *Journal of Indonesian Tropical Fisheries* 2(2): 192-205.
- Hogans B. 1994. Branchiuran fish louse disease. Atlantic Reference Center. Huntsman Marine Science Center. Canada.
- Kabata Z. 1985. Parasites and diseases of fish cultured in the tropics (*1st Edition*). Taylor & Francis, London and Philadelphia. 318 pages. ISBN. 0-83066-285-0.
- Lianda N. 2015. Identifikasi parasit pada ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Irigasi Barabung Kecamatan Aceh Besar. *Jurnal Medika Veterinaria* 9(2): 101-103.
- Musa R. 2018. Prevalensi dan intensitas ektoparasit pada ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) yang dibudidaya pada keramba jaring apung di Tanjung Merdeka Kota Makassar. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Noble ER, Noble GA. 1989. Parasitologi: Biologi parasit hewan . Edisi Indonesia (Penerjemah: Wardiarto, Editor: Noerhajati Soeripto). Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Prayitno BS, Hadito HCA, Desrina, Sarjito. 2017. Prinsip-prinsip diagnosa dan manajemen kesehatan ikan. Universitas Diponegoro. Semarang. Hal 67.
- Rahayu R. 2020. Penggunaan ekstrak Kunyit (*Curcuma* sp.) untuk pengobatan infeksi ektoparasit *Trichodina* sp. pada benih ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). [Skripsi], Universitas Hasanuddin.
- Wahyuni S. 2017. Identifikasi parasit pada ikan air tawar di Balai Benih Ikan Babah Krueng Kecamatan Beutong Kabupaten Nagan Raya. Universitas Teuku Umar Meulaboh. Aceh.
- Williams EH, Bunkley WL. 1996. Parasites of offshore big game fishes of Puerto Rico and the Western Atlantic. Puerto Rico. 383 pp.
- Wihardi Y, Indah AY, Rangga BKH. 2014. Feminissi pada ikan mas (*Cyprinus carpio*) dengan perendaman ekstrak daun-tangkai buah terung Cepoka (*Solanum torvum*) pada lama waktu perendaman berbeda. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dn Budidaya Perairan* 9(1): 23-28.
- Zulkifli, Nurekawati AD. 2019. Infeksi *Myxobolus* sp pada ikan Koi (*Cyprinus carpio*) di Tahuna, Sulawesi Utara. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan* 10(2): 94-98.

