



BERKALA PERIKANAN
TERUBUK

Journal homepage: <https://terubuk.ejournal.unri.ac.id/index.php/JT>
ISSN Printed: 0126-4265
ISSN Online: 2740-2746

Identification of Ectoparasites on Carp (*Carrasius auratus*) That are Trafficked at Fatmawati Bengkulu City

Identifikasi Ektoparasit pada Ikan Mas Koki (*Carrasius auratus*) yang dilalulintaskan di Bandara Fatmawati Kota Bengkulu – Provinsi Bengkulu

Hamdani^{1*} & Muhammad Ridho Hafiz Fahlevi²

^{1&2} Politeknik Ahli Usaha Perikanan. Jakarta. Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima: 00 December 00

Distujui: 00 January 00

Keywords:

ikan mas koki, ektoparasit, prevalensi, lalulintas ikan, manajemen kesehatan ikan

ABSTRACT

Parasit pada ikan merupakan organisme yang hidup di tubuh ikan sebagai inang dan dapat menimbulkan dampak negatif, terutama ektoparasit yang menyerang bagian luar tubuh ikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan prevalensi ektoparasit pada ikan mas koki (*Carassius auratus*) yang dilalulintaskan di Bandara Fatmawati, Kota Bengkulu. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Badan Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Kota Bengkulu dari Desember 2023 hingga Februari 2024. Metode penelitian meliputi pengambilan sampel ikan dari berbagai lokasi, pemeriksaan ektoparasit menggunakan mikroskop binokuler, serta analisis prevalensi menggunakan perhitungan persentase ikan yang terinfeksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ektoparasit yang menginfeksi ikan mas koki meliputi *Trichodina* sp., *Dactylogyrus* sp., *Gyrodactylus* sp., *Tetrahymena* sp., *Ichthyophthirius multifiliis*, *Argulus* sp., dan *Oodinium* sp. Prevalensi tertinggi ditemukan pada ikan yang berasal dari Air Putih Curup, dengan faktor risiko utama berupa penggunaan bibit dari luar daerah dan kondisi kolam yang terbuka serta terkontaminasi limbah. Infeksi *Trichodina* sp. paling dominan dengan prevalensi hingga 100% pada ikan berukuran 3,1–6,0 cm. Bagian tubuh yang paling banyak terinfeksi adalah lendir (87%), diikuti insang (51%) dan sirip (53%). Infeksi parasit menyebabkan berbagai gejala seperti produksi lendir berlebihan, perubahan warna tubuh, gangguan pernapasan, serta luka pada insang dan sirip. Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya manajemen kesehatan ikan dalam sistem budidaya untuk mencegah penyebaran ektoparasit, terutama dalam proses lalulintas ikan hias.

* Corresponding author E-mail address: hamdanikp@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Industri perikanan hias khususnya budidaya ikan mas koki (*Carrasius auratus*), telah berkembang pesat di Indonesia, termasuk di Provinsi Bengkulu (Wiranata et al., 2023; Singkam, 2012). Ikan mas koki merupakan salah satu jenis ikan hias yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan diminati oleh berbagai kalangan, baik di pasar domestik maupun internasional (Kusrini et al., 2015; Dewantoro & Ulum, 2021). Namun, salah satu tantangan utama dalam budidaya dan distribusi ikan hias adalah serangan parasit, khususnya ektoparasit, yang dapat menurunkan kualitas ikan dan mengancam kelangsungan hidupnya (Doan & Hidayat, 2021).

Parasit pada ikan adalah organisme yang hidup di tubuh ikan dan menjadikan ikan sebagai inang (Djurumbaha et al., 2022). Ektoparasit adalah jenis parasit yang hidup di permukaan luar tubuh inang atau di dalam liang-liang kulit ikan (Yuliani & Pratiwi, 2023). Serangan ektoparasit pada ikan mas koki dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, seperti luka pada kulit, iritasi, penurunan nafsu makan, hingga kematian jika tidak ditangani dengan baik (Maryani et al., 2023). Dampak negatif dari serangan ini tidak hanya mempengaruhi kesehatan ikan, tetapi juga berdampak pada penurunan nilai jual dan kepercayaan konsumen terhadap kualitas ikan yang diperdagangkan (Layinah et al., 2022).

Menurut Nisa et al., (2024) beberapa jenis ektoparasit yang sering menyerang ikan mas koki meliputi *Argulus* (kutu ikan), *Lernea* (cacing jangkar), *Ichthyophthirius* (penyebab *white spot*), *Dactylogyrus*, dan *Gyrodactylus*. Ektoparasit ini dapat mengganggu sistem metabolisme tubuh ikan, merusak organ penting seperti insang, kulit, dan sirip, serta menyebabkan stres yang berujung pada penurunan daya tahan tubuh ikan terhadap penyakit lainnya (Siswati et al., 2024).

Pentingnya pengawasan terhadap kesehatan ikan yang dilalulintaskan menjadi semakin krusial, terutama di titik-titik distribusi seperti bandara (Ulinamarbun et al., 2024). Bandara Fatmawati Kota Bengkulu merupakan salah satu jalur penting dalam distribusi ikan hias, termasuk ikan mas koki, ke berbagai daerah di Indonesia maupun ke luar negeri. Lalulintas ikan yang tidak diawasi dengan ketat dapat menjadi jalur penyebaran penyakit dan parasit ke wilayah lain, yang berpotensi menimbulkan wabah dan merugikan industri perikanan secara keseluruhan.

Daur hidup parasit yang menginfeksi ikan budidaya dapat diketahui melalui pemahaman tentang hubungan antara inang (ikan budidaya), parasit, serta lingkungan tempat hidup inang tersebut. Pengetahuan ini sangat penting bagi para pembudidaya dan pihak berwenang untuk mengembangkan strategi pencegahan dan pengendalian yang efektif. Dengan demikian, risiko penyebaran parasit melalui jalur distribusi seperti bandara dapat diminimalisir.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan prevalensi ektoparasit pada ikan mas koki (*Carrasius auratus*) yang akan dilalulintaskan di Bandara Fatmawati Kota Bengkulu. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi pembudidaya, pelaku usaha perikanan, serta pihak berwenang dalam upaya menjaga kesehatan ikan dan mencegah penyebaran parasit di wilayah lain.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 06 Desember 2023- 07 Februari 2024, bertempat di Laboratorium Badan Karantina Ikan Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan Kota Bengkulu. Ikan uji yang diteliti adalah benih ikan mas koki dengan ukuran 3-6 cm yang berasal dari kolam budidaya ikan mas koki di beberapa daerah Kota Bengkulu. Bahan-bahan lain yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah akuades dan alkohol. Alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah mikroskop binokuler, pisau bedah/scalpel, papan bedah, gunting, pipet tetes, gelas piala, kaca obyek, kaca tutup, pinset, oven, corong, gelas, buret, pinset, *thermometer*, *spektrofotometer*, dan pH-meter.

Metode yang dilakukan pada penelitian adalah sebagai berikut: mencari data ke Badan Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Kemanan Hasil Perikanan Kota Bengkulu untuk memperoleh data dan informasi tentang jumlah kelompok pembudidaya ikan mas koki di Kota Bengkulu Provinsi Bengkulu kemudian menentukan kelompok pembudidaya ikan sebagai tempat pengambilan sampel, dari jumlah data seluruh pembudidaya ikan mas koki, diambil 10% sebagai obyek pengambilan sampel. Pengambilan sampel ikan mas koki untuk di uji sebanyak 5 ekor/kolam/pembudidaya. Untuk mengetahui jenis ektoparasit yang menginfeksi ikan mas koki dan menentukan prevalensi tiap jenis ektoparasit, maka dilakukan pemeriksaan ektoparasit melalui preparat ulas basah menggunakan mikroskop binokuler dengan pembesaran 100x-200x.

Analisis Data

Data yang didapatkan adalah jenis parasit ikan mas koki. Parasit yang ditemukan pada ikan mas koki didokumentasi menggunakan kamera digital. Pengolahan data dilakukan menggunakan *Microsoft Excell*. Data hasil identifikasi selanjutnya di analisis dengan menghitung prevalensinya. Prevalensi adalah persentase ikan yang terinfeksi parasit dari seluruh ikan yang diperiksa. Prevalensi dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Prevalensi} = \frac{\sum \text{ikan yang terinfeksi}}{\sum \text{ikan yang diperiksa}} \times 100\%$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Prevalensi Ektoparasit Pada Ikan Mas Koki

Prevalensi ikan mas koki di Kota Bengkulu yang terinfeksi ektoparasit dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Prevalensi Ektoparasit Pada Ikan MasKoki di Berbagai Lokasi Sampling

Jenis Ektoparasit	Prevalensi (%)		
	Air Putih Curup	Pasar Panorama	Pasar Minggu
<i>Trichodina</i> sp	91 %	55 %	80 %
<i>Gyrodactylus</i> sp	43 %	40 %	45 %
<i>Dactylogyrus</i> sp	34 %	25 %	10 %
<i>Tetrahymena</i> sp	40 %	0	10 %
<i>Ichthyophthiriusmultifiliis</i>	0	25 %	0
<i>Argulus</i> sp	11 %	0	0
<i>Oodinium</i> sp	31 %	10 %	25 %

Berdasarkan hasil di tabel 1 didapatkan bahwa prevalensi berdasarkan banyaknya jenis ektoparasit yang paling banyak menginvestasi adalah di Air Putih Curup. Ada beberapa hal yang menyebabkan hal ini, diantaranya adalah para pembudidaya ikan mas koki di Air Putih Curup kebanyakan menggunakan bibit yang berasal dari daerah lain. Sedangkan Pasar Panorama dan Pasar Minggu menggunakan bibit dari hasil pembenihan sendiri. Ikan yang berasal dari daerah lain tersebut memiliki peluang membawa bibit penyakit dari daerah asalnya. Peluang terbawanya parasit dari satu daerah ke daerah lain setelah mengalami adaptasi, mengakibatkan epizootik bagi ikan di lokasi yang baru (Trimariani et al. 1994). Selain bibit yang berasal dari luar, kondisi kolam tempat pemeliharaan ikan mas koki yang berada di Air Putih Curup kebanyakan terbuka dan sangat dekat dengan saluran pembuangan rumah tangga, sehingga kolam sangat rentan terkontaminasi oleh air yang berasal dari luar dan dari limbah rumah tangga. Dari jenis-jenis ektoparasit tersebut yang paling banyak menginvestasi ikan mas Koki adalah *Trichodina* sp.

Tingginya investasi *Trichodina* sp dikarenakan parasit ini secara alami banyak ditemukan disemua perairan dan parasit ini juga relatif mudah berkembang di air yang tenang atau di kolam. Berdasarkan pengamatan dilapangan memang para pembudidaya ikan jarang sekali melakukan pergantian air dengan alasan menghindari pemakaian pompa air yang berlebihan yang dapat menyebabkan biaya operasional menjadi tinggi. Hal ini memudahkan parasit ini berkembang biak dengan pesat. *Trichodina* sp juga merupakan ektoparasit yang mempunyai pergerakan aktif, sehingga dengan adanya kontak antar ikan, akibat kepadatan yang tinggi, memungkinkan terjadinya penularan ektoparasit melalui kulit dengan cepat (Anshary, 2021).

Trichodina sp adalah ektoparasit patogen yang biasa menyerang ikan air tawar (Ibrahim et al., 2024). Parasit ini menjadi masalah utama dalam budidaya air tawar di Indonesia karena dapat mengakibatkan kerugian materi, pertumbuhan terhambat dan periode pemeliharaan lebih lambat (Nugraheny et al., 2021). *Trichodina* sp mempunyai peranan yang sangat besar terhadap budidaya ikan karena parasit ini dapat menurunkan daya tahan tubuh ikan serta menyebabkan terjadinya infeksi sekunder (Conchita et al., 2023). *Trichodina* sp dalam jumlah sedikit tak menyebabkan dampak serius, tapi infeksi berat parasit ini akan mengakibatkan luka terbuka di tubuh luar ikan (Wardani et al., 2021). Hal ini disebabkan karena *Trichodina* sp memiliki cincin dentikel berupa cakram yang berfungsi menjadi alat penempel. Parasit ini umumnya lebih bersifat komensalis daripada parasitik sejati, karena hanya memakan sel-sel kulit ikan yang mangkat . namun karena struktur alat penempel yang keras (*chitin*) tak jarang mengakibatkan iritasi dan luka di kulit sehingga menyebabkan masuknya infeksi sekunder, untuk bakteri dan/atau cendawan (Dawo et al., 2023). Bekas luka inilah yang akan menjadi jalan bagi masuknya sumber penyakit yang lain. Prevalensi Ektoparasit Pada Ikan Mas Koki di Berbagai Ukuran. Prevalensi ektoparasit berdasarkan ukuran tubuh ikan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Prevalensi Ektoparasit pada Ikan MasKoki di Berbagai Ukuran

Jenis Parasit	Ukuran Ikan (Cm)		
	< 3,0	3,1 – 6,0	>6,1
<i>Trichodina</i> sp	68	100	73
<i>Gyrodactylus</i> sp	50	29	50
<i>Dactylogyrus</i> sp	32	42	0
<i>Tetrahymena</i> sp	43	17	0
<i>Ichthyophthiriusmultifiliis</i>	18	0	0

<i>Argulus</i> sp	0	0	13
<i>Oodinium</i> sp	50	17	0

Data yang diperoleh terkait hubungan antara ukuran tubuh ikan dengan ektoparasit yang menginvestasi ikan mas koki sebagaimana Tabel 2 menunjukkan bahwa jenis ektoparasit paling banyak menyerang pada ikan yang berukuran <3,0 cm. Jenis ektoparasit yang menginvestasi ikan ukuran ini adalah *Trichodina* sp, *Dactylogyru* sp, *Gyrodactylus* sp, *Tetrahymena* sp, *Ichthyophthirius multifiliis*, dan *Oodinium* sp. Mardiana et al., (2021) mengatakan bahwa penyakit disebabkan karena terjadi ketidakseimbangan antara inang, patogen dan lingkungan. Inang memiliki ketahanan tubuh (sistem imunitas) terhadap patogen dan lingkungan. Pada fase benih lebih rentan terserang penyakit terutama parasit. Ikan kecil memiliki respon antibodi yang lebih lambat daripada ikan yang memiliki umur dewasa. Hal ini disebabkan karena sistem imun pada hewan yang dewasa sudah terbentuk dengan sempurna, sehingga lebih tahan terhadap infeksi ektoparasit.

Pada ikan ukuran 3,1 – 6,0 cm jenis ektoparasit lebih sedikit dibanding ukuran sebelumnya. Pada ukuran ini jenis ektoparasit yang menginvestasi *Trichodina* sp, *Dactylogyru* sp, *Gyrodactylus* sp, *Tetrahymena* sp dan *Oodinium* sp. Yang perlu diperhatikan pada ukuran ini prevalensi *Trichodina* sp mencapai 100 persen. Parasit *Trichodina* sp dapat menyebabkan stres dan dapat menyebabkan kerusakan pada morfologi ikan. Jika tingkat infeksi *Trichodina* sp tinggi serta didukung dengan kondisi perairan yang mendukung, maka akan mempercepat proses perkembangbiakan parasit ini.

Pada ukuran yang paling besar (>6,1 cm) jenis ektoparasit yang menginvestasi semakin sedikit. Hal ini disebabkan karena semakin dewasa sistem imun sudah terbentuk dengan sempurna. Jenis ektoparasit yang menyerang adalah *Trichodina* sp, *Gyrodactylus* sp dan *Argulus* sp. Jenis parasit yang hanya ditemukan pada ukuran ini adalah *Argulus* sp. *Argulus* sp menyerang ikan dengan menghisap darah, sehingga menyebabkan ikan stress, dan terjadi perubahan tingkah laku pada ikan mas koki tersebut. Perubahan tingkah laku pada ikan antara lain: berenang pasif dan selera makan menjadi turun. Hal ini terjadi karena investasi *Argulus* sp yang menyerang ikan mas koki menimbulkan bekas luka akibat alat penghisap dari *Argulus* sp yang kemudian akan timbul ulcer, dalam jangka waktu yang agak lama akan terjadi pendarahan dan kerusakan jaringan pada bagian luar dari kulit ikan yang terserang *Argulus* sp tersebut.

Prevalensi Ektoparasit di bagian Lendir, Insang dan Sirip

Jenis Ektoparasit	Organ Target		
	Lendir	Insang	Sirip
<i>Trichodina</i> sp	65	40	45
<i>Gyrodactylus</i> sp	27	4	29
<i>Dactylogyru</i> sp	0	25	0
<i>Tetrahymena</i> sp	16	7	12
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	7	0	4
<i>Argulus</i> sp	3	0	0
<i>Oodinium</i> sp	11	20	9

Prevalensi ektoparasit berdasarkan bagian tubuh adalah: prevalensi ektoparasit pada lendir 87%, insang 51% dan sirip 53%. Adapun hasil pengamatan ektoparasit pada ikan mas koki berdasarkan organ yang terinvestasi sebagaimana Tabel 3.

Tabel 3 Prevalensi Ektoparasit di bagian Lendir, Insang dan Sirip

Hasil pengamatan ektoparasit pada ikan mas koki berdasarkan organ yang terinvestasi sebagaimana Tabel 3 didapatkan jenis ektoparasit yang menginvestasi bagian lendir adalah *Trichodina* sp, *Gyrodactylus* sp, *Tetrahymena* sp, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Argulus* sp dan *Oodinium* sp. Banyaknya jenis parasit yang menginvestasi bagian lendir ini wajar dikarenakan permukaan tubuh merupakan bagian yang pertama kali kontak dengan lingkungan. Dengan kata lain lendir dipermukaan tubuh merupakan jalan masuk bagi masuknya parasit ke dalam tubuh ikan.

Indriana et al., 2024 mengatakan kulit dan sisik ikan berperan dalam perlindungan mekanik terhadap invasi patogen melalui penebalan kutikula ataupun hiperflasia sel-sel malfigi. Reaksi peradangan juga dapat terjadi di sekitar situs masuknya patogen, dalam hal ini komponen lainnya yang berperan dalam proses pertahanan seluler seperti leukosit akan membanjiri situs untuk memfagosit patogen yang ada tersebut. Produksi lendir yang berlebihan pada kulit ikan ini dapat mengindikasikan bahwa ikan tersebut sedang terinfeksi parasite (Hairunnisa et al., 2021).

Pada bagian insang didapatkan jenis ektoparasit yang menginvestasi bagian insang adalah *Trichodina* sp, *Dactylogyru* sp, *Gyrodactylus* sp, *Tetrahymena* sp, dan *Oodinium* sp (Sumahiradewi et al., 2023). Pada bagian insang parasit jenis *Dactylogyru* sp secara spesifik hanya menginvestasi bagian insang saja dan tidak ditemukan dibagian tubuh yang lain (Aini et al., 2024). Insang merupakan organ yang sangat vital pada ikan, karena insang sebagai alat pernafasan bagi ikan. Insang berbentuk lembaran lembaran tipis yang berwarna merah muda dan selalulembab. Bagian terluar dari insang berhubungan dengan air, sedangkan bagian dalam berhubungan dengan kapiler-kapiler darah. Karena berhubungan

dengan air, maka insang sangat mudah terinfeksi oleh parasit. Insang yang terinfeksi parasit dalam jumlah besar akan kelihatan berwarna pucat dan keputih-putihan atau membengkak sehingga operkulum terbuka. Kerusakan pada insang menyebabkan sulit bernafas, sehingga tampak megap-megap seperti gejala kekurangan oksigen. Insang ikan rusak, luka dan timbul perdarahan serta berlebihan lendir (stadium awal). Dalam keadaan serius filamen insang akan rusak dan operkulum ikan tidak tertutup dengan sempurna mengakibatkan kesulitan bernafas. Ikan sering terlihat mengumpul di sekitar air masuk, karena pada daerah ini kualitas air terutama kadar oksigen lebih tinggi. Selain itu ikan juga sering mengapung di permukaan air (Siegers et al., 2024).

Organ lain yang diamati adalah bagian sirip, dimana jenis ektoparasit yang ditemukan adalah *Trichodina* sp, *Gyrodactylus* sp, *Tetrahymena* sp, *Ichthyophthirius multifiliis* dan *Oodinium* sp. Karena letaknya diluar dankontak langsung dengan air, maka bagian ini juga sangat mudah terinvestasi oleh parasit. Sirip pada tubuh ikan mempunyai fungsisebagai alat gerak dan keseimbangan. Apabila sirip ikan terinvestasi parasit pada jumlah besar akan menimbulkan kerusakan pada sirip sehingga dapat mengganggu pergerakan ikan. Ikan juga akan kelihatan berenang tidak tenang (Ulinamarbun et al., (2024). Untuk ikan mas koki, kerusakan pada sirip sangat menimbulkan kerugian ekonomi karena sirip yang rusak menyebabkan harga jual ikan tersebut menjadi jatuh (Yusanti et al., 2021).

Tanda-Tanda Akibat Infeksi Parasit pada Ikan Mas Koki

Terhadap ikan-ikan sampel yang diambil dilakukan pengamatan tanda-tanda yang timbul akibat infeksi dari ektoparasit adalah sebagai berikut: produksi lendir yang berlebihan sehingga mengakibatkan ikan berwarna pucat, nafsu makan menurun, gelisah dan gerakannya lamban, menggosok-gosokkan badan pada benda disekitarnya, sirip rusak bahkan rontok, untuk yang terserang *Dactylogyrus* sp ujung-ujung insang menjadi menebal dan operculum tampak terbuka, khusus *Ichthyophthirius multifiliis* ditandai bintik-bintik putih (*white spot*), untuk *Argulus* sp secara visual tampak seperti kutu yang menempel pada tubuh ikan dan disertai pendarahan disekitar tempat gigitannya, serangan *Oodinium* sp dikulit menyebabkan warna keemasan, berkarat atau putih kecoklatan atau kelihatan dekil.

Kualitas Air

Pada masing-masing lokasi budidaya di Kecamatan Ciseeng telah diukur parameter lingkungan berupa pH, DO, Suhu dan dimana hasilnya ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kualitas Air Kolam pada Masing-masing Lokasi Pengambilan Sampel.

Kualitas Air	Air Putih Curup	Pasar Panorama	Pasar Minggu	Ambang Batas Kualitas Air
Suhu (°C)	29 – 30,5	28,6 - 31	28,6 – 30,5	25 – 30
pH	6,9 - 9,91	7,85 – 10,25	5,39 – 8,92	6,5 – 9
DO	4,85 - 8,44	4,67 - 8,91	4,99 - 7,30	Minimal 5 mg/l

Dari tabel 4 tersebut untuk parameter suhu dan DO dalam kisaran normal, adapun pH cenderung tinggi. Untuk pH di Pasar Panorama ada kolam yang mencapai angka 10,25. Hal ini harus mendapat perhatian serius karena pH sangat berpengaruh sekali terhadap pertumbuhan ikan dan pertumbuhan parasit. Angka pH yang tinggi tersebut tidak sampai menyebabkan kematian, karena ikan mas koki teruji sebagai ikan yang tangguh karena dapat bertahan hidup di air yang berkualitas buruk.

Budiyati et al., (2024) mengatakan derajat keasaman atau pH mempengaruhi tingkat kesuburan perairan karena memberi pengaruh terhadap kehidupan jasad renik. Perairan asam akan kurang produktif, malah dapat membunuh hewan budidaya, dimana pada pH rendah (keasaman yang tinggi) kandungan oksigen akan berkurang, sebagai akibatnya konsumsi oksigen menurun, aktifitas pernapasan naik dan selera makan akan berkurang. Hal yang sebaliknya terjadi pada suasana basa. Atas dasar ini maka usaha budidaya perairan akan berhasil baik dalam air dengan pH 6,5- 9,0 dan kisaran optimal pH 7,5 – 8,7. Oleh sebab itu nilai pH suatu kolam budidaya harus tetap dijaga.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, para pembudidaya ikan telah peduli terhadap kualitas air yang digunakan pada budidaya ikan mas Koki. Para pembudidaya ikan mas Koki di Kota Bengkulu menggunakan daun ketapang pada kolam pembudidayaan. Manfaat daun ketapang untuk mencegah dan mengobati penyakit pada budidaya ikan sudah diuji oleh beberapa peneliti. Hasil penelitian Handayani et al. (2022) menyebutkan bahwa daun ketapang berpotensi sebagai antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *A. hydrophila*.

KESIMPULAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil identifikasi ektoparasit pada ikan mas koki (*Carrasius auaratus*) yang dilalulintaskan di bandara fatmawati kota Bengkulu didapatkan jenis ektoparasit yang menginvestasi ikan mas koki adalah *Trichodina* sp, *Dactylogyrus* sp, *Gyrodactylus* sp, *Tetrahymena*, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Argulus* sp dan *Oodinium* sp. Adapun berdasarkan organ tubuh ikan, jenis ektoparasit yang ditemukan pada bagian lendir, insang dan sirip adalah:

Trichodina sp, *Gyrodactylus* sp, *Tetrahymena*, *Ichtyophthirius multifiliis* dan *Oodinium* sp. Jenis *Dactylogyrus* sp hanya ditemukan pada bagian insang saja. Sedangkan untuk jenis *Argulus* sp hanya ditemukan pada bagian lendir saja. Tanda-tanda yang timbul akibat infeksi dari ektoparasit adalah produksi lendir yang berlebihan sehingga mengakibatkan ikan berwarna pucat, nafsu makan menurun, gelisah dan gerakannya lamban, menggosok-gosokan badan pada benda disekitarnya, sirip rusak bahkan rontok, untuk yang terserang *Dactylogyrus* sp ujung-ujung insang menjadi menebal dan operculum tampak terbuka, khusus *Ichtyophthirius multifiliis* ditandai bintik-bintik putih (*white spot*), untuk *Argulus* sp secara visible tampak seperti kutu yang menempel pada tubuh ikan dan disertai pendarahan disekitar tempat gigitannya, serangan *Oodinium* sp dikulit menyebabkan warna keemasan, berkarat atau putih kecoklatan atau kelihatan dekil.

DAFTAR REFERENSI

- Aini, M., Wibowo, S. G., & Al Fajar, B. (2022). Dominansi Dan Prevalensi Ektoparasit Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) Pada Sistem Semibioflok. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Indonesia*, 2(2), 70-79.
- Anshary, H. (2021). Bacteria associated with *Trichodina* sp. infection of barramundi, *Lates calcarifer* in a fish farm in South Sulawesi, Indonesia. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation*, 14(2), 643-654.
- Budiyati, B., Leilani, A., Wahid, E., Renitasari, D. P., Alauddin, M. H. R., Alauddin, A., & Kusuma, N. P. D. (2024). Monitoring Kualitas Air Dan Identifikasi Jenis Parasit Pada Pembenuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Perikanan Unram*, 14(1), 181-189.
- Conchita, A. D., Kreckhoff, R. L., Pangemanan, N. P., & Tumbol, R. A. (2023). Tingkat kesukaan ektoparasit *Trichodina* sp. pada benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di kolam pendederan Balai Perikanan Budidaya Air Tawar (BPBAT) Tatelu. *e-Journal Budidaya Perairan*, 11(2), 139-146.
- Dawo, A. B., Salosso, Y., & Pasaribu, W. (2023). Inventarisasi Ektoparasit Ikan Lele (*Clarias* sp.) dan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Kabupaten Timor Tengah Utara: Inventarisation of Parasites In Catfish (*Clarias* Sp.) and Tilapia (*Oreochromis niloticus*) In The Regency of North Central Timor. *JFMR (Journal of Fisheries and Marine Research)*, 7(1), 22-29.
- Dewantoro, W., & Ulum, M. B. (2021). Rancang Bangun Sistem Monitoring Kualitas Air Pada Budidaya Ikan Hias Air Tawar Berbasis Iot (*Internet of Things*). *Jurnal Komputasi*, 9(2).
- Djurumbaha, J. D., Jasmanindar, Y., & Salosso, Y. (2022). Perbedaan jenis parasit pada ikan kerapu cantang (*Epinephelus fuscoguttatus* x *Epinephelus lanceolatus*) sebelum dan sesudah budidaya di keramba jaring apung Semau. *Jurnal Aquatik*, 5(2), 67-81.
- Doan, S., & Hidayat, S. (2021). Sistem pendukung keputusan untuk memilih budidaya ikan hias air tawar menggunakan AF-TOPSIS. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(1).
- Hairunnisa, K., Athaillah, F., & Bakri, M. (2021). Identifikasi Ektoparasit Pada Ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) di Balai Benih Ikan (BBI) Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 5(4).
- Handayani, L. (2022). Diagnosa penyakit dan analisis kualitas air untuk kesehatan ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipelihara pada keramba jaring apung. *e-Journal Budidaya Perairan*, 10(2), 177-190.
- Ibrahim, D., Pet, I., Anter, R. G., Abdelwarith, A. A., Rahman, M. M. I. A., Shafik, B. M., & Kishawy, A. T. (2024). Marine Spongia extract mitigated co-infection with *Trichodina* sp. and *Flavobacterium columnare* in Nile tilapia: insights into promoting growth performance, immune, antioxidant and autophagy defenses, and suppression of endoplasmic reticulum stress-related genes. *Frontiers in Marine Science*, 11, 1475150.
- Indriana, M. W., Amilah, S., Ajiningrum, P. S., & Binawati, D. K. (2024). Identifikasi dan Prevalensi Ektoparasit Pada *Osphronemus gouramy* Di Kolam Budidaya Desa Sumokembangsri Kabupaten Sidoarjo. *STIGMA: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Unipa*, 17(02), 114-120.
- Kusrini, E., Cindelas, S., & Prasetyo, A. B. (2015). Pengembangan budidaya ikan hias koi (*Cyprinus carpio*) lokal di balai penelitian dan pengembangan budidaya ikan hias Depok. *Media Akuakultur*, 10(2), 71-78.
- Layinah, M. N., Ulkhaq, M. F., Budi, D. S., & Panjaitan, I. F. (2022). Identifikasi Parasit pada Ikan Hias Air Laut di Balai Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Denpasar, Bali. *Journal of Aquaculture Science*, 7(2).
- Mardiana, T. Y., Syakirin, M. B., & Soeprapto, H. (2021). Identifikasi Endoparasit Pada Ikan Cupang (*Betta Splendens* R) Di Kota Pekalongan. *Pena Akuatika: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 20(2).
- Maryani, M., Monalisa, S. S., & Fransisco, T. (2023). Identifikasi Ektoparasit pada Ikan Lokal di Perairan Kota Palangka Raya. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(3), 2584-2589.
- Nisa, K., Indriyani, S., Nurekawati, A. D., Fitri, M. A., Kenconoajati, H., Septiwulan, R., & Dewi, F. A. (2024). Teknik Pemeriksaan Parasit *Myxobolus* sp. pada Ikan Hias Air Tawar di Balai Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Surabaya I. *Manfish: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Peternakan*, 2(2), 40-47.
- Nugraheny, D. F., Ekasanti, A., Listiowati, E., Setyawan, A. C., & Syakuri, H. (2021). Pengendalian *Trichodina* sp. pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Menggunakan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.). *Sainteks*, 17(2), 145-158.
- Siegers, W. H., Tuhumury, R. A., & Fajaluddin, F. (2024). Identifikasi Jenis Ektoparasit Pada Benih Ikan Lele Sangkuriang

- (*Clarias gariepinus*) Dari Balai Benih Ikan Lokal dan Pembudidaya di Wilayah Koya Barat. *Juvenil: Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 5(3), 229-237.
- Singkam, A. R. (2012). Komunitas Ikan Karang di Perairan Pulau Tikus Bengkulu. *Jurnal Gradien Vol*, 8(2), 728-733.
- Siswati, S., Muchlis, A. M. R., & Marwan, U. M. (2022). Inventarisasi Parasit Protozoa Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*) Pada Pembudidaya Ikan Yang Berbeda Di Kabupaten Luwu. *Fisheries Of Wallacea Journal*, 3(1), 35-41.
- Sumahradewi, L. G., Soraya, I., Artiningrum, N. T., & Ningsih, T. A. (2023). Identifikasi Dan Prevalensi Ektoparasit Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Di Pulau Lombok. *Ganec Swara*, 17(3), 754-761.
- Ulinamarbun, S., Mulyana, A., Ramli, M., & Fadhillah, R. (2024). Identifikasi dan Prevalensi Ektoparasit Pada Ikan Koi Hias (*Cyprinus rubrofuscus*) di Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu Aceh. *Jurnal Akuakultura Universitas Teuku Umar*, 8(1), 1-6.
- Ulinamarbun, S., Mulyana, A., Ramli, M., & Fadhillah, R. (2024). Identifikasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Koi Hias (*Cyprinus rubrofuscus*) di Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu Aceh. *Jurnal Akuakultura Universitas Teuku Umar*, 8(1), 1-6.
- Wardani, Y. A., Prayitno, S. B., & Sarjito, S. (2021). Efektivitas Larutan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*) dalam Pengendalian Infestasi Parasit *Trichodina* sp. pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *Sains Akuakultur Tropis: Indonesian Journal of Tropical Aquaculture*, 5(2), 236-244.
- Wiranata, I. W., Kanedi, I., & Zulfiandry, R. (2023). Sistem Penjualan Ikan Hias Pada Galeri Rama dan Rena Berbasis Web. *Jurnal Media Infotama*, 19(1), 11-19.
- Yuliani, I., & Pratiwi, R. H. (2023). Analisis Tingkat Serangan Parasit Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) di Balai Benih Ikan (BBI) Ciganjur. *Biota: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Hayati*, 68-80.
- Yusanti, I. A., Sofian, S., & Mulyani, R. (2021). Deteksi Ektoparasit pada Ikan Putak (*Notopterus notopterus*) di Provinsi Sumatera Selatan. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 18(2), 199-207.