

SKRIPSI
IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI EKTOPARASIT PADA BENIH IKAN
NILA (*Oreochromis niloticus*) KABUPATEN SORONG



OLEH

HATAB MAKULASSY
NIM.145425021012

PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS SAINS TERAPAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN MUHAMMADIYAH SORONG

2025

**IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI EKTOPARASIT PADA BENIH IKAN
NILA (*Oreochromis niloticus*) KABUPATEN SORONG**

**Skripsi
Untuk Memperoleh Derajat Sarjana Pada
Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong (UNIMUDA)
Sorong**

**Dipertahankan dalam ujian skripsi
Pada Tanggal 31 Mei 2025**

**Oleh
Hatab Makulassy**

**Lahir
Di Usaha Jaya**

HALAMAN PERSETUJUAN
IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI EKTOPARASIT PADA BENIH IKAN
NILA (*Oreochromis niloticus*) KABUPATEN SORONG

Nama : Hatab Makulassy

Nim : 145425021012

Skripsi ini telah disetujui oleh tim pembimbing

Pada 25 Mei 2025

Pembimbing I


Nurfitri Rahim M.Si
NIDN 1410049201



(.....)

Pembimbing II

Muh. Izhar Diftinubun M.Si.
NIDN 1414058601



(.....)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacuh dalam naskah ini, dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Sorong, 15 Juni 2025

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink is written over a yellow adhesive stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '1000', 'METERAI TEMPEL', and the serial number '99AAMX083955853'. The stamp is partially obscured by the signature.

Hatab Makulassy
NIM.145425021012

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

“Semua Akan Berlalu”

PERSEMBAHAN

Hasil penelitian ini saya persembahkan kepada:

1. Ayah saya (Almarhum), ibu saya, kakak dan adik **saya** yang selalu mendoakan dan mendukung saya dalam setiap langkah untuk meraih segala hal yang saya impikan.
2. Almamater tercinta, Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong.
3. Program Studi Akuakultur, Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong.
4. Pimpinan dan Kepala Tim Kerja Karantina Ikan Di badan Karantina Ikan Hewan Tumbuhan (BARANTIN) Papua Barat Daya yang telah menerima dan memndukung kami dalam proses penelitian.
5. Teman-teman angkatan 2021 Prodi Akuakultur Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong.
6. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah mendukung serta memberikan masukan berharga dalam penyusunan skripsi ini.

LEMBAR PENGESAHAN
IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI EKTOPARASIT PADA BENIH IKAN
NILA (*Oreochromis niloticus*) KABUPATEN SORONG

Nama : Hatab Makulassy
Nim : 145425021012

Skripsi ini telah disahkan oleh Dekan Fakultas Sains Terapan
Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

Pada : 16 Juni 2025

Dekan Fakultas Sains Terapan



Siti Hadija Samual, S.P., M.Si.
NIDN.1427029301

Tim Penguji Skripsi

1. Sri Wahyuni Firman M.Si
NID.1406059201

()

2. Risyfany M.Si
NIDN.1412068701

()

3. Nurfitri Rahim M,Si
NIDN.1410049201

()

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang Maha luas ilmu-Nya yang telah memberikan rahmat serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ***“Identifikasi Dan Prevalensi Ektoparasit Pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Kabupaten Sorong”***. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, baik secara materi maupun moral. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Rustamadji, M.Si. selaku Rektor Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan pendidikan.
2. Siti Hadija Samual, S.P., M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains Terapan Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong yang telah banyak memberikan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dheni Rossarie, M.Pi. selaku Ketua Program studi Akuakultur Fakultas Sains Terapan Universitas Pendidikan Muhammadiyah (UNIMUDA) Sorong yang telah memberikan motivasi dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Nurfitri Rahmi, M.Si. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan banyak masukan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Muh. Izhar Dfinubun, M.Si selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan ilmunya dan membantu dalam penyusunan skripsi ini.
6. Pimpinan dan Kepala Tim Kerja Karantina Ikan Di badan Karantina Ikan Hewan Tumbuhan (BARANTIN) Papua Barat Daya yang telah menerima dan memndukung kami dalam proses penelitian.
7. Alm. Haji Makulasi dan Nur Laila Bafadal selaku orang tua yang mendoakan dengan memberikan dukungan baik materi dan non materi
8. Kakak dan Adik tercinta yang senantiasa memberi doa dan dukungan
9. Teman-teman seperjuangan Prodi Akuakultur Angkatan 2021.

Tidak satupun yang dapat penulis berikan selain untaian doa semoga Allah SWT. memberikan balasan yang sebaik-baiknya serta rahmat yang melimpah.

Penulis menerima kritik dan saran yang membangun sebagai masukan untuk lebih baik kedepannya. Akhirnya penulis mengucapkan terimakasih kepada pembaca yang telah berkenan membaca ini, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberi wawasan pengetahuan.

Sorong, 24 Mei 2025

Penulis

Hatab Makulassy
NIM.145425021012

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
PERNYATAAN.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Manfaat Akademis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kajian Teori.....	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi	5
2.1.2 Habitat Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	6
2.1.3 Benih Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	7
2.1.4 Munculnya penyakit parasit pada kondisi akuakultur.....	7
2.1.5 Ektoparasit Pada Ikan.....	8
2.1.6 Identifikasi Ektoparasit	9
2.1.7 Prevalensi dan Intensitas	10
2.1.8 Faktor lingkungan dan infestasi parasit.....	11
2.1.9 Suhu.....	11

2.1.10 pH.....	12
2.1.11 DO (Dissolved oxygen).....	12
2.1.12 Penelitian Terdahulu	12
2.2 Kerangka Berpikir	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Jenis Penelitian.....	15
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2.1 Waktu	15
3.2.2 Tempat Penelitian.....	15
3.3 Populasi dan Sampel	16
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	16
3.4.1 Nekropsi	17
3.3 Instrumen Penelitian.....	17
3.5 Teknik Analisis Data.....	18
3.5.1 Faktor Kondisi.....	18
3.5.2 Prevalensi	19
3.5.3 Intensitas	20
3.5.4 Dominasi	20
3.5.4 Pengukuran Kualitas Air	21
BAB IV PEMBAHASAN.....	22
4.1 Hasil Penelitian	22
4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	22
4.1.2 Faktor Kondisi.....	23
4.1.3 Identifikasi Ektoparasit pada Benih Ikan Nila	26
4.1.4 Preavalensi	32
4.1.5 Intensitas	33
4.1.6 Dominasi	35
4.2 Pembahasan.....	36
4.2.1 Faktor Kondisi.....	36
4.2.2 Identifikasi Ektoparasit	37
4.2.3 Prevalensi	40

4.2.4 Intensitas	43
4.3.5 Dominasi	44
4.3 Data Pendukung Kualitas Air.....	46
BAB V PENUTUP.....	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Ikan Nila (<i>Oreochromis Niloticus</i>),.....	5
Gambar 2. Kerangka Berpikir Penelitian	14
Gambar 3. Lokasi pengambilan sampel	15
Gambar 5. Kolam pengambilan sampel	22
Gambar 7. <i>Cichlidogyrus sp.</i>	30
Gambar 6. <i>Trichodina sp.</i>	29
Gambar 8. <i>Oodinium sp.</i>	32

DAFTAR TABEL

Table 1. Alat.....	17
Table 2. Bahan	18
Table 3. Kategori prevalensi	19
Table 4 Kategori Intensitas	20
Table 5. faktor kondisi di lokasi I	23
Table 6. Faktor Kondisi Lokasi 2 Klasmelek	24
Table 7. Faktor Kondisi Lokasi 3 BBI.....	25
Table 8. Ektoparasit pada benih Ikan Nila Pada Lokasi 1 Aimas	26
Table 9 Prevalensi Infeksi Ektoparasit Pada Benih Ikan Nila	32
Table 10 Tingkat Intensitas Ektoparasit Pada benih ikan nila	34
Table 11. Dominasi ektoparasit Pada Benih Ikan Nila	35
Table 12 Hasil Identifikasi Ektoparasit Lokasi 1 Aimas	37
Table 13. Ektoparasit pada benih Ikan Nila Pada Lokasi 2 Klasmelek	38
Table 14. Ektoparasit pada benih Ikan Nila Pada Lokasi 3 BBI.....	39
Table 15. Hasil Prevalensi Ektoparasit Pada Lokasi 1 Aimas	40
Table 16 Hasil Prevalensi Pada Lokasi 2 Klasmelek.....	41
Table 17 Hasil Prevalensi Pada Lokasi 3 BBI	42
Table 18. Dominasi Ektoparasit Pada Lokasi 1 Aimas.....	44
Table 19 Dominasi Ektoparasit Pada Lokasi 2 Klasmelek	45
Table 20 Dominasi Ektoparasit Pada Lokasi 3 BBI.....	45
Table 22 Pengukuran Kualitas air	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Lokasi Pengambilan Sampel	54
Lampiran 2. Data Kualitas Air	54
Lampiran 3. Tabel Hasil Identifikasi Infeksi Ektoparasit Lokasi 1 Aimas	55
Lampiran 4 Tabel Hasil Identifikasi Infeksi Ektoparasit Lokasi 2 Klasmelek	56
Lampiran 5 Tabel Hasil Identifikasi Infeksi Ektoparasit Lokasi 3 BBI.....	57
Lampiran 6 Ektoparasit yang diidentifikasi	58
Lampiran 7 Sebaran infeksi ektoparasit per lokasi	59
Lampiran 8. Langkah-langkah proses identifikasi	61
Lampiran 9. Dokumentasi pengukuran kualitas air	61

ABSTRAK

Hatab Makulassy/ 145425021012 **IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI EKTOPARASIT PADA BENIH IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) KABUPATEN SORONG**. Skripsi. Fakultas Sains Terapan Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong. Juni 2025

Kabupaten Sorong memiliki potensi besar dalam pengembangan budidaya perikanan, terutama ikan nila (*Oreochromis niloticus*), yang didukung oleh kondisi geografis dan iklim yang sesuai untuk perikanan air tawar. Umumnya kendala yang dihadapi oleh pembudidaya adalah serangan penyakit pada kultivan yang disebabkan berbagai jenis patogen, salah satunya ektoparasit. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi jenis ektoparasit yang menyerang benih ikan nila di kabupaten sorong dan menganalisis tingkat prevalensi, intensitas dan dominasi. Metode penelitian yang digunakan yaitu survei dengan teknik pengambilan sampel secara acak. Benih yang ikan diperiksa berjumlah total 60 sampel dengan ukuran 4-6 cm dari tiga lokasi berbeda. ektoparasit yang berhasil diidentifikasi adalah *Trichodina Sp.*, *Cichlidogyrus sp.*, dan *Oodinium sp.*. Prevalensi tertinggi yaitu jenis *Trchodina sp.* (100%) di lokasi 2 Klasmek dan Lokasi 3 BBI, sedangkan Lokasi 1 Aimas hanya (75%) . *Cichlidogyrus sp.* memiliki prevalensi tertinggi (100%) di Lokasi 1 Aimas dan 2 Klasmek, pada lokasi 3 prevalensi emncapai (95%), *Oodinium sp.* memiliki prevalensi rendah (5%) di lokasi 1 dan 2, tidak ditemukan di lokasi 3. Intensitas *Trichodina sp.* tertinggi ada pada Lokasi 2 sebesar 218 indiv/ekor, intensitas *Cichlidogyrus sp.* tertingi terjadi di lokasi ke 2 berjumlah 36 individu/ekor dan *oodinimum sp.* berjumlah 2 indiv/ekor pada Lokasi 1 Aimas. Pada Lokas 1 Aimas dominasi tertinggi adalah *Cichlidogyrus sp.* sebesar 65,38% pada Lokasi ke 2 Klasmek, dominasi tertinggi ada pada *Trichodina sp.* sebesar 85.69%, *Oodinium sp.* tidak mendominasi di lokasi manapun.

Kata Kunci : Ektoparasit, *Trichodina sp.*, *Cichlidogyrus sp.*, *Oodinium sp.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Sorong memiliki peluang strategis untuk memperluas usaha perikanan, terutama ikan nila (*Oreochromis niloticus*), yang didukung oleh kondisi geografis dan iklim yang sesuai untuk perikanan air tawar. Sebagai salah satu komoditas unggulan, ikan nila memiliki keunggulan dalam pertumbuhan yang cepat, daya adaptasi tinggi, serta permintaan pasar yang terus meningkat. Hal ini menjadikan ikan nila sebagai pilihan utama dalam usaha budidaya di wilayah ini, sebagaimana didukung oleh data Badan Pusat Statistik Kabupaten Sorong menjelaskan beberapa kecamatan seperti Salawati, Aimas, dan Mayamuk menunjukkan keterlibatan aktif masyarakat dalam usaha budidaya ikan nila, total rumah tangga yang terlibat dalam kegiatan ini berjumlah 92 rumah tangga, (BPS, 2023).

Seiring dengan meningkatnya permintaan ikan nila, sektor budidaya di Kabupaten Sorong terus berkembang. Namun, keberlanjutan industri ini sangat bergantung pada kesehatan ikan yang dibudidayakan. Salah satu ancaman utama dalam budidaya ikan nila adalah serangan penyakit yang disebabkan oleh ektoparasit. Serangan ektoparasit juga dapat menyebabkan ikan menjadi hiperaktif dan berenang sambil menggesekkan tubuhnya pada bebatuan atau substrat, nafsu makan menurun, ikan menjadi lemah dan mengapung dipermukaan air (Simbolon, *et. al*, 2017).

Infeksi ektoparasit sering terjadi dalam budidaya ikan air tawar, termasuk ikan nila, dengan menyerang kulit, sirip, dan insang. Parasit ini dapat menyebabkan stres, penurunan nafsu makan, luka, hingga kematian jika tidak ditangani (Sianturi *et al.*, 2022). Dikethaui bahawa serangan ektoparasit dapat memicu kematian massal, penurunan berat badan, dan berkurangnya fekunditas (Dwiki *et al.*, 2024).

Beberapa jenis ektoparasit yang sering ditemukan menyerang benih ikan nila antara lain yang dilaporkan oleh Andini, (2021) dimana jenis parasit yang ditemukan adalah *Trichodina sp.*, *Gyrodactylus sp.*, dan *Epistylis sp.*. Parasit-parasit ini dapat menjadi salah satu faktor predisposisi bagi infeksi organisme patogen yang lebih berbahaya. Adapun kerugian non lethal lain dapat berupa kerusakan pada organ luar, penurunan nilai jual dan peningkatan sensitivitas terhadap stressor (Yusuf *et. al.*, 2022)

Budidaya ikan nila di Kabupaten Sorong cukup berkembang, data mengenai jenis dan prevalensi ektoparasit pada benihnya masih terbatas. Penelitian sebelumnya oleh Bandu *et. al.*, (2022) hanya berfokus pada ikan mas (*Cyprinus carpio*), sehingga kurangnya data ini menjadi hambatan dalam pengendalian penyakit ikan yang disebabkan serangan ektoparasit. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi ektoparasit pada jenis ikan nila serta tingkat prevalensinya.

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi jenis ektoparasit dan prevalensinya pada benih ikan nila di Kabupaten Sorong. Hasilnya diharapkan mendukung pengelolaan kesehatan ikan, membantu pembudidaya, serta menjadi referensi bagi pemerintah dalam pengendalian penyakit, guna meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan budidaya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Jenis ektoparasit apa saja yang ditemukan pada benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di kolam budidaya kabupaten sorong ?
2. Berapa intensitas, prevalensi dan dominansi ektoparasit pada benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di kolam budidaya kabupaten sorong?

1.3 Tujuan

Dalam menjawab rumusan masalah yang dibuat, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui jenis ektoparasit apa saja yang ditemukan pada benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di kolam budidaya kabupaten sorong ?
2. Untuk mengetahui intensitas, prevalensi dan dominansi ektoparasit pada benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di kolam budidaya kabupaten sorong?

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian dengan judul "Identifikasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Budidaya di Kabupaten Sorong" memiliki berbagai manfaat yang signifikan, baik secara akademis maupun praktis

1.4.1 Manfaat Akademis

1. Penelitian ini dapat memperkaya literatur ilmiah tentang ektoparasit yang menyerang ikan nila, khususnya di daerah Kabupaten Sorong. Informasi yang diperoleh akan menambah pengetahuan mengenai jenis-jenis ektoparasit yang umum ditemukan pada ikan nila dan bagaimana prevalensinya di wilayah tersebut.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang ingin mendalami lebih jauh tentang ektoparasit pada ikan nila, termasuk aspek genetik, patogenitas, dan metode pengendalian yang lebih efektif.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Dengan mengidentifikasi jenis-jenis ektoparasit yang umum ditemukan pada ikan nila, pembudidaya ikan di Kabupaten Sorong dapat lebih siap dan tanggap dalam melakukan tindakan pencegahan dan pengendalian, sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi ikan nila.
2. Pengetahuan tentang prevalensi ektoparasit dapat membantu petani ikan untuk mengurangi kerugian ekonomi akibat serangan parasit yang dapat menurunkan produktivitas dan kualitas ikan nila.
3. Dengan mengetahui jenis ektoparasit yang menyerang ikan nila, dapat diimplementasikan langkah-langkah pengendalian yang tepat untuk menjaga kesehatan ikan. Ini juga akan berdampak positif pada kesehatan masyarakat yang mengonsumsi ikan nila.

4. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai panduan oleh pemangku kepentingan, seperti pemerintah daerah dan dinas perikanan, untuk merumuskan kebijakan yang mendukung pengendalian ektoparasit dan meningkatkan keberlanjutan budidaya ikan nila di Kabupaten Sorong.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah spesies ikan yang berasal dari kawasan sungai Nil dan danau-danau di sekitar Afrika, dan merupakan ikan jenis air tawar yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Klasifikasi ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) menurut Dailami, *et. al* (2021) sebagai berikut :

Domain : Eukariot
Kingdom : Metazoa
Filum : Chordata
Subfilum : vertebrata
kelas : acanthopterigii
Ordo : Perciformes
famili : cichildae
genus : oreochromis
spesies : *Oreochromis Niloticus*.

Menurut Dailami, *et. al* (2021) Terdapat tiga genus yang dikelompokkan berdasarkan pola pemijahan induk yaitu *Oreochromis* (alat pemijhan induk betina yang bertelur di arena), *Sarotherdon* (penyemprotan mulut dari jantan atau biparental), dan Tilapia (pemijhan substrat).



Gambar 1 Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*),

Sumber : homecarae.id

Ikan nila secara morfologi memiliki bentuk tubuh “deep bodied”, sisik sikloid, kepala relatif kecil, mata tampak menonjol, sedangkan warna tubuh umumnya berwarna putih kehitaman dan merah. Ikan nila memiliki lima buah sirip yakni sirip punggung (*dorsal fin*), sirip dada (*pectoral fin*), sirip perut (*ventral fin*), sirip anus (*anal fin*), dan sirip ekor (*caudal fin*). Garis vertikal pada badan sebanyak 9-11 buah, sedangkan garis-garis pada sirip ekor berwarna merah berjumlah 6-12.

2.1.2 Habitat Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Ikan nila merupakan ikan sungai atau danau yang sangat cocok dipelihara di perairan tenang, kolam maupun reservoir. Ikan nila sangat toleran terhadap kadar garam (salinitas) tinggi. Berberapa jenis ikan nila dijumpai pada perairan air tawar. ikan nila juga sering ditemukan hidup dan berkembang pesat pada perairan payau, misalnya tambak (Susanto, 2004). Salinitas yang cocok untuk nila adalah 0 - 35 ppt (part per thousand), namun salinitas yang memungkinkan nila tumbuh optimal adalah 0 - 30 ppt. Pada salinitas 31 - 35 ppt, nila masih hidup tapi pertumbuhannya lambat (Kordi, 2010). Menurut Saparinto & Susiana, (2011) ikan nila dapat hidup di air tawar hingga air payau, mulai ketinggian 0 - 1.000 m dpl. Melalui aklimatisasi yang baik, nila dapat hidup pada salinitas hingga 30 ppm. Suhu yang baik untuk pertumbuhan adalah 25 - 30°C, pH 7 - 8, dan kandungan oksigen 3 - 5 ppm.

Ikan nila sangat toleran terhadap perubahan suhu air dan tahan kisaran pH 7 - 8. Ikan nila air tawar dapat dipindahkan ke air asin dengan proses adaptasi yang bertahap. Menurut Kordi, (2010) bahwa keasaman air yang cocok untuk nila adalah 6 - 8,5, namun pertumbuhan optimal terjadi pada pH 7 - 8. pH yang masih ditoleransi nila adalah 5 - 11. Nila dapat hidup pada perairan dengan kandungan oksigen minim, kurang dari 3 ppm (part per million). Ikan nila membutuhkan kandungan oksigen minimal 3 ppm untuk pertumbuhannya. Menurut (BSNI, 2009) kualitas air yang optimal baik untuk budidaya ikan nila adalah suhu berkisar antara 25°C – 30°C, pH berkisar antara 6,5 – 8,5, dan DO berkisar antara 5mg/L.

2.1.3 Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Tahap perkembangan benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dimulai dari pemijahan, di mana telur dibuahi dan menetas dalam waktu 24-48 jam, menghasilkan larva berukuran sekitar 4-5 mm. Larva memiliki kantung kuning telur sebagai sumber nutrisi. Setelah kantung ini habis, larva berubah menjadi benih yang mandiri dan mulai mencari pakan eksternal. Benih ini terus tumbuh hingga mencapai tahap *fry*, di mana mereka mulai memakan pakan buatan dan tumbuh menjadi juvenil dengan ukuran 2-3 cm dan berat 0,8-1 gram. Pertumbuhan benih dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kualitas air, suhu, kepadatan populasi, dan pakan (Mulqan, *et. al.*, 2017). Menurut El-Sayed, (2006) Benih ikan nila yang sehat dan berkembang dengan baik sangat penting untuk keberhasilan budidaya ikan nila secara keseluruhan. Popma & Masser, (1999), juga menekankan pentingnya manajemen yang baik dari faktor-faktor tersebut untuk memastikan pertumbuhan optimal.

Kualitas air yang baik, dengan suhu ideal antara 25-30°C, sangat penting untuk kesehatan benih. Nutrisi yang memadai dan pakan berkualitas tinggi mendukung pertumbuhan optimal. Kepadatan populasi yang tinggi dapat menyebabkan stres dan persaingan pakan, sehingga perlu dikelola dengan baik. Faktor lingkungan seperti keberadaan predator dan kondisi cuaca juga berperan dalam pertumbuhan benih. Menurut El-Sayed, (2006) manajemen yang baik dari faktor-faktor ini sangat penting untuk memastikan pertumbuhan dan perkembangan yang optimal dari benih ikan nila.

2.1.4 Munculnya penyakit parasit pada kondisi akuakultur

Penyakit ikan adalah segala sesuatu yang dapat menimbulkan gangguan baik fisik maupun fisiologis pada ikan. Gangguan ini dapat disebabkan oleh organisme lain, kondisi lingkungan atau campur tangan manusia. Sesuai dengan sifatnya penyakit dapat digolongkan menjadi dua yakni penyakit infeksi dan penyakit non infeksi. Penyakit infeksi adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh organisme pathogen seperti parasit, jamur, bakteri, dan virus, sedangkan

penyakit non infeksi adalah disebabkan oleh gangguan non pathogen seperti nutrisi (makanan), kualitas air, bahan toxic, dan genetik (Susanto, 2004)

Pemahaman tentang penyakit infeksi terjadi akibat faktor serangan patogen pada inang yang rentan, faktor adanya patogen dalam lingkungan budidaya yang kurang mendukung, dan faktor fisika kimia yang menguntungkan perkembangan patogen, namun faktor lain pada umumnya serangan patogen pada ikan adalah bermula pada tingkat stres pada ikan yang disebabkan oleh stressor. Ketika ikan mengalami stress, maka tingkat serangan infeksi sangat tinggi, hal ini disebabkan karena perubahan pada lingkungan budidaya sehingga ikan harus berusaha untuk melakukan adaptasi pada perubahan, dan jika proses adaptasi gagal maka akan terjadi menurunnya sistem kekebalan pada ikan, meningkatnya tingkat infeksi patogen dan berujung pada kematian (Anshary, 2019).

Keterkaitan antara keberadaan patogen, lingkungan dan inang untuk saat ini masih relevan, terutama patogen golongan fakulatif yang hidup bebas tanpa inang (*saprotrof*) dan bisa menginfeksi inang (Anshary 2019). Banyak patogen yang secara alami terdapat dalam perairan pada lingkungan budidaya, namun dari patogen itu tidak dapat menimbulkan penyakit jika kondisi lingkungan sangat mendukung untuk perkembangan patogen dan sebaliknya merugikan inang. Besarnya pengaruh lingkungan terhadap munculnya penyakit dianggap dua kali lipat dari faktor inang, dan patogen.

Menurut Anshary, (2019) menjelaskan Ikan yang mengalami stress dan kondisi lingkungan yang mendukung perkembangan parasit, maka parasit dapat berkembang biak dengan cepat sehingga populasinya menjadi banyak. Sedangkan parasit yang memiliki siklus hidup langsung seperti monogenea dan *arthopoda* harus bergantung pada parameter lingkungan seperti suhu, jika suhu relatif tinggi maka siklus hidup dari larva menjadi dewasa lebih cepat

2.1.5 Ektoparasit Pada Ikan

Ektoparasit merupakan parasit yang hidup di luar permukaan inang seperti sisik, insang, dan sirip. Parasit dapat berpindah dari satu inang ke inang lain dan menginfeksi seluruh populasi ikan. Penularan parasit dapat terjadi dengan cara

kontak langsung antara ikan yang sehat dengan ikan yang terinfeksi terutama parasit protozoa (Dwiki *et. al.*, 2024). Berdasarkan lingkungan hidupnya, parasit dibagi menjadi dua jenis, yaitu ektoparasit dan endoparasit. Ektoparasit adalah parasit yang hidup pada permukaan tubuh inang dan memperoleh makanan dengan mengirimkan haustorium ke dalam sel-sel tubuh inang. Beberapa kelompok ektoparasit meliputi *ciliata*, *flagellata*, *monogenea*, *copepoda*, *isopoda*, *branchiura*, dan lintah (Anshary, 2019)

Siklus hidup ektoparasit pada ikan terdiri dari dua yaitu siklus hidup langsung dan siklus hidup tidak langsung. Siklus hidup langsung ialah ektoparasit yang memerlukan satu inangnya dalam siklus hidupnya tanpa inang perantara, salah satu contoh ektoparasit yang memiliki siklus hidup langsung adalah Ektoparasit *Trichodina sp.* dimana ektoparasit ini melakukan pembelahan biner untuk berkembang dan ektoparasit ini sering ditemukan menempel pada kulit dan insang ikan sehingga bisa menyebabkan iritasi dan kerusakan jaringan dan dapat memperburuk kondisi kesehatan ikan (Anshary, 2019)

2.1.6 Identifikasi Ektoparasit

Identifikasi ektoparasit pada ikan dapat dilakukan melalui beberapa metode yang telah dikembangkan oleh para ahli. Menurut Kabata, (1985), metode yang umum digunakan adalah pemeriksaan langsung di bawah mikroskop, di mana sampel lendir, sisik, atau insang ikan diamati untuk mendeteksi keberadaan parasit. Kelebihan metode ini adalah sederhana, cepat, dan tidak memerlukan peralatan mahal, sehingga cocok untuk skrining awal. Namun, kekurangannya adalah terbatas pada parasit yang dapat dilihat secara visual, sehingga parasit berukuran sangat kecil atau dalam jumlah sedikit mungkin terlewat.

Dalam proses mengidentifikasi Noga, (2010) menyarankan penggunaan teknik pewarnaan khusus, seperti Giemsa atau hematoksilin-eosin untuk memudahkan identifikasi morfologi parasit. Kelebihan pewarnaan adalah meningkatkan kontras dan memudahkan pengamatan struktur parasit, tetapi kekurangannya adalah prosesnya memakan waktu, memerlukan bahan kimia khusus, dan tidak semua parasit merespons pewarnaan dengan baik.

Sementara itu, Woo, (2006) menekankan pentingnya penggunaan teknik molekuler, seperti PCR (*Polymerase Chain Reaction*), untuk mengidentifikasi parasit pada tingkat genetik, terutama ketika parasit sulit diidentifikasi secara morfologis. Kelebihan teknik molekuler adalah akurasi yang tinggi dalam mengidentifikasi parasit hingga tingkat spesies, bahkan pada parasit yang morfologinya sulit dibedakan. Namun, kekurangannya adalah memerlukan peralatan mahal, keahlian teknis yang tinggi, serta waktu dan biaya yang lebih besar. Kombinasi metode morfologis dan molekuler seringkali memberikan hasil yang lebih akurat dan komprehensif dalam identifikasi ektoparasit pada ikan.

2.1.7 Prevalensi dan Intensitas

Prevalensi dan intensitas infeksi parasit adalah dua parameter penting dalam studi parasitologi yang digunakan untuk mengukur sebaran dan tingkat keparahan infeksi parasit pada inang. Prevalensi mengacu pada proporsi atau persentase populasi inang yang terinfeksi oleh parasit tertentu dalam suatu waktu tertentu. Sementara itu, intensitas infeksi merujuk pada jumlah atau kepadatan parasit yang menginfeksi individu inang, yang dapat diukur dengan menghitung jumlah parasit per inang atau per gram jaringan inang.

Menurut Bush *et. al.*, (1997) kedua parameter ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi kondisi fisiologis inang, seperti usia, status kekebalan tubuh, dan kesehatan umum. Ikan yang lebih muda atau yang memiliki sistem imun lemah cenderung lebih rentan terhadap infeksi parasit. Sementara itu, faktor eksternal meliputi kualitas air, kepadatan populasi ikan, keberadaan inang perantara, dan kondisi lingkungan seperti suhu, pH, dan kadar oksigen. lingkungan dengan kualitas air buruk atau kepadatan ikan yang tinggi dapat meningkatkan stres pada ikan, sehingga memudahkan parasit untuk menginfeksi. Selain itu, keberadaan inang perantara atau vektor juga dapat memengaruhi siklus hidup parasit dan meningkatkan risiko infeksi. Dengan memahami faktor-faktor ini, upaya pencegahan dan pengendalian infeksi ektoparasit pada ikan dapat dilakukan lebih efektif.

2.1.8 Faktor lingkungan dan infestasi parasit

Kualitas air merupakan salah satu faktor yang berperan penting dalam kegiatan budidaya. Biota budidaya tumbuh optimal pada kualitas air yang sesuai dengan kebutuhannya (Kordi *et. al.*, 2010). Menurut Anshary, (2019) Perubahan parameter kualitas air secara tiba-tiba dapat menyebabkan stress pada ikan, hal ini menyebabkan ikan harus melakukan adaptasi terhadap perubahan parameter kualitas air tersebut. Parameter kualitas seperti perubahan pH dan suhu secara tiba-tiba serta kesadahan dan alkalinitas tidak sesuai untuk kebutuhan ikan menjadikan ini semua adalah stresor yang menyebabkan stress pada ikan. Biasanya ikan dapat melakukan adaptasi sampai batas tertentu terhadap satu parameter kualitas air yang kurang memenuhi standar kehidupannya, ini yang menyebabkan stress pada ikan dan mengalami penurunan kekebalan tubuh, hingga kematian. (Anshary, 2019)

Kepadatan populasi ikan sangat memengaruhi infeksi parasit. Kepadatan tinggi memfasilitasi penyebaran parasit antar inang melalui kontak langsung yang lebih sering. Selain itu, kepadatan tinggi dapat menyebabkan stress pada ikan, yang melemahkan sistem kekebalan dan membuat ikan lebih rentan terhadap infeksi. Kepadatan tinggi juga menurunkan kualitas air, meningkatkan risiko infeksi parasit karena penumpukan limbah. Dalam budidaya ikan seperti nila, kepadatan tinggi sering dikaitkan dengan peningkatan infeksi parasit seperti *Ichthyophthirius multifiliis* (Noga, 2010).

2.1.9 Suhu

Suhu air merupakan salah satu faktor kualitas air yang sangat penting dalam budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*), karena berpengaruh langsung terhadap metabolisme, pertumbuhan, reproduksi, dan kesehatan ikan. Suhu optimal untuk budidaya ikan nila berkisar antara 25–30°C, di mana pada rentang ini, ikan nila menunjukkan tingkat konsumsi pakan yang tinggi dan efisiensi konversi pakan yang baik. Menurut El-Sayed, (2006), suhu yang terlalu rendah dapat memperlambat metabolisme ikan, sedangkan suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan stress fisiologis dan menurunkan daya tahan tubuh ikan. Suhu juga

memengaruhi kelarutan oksigen dalam air, yang merupakan parameter penting untuk mendukung kehidupan ikan. Oleh karena itu, pemantauan suhu secara rutin dan pengelolaan lingkungan perairan yang stabil menjadi langkah penting dalam keberhasilan budidaya ikan nil

2.1.10 pH

Kualitas air, terutama pH, merupakan faktor krusial dalam budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) karena mempengaruhi kesehatan dan pertumbuhan ikan. Ikan nila idealnya hidup dalam kondisi air dengan pH netral atau sedikit basa, antara 7 hingga 8. pH air yang terlalu rendah (asam) atau terlalu tinggi (basa) dapat menyebabkan stres pada ikan, mengurangi nafsu makan, dan meningkatkan kerentanan terhadap penyakit, terutama infeksi parasit seperti *Trichodina sp.* dan *Gyrodactylus sp.* (Khorunisa, 2022). Menurut Noble & Summerfelt, (1996), kondisi air yang optimal termasuk pH yang seimbang sangat penting untuk meminimalisir risiko infeksi parasit pada ikan nila.

2.1.11 DO (Dissolved oxygen)

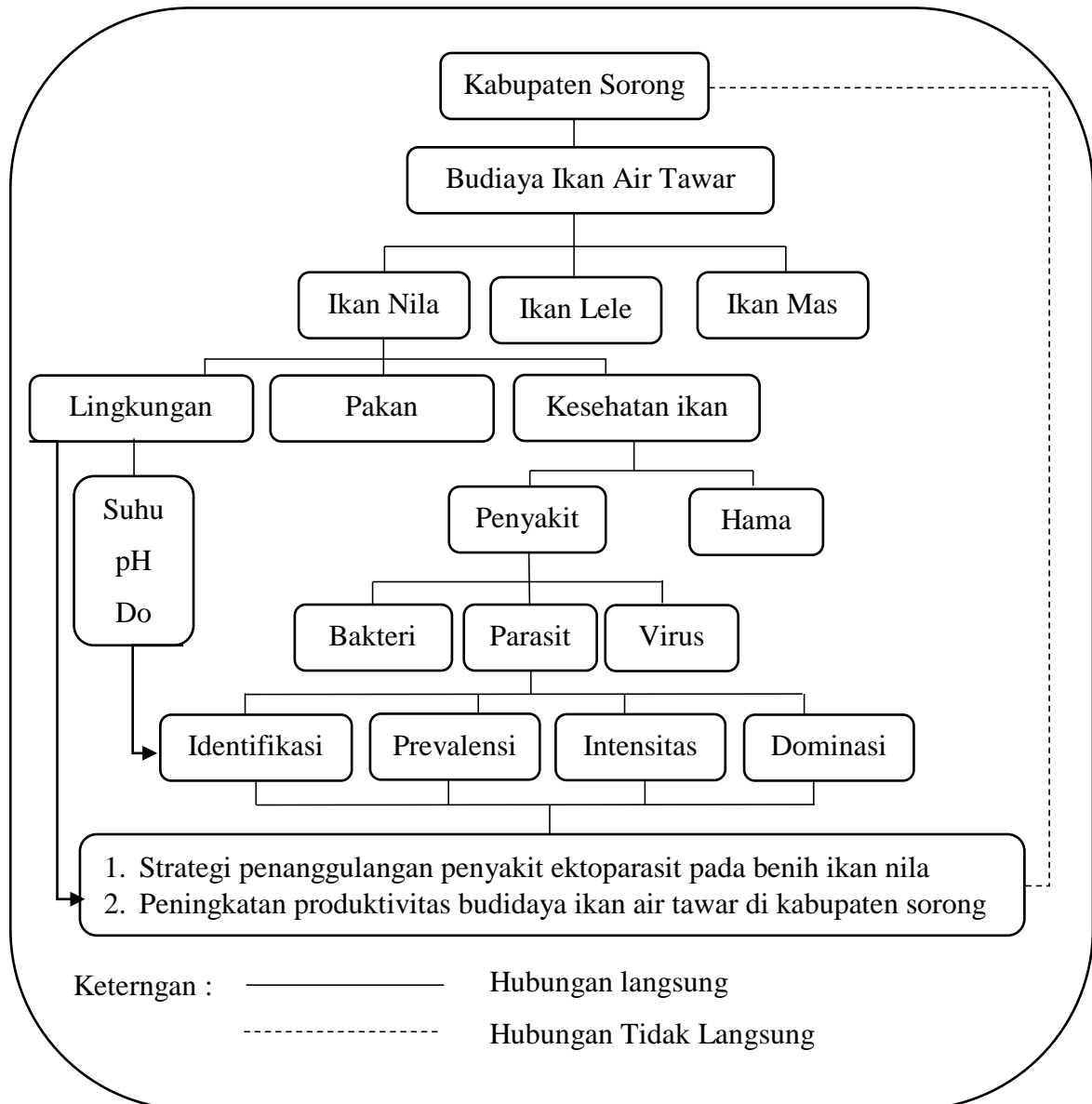
Tingkat dissolved oxygen (DO), sangat penting dalam budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) karena secara langsung mempengaruhi kesehatan dan produktivitas ikan. Tingkat DO yang optimal untuk ikan nila berada dalam rentang 5-7 mg/L. Ketika tingkat DO turun di bawah ambang batas ini, ikan dapat mengalami stres, yang pada gilirannya melemahkan sistem imun mereka dan membuat mereka lebih rentan terhadap infeksi parasit seperti *Trichodina sp.* dan *Dactylogyrus sp.* (Ramadhani & Islamy, 2021.) Noble & Summerfelt, (1996) menyatakan bahwa DO yang rendah dalam akuakultur dapat meningkatkan kerentanan ikan nila terhadap infeksi parasit dengan menekan sistem kekebalan mereka.

2.1.12 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu mengenai identifikasi dan prevalensi ektoparasit pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) telah dilakukan di berbagai daerah dengan tingkat prevalensi yang bervariasi.

1. Dudung *et. al.*, (2023) melakukan penelitian dengan judul “Inventarisasi dan identifikasi ektoparasit yang menginfeksi benih ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)”
2. T. Sianturi *et al.*, (2021) melakukan penelitian dengan judul “Pengamatan Ektoparasit Pada Ikan Nila di Balai Pengembangan Teknologi Perikanan Budidaya DIY, Argomulyo, Cangkringan, Sleman”p
3. Dwiki *et. al.* (2024) melakukan penelitan dengan judul “Identifikasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Benih Ikan Nila”

2.2 Kerangka Berpikir



Gambar 2. Kerangka Berpikir Penelitian

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis ektoparasit yang menyerang benih ikan nila serta menentukan tingkat prevalensi infeksi di wilayah Kabupaten Sorong. Penelitian ini menggunakan metode survei dan Teknik *Probability sampling* dimana teknik pengambilan sampel ini yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel (Sugiono, 2016). pengambilan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*) dari tempat pembenihan ikan nila di berbagai lokasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui prevalensi dan intensitas serta dominasi serangan ektoparasit pada benih ikan nila

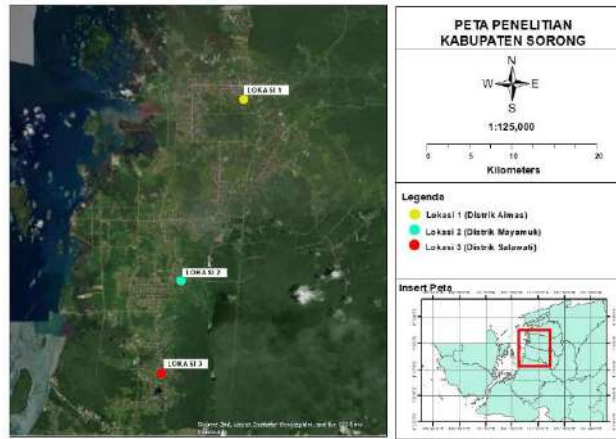
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1 Waktu

Waktu dilaksanakannya penelitian ini yaitu dimulai dari bulan Februari-Maret 2025, dari hari senin, sampai Jumat pada jam kerja pegawai Badan Karantina Ikan, Hewan, Tumbuhan Papua Barat Daya

3.2.2 Tempat Penelitian

Lokasi penelitian akan dilakukan di dua lokasi, yaitu tempat pembenihan ikan nila yang ada di lingkungan Kabupaten Sorong, dan di Laboratorium Karantina Tumbuhan Badan Karantina Hewan Ikan dan Tumbuhan Papua Barat Daya sebagai tempat identifikasi ektoparasit yang beralamat di kompleks Bandara Udara Domine Edward Osok Kota Sorong. Lokasi pengambilan sampel berada di 3 distrik yang ada di kabupaten sorong yaitu distrik aimas, distrik mayamuk, dan distrik salawati



Gambar 4. Peta Pengambilan Sampel

3.3 Populasi dan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara metode *Random Sampling* untuk memperoleh data yang representatif mengenai keberadaan dan jenis parasit serta tingkat prevalensinya pada benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Setiap lokasi akan diambil 20 sampel dengan sistem 2 kali pengambilan. Ukuran yang dijadikan sampel yaitu 4-6 cm. Menurut Arfiati et. al., (2022), bibit ikan nila yang unggul harus dalam kondisi fisik yang sehat dan memiliki ukuran seragam untuk memastikan pertumbuhan optimal dan mengurangi risiko penyakit serta kematian. Oleh karena itu, pemilihan bibit ikan nila ukuran 4-6 cm merupakan langkah strategis dalam penelitian dan identifikasi ektoparasit

Setiap bibit ikan yang terpilih dari setiap lokasi akan segera disimpan dalam palstik sampel dan kondisi hidup. Selanjutnya, sampel dipersiapkan untuk proses identifikasi lebih lanjut di Laboratorium Laboratorium Karantina Tumbuhan Badan Karantina Hewan Ikan dan Tumbuhan Papua Barat Daya

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengambilan sampel pada lokasi yang ditetapkan, pemeriksaan dan pengamatan langsung di Laboratorium Karantina Tumbuhan Badan Karantina Hewan Ikan dan Tumbuhan Papua Barat Daya, dan dilanjutkan pengolahan data

secara dekriptif dan perhitungan prevalensi, intensitas, dan dominasi. Kemudian dilanjutkan pengambilan data pendukung seperti pH, Suhu, dan DO

3.4.1 Nekropsi

Untuk mengetahui jenis dan klasifikasi ektoparasit yang menginfeksi benih ikan nila, maka dilakukan pemeriksaan sampel ikan secara langsung dengan meletakkan sampel pada nampan setelah itu dilakukan pengukuran panjang total dan penimbangan berat total. Pengamatan parasit dilakukan secara mikroskopis. Pada pengamatan secara makroskopis dilakukan pengamatan secara morfologis untuk mengamati gejala klinis yang ada pada sampel ikan. Pemeriksaan ektoparasit dilakukan pada bagian insang, permukaan tubuh dan sirip (sirip perut, dan sirip ekor).

Pemeriksaan parasit pada insang dilakukan dengan cara mengangkat tutup insang menggunakan pinset kemudian menggunting sedikit bagian insang ikan lalu letakkan di kaca preparat yang sudah ditetesi aquades sebelumnya. Pemeriksaan parasit pada permukaan tubuh ikan dan pada sirip dilakukan dengan cara membuat preparat ulas menggunakan scalpel dengan cara menggerakkan scalpel dari arah kepala sampai ekor dengan tubuh ikan yang melintang selanjutnya lendir yang menempel pada scalpel dioleskan pada kaca preparat yang sudah ditetes aquades. Kaca preparat yang sudah berisi insang, lendir, dan sirip diamati di bawah mikroskop dengan menggunakan besaran 10 hingga 40. Parasit yang ditemukan diidentifikasi dengan mengacu pada literatur Buku Parasitologi Ikan dan Parasit dan Biota Akuatik (Anshary, 2019; Hardi & Handayani, 2015)

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam kegiatan identifikasi ektoparasit pada benih ikan nila meliputi alat, bahan, serta dokumen pendukung yang digunakan untuk proses pengambilan data dan pengamatan yang lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini

Table 1. Alat

NO	NAMA	FUNGSI
1	Kaca preparat	Sebagai wadah cuplikan sampel sebelum diamati dengan mikroskop

2	Microskop	Alat untuk mengamati parasit
3	Gunting	Sebagai alat bedah atau memotong
4	Pinset	Sebagai pemegang bahan yang sudah di bedah
5	Scalpel	Alat Untuk membedah
6	Nampan	Wadah untuk meletakkan sampel
7	Cover Glass	Untuk menjaga sampel ditekan datar
8	Kamera	Dokumentasi
9	Timbangan Digital	Untuk mengukur berat sampel
10	Plastik Sampel	Sebagai wadah ikan
11	pH Meter	Untuk mengukur tingkan keasaman dan basah dalam air budidaya
12	Thermometer	Untuk mengukur suhu dalam air budidaya
13	DO meter	Untuk mengukur Oksigen terlarut dalam air budidaya

Table 2. Bahan

NO	Nama	Fungsi
1	Benih Ikan Nila 4-6 cm	Sebagai sampel pengamatan Parasit
2	Alkohol 70%	Untuk sterilisasikan alat-alat
3	Aquades	Untuk melarutkan objek supaya mudah diamati

3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan metode deskriptif kuantitatif. Untuk menganalisis tingkat serangan parasit, digunakan perhitungan berupa prevalensi, intensitas, dan dominansi, yang dirumuskan sebagai berikut

3.5.1 Faktor Kondisi

Faktor kondisi ikan adalah ukuran yang menunjukkan kesehatan dan kesejahteraan ikan. Faktor ini biasanya dihitung berdasarkan hubungan antara berat dan panjang ikan. Adapun perhitungan faktor kondisi ikan mengacu pada Wirawan et. al., (2018).:

$$R = \frac{W}{TL^3}$$

Keterangan:

R = Faktor kondisi

W = Berat ikan sampel (gram)

TL = Panjang total ikan sampel (cm)

Nilai R = 1,7 menunjukkan bahwa kondisi ikan baik atau sehat. Sebaliknya, nilai R < 1,7 menunjukkan bahwa kondisi ikan kurang baik atau tidak sehat.

Kategori Faktor kondisi menurut Wirawan et. al., (2018). Sebagai berikut
Table 3. Kategori faktor kondisi

NO	Nilai	Keterangan
1	< 1,7	Sakit
2	1,7	Ambang Batas
3	>1,7	Sehat

3.5.2 Prevalensi

Prevalensi merupakan besarnya suatu kasus penyakit yang terjadi pada suatu waktu yang berada di daerah (Irmawati et al., 2013). Dalam penelitian ini prevalensi yang dimaksud yaitu seberapa besar suatu penyakit yang terjadi pada ikan nila. Prevalensi dihitung menggunakan rumus menurut Williams & Bunkley-Williams, (1996)

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{Jumlah ikan terinfeksi}}{\text{Total ikan diperiksa}} \times 100\%$$

Indikator kategori prevalensi dapat dilihat dengan acuan tabel menurut Williams (1996) dibawah ini

Table 4. Kategori prevalensi

Prevalensi (%)	Kategori	Keterangan
100 – 99	Selalu	Infeksi sangat parah
98 – 90	Hampir selalu	Infeksi parah
89 – 70	Biasanya	Infeksi sedang
69 – 59	Sangat sering	Infeksi sangat sering

49 – 30	Umumnya	Infeksi sering
29 – 10	Sering	Infeksi biasa
9 – 1	Kadang	Infeksi kadang
<1 – 0.1	Jarang	Infeksi jarang
< 0.01 – 0.1	Sangat jarang	Infeksi sangat jarang
< 0.01	Hampir tidak pernah	Infeksi tidak pernah

3.5.3 Intensitas

Intensitas adalah jumlah rata-rata parasit jenis tertentu yang menginfeksi inang. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui beberapa jumlah parasit yang menginfeksi ikan sampel. Nilai intensitas dihitung menurut Williams & Bunkley-Williams, (1996) rumus :

$$\text{Intensitas (ind/ekor)} = \frac{\text{jumlah total parasit A yang menginfeksi}}{\text{Jumlah ikan yang terserang penyakit A}}$$

Table 5 Kategori Intensitas

No	Intensitas	Kategori
1	<1	Sangat Rendah
2	1-5	Rendah
3	6-55	Sedang
4	57-100	Parah
5	>100	Sangat Parah
6	>1000	Super Infeksi

3.5.4 Dominasi

Menurut Kabata, (1985) dominasi parasit terhadap ikan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Dominasi} = \frac{\text{satu jenis ektoparasit yang menginfeksi ikan sampel}}{\text{total ektoparasit yang menginfeksi ikan sampel}} \times 100\%$$

3.5.4 Pengukuran Kualitas Air

Pengambilan data pendukung pada penelitian antara lain kualitas air meliputi parameter fisika seperti suhu ($^{\circ}\text{C}$) sedangkan parameter kimia seperti derajat keasaman (pH), dan oksigen terlarut (DO). Pengambilan kualitas air dilakukan dengan cara mengukur kualitas air di lima titik di pada kolam sampel yang diambil jika ukuran kolam masih dijangkau, tetapi bilamana titik tengah tidak bisa dijangkau karena ukuran kolam yang besar, maka hanya mengukur empat titik di setiap sisi kolam.

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di tiga lokasi kolam pembenihan benih ikan nila yang berbeda di Kabupaten Sorong. Setiap kolam memiliki karakteristik yang berbeda dalam hal sistem pemeliharaan, sumber air, dan manajemen budidaya. Jenis kolam yang digunakan pada ketiga lokasi yaitu jenis konvensional berbahan beton, dan menggunakan sumber air yang berbeda. Kolam pertama (Lokasi 1 Aimas) menggunakan sumber air dari sumur bor dengan ukuran panjang 4 meter dan lebar 1,5 meter, sedangkan kolam kedua (Lokasi 2 Klasmelek) menggunakan sumber perairan alami yaitu sungai dengan ukuran kolam panjang 8 meter, lebar 2 meter. Kolam ketiga (Lokasi 3 BBI) menggunakan air dari sumber perairan alami, yaitu saluran irigasi yang berasal dari bendungan. Ukuran kolam pada lokasi ini yaitu panjang 4 meter dan lebar 3 meter. Perbedaan sumber air ini berpengaruh terhadap kualitas lingkungan perairan, termasuk parameter fisik-kimia seperti suhu, pH, dan kadar oksigen terlarut (DO).



Gambar 5. Kolam pengambilan sampel

(a) Kolam lokasi 1 Aimas, (b.) kolam lokasi 2 Klasmelek, (c) Kolam Lokasi 3 BBI

Sumber : Dokumentasi Peribadi

Selain perbedaan sumber air, kepadatan benih ikan nila di setiap kolam juga bervariasi. Kolam pada Lokasi 1 Aimas memiliki kepadatan yang lebih rendah dikarenakan saat melakukan survey dan pengambilan sampel, sebagian bibit sudah

dijual. dibandingkan kolam Lokasi 2 Klasmelek dan Lokasi 3 BBI, yang memiliki sistem pemeliharaan dengan jumlah ikan lebih padat dikarenakan pada kedua lokasi tersebut baru memasuki fase pendederan setelah melalui fase larva. Kepadatan ikan yang tinggi dapat meningkatkan stres pada ikan dan meningkatkan risiko infeksi ektoparasit. Sistem pemberian pakan dan frekuensi pergantian air juga bervariasi di setiap kolam, yang kemungkinan turut memengaruhi keberadaan parasit pada ikan (Anshary, *et. al* 2023).

Faktor-faktor lingkungan dan sistem pemeliharaan yang berbeda di tiga lokasi ini berpotensi menyebabkan variasi dalam tingkat infestasi ektoparasit. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan analisis untuk mengidentifikasi jenis ektoparasit yang ditemukan serta menghitung prevalensinya di masing-masing lokasi guna mengetahui hubungan antara kondisi lingkungan dan tingkat infeksi parasit pada benih ikan nila.

4.1.2 Faktor Kondisi

Faktor kondisi merupakan parameter biologis yang digunakan untuk mengetahui kondisi fisiologis dan kesehatan ikan. Nilai ini menunjukkan hubungan antara berat dan panjang tubuh ikan secara proporsional (Wirawan *et al.*, 2018). Hasil penghitungan faktor kondisi di lokasi 1 Aimas tertera pada Tabel 5 sebagai berikut:

Table 6. faktor kondisi di lokasi I

NO	Berat (g)	Panjang (Cm)	Faktor Kondisi	kategori
1	4.19	6.0	1.939814815	sehat
2	6.6	7.0	1.924198251	sehat
3	3.9	6.0	1.805555556	sehat
4	3.9	6.5	1.420118343	sakit
5	3.2	5.9	1.558095034	sakit
6	4.7	6.5	1.71142467	ambang batas
7	4.3	6.5	1.565771507	sakit
8	6.3	7.0	1.836734694	sehat
9	4.7	6.5	1.71142467	ambang batas
10	5.0	6.8	1.59016894	sakit
11	2.9	5.5	1.743050338	ambang batas
12	4.0	6.0	1.851851852	sehat

13	3.0	5.9	1.460714094	sakit
14	3.4	6.0	1.574074074	sakit
15	3.3	5.7	1.781924803	ambang batas
16	3.0	5.5	1.803155522	sehat
17	4.0	6.5	1.456531634	sakit
18	3.3	6.0	1.527777778	sakit
19	4.6	6.0	2.12962963	sehat
20	3.1	5.5	1.863260706	sehat

Berdasarkan hasil pengukuran faktor kondisi individu benih ikan nila di Lokasi 1 (Aimas), dari total 20 sampel diperoleh bahwa 40% ikan tergolong sehat (faktor kondisi $\geq 1,7$), 40% sakit (faktor kondisi $< 1,7$), dan 20% berada pada kategori ambang batas. Menurut Wirawan *et al.*, (2018) nilai faktor kondisi merupakan indikator penting dalam menilai kesehatan dan performa fisiologis ikan. Nilai di bawah 1,7 menunjukkan penurunan kondisi tubuh yang dapat disebabkan oleh stres lingkungan atau infeksi parasit.

Hasil Perhitungan Faktor kondisi ikan pada lokasi 2 Klasmelek disajikan pada Tabel 6 di bawah.

Table 7. Faktor Kondisi Lokasi 2 Klasmelek

NO	Berat (g)	Panjang (Cm)	faktor kondisi	kategori
1	3.3	5.9	1.606785504	Sakit
2	1.8	4.8	1.627604167	Sakit
3	5.1	7.0	1.486880466	Sakit
4	3.7	5.9	1.801547383	Sehat
5	2.9	6.0	1.342592593	Sakit
6	3.1	6.0	1.435185185	Sakit
7	2.9	6.3	1.159781961	Sakit
8	3.4	6.0	1.574074074	Sakit
9	2.0	5.4	1.270131586	Sakit
10	3.1	5.9	1.509404564	Sakit
11	4.0	6.0	1.851851852	Sehat
12	3.3	5.8	1.691336258	Sakit
13	2.3	5.5	1.382419234	Sakit
14	4.3	6.4	1.640319824	Sakit
15	2.1	6.0	0.972222222	Sakit
16	5.0	6.3	1.999624071	Sehat
17	4.0	6.4	1.525878906	Sakit
18	3.7	6.0	1.712962963	Ambang Batas

19	2.9	6.0	1.342592593	Sakit
20	3.2	6.7	1.06396066	Sakit

Hasil pengukuran faktor kondisi individu di Lokasi 2 Klasmeklek menunjukkan bahwa 85% ikan tergolong sakit (faktor kondisi < 1,7), 10% tergolong sehat, dan 5% berada dalam kondisi ambang batas. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas populasi ikan mengalami penurunan performa fisiologis yang cukup serius. Benih ikan yang berada dalam kondisi tubuh yang lemah akan lebih rentan terhadap stres lingkungan dan infeksi ektoparasit, terutama jika didukung oleh kondisi pemeliharaan yang kurang optimal (Hardi & Handayani, 2015).

Faktor kondisi ikan pada daerah pengambilan sampel 3 menunjukkan hal yang tidak jauh berbeda dengan lokasi 2 di mana hasilnya disajikan pada Tabel 7 di bawah.

Table 8. Faktor Kondisi Lokasi 3 BBI

No	Berat (G)	Panjang (Cm)	Faktor Kondisi	Kategori
1	2.3	6.3	0.919827073	sakit
2	2.8	6.5	1.019572144	sakit
3	2.9	6.0	1.342592593	sakit
4	1.7	5.5	1.021788129	sakit
5	3.9	6.8	1.240331773	sakit
6	4.0	6.7	1.329950825	sakit
7	2.2	5.4	1.397144744	sakit
8	4.1	5.5	2.464312547	sehat
9	2.6	6.0	1.203703704	sakit
10	2.7	6.0	1.25	sakit
11	4.9	7.0	1.428571429	sakit
12	4.1	7.0	1.195335277	sakit
13	3.1	6.8	0.985904743	sakit
14	2.3	5.5	1.382419234	sakit
15	4.2	7.0	1.224489796	sakit
16	2.3	6.0	1.064814815	sakit
17	2.6	6.0	1.203703704	sakit
18	3.4	7.0	0.991253644	sakit
19	3.0	5.5	1.803155522	sehat
20	2.3	5.5	1.382419234	sakit

Di Lokasi 3 BBI, sebanyak 95% ikan tergolong sakit berdasarkan nilai faktor kondisi $< 1,7$, dan hanya 5% yang tergolong sehat. Tidak terdapat ikan dalam kategori ambang batas. Hasil ini menunjukkan bahwa hampir seluruh populasi ikan berada dalam kondisi fisiologis yang lemah dan rentan terhadap gangguan kesehatan. Menurut Wirawan et al. (2018), faktor kondisi merupakan indikator penting dalam menilai keseimbangan pertumbuhan dan status fisiologis ikan, di mana nilai di bawah 1,7 mencerminkan kondisi yang tidak optimal. Kondisi tubuh yang lemah pada sebagian besar ikan di lokasi ini berpotensi meningkatkan risiko infeksi (Anshary et al., 2023).

4.1.3 Identifikasi Ektoparasit pada Benih Ikan Nila

Hasil pemeriksaan sampel benih ikan nila yang diambil dari beberapa lokasi yaitu Lokasi 1 Aimas, Lokasi 2 Klamelek, dan Lokasi 3 BBI yang dimana ketiga lokasi ini mewakili 3 kecamatan di Kabupaten Sorong. Hasil dijabarkan dalam bentuk tabel memuat informasi tentang lokasi pengambilan sampel, jenis ektoparasit yang diidentifikasi, jumlah sampel yang diperiksa, jumlah sampel yang terinfeksi, organ yang diserang oleh ektoparasit yaitu lendir, insang, sirip, dan total keseluruhan jumlah ektoparasit yang ditemukan.

Hasil identifikasi lokasi 1 Aimas dapat dilihat pada tabel 8 di bawah ini:

Table 9. Ektoparasit pada benih Ikan Nila Pada Lokasi 1 Aimas

Titik Lokasi	Jenis Parasit	Organ			Jumlah
		L	S	I	
Lokasi 1 Aimas N = 20	<i>Trichodina Sp.</i>	5	5	345	355
	<i>Cichlidogyrus Sp</i>			185	185
	<i>Oodinium Sp.</i>	1		1	2
Lokasi 2 Klamelek N = 20	<i>Trichodina Sp.</i>	3594	44	722	4360
	<i>Cichlidogyrus Sp</i>			231	231
	<i>Oodinium Sp.</i>			1	1
Lokasi 3 BBI N = 20	<i>Trichodina Sp.</i>	239	112	51	402
	<i>Cichlidogyrus Sp</i>			160	160

Keterangan : n = Jumlah benih yang diperiksa, L = Lendir, S = Sirip, I = Insang

Hasil identifikasi ektoparasit di Lokasi 1 Aimas menunjukkan adanya infeksi dari tiga jenis parasit, yaitu *Trichodina sp.*, *Cichlidogyrus sp.*, dan *Oodinium sp.*. Parasit dominan yang ditemukan adalah *Trichodina sp.* dengan total 355 individu, yang sebagian besar menyerang organ insang (345 individu), sedangkan sisanya ditemukan pada lendir dan sirip (masing-masing 5 individu). Selain itu, *Cichlidogyrus sp.* menyerang insang sebanyak 185 individu, dan *Oodinium sp.* ditemukan dalam jumlah sangat rendah (2 individu) yang menginfeksi lendir dan insang.

Pada Lokasi 2 Klasmek, ektoparasit yang ditemukan terdiri atas *Trichodina sp.*, *Cichlidogyrus sp.*, dan *Oodinium sp.* dengan total infeksi yang jauh lebih tinggi dibanding lokasi lainnya. *Trichodina sp.* banyak ditemukan dengan total 4.360 individu, terutama menyerang lendir (3.594 individu), diikuti insang (722) dan sirip (44). *Cichlidogyrus sp.* kembali ditemukan secara eksklusif pada insang sebanyak 231 individu, dan *Oodinium sp.* ditemukan 1 individu menginfeksi insang.

Pada Lokasi 3 BBI, yang merupakan Balai Benih Ikan, ditemukan dua jenis ektoparasit utama, yaitu *Trichodina sp.* dan *Cichlidogyrus sp.*. Ektoparasit *Trichodina sp.* menginfeksi seluruh bagian tubuh dengan total 402 individu, terbanyak menyerang insang (251 individu), diikuti lendir (239) dan sirip (112). *Cichlidogyrus sp.* menyerang insang sebanyak 160 individu. Tidak ditemukan *Oodinium sp.* di lokasi ini.

4.1.3.1 *Trichodina sp.*

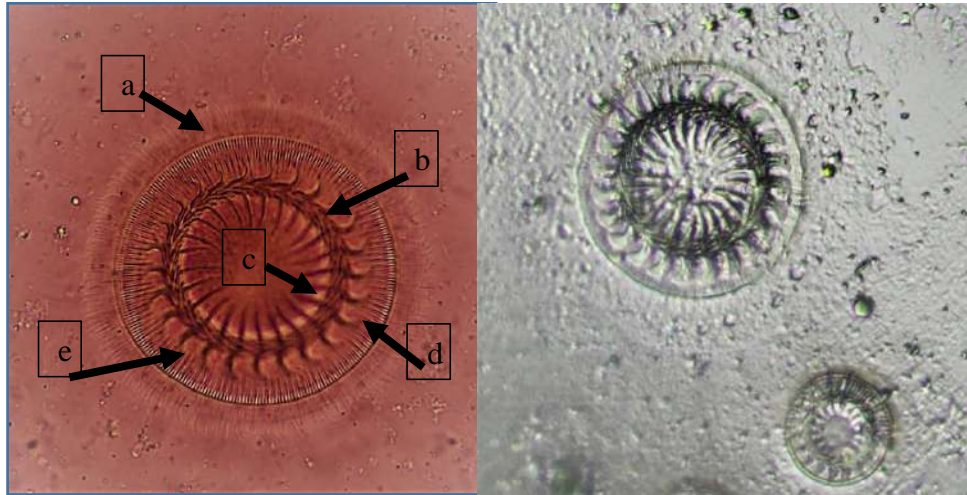
Parasit dengan genus Tricodinae ini merupakan genus terbesar dalam famili Tricodinidae, parasit ini memiliki bentuk bulat atau flat disc dan nampak seperti piring terbang jika berenang. Pada bagian disk, terdapat organel yang disebut dentikel ring yang berfungsi sebagai alat untuk menempel pada permukaan insang atau kulit inangnya. Struktur ini terdiri dari kait-kait kecil yang memungkinkan *Trichodina sp.* menempel dengan kuat dan bertahan pada inang meskipun ada pergerakan air. Selain itu, dentikel ring juga membantu dalam proses pergerakan

dan mobilitas parasit saat berpindah dari satu inang ke inang lainnya (Anshary, 2019).

Menurut Anshary, (2019) jenis ektoparasit ini pada umumnya ditemukan menginfeksi ikan budidaya maupun ikan yang hidup alami baik air tawar dan laut. Organ yang sering diinfeksi oleh ektoparasit ini adalah permukaan tubuh (Mukus), sirip, insang. Ketika kondisi inang sehat, ektoparasit ini berada dalam jumlah sedikit, namun pada kondisi inang yang menurun akibat stres, ektoparasit ini dapat berkembang baik dengan sangat cepat melalui pembelahan biner. Berberapa kasus yang ditemukan, inang yang terinfeksi akan menghasilkan lendir dalam jumlah besar dan dapat terjadi pada jaringan insang serta terjadi pendarahan sehingga mengganggu keseimbangan osmotik pada inang, juga menghambat pernapasan. Inang yang terinfeksi tampak malas dan berhenti makan serta dapat menyebabkan kematian masal (Anshary, 2019; Anshary *et. al.*, 2023)

Klasifikasi *Tricodina* sp. menurut Anshary, (2019) sebagai berikut

Phylum	: Cilliophora
Subphylum	: Intramacronucleata
Class	: Oligohymenophorea
Subclass	: Peritrichia
Order	: Mobilida
Genus	: <i>Dipartiella</i> Stain, 1961 <i>Paratrichodina</i> Lom, 1963 <i>Trichodina</i> Ehrenberg, 1830 <i>Trichodinella</i> Sramek-Husek, 1954
Species	: <i>Tricodina</i> sp.



Gambar 6. *Trichodina sp.*

a. (Cillia), b.(Dentical Ring, c (pengait), d (pisau), e (Cakram)

Sumber : Dokumentasi Peribadi

4.1.3.2 *Cichlidogyrus sp.*

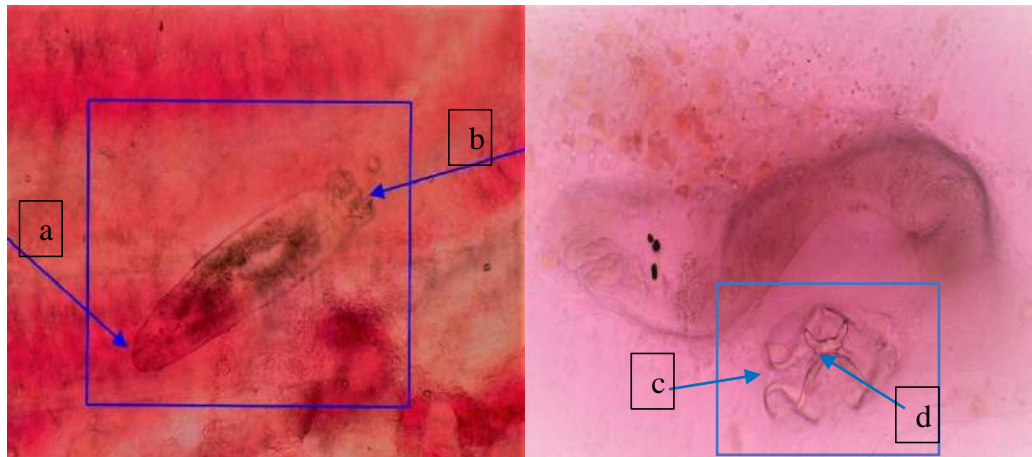
Cichlidogyrus sp. merupakan genus dari parasit monogenea yang berasal dari kelas *Dactylogyridea* dan dikenal sebagai ektoparasit pada ikan, terutama ikan-ikan dari famili Cichlidae seperti ikan nila (*Oreochromis niloticus*) (Anshary, 2019). Dalam penelitian yang dilakukan, beberapa spesies dari genus ini berhasil diidentifikasi, termasuk *Cichlidogyrus sclerosus* dan *Cichlidogyrus halli* (Anshary et al., 2023). Parasit ini memiliki tubuh berbentuk pipih dan dilengkapi dengan alat pengait (haptor) yang memungkinkan mereka menempel kuat pada permukaan insang inang. Selain itu, mereka memiliki cirrus sebagai alat reproduksi dan struktur seperti jangkar (dorsal dan ventral anchor) serta kait marginal yang membantu dalam menempel pada jaringan inang. (Dwiki at. al. 2024)

Cichlidogyrus sp. memiliki siklus hidup langsung tanpa memerlukan inang perantara. Tahapan larvanya dikenal dengan sebutan *oncomiracidium*, yang hidup bebas di air sebelum akhirnya menempel pada inang baru (Anshary, 2019). Infestasi parasit ini dapat menyebabkan kerusakan serius pada insang, seperti iritasi, hiperplasia (penebalan jaringan epitel), dan nekrosis jaringan yang dapat mengganggu proses respirasi ikan. Ikan yang terinfeksi umumnya menunjukkan

gejala klinis seperti kesulitan bernapas, perilaku lesu, dan peningkatan produksi lendir pada insang (Anshary et al., 2023). Dalam kasus yang parah, terutama pada benih atau ikan dengan sistem imun lemah, infestasi *Cichlidogyrus sp.* dapat menyebabkan kematian. Parasit ini menyebar dengan cepat, terutama di lingkungan yang padat dan dengan kualitas air yang buruk (Dwiki at. al. 2024).

Menurut Ali et, al., (2013) dalam (Dwiki at. al. 2024). *Cichlidogyrus sp* adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
Filum : Platyhelminthes
Class : Trematoda
Family : Ancyrocephalidae
Genus : *Cichlidogyrus*
Species : *Cichlidogyrus sp*



Gambar 7. *Cichlidogyrus sp*

. a. Copulatory organ, b. Haptor (penggait), c. ventral Anchor, d. Dorsal anchor

Sumber : Dokumentasi Peribadi

4.1.3.3 *Oodinium sp*

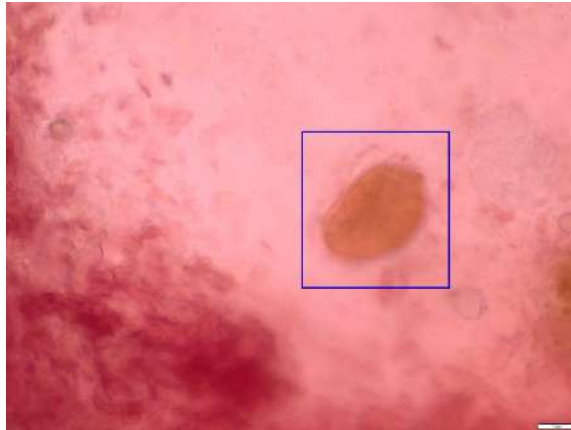
Oodinium sp. merupakan jenis flagelata yang termasuk dalam kelompok protozoa. Parasit ini menempel pada tubuh ikan dengan menggunakan flagelumnya, lalu membentuk struktur seperti batang atau kaki penghisap (rhizoid) yang menembus kulit dan selaput lendir, terutama pada bagian insang. Setelah memperoleh nutrisi dan mencapai tahap dewasa, *Oodinium sp.* akan melepaskan

diri dari inangnya dan berenang bebas di perairan. parasit ini berkembang biak melalui pembelahan sel, menghasilkan lusinan individu baru yang siap mencari inang lainnya (Munawwaroh & Rahayu, 2017).

Oodinium sp. dapat ditemukan pada seluruh permukaan tubuh ikan, termasuk sirip, sisik, lendir (mucus), dan insang. Parasit ini umumnya menyerang ikan yang berada dalam kondisi stres, seperti akibat kualitas air yang buruk atau kepadatan tebar tinggi. Gejala klinis infeksi *Oodinium sp.* biasanya diawali dari sirip ikan, kemudian berkembang menjadi tampilan seperti ditaburi bedak halus atau tepung. Kondisi ini dikenal sebagai penyakit velvet. Pada tahap infeksi lanjutan, sisik dan kulit ikan dapat terkelupas, dan mata terlihat keruh akibat lapisan seperti selaput. Jika tidak segera ditangani, infeksi akan menyebar ke seluruh tubuh ikan. Proses infeksi ini disebabkan oleh penetrasi rhizoid ke dalam sel epitel inang, yang memicu nekrosis (kematian jaringan), pendarahan, dan mempermudah terjadinya infeksi sekunder oleh bakteri maupun jamur (Munawwaroh & Rahayu, 2017).

Klasifikasi *oodinium sp* menurut Kabata (1985) dalam (Manurung & Gaghegang, 2016)

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Protozoa
Class	: Flagellata
Ordo	: Dirofirida
Family	: Oodinidae
Genus	: Oodinium
Species	: <i>Oodinium sp.</i>



Gambar 8. *Oodinium sp.*

Sumber : Dokumentasi

4.1.4 Prevalensi

Berdasarkan hasil pengamatan prevalensi ektoparasit pada benih ikan nila di tiga lokasi budidaya, ditemukan tiga jenis parasit utama, yaitu *Trichodina sp.*, *Cichlidogyrus sp.*, dan *Oodinium sp.*, dengan tingkat prevalensi yang bervariasi pada setiap lokasi. Lebih detailnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Table 10 Prevalensi Infeksi Ektoparasit Pada Benih Ikan Nila

Titik	Jenis Parasit	P (%)	Kategori	Keterangan
Lokasi 1 Aimas	<i>Trichodina sp.</i>	75	Kadang	Infeksi sedang
	<i>Cichlidogyrus sp.</i>	100	Selalu	Infeksi sangat parah
	<i>Oodinium sp.</i>	5	Kadang	Infeksi kadang
Lokasi 2 Klasmelek	<i>Trichodina sp.</i>	100	Selalu	Infeksi sangat parah
	<i>Cichlidogyrus sp.</i>	100	Selalu	Infeksi sangat parah
	<i>Oodinium sp.</i>	5	Kadang	Infeksi kadang
Lokasi 3 BBI	<i>Trichodina sp.</i>	100	Selalu	Infeksi sangat parah
	<i>Cichlidogyrus sp.</i>	95	Hampir selalu	Infeksi parah
	<i>Oodinium sp.</i>	0	Hampir tidak pernah	Infeksi tidak pernah

Keterangan : P=Prevalensi (%)

Identifikasi ektoparasit pada benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dilakukan di tiga lokasi menunjukkan adanya variasi jenis parasit dan tingkat prevalensi yang berbeda.

Di lokasi pertama, yaitu Aimas, terdeteksi tiga jenis ektoparasit: *Trichodina sp.*, *Cichlidogyrus sp.*, dan *Oodinium sp.*. Parasit *Trichodina sp.* ditemukan dengan prevalensi sebesar 75%, yang termasuk kategori infeksi "kadang" dan tergolong sedang. Sementara itu, *Cichlidogyrus sp.* ditemukan pada seluruh sampel dengan prevalensi 100%, dikategorikan sebagai infeksi "selalu" dengan tingkat keparahan sangat tinggi. Adapun *Oodinium sp.* hanya terdeteksi pada 5% sampel, tergolong infeksi ringan dan jarang terjadi.

Pada lokasi kedua di Klasmek, ketiga jenis ektoparasit tersebut juga ditemukan. Baik *Trichodina sp.* maupun *Cichlidogyrus sp.* memiliki prevalensi 100%, menunjukkan bahwa keduanya selalu menginfeksi ikan di lokasi ini dengan tingkat infeksi yang sangat parah. *Oodinium sp.* kembali ditemukan dengan prevalensi rendah, yaitu 5%, dan termasuk infeksi yang jarang. Pada lokasi ketiga, yakni Balai Benih Ikan (BBI), hanya ditemukan dua jenis parasit, yaitu *Trichodina sp.* dan *Cichlidogyrus sp.*. Kedua parasit ini menunjukkan prevalensi yang sangat tinggi, masing-masing sebesar 100% dan 95%, dengan tingkat infeksi sangat parah. *Oodinium sp.* tidak terdeteksi sama sekali di lokasi ini.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Trichodina sp.* dan *Cichlidogyrus sp.* merupakan ektoparasit dominan yang paling sering menginfeksi benih ikan nila di ketiga lokasi, sementara *Oodinium sp.* cenderung jarang ditemukan dan hanya muncul di dua lokasi dengan tingkat infeksi yang rendah.

4.1.5 Intensitas

Intensitas merupakan parameter deskriptif yang digunakan untuk mengukur jumlah ektoparasit yang terdapat pada ikan yang terinfeksi. Nilai intensitas menggambarkan jumlah rata-rata parasit yang ditemukan pada setiap ikan yang telah terinfeksi, bukan pada seluruh sampel ikan yang diperiksa. Semakin tinggi nilai intensitas, semakin banyak jumlah parasit yang menyerang inang yang telah terinfeksi. Hasil analisis intensitas ektoparasit yang ditemukan dalam penelitian

ini disajikan dalam Tabel 12, yang menunjukkan tingkat keparahan infestasi pada setiap lokasi pengambilan sampel. Nilai ini memberikan gambaran mengenai tingkat infestasi parasit di masing-masing titik kolam dan menjadi indikator penting dalam pengelolaan kesehatan ikan serta kualitas lingkungan budidaya.

Table 11 Tingkat Intensitas Ektoparasit Pada benih ikan nila

Titik	Jenis Parasit	Jumlah ektoparasit/lokasi	Intensitas(Ind /Ekor)	Kategori Intensitas
Lokasi 1 Aimas	<i>Trichodina Sp.</i>	542	12	Sedang
	<i>Cichlidogyrus Sp.</i>		18	Sedang
	<i>Oodinium Sp.</i>		2	Rendah
Lokasi 2 Klasmelek	<i>Trichodina Sp.</i>	4592	218	Sangat Parah
	<i>Cichlidogyrus Sp.</i>		12	Sedang
	<i>Oodinium Sp.</i>		1	Rendah
Lokasi 3 BBI	<i>Trichodina Sp.</i>	562	20	Sedang
	<i>Cichlidogyrus Sp.</i>		8	Sedang
	<i>Oodinium Sp.</i>		0	Sangat Rendah

Pengamatan terhadap intensitas serangan ektoparasit pada benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dilakukan di tiga lokasi penelitian, yaitu Aimas, Klasmelek, dan Balai Benih Ikan (BBI). Hasilnya menunjukkan adanya perbedaan jumlah parasit, tingkat intensitas infeksi, serta kategori keparahannya di masing-masing lokasi. Di Lokasi 1 (Aimas), ditemukan tiga jenis ektoparasit, yaitu *Trichodina sp.*, *Cichlidogyrus sp.*, dan *Oodinium sp.*. *Trichodina sp.* tercatat sebanyak 12 individu per ekor dengan kategori intensitas sedang, sedangkan *Cichlidogyrus sp.* mencapai 18 individu per ekor dan juga tergolong sedang. Sementara itu, *Oodinium sp.* hanya ditemukan dengan intensitas 2 individu per ekor, sehingga dikategorikan sebagai infeksi ringan.

Pada Lokasi 2 (Klasmelek), *Trichodina sp.* menunjukkan tingkat infeksi yang paling tinggi dengan intensitas mencapai 218 individu per ekor dan diklasifikasikan sebagai sangat parah. Sebaliknya, *Cichlidogyrus sp.* ditemukan

sebanyak 12 individu per ekor dan masih berada dalam kategori sedang. *Oodinium sp.* hanya tercatat sebanyak 1 individu per ekor, termasuk dalam kategori rendah.

Di lokasi ketiga, yaitu BBI, *Trichodina sp.* dan *Cichlidogyrus sp.* masing-masing ditemukan dengan intensitas 20 dan 8 individu per ekor. *Trichodina sp.* dikategorikan sebagai infeksi sedang, sedangkan *Cichlidogyrus sp.* tergolong sedang pula. *Oodinium sp.* tidak ditemukan di lokasi ini, sehingga termasuk dalam kategori infeksi rendah atau tidak terdeteksi. Secara keseluruhan, *Trichodina sp.* dan *Cichlidogyrus sp.* mendominasi infeksi ektoparasit pada benih ikan nila di ketiga lokasi dengan intensitas sedang hingga sangat parah, khususnya pada lokasi Klasmek. Sementara *Oodinium sp.* cenderung ditemukan dalam jumlah yang sangat rendah dan bahkan tidak terdeteksi di beberapa lokasi

4.1.6 Dominasi

Hasil dominasi pada penelitian ini dipaparkan dalam bentuk tabel mencakup titik lokasi, jenis ektoparasit dan jumlah dominasi, lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Table 12. Dominasi ektoparasit Pada Benih Ikan Nila

Titik	Jenis Parasit	dominasi(%)
Lokasi 1 Aimas	<i>Trichodina sp.</i>	34.07
	<i>Cichlidogyrus sp.</i>	65.38
	<i>Oodinium sp.</i>	1
Lokasi 2 Klasmek	<i>Trichodina sp.</i>	85.69
	<i>Cichlidogyrus sp.</i>	5.03
	<i>Oodinium sp.</i>	1
Lokasi 3 BBI	<i>Trichodina sp.</i>	71.53
	<i>Cichlidogyrus sp.</i>	28.47
	<i>Oodinium sp.</i>	0

Berdasarkan hasil pengamatan di tiga lokasi penelitian, ditemukan bahwa tingkat dominasi masing-masing jenis ektoparasit pada benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) bervariasi tergantung pada lokasi pengambilan sampel.

Di Lokasi 1 (Aimas), *Cichlidogyrus sp.* mendominasi dengan persentase sebesar 65,38%, menunjukkan bahwa jenis ini paling sering ditemukan dibandingkan parasit lainnya di lokasi tersebut. *Trichodina sp.* berada di urutan kedua dengan tingkat dominasi sebesar 34,07%. Sementara itu, *Oodinium sp.* hanya menyumbang dominasi sebesar 1%, menunjukkan bahwa keberadaannya di lokasi ini sangat rendah.

Pada Lokasi 2 (Klasmelek), dominasi tertinggi ditempati oleh *Trichodina sp.* dengan persentase 85,69%, menunjukkan dominasi yang sangat kuat dibandingkan dengan jenis lainnya. Sebaliknya, *Cichlidogyrus sp.* hanya memiliki dominasi sebesar 5,03%, dan *Oodinium sp.* tetap berada di angka 1%, menandakan bahwa kedua jenis ini jarang ditemukan pada lokasi tersebut.

Sementara itu, di Lokasi 3 (Balai Benih Ikan atau BBI), dominasi *Trichodina sp.* juga cukup tinggi, yaitu sebesar 71,53%. *Cichlidogyrus sp.* berada di posisi kedua dengan dominasi 28,47%. Sama seperti di lokasi lainnya, *Oodinium sp.* tidak menunjukkan dominasi yang signifikan, bahkan tidak terdeteksi sama sekali di lokasi ini (0%).

Secara umum, dapat disimpulkan bahwa *Trichodina sp.* merupakan ektoparasit yang paling dominan di sebagian besar lokasi penelitian, terutama di Klasmelek dan BBI. Sementara *Cichlidogyrus sp.* juga menunjukkan tingkat dominasi yang cukup tinggi di Aimas. *Oodinium sp.* memiliki tingkat dominasi yang sangat rendah dan cenderung tidak signifikan di seluruh lokasi.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Faktor Kondisi

Berdasarkan tabel yang telah dibuat, salah satu faktor yang diduga kuat memengaruhi kondisi fisiologis ikan di lokasi 1 Aimas adalah kualitas air, terutama kadar oksigen terlarut (DO) yang hanya sebesar 1,8 - 2 mg/L. Kandungan oksigen terlarut kurang dari 1 mg/l akan mematikan ikan, pada kandungan 1-5 mg/l cukup mendukung kehidupan ikan tetapi pertumbuhan ikan lambat (Octaviana, *et., al* 2015). Nilai ini tergolong rendah dan berada di bawah ambang batas optimal (>5 mg/L) menurut BSNI, (2009). Padahal, parameter suhu (28,5–30,5°C) dan pH

(7,5–7,8) berada dalam kisaran ideal untuk budidaya ikan nila. Dengan demikian, rendahnya DO merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap tingginya jumlah ikan dalam kondisi tidak sehat di lokasi ini.

Kualitas air di lokasi 2 Klasmelek memperlihatkan suhu berkisar antara 28 – 30,1°C, pH 6,9–7,6, dan kadar oksigen terlarut (DO) sebesar 2,9–3,3 mg/L. Meskipun suhu dan pH masih dalam kisaran toleransi untuk ikan nila, nilai DO berada pada batas minimum yang dianjurkan menurut BSNI (2009), yaitu ≥ 3 mg/L. DO rendah dapat menurunkan efisiensi metabolisme dan gangguan fisiologis yang berdampak langsung pada pertumbuhan (Ebeling & Timmons, 2010). Hal ini diduga menjadi salah satu faktor utama penyebab tingginya proporsi pertumbuhan ikan dalam kondisi tidak sehat di lokasi ini.

Kualitas air di lokasi ini tergolong paling baik dibandingkan lokasi lainnya, dengan suhu 28–30,3°C, pH berkisar antara 6,5–7,7, dan kadar oksigen terlarut (DO) mencapai 4,7 mg/L. Nilai-nilai ini berada dalam kisaran optimal untuk budidaya ikan nila (BSNI, 2009).

Meskipun Lokasi 3 merupakan Balai Benih Ikan (BBI) yang secara sistem seharusnya terstandarisasi, hasil pengolahan data menunjukkan bahwa 95% ikan tergolong dalam kondisi sakit. Hal ini kemungkinan besar terjadi karena endapan bahan organik seperti sisa pakan dan feses ikan yang berada didasar kolam. Berdasarkan pengamatan langsung saat pengambilan sampel dan pengukuran kualitas air, terlihat dasar kolam yang cukup banyak endapan sehingga air terlihat keruh dan berwarna kuning kecoklatan.

4.2.2 Identifikasi Ektoparasit

Hasil identifikasi serangan ektoparasit terjadi berbeda disetiap lokasi pengambilan sampel, adapun data hasil identifikasi dihimpun dan dibahas dalam bentuk table dibawah ini

Table 13 Hasil Identifikasi Ektoparasit Lokasi 1 Aimas

Titik Lokasi	Jenis Parasit	Jumlah ikan terinfeksi	Organ			Jumlah
			L	S	I	
Lokasi 1 Aimas	<i>Trichodina sp.</i>	15	5	5	345	355

<i>n</i> = 20	<i>Oodinium sp.</i>	1	1	-	1	2
	<i>Cichlidogyrus sp</i>	20	-	-	185	185

Dominasi infeksi pada organ insang di lokasi ini sangat signifikan. Hal ini disebabkan karena insang merupakan organ terbuka yang bersentuhan langsung dengan air, kaya akan mukus dan jaringan epitel yang rentan. *Trichodina sp.* dan *Cichlidogyrus sp.* memanfaatkan kondisi ini, di mana *Trichodina sp.* menempel dengan silia dan berkembang di lapisan mukus, Menurut Ali *et al.* (2013) dalam Kamil, *et.,al* (2017), *Cichlidogyrus sp.* menempel pada filamen insang dan memakan sel-sel epitel insang, mukus dan darah pada insang. Hal ini dapat menimbulkan kematian bagi benih ikan nila yang masih muda atau dalam keadaan lemah akibat stres dan infeksi akut. Serangan pada lendir dan sirip oleh *Trichodina sp.* juga terjadi, meski dalam jumlah lebih kecil, karena kedua bagian ini juga dilapisi mukus sebagai pelindung tubuh ikan.

Kondisi ini berkaitan erat dengan kualitas air di lokasi tersebut, yang tercatat memiliki suhu 28 – 29,4°C dan pH 7,5–7,8 termasuk dalam kisaran optimal untuk ikan nila, namun kadar oksigen terlarut (DO) berkisar 1,8 - 2 mg/L, di bawah ambang minimum yang direkomendasikan (>3 mg/L menurut BSNI, 2009). DO rendah menyebabkan ikan mengalami penurunan nafsu makan. Dengan demikian, kondisi lingkungan yang kurang optimal, terutama rendahnya oksigen terlarut, menjadi faktor utama yang memicu stres dan lambatnya pertumbuhan (Dwiki *at. al.* 2024). Sehingga bisa disimpulkan bahwa rendahnya hasil faktor kondisi pada lokasi ini disebabkan oleh DO yang rendah.

Hasil yang berbeda didapatkan pada Lokasi 2 Klasmelek, dimana terdapat perbedaan yang signifikan terkait infeksi ektoparasit. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 9 sebagai berikut:

Table 14. Ektoparasit pada benih Ikan Nila Pada Lokasi 2 Klasmelek

Titik Lokasi	Jenis Parasit	Jumlah ikan terinfeksi	Organ			Jumlah
			L	S	I	
Lokasi 2 Klasmelek	<i>Trichodina sp.</i>	20	3594	44	722	4360

<i>n</i> = 20	<i>Cichlidogyrus sp.</i>	20	-	-	231	231
	<i>Oodinium sp.</i>	1	-	-	1	1

Tingginya infeksi *Trichodina sp.* pada lendir mengindikasikan bahwa permukaan tubuh ikan di lokasi ini mengalami kondisi yang memungkinkan pertumbuhan parasit secara masif. Lendir merupakan lapisan pelindung alami ikan dan berhubungan langsung dengan lingkungan dan menjadi tempat hidup yang baik bagi ektoparasit (Conchita. *et. al*, 2023). Serangan pada insang oleh *Trichodina sp.* dan *Cichlidogyrus sp.* juga tinggi, menunjukkan bahwa insang tetap menjadi target utama karena insang mengandung banyak nutrisi berupa partikel-partikel pakan (Saselah & Manurung, 2017). Infeksi *Oodinium sp* ditemukan pada dilokasi ini diduga karena ikan pada lokasi ini stres yang disebabkan karena pada tebar tinggi dan *Oodinium sp.* dikenal sebagai parasit yang dapat menginfeksi ikan ketika mengalami kondisi stres (Yusuf , 2022).

Kualitas air di lokasi ini memiliki suhu 28 – 30,1°C, pH 7,5 –7,8, dan DO antara 2,9 – 3,3 mg/L. Nilai DO ini berada di ambang bawah, dan meskipun lebih baik dari Lokasi 1 Aimas, tetap berpotensi menimbulkan stres fisiologis. Faktor lingkungan yang tidak sesuai seperti pada tebar yang tinggi dapat memicu stress dan menurunkan daya tahan tubuh ikan sehingga *Trichodina sp.* dapat dengan mudah menyerang ikan budidaya dan membuat ikan sakit hingga menyebabkan kematian (Conchita *et al.*, 2023 ; Anshary, 2019).

Hasil yang tidak jauh berbeda didapatkan pada Lokasi 3 BBI, dimana terdapat perbedaan yang signifikan terkait infeksi ektoparasit. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 10 sebagai berikut:

Table 15. Ektoparasit pada benih Ikan Nila Pada Lokasi 3 BBI

Titik Lokasi	Jenis Parasit	Jumlah ikan terinfeksi	Organ			Jumlah
			L	S	I	
<i>n</i> = 20	<i>Trichodina sp.</i>	20	239	112	51	402
	<i>Cichlidogyrus sp</i>	19	-	-	160	160

Benih ikan nila yang terinfeksi ektoparasit *Trichodina sp.* sering ditemukan pada lendir (Mucus), karena permukaan tubuh yang berinteraksi langsung dengan lingkungan membuat benih ikan nila lebih rentan terhadap serangan *Trichodina sp.* (Dwiki *et. al.* 2024). Organ insang tetap menjadi titik fokus infeksi *Cichlidogyrus sp* karena Kabata (1985) dalam Kamil, *et. al* (2017), menyatakan bahwa *Cichlidogyrus sp.* merupakan parasit yang menyerang inang spesifik dan organ spesifik, yaitu menyerang insang ikan Tilapia.

Kualitas air di lokasi ini tergolong baik, dengan suhu 28 – 30,3°C, pH 6,5–7,7, dan DO mencapai 4,7 mg/L. *Trichodina sp.*, dan *Cichlidogyrus sp.* merupakan patogen gologngan fakulatif, yang dimana patogen ini sering dijumpai di perairan dan dapat hidup tanpa inang, sehingga menyerang ketika daya tahan tubuh ikan menurun akibat stress yang disebabkan oleh lingkungan (Hardi & Handayani, 2015).

4.2.3 Prevalensi

Berdasarkan pengolahan perhitungan prevalensi ektoparasit pada penelitian ini terlihat memiliki hasil yang tidak jauh berbeda, lebih jelasnya hasil prevalensi dari ketiga lokasi tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini,

Table 16. Hasil Prevalensi Ektoparasit Pada Lokasi 1 Aimas

Titik	Jenis Parasit	P (%)	Kategori	Keterangan
Lokasi 1 Aimas	<i>Trichodina sp.</i>	75	Kadang	Infeksi sedang
	<i>Cichlidogyrus sp.</i>	100	Selalu	Infeksi sangat parah
	<i>Oodinium sp.</i>	5	Kadang	Infeksi kadang

Pada Lokasi 1 Aimas, *Trichodina sp.* menunjukkan prevalensi sebesar 75%, yang dikategorikan sebagai infeksi sedang. *Cichlidogyrus sp.* memiliki prevalensi 100%, menunjukkan bahwa seluruh sampel ikan terinfeksi, dan termasuk dalam kategori infeksi sangat parah. *Oodinium sp.* hanya ditemukan pada 5% dari total sampel, yang masuk kategori infeksi ringan. Tingginya prevalensi *Cichlidogyrus sp.* di lokasi ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh kualitas air yang kurang mendukung, khususnya kadar oksigen terlarut (DO) yang sangat rendah (1,8 - 2 mg/L). DO rendah menyebabkan kerusakan pada jaringan insang dengan ciri-ciri

banyak lapisan lendir dipermukaan tubuh dan insang dan insang berwarna coklat tua (Ismawati, 2025). Menurut Kamil, et. al (2017), monogenea seperti *Cichlidogyrus sp.* menyerang insang karena menempel pada filamen insang dan memakan sel-sel epitel insang, lendir dan darah pada insang. Sedangkan untuk suhu dan pH masuk dalam kategori ideal yaitu pH (7,6 – 7,8) dan Suhu (28 – 28,6 oC) sesuai dengan yang tertuang dalam BSNI (2009) bahwa suhu ideal untuk pertumbuhan benih ikan nila adalah 25 – 30 oC dan pH yang ideal untuk pertumbuhan ikan nila adalah berkisar antara 6,5 – 8,5.

Hasil berbeda terlihat pada lokasi 2, lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Table 17 Hasil Prevalensi Pada Lokasi 2 Klasmelek

Titik	Jenis Parasit	P (%)	Kategori	Keterangan
Lokasi 2 Klasmelek	<i>Trichodina sp.</i>	100	Selalu	Infeksi sangat parah
	<i>Cichlidogyrus sp.</i>	100	Selalu	Infeksi sangat parah
	<i>Oodinium sp.</i>	5	Kadang	Infeksi kadang

Di Lokasi 2, prevalensi *Trichodina sp.* 75% dan *Cichlidogyrus sp.* mencapai 100%, yang menunjukkan bahwa infeksi telah menyebar ke seluruh populasi sampel. *Oodinium sp.* tetap ditemukan dalam jumlah rendah (5%). Infeksi menyeluruh oleh *Trichodina sp.* pada lokasi ini kemungkinan berkaitan dengan kondisi lingkungan mikro seperti tingginya beban organik dan stres akibat padat tebar tinggi. Afifah *et.,al* (2014) dalam Conchita *et al.*, (2023) mengemukakan bahwa *Trichodina sp.* adalah protozoa bersilia yang berkembang pesat di lingkungan dengan kadar bahan organik tinggi, seperti sisa pakan dan kotoran ikan. Parasit ini memanfaatkan mukus berlebih yang dikeluarkan ikan sebagai respons imun terhadap stres. Adapun *Cichlidogyrus sp.* tetap menunjukkan prevalensi 100%, yang menandakan bahwa kondisi insang tetap rentan terhadap infeksi, meskipun DO di lokasi ini berada pada kisaran ambang bawah (2,9 – 3,3 mg/L).

Sedangkan pada lokasi ke 3 mendapatkan Hasil yang tidak jauh berbeda dari lokasi 2, lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Table 18 Hasil Prevalensi Pada Lokasi 3 BBI

Titik	Jenis Parasit	P (%)	Kategori	Keterangan
Lokasi 3 BBI	<i>Trichodina sp.</i>	100	Selalu	Infeksi sangat parah
	<i>Cichlidogyrus sp.</i>	95	Hampir selalu	Infeksi parah
	<i>Oodinium sp.</i>	0	Hampir tidak pernah	Infeksi tidak pernah

Perbedaan data terjadi pada Lokasi 3 yang merupakan Balai Benih Ikan (BBI), *Trichodina sp.* tetap memiliki prevalensi 100%, sedangkan *Cichlidogyrus sp.* sedikit lebih rendah yaitu 95%, meskipun tetap masuk dalam kategori infeksi parah. *Oodinium sp.* tidak ditemukan sama sekali (0%). Meskipun kualitas air di lokasi ini tergolong cukup baik dari kedua lokasi sebelumnya terkhususnya DO (3,9 – 4,7 mg/L), pH dan suhu cukup yaitu ideal pH (6,5–7,7), Suhu (28 – 30,1 °C) infeksi tetap tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa prevalensi tinggi *Trichodina sp.* dan *Cichlidogyrus sp.* tidak hanya bergantung pada kualitas air, tetapi juga pada faktor lain seperti padat tebar dan kandungan organik seperti sisa pakan dan feses yang mengendap di dasar kolam. Menurut Hardi & Handayani (2015), lingkungan budidaya yang padat akan penumpukan bahan organik dan tidak higienis dapat menyebabkan peningkatan prevalensi ektoparasit, bahkan dalam kondisi air yang ideal sekalipun.

Sementara itu, tidak ditemukannya *Oodinium sp.* di lokasi ini kemungkinan karena ketidaksesuaian parameter lingkungan dengan fase hidup parasit tersebut. Peningkatan dan penurunan jumlah ektoparasit *Oodinium sp* pengaruhi oleh parameter kualitas air yang tidak stabil seperti pH, Suhu dan DO (Aini *et.,al* 2022). Cukup baiknya parameter DO di BBI dibandingkan dengan kedua lokasi yang ditemukan *Oodinium sp.* kemungkinan besar menghambat perkembangan parasit ini.

4.2.4 Intensitas

Titik	Jenis Parasit	Jumlah ektoparasit/lokasi	Intensitas(Ind /Ekor)	Kategori Intensitas
Lokasi 1 Aimas	<i>Trichodina Sp.</i>		12	Sedang
	<i>Cichlidogyrus Sp.</i>	542	18	Sedang
	<i>Oodinium Sp.</i>		2	Rendah
Lokasi 2 Klasmelek	<i>Trichodina Sp.</i>		218	Sangat Parah
	<i>Cichlidogyrus Sp.</i>	4592	12	Sedang
	<i>Oodinium Sp.</i>		1	Rendah
Lokasi 3	<i>Trichodina Sp.</i>		20	Sedang
	<i>Cichlidogyrus Sp.</i>	562	8	Sedang
BBI	<i>Oodinium Sp.</i>		0	Sangat Rendah

Dari hasil penelitian, nilai intensitas tertinggi ditemukan pada *Trichodina sp.* di Lokasi 2 Klasmelek dengan 218 ind/ekor, yang termasuk dalam kategori sangat parah. Tingginya intensitas ini kemungkinan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan kualitas air dan kepadatan ikan yang tinggi, sehingga memudahkan penyebaran parasit (Anshary, *et. al.*, 2023). Sementara itu, nilai intensitas terendah ditemukan pada *Oodinium sp.* di Lokasi 3 BBI dengan ind/ekor, yang masuk dalam kategori sangat rendah, menunjukkan bahwa keberadaan parasit ini hampir tidak terdeteksi di lokasi tersebut.

Pada *Cichlidogyrus sp.*, intensitas tertinggi ditemukan di Lokasi 2 dengan 12 ind/ekor yang termasuk dalam kategori sedang, sedangkan intensitas terendah terdapat di Lokasi 3 dengan 8 ind/ekor, yang juga termasuk dalam kategori sedang.

Tingkat intensitas *Trichodina sp.* menunjukkan kecenderungan yang lebih tinggi dibandingkan dengan *Cichlidogyrus sp.* dan *Oodinium sp.*, yang mungkin disebabkan oleh siklus hidup *Trichodina sp.* yang lebih cepat dan tidak memerlukan inang perantara (Anshary, 2019). Selain itu, faktor lingkungan seperti kualitas air dan kepadatan ikan di dalam kolam juga berkontribusi terhadap variasi tingkat infestasi di setiap lokasi (Syarifah, 2022).

4.3.5 Dominasi

Analisis dominasi ektoparasit dilakukan untuk mengetahui jenis parasit yang paling mendominasi pada benih ikan nila di setiap ketiga lokasi penelitian. Persentase dominasi dihitung berdasarkan jumlah individu masing-masing jenis parasit terhadap total parasit yang ditemukan. Rincian data dominasi ektoparasit untuk Lokasi 1 (Aimas) disajikan pada Tabel berikut.

Table 19. Dominasi Ektoparasit Pada Lokasi 1 Aimas

Titik	Jenis Parasit	dominasi(%)
Lokasi 1 Aimas	<i>Trichodina sp.</i>	34.07
	<i>Cichlidogyrus sp.</i>	65.38
	<i>Oodinium sp.</i>	1

Pada Lokasi 1 Aimas, *Cichlidogyrus sp.* merupakan parasit dengan dominasi tertinggi, yaitu sebesar 65,38%, diikuti oleh *Trichodina sp.* (34,07%) dan *Oodinium sp.* (1%). Tingginya dominasi *Cichlidogyrus sp.* menunjukkan bahwa infeksi pada organ insang mendominasi serangan parasit di lokasi ini. Hal ini diduga erat kaitannya dengan siklus hidup *Cichlidogyrus sp.* yang termasuk golongan monogenea ini tidak memerlukan inang perantara dalam siklus hidupnya dan tanpa adanya perlakuan atau pergantian air dapat mempercepat perkembangan *Cichlidogyrus sp.* (Kamil, et., al 2017). Selain itu, *Trichodina sp.* juga ditemukan cukup dominan, menyerang permukaan tubuh seperti lendir dan sirip yang fungsinya terganggu akibat kualitas lingkungan budidaya yang kurang baik, kepadatan tinggi, dan kurangnya sanitasi lingkungan (Hardi & Handayani, 2015). Dominasi rendah *Oodinium sp.* kemungkinan karena kondisi lingkungan yang kurang sesuai siklus hidup parasit tersebut, namun masih terdapat ektoparasit yang menginfeksi pada Lokasi 1 Aimas.

Sementara itu, hasil analisis dominasi ektoparasit pada benih ikan nila di Lokasi 2 (Klasmelek) menunjukkan komposisi yang berbeda jika dibandingkan dengan Lokasi 1. Persentase dominasi masing-masing jenis parasit pada lokasi ini dapat dilihat pada Tabel berikut.

Table 20 Dominasi Ektoparasit Pada Lokasi 2 Klasmelek

Titik	Jenis Parasit	dominasi(%)
Lokasi 2 Klasmelek	<i>Trichodina sp.</i>	85.69
	<i>Cichlidogyrus sp.</i>	5.03
	<i>Oodinium sp.</i>	1

Pada Lokasi 2, dominasi tertinggi bergeser pada *Trichodina sp.* sebesar 85,69%, sedangkan *Cichlidogyrus sp.* hanya 5,03% dan *Oodinium sp.* 0,02%. Hal ini menunjukkan bahwa *Trichodina sp.* mendominasi infeksi pada tubuh ikan, terutama pada bagian lendir dan sirip. Menurut Anshary, (2019) lingkungan kolam kotor, pemeliharaan dengan padat tebar yang tinggi dapat menyebabkan parasit ini berkembang dengan cepat. Berdasarkan pengolahan data faktor kondisi, lokasi 2 klasmelek juga terlihat benih yang diperiksa memiliki kondisi fisiologis yang bisa dibilang sakit sehingga parasit ini bisa berkembang lebih cepat pada ikan yang sakit (Anshary, 2019). Menurut Conchita *et al.*, (2023), tingginya kandungan bahan organik dapat menyebabkan iritasi pada kulit ikan, yang memicu sekresi mukus berlebih sebagai respons imun, dan justru menciptakan kondisi ideal bagi kolonisasi parasit bersilia ini.

Sementara itu, dominasi *Cichlidogyrus sp.* yang lebih rendah di lokasi ini kemungkinan disebabkan oleh kondisi DO yang sedikit lebih baik (2,9–3 mg/L) dibanding lokasi sebelumnya, sehingga tidak sebanyak populasi insang yang mengalami kerusakan berat.

Selanjutnya, pada Lokasi 3 (BBI), hasil analisis dominasi ektoparasit juga menunjukkan pola yang berbeda dibandingkan dua lokasi sebelumnya. Rincian persentase dominasi tiap jenis parasit di lokasi ini disajikan pada Tabel berikut

Table 21 Dominasi Ektoparasit Pada Lokasi 3 BBI

Titik	Jenis Parasit	dominasi(%)
Lokasi 3 BBI	<i>Trichodina sp.</i>	71.53
	<i>Cichlidogyrus sp.</i>	28.47
	<i>Oodinium sp.</i>	0

Pada Lokasi 3 BBI, dominasi tertinggi masih dipegang oleh *Trichodina sp.* sebesar 71,53%, sedangkan *Cichlidogyrus sp.* sebesar 28,47%, dan *Oodinium sp.* tidak ditemukan sama sekali (0%). Kualitas air di lokasi ini dinilai paling baik di antara ketiga lokasi, dengan DO mencapai 4,7 mg/L dan pH relatif stabil. Namun, tingginya dominasi *Trichodina sp.* tetap menunjukkan bahwa keberadaan parasit tidak hanya bergantung pada kualitas air, tetapi juga pada faktor lain seperti kepadatan tebar, endapan beban organik, dan kondisi inang yang lagi menurun (Anshary, 2019).

Tidak ditemukannya *Oodinium sp.* di lokasi ini menunjukkan bahwa parameter seperti DO tinggi dan kestabilan pH kemungkinan besar menghambat perkembangan parasit ini, karena menurut Hardi & Handayani, (2015) *Oodinium sp.* lebih umum berkembang membelah pada suhu 23-27°C. terhambat suhu 16-30°C dan berdasarkan hasil pengukuran suhu ketiga lokasi mendukung pertumbuhan jenis ektoparasit ini, namun ke dua lokasi sebelumnya yaitu Lokasi 1 Aimas dan Lokasi 2 Klasmek memiliki kadar DO yang lebih rendah sehingga besar kemungkinan masih bisa mendukung pertumbuhan *Oodinium sp.* dibandingkan dengan lokasi 3 yang kadar DO lebih tinggi dan mendekati kelayakan pemeliharaan ikan nila

4.3 Data Pendukung Kualitas Air

Berdasarkan data kualitas air yang diukur pada tiga lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 14 terdapat variasi dalam parameter suhu, pH, dan kadar oksigen terlarut (DO) yang berpengaruh terhadap tingkat prevalensi, dominasi, dan intensitas ektoparasit pada benih ikan nila. Suhu air di ketiga lokasi relatif seragam, berada pada kisaran 28 – 30,5°C. Kisaran suhu ini masih berada dalam rentang optimal bagi pertumbuhan ikan nila yang dibudidayakan pada media kolam sesuai dengan BSNI, (2009). Stabilitas suhu memungkinkan siklus hidup parasit tetap berlangsung tanpa gangguan yang signifikan, sehingga faktor suhu tidak menjadi penyebab utama perbedaan tingkat infestasi di masing-masing lokasi.

Table 22 Pengukuran Kualitas air

Perbedaan nilai pH di tiap lokasi menunjukkan pengaruh terhadap dominasi

No	Parameter kualitas air	Hasil Pengukuran			Baku Mutu Kualitas Air Budidaya (BSNI 2009)
		Lokasi 1 (aimas)	Lokasi 2 (klasmelek)	Lokasi 3 (BBI)	
1	Suhu (C°)	28 – 29,4	28 – 30,1	28 – 30,3	25 – 30
2	pH	7 - 7,8	7 - 7,6	6,5 - 7,7	6,5 – 8,5
3	DO	1,6 - 2	2,9 – 3,3	3 – 4,7	>5

jenis ektoparasit tertentu. Lokasi 1 Aimas memiliki pH yang relatif lebih tinggi (7, – 7,8), menunjukkan kondisi air yang cenderung lebih basa. Sementara itu, lokasi 2 Klasmelek memiliki pH yang rentang sama seperti lokasi 1 Aimas (7 – 7,6), dan lokasi 3 BBI memiliki pH yang sedikit lebih asam (6,5 – 7,7). *Cichlidogyrus sp.* yang memiliki dominasi tertinggi di Lokasi 1 Aimas (65,38%) lebih toleran terhadap pH yang cenderung basa. Sementara itu, *Trichodina sp.* yang mendominasi di Lokasi 2 Klasmelek (85,69%) dan Lokasi 3 BBI (71,53%) lebih adaptif pada lingkungan dengan pH netral hingga sedikit asam. Berdasarkan data tersebut, dapat disimpulkan ketiga lokasi tersebut memiliki pH yang masuk dalam kategori optimal untuk pertumbuhan ikan nila menurut BSNI, (2009).

Kandungan oksigen terlarut (DO) juga berperan dalam tingkat infestasi ektoparasit. Lokasi 1 Aimas memiliki DO terendah (1,6 - 2 mg/L), yang menunjukkan kualitas air yang kurang baik dan rendahnya kandungan oksigen. . Octaviana *et.al.*, (2015) menyatakan bahwa kandungan oksigen terlarut kurang dari 1 mg/l akan mematikan ikan, pada kandungan 1-5 mg/l cukup mendukung kehidupan ikan tetapi pertumbuhan ikan lambat. Menurut Anshary *et al.*, (2023) kondisi ini dapat menyebabkan stres pada ikan, melemahkan sistem imunnya, serta meningkatkan kerentanan terhadap infeksi parasit, terutama *Cichlidogyrus sp.* yang lebih dominan di lokasi tersebut. Sebaliknya, Lokasi 2 Klasmelek memiliki DO yang lebih tinggi (2,9 – 3 mg/L), dan Lokasi 3 BBI memiliki DO tertinggi (4 mg/L). *Trichodina sp.* yang mendominasi di kedua lokasi tersebut lebih adaptif terhadap kondisi oksigen yang lebih tinggi dibandingkan Lokasi 1 Aimas. Menurut BSNI, (2009) kandungan DO yang optimal untuk pertumbuhan ikan nila adalah 5

mg/L, sehingga dari ketiga lokasi tersebut memiliki kandungan DO yang buruk untuk pertumbuhan ikan nila.

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa lokasi dengan pH lebih basa dan DO lebih rendah cenderung mendukung pertumbuhan *Cichlidogyrus sp.*, sementara lokasi dengan pH netral hingga asam dan DO lebih tinggi lebih sesuai untuk pertumbuhan *Trichodina sp.* (Anshary *et al.*, 2023).

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai identifikasi dan prevalensi ektoparasit pada benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di kolam budidaya Kabupaten Sorong, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Jenis ektoparasit yang ditemukan pada benih ikan nila di tiga lokasi kolam budidaya adalah *Trichodina sp.*, *Cichlidogyrus sp.*, dan *Oodinium sp.*
2. *Cichlidogyrus sp.* menunjukkan tingkat prevalensi tertinggi (100%) pada 2 lokasi yaitu (Klasmelek dan Aimas. *Trichodina sp.* menunjukkan prevalensi 100% di 2 lokasi (Klasmelek dan BBI), dan *Oodinium sp.* sangat rendah prevalensinya. *Trichodina sp.* memiliki intensitas tertinggi di Lokasi 2 Klasmelek sebesar 218/individu per ekor (kategori sangat parah) dan *Cichlidogyrus sp.* memiliki intensitas tertinggi juga pada lokasi 2 yaitu 36/individu. *Trichodina sp.* memiliki dominasi tertinggi ada pada lokasi 2 klasmelek (85,69%) sedangkan *Cichlidogyrus sp.* memiliki tingkat dominansi tertinggi di Lokasi 1 Aimas (65,38%). *Oodinium sp.* hanya ditemukan pada lokasi tertentu dengan tingkat intensitas dan prevalensi yang sangat rendah.

5.2 Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk difokuskan pada identifikasi endoparasit yang berpotensi menginfeksi benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*), guna memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai persebaran parasit yang menyerang pada fase awal pertumbuhan ikan. Selain itu, perlu dilakukan pengamatan secara mendalam terhadap perubahan histopatologis yang ditimbulkan akibat infeksi parasit, khususnya pada jaringan sirip, mukosa (lendir), dan insang. Studi semacam ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan

dalam upaya pencegahan dan pengendalian penyakit pada sistem budidaya ikan nila.

Disarankan pula agar penelitian mendatang juga mencakup pengukuran konsentrasi senyawa berbahaya seperti amoniak dan nitrat yang sering kali terakumulasi sebagai endapan dalam dasar kolam. Parameter ini penting untuk dianalisis karena kadar amoniak dan nitrat yang tinggi dapat menyebabkan stres kronis pada ikan, menurunkan sistem imun, serta memperparah tingkat kerentanan terhadap infeksi parasit

DAFTAR PUSTAKA

- Aini¹, M., Wibowo, S. G., & Al Fajar, B. (2022). Dominansi Dan Prevalensi Ektoparasit Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) Pada Sistem Semibioflok Dominance And Prevalence Of Ectoparasite Of Sangkuriang Catfish (*Clarias gariepinus*) In Semibiofloc System. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Indonesia Agustus*, 2(2), 70–79. Retrieved from <http://jurnal.unsyiah.ac.id/JKPI>
- Andini, S. A. H. F. (2021). Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Balai Benih Ikan Tlogowaru Kota Malang.
- Anshary, H. (2019). *Parasitologi Ikan.: Biologi, Identifikasi, Dan Pengendaliannya*. Deepublish.
- Anshary, H., Sriwulan, S., & Amriana, A. (2023). High prevalence and mean intensity of trichodinids and monogeneans on Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) in Indonesian hatcheries. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 43(October 2022), 100898. <https://doi.org/10.1016/j.vprsr.2023.100898>
- Arfiati, D., Farkha, K., & Anugerah, D. P. (2022). *Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Bandu, A., Indah, D., Yanti, W., & Masengi, M. (2022). Identifikasi Dan Prevalensi Serangan Ektoparasit Ikan Mas (*Cyprinus Carpio L.*) Pada Area Pembudidaya Ikan Di Kabupaten Sorong Identification and prevalence of attacks Ectoparasites Goldfish (*Cyprinus Carpio L.*) In Area Farmers Fish On Sorong. *Integrated of Fisheries Science*, 1(1), 1–009.
- BSNI. (2009). Produksi benih ikan nila hitam (*Oreochromis bleeker*) Kelas benih sebar. *Sni*, 6141, 2009.
- Bush, A. O., Lafferty, K. D., Lotz, J. M., & Shostak, A. W. (1997). Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited. *The Journal of Parasitology*, 575–583.
- Conchita, D. A., Kreckhoff, R. L., Pangemanan, N. P. L., & 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. *Budidaya Perairan*, 11(2), 139–146.
- Dudung, M., Kreckhoff, R. L., Tumbol, R. A., Longdong, S. N. J., & Mingkid, W. M. (2023). Inventarisasi dan identifikasi ektoparasit yang menginfeksi benih ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). *E-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, 11(2), 227–233.
- Ebeling, J. M., & Timmons, M. B. (2010). *Recirculating aquaculture*. Cayuga Aqua Ventures Ithaca, NY, USA.
- El-Sayed, A.-F. M. (2006). *Tilapia culture*. CABI publishing.

- Hardi, E. H., & Handayani, E. (2015). *Parasit biota akuatik*. Mulawarman University Press. Samarinda.
- Identifikasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Benih Ikan Nila*. (n.d.).
- Ii, T. (2023). HASIL PENCACAHAN LENGKAP SENSUS PERTANIAN 2023.
- Inventarisasi dan identifikasi ektoparasit yang menginfeksi benih ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). (n.d.).
- Ion Tarsardo Sianturi* , Siti Lestari², M. M. . N. 1Program. (2021). Pengamatan Ektoparasit Pada Ikan Nila di Balai Pengembangan Teknologi. *JVIP*, 2(1), 11–13.
- Ismawati, R. (2025). Pengaruh Pencemaran Air Terhadap Gerakan Operkulum Ikan Nila, 8(1), 61–74.
- K., M Ghufan H Kordi, & Tancung, A. B. (2010). *Pengelolaan kualitas air dalam budi daya perairan*. Rineka Cipta.
- K, M.G.H.K. (2010). *Budi Daya Ikan Nila Di Kolam Terpal, Lebih Mudah, Lebih Murah, Lebih Untung*. Penerbit Andi. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=YUP3oalJYk4C>
- Kabata, Z. (1985). *Parasites and diseases of fish cultured in the tropics*.
- KHOIRUNNISA, A. (2022). ANALISIS EKTOPARASIT IKAN NILA (*Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758)) DAN HUBUNGANNYA DENGAN KUALITAS AIR PADA BUDIDAYA POLIKULTUR DI KEDATON, BANDAR LAMPUNG.
- Manurung, U. N., & Gaghenggang, F. (2016). Identifikasi dan prevalensi ektoparasit pada ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di kolam budidaya Kampung Hiung, Kecamatan Manganitu, Kabupaten Kepulauan Sangihe. *E-Journal BUDIDAYA PERAIRAN*, 4(2), 26–30. <https://doi.org/10.35800/bdp.4.2.2016.13053>
- Mia Rahmah Kamil, Slamet Budi Prayitno*), D. (2017). STUDI KASUS INFESTASI Cichlidogyrus PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DARI SATKER BPBIAT DAN LUAR SATKER BPBIAT JANTI, KLATEN, JAWA TENGAH. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 6(4), 120–129.
- Mulqan, M., Rahimi, E., Afdhal, S., & Dewiyanti, I. (2017). Pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan nila gesit (*Oreochromis niloticus*) pada sistem akuaponik dengan jenis tanaman yang berbeda. Syiah Kuala University.
- Munawwaroh, A., & Rahayu, L. (2017). Identifikasi Ektoparasit pada Budidaya Ikan Mujair (*Oreochromis Mossambicus*) di Desa Keramat Mengare, Kecamatan Bungah, Kabupaten Gresik. *Pros.Seminar Pend. IPA Pascasarjana UM*, 2, 401–405.
- Noble, A. C., & Summerfelt, S. T. (1996). Diseases encountered in rainbow trout

- cultured in recirculating systems. *Annual Review of Fish Diseases*, 6, 65–92.
- Noga, E. J. (2010). *Fish disease: diagnosis and treatment*. John Wiley & Sons.
- Octaviana, H. N., Sasanti, A. D., & Fitriani, M. (2015). Pencegahan Infeksi *Aeromonas hydrophila* Pada Ikan Lele Sangkuriang Menggunakan Tepung Buah Mahkota Dewa Dalam Pakan. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 3(2), 14–24.
- Popma, T., & Masser, M. (1999). *Tilapia life history and biology*.
- Ramadhani, A. W., & Islamy, R. A. (n.d.). Intensity and prevalence of parasites in *Tilapia Oreochromis niloticus* in freshwater aquaculture ponds in Karangploso, Malang Regency, East Java.
- Saparinto, C., & Susiana, R. (2011). Kiat Sukses Budi Daya Ikan Nila. *Penerbit Andi. Yogyakarta*. 168p.
- Saselah, J. T., & Manurung, U. N. (2017). Penyebaran Penyakit Parasit pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Kabupaten Kepulauan Sangihe (Spreading of Parasitic Disease on *Tilapia (Oreochromis niloticus)* in Sangihe Islands District). *Jurnal Ilmiah Tindalung, Volume 3*, hlm. 8–14.
- Sianturi, T., Shobikhuliatul, ;, Juanda, J., Kamlasi, Y., Fajar, ; M, Politeknik, P., & Kupang, P. N. (2022). Inventarisasi dan Identifikasi Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Nila Hitam di P4S Karya Agri, Nusa Tenggara Timur Inventory and Identification of Ectoparasites Infecting Black *Tilapia* in P4S Karya Agri, East Nusa Tenggara. *Jurnal Airaha*, 11(02), 304–309.
- Simbolon, D. L., Gultom, T., & Harahap, F. A. (2017). Identifikasi Ektoparasit pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Balai Benih Ikan Kabupaten Samosir.
- Sugiono, S. (2016). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r & d. *Bandung: Alfabeta*, 288.
- Susanto, H. (2004). Budi daya ikan di pekarangan.
- Williams, E. H., & Bunkley-Williams, L. (1996). *Parasites of offshore big game fishes of Puerto Rico and the western Atlantic*. [University of Puerto Rico].
- Wirawan, I. K. A., Suryani, S., & Arya, I. W. (2018). Diagnosa, analisis dan identifikasi parasit yang menyerang ikan nila (*Oreochromis niloticus*) pada Kawasan Budidaya Ikan Di Subak “Baru” Tabanan. *Gema Agro*, 23(1), 63–78.
- Woo, P. T. K. (2006). Protozoan and metazoan infections. (*No Title*).
- Yusuf, A., & Studi Teknologi Budidaya Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene kepulauan, P. (2022). *Identifikasi ektoparasit pada ikan nila (Oreochromis niloticus) di kolam pembesaran ikan air tawar Politani Pangkep. Prosiding Semnas Politani Pangkep (Vol. 3)*.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Lokasi Pengambilan Sampel

No	Lokasi	Ukuran (M) P x L	Sumber Air	Sistem Pemberian Pakan	Waktu Pemberian Pakan
1	Lokasi 1 Aimas	4 X 1.5	Air BOR	Sampai Kenyang	2 Kali
2	Lokasi 2 Klasmelek	8 X 2	Air Sungai	Sampai Kenyang	2 Kali
3	Lokasi 3 BBI	4 X 3	Air Bendungan	Sampai Kenyang	2 Kali

Lampiran 2. Data Kualitas Air

Lokasi 1 Aimas

NO	Parameter	Titik 1	titik 2	Ttitik 3	Titik 4	titik 5
1	Suhu	28	28,6	28,5	28,5	29,4
2	pH	7,8	7,7	7,5	7,5	7,6
3	Do	1,6	1,6	1,8	1,9	2

Lokasi 2 Klasmelek

NO	Parameter	Titik 1	titik 2	Ttitik 3	Titik 4	titik 5
1	Suhu	28	29,8	28,5	29,5	30,1
2	pH	7,4	7,3	6,9	7	7,6
3	Do	3	2,9	3	3,1	3,3

Lokasi 3 BBI

NO	Parameter	Titik 1	titik 2	Ttitik 3	Titik 4	titik 5
1	Suhu	29,1	28	30	30,1	30,3
2	pH	7,3	7,4	6,5	7,1	7,7
3	Do	3,9	3,7	4	4,3	4,7

Lampiran 3. Tabel Hasil Identifikasi Infeksi Ektoparasit Lokasi 1 Aimas

Kode Sampel	Berat (g)	Panjang (Cm)	Lendir (janis parasit dan jumlah)		Sirip (janis parasit dan jumlah)		Insang (janis parasit dan jumlah)			Total
			tricodina	oodinium	tricodina	oodinium	tricodina	Cichlidogyrus sp	oodinium	
A1	4.19	6.0	-	-	-	-	1	5	-	6
A2	6.6	7.0	-	-	-	-	4	13	-	17
A3	3.9	6.0	-	-	-	-	6	14	-	20
A4	3.9	6.5	-	-	-	-	187	20	-	207
A5	3.2	5.9	-	-	-	-	-	4	-	4
A6	4.7	6.5	-	-	-	-	1	5	-	6
A7	4.3	6.5	-	-	-	-	24	10	-	34
A8	6.3	7.0	-	-	2	-	15	4	-	21
A9	4.7	6.5	1	1	-	-	78	36	-	116
A10	5.0	6.8	-	-	3	-	18	1	-	22
A11	2.9	5.5	4	-	-	-	-	11	-	15
A12	4.0	6.0	-	-	-	-	-	4	1	5
A13	3.0	5.9	-	-	-	-	2	1	-	3
A14	3.4	6.0	-	-	-	-	3	6	-	9
A15	3.3	5.7	-	-	-	-	4	9	-	13
A16	3.0	5.5	-	-	-	-	1	5	-	6
A17	4.0	6.5	-	-	-	-	-	7	-	7
A18	3.3	6.0	-	-	-	-	-	5	-	5
A19	4.6	6.0	-	-	-	-	1	10	-	11
A20	3.1	5.5	-	-	-	-	-	15	-	15
TOTAL			5	1	5		345	185	1	542

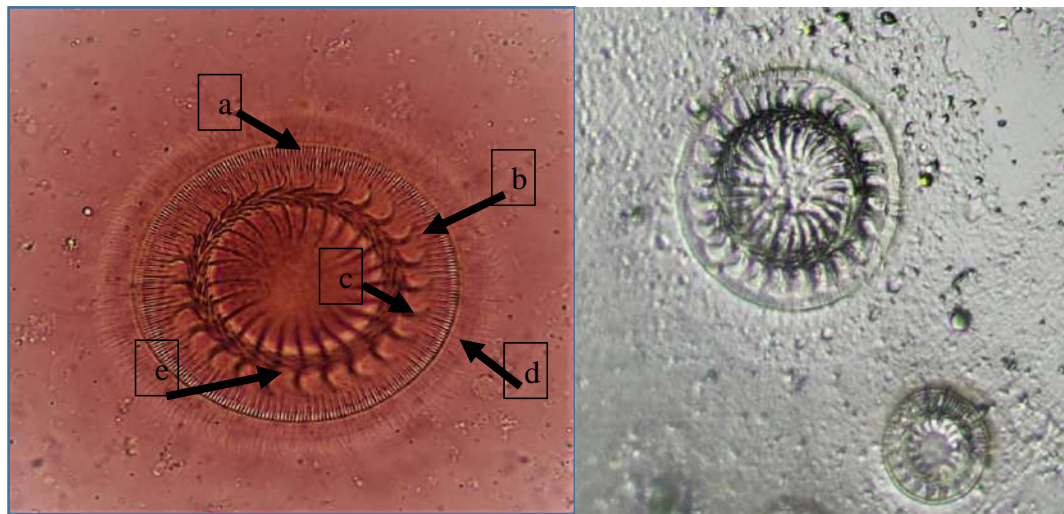
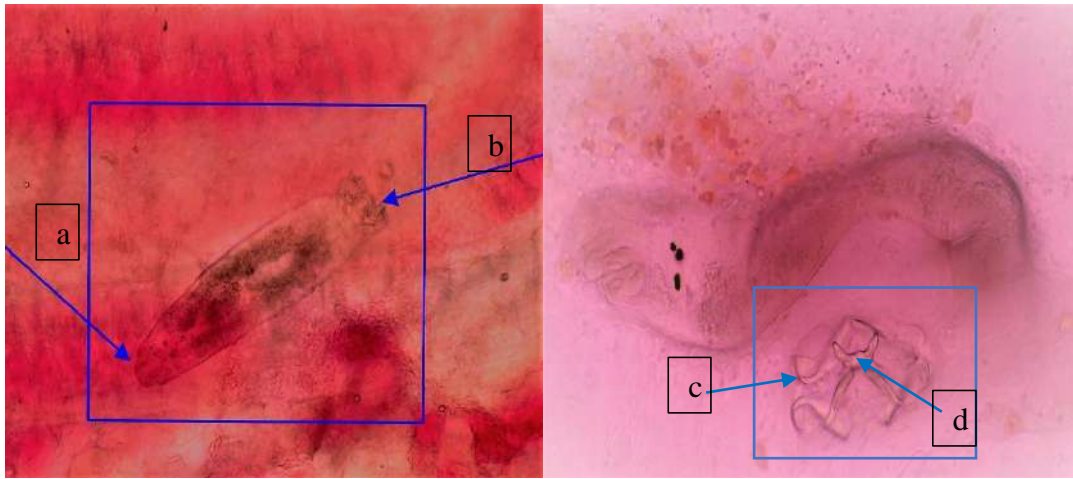
Lampiran 4 Tabel Hasil Identifikasi Infeksi Ektoparasit Lokasi 2 Klasmelek

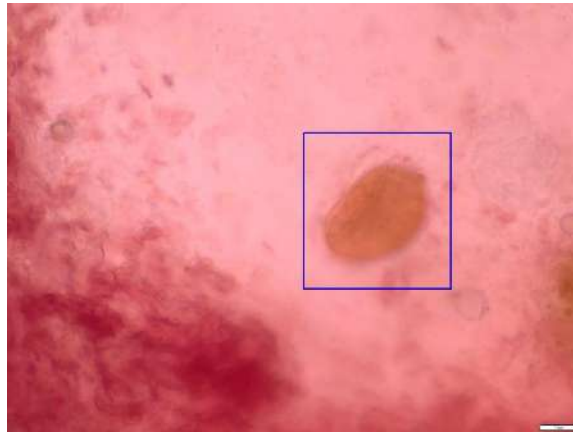
Kode Sampel	Berat (g)	Panjang (Cm)	Lendir (janis parasit dan jumlah)		Sirip (janis parasit dan jumlah)		Insang (janis parasit dan jumlah)			Total
			tricodina	oodinium	tricodina	oodinium	tricodina	Cichlidogyrus sp	oodinium	
B1	3.3	5.9	21	-	-	-	-	7	-	28
B2	1.8	4.8	7	-	-	-	2	7	-	16
B4	3.7	5.9	40	-	-	-	-	4	-	44
B5	2.9	6.0	95	-	-	-	27	2	-	124
B6	3.1	6.0	12	-	-	-	4	21	-	37
B7	2.9	6.3	56	-	-	-	5	9	-	70
B8	3.4	6.0	8	-	-	-	1	8	-	17
B9	2.0	5.4	28	-	-	-	10	12	-	50
B10	3.1	5.9	21	-	-	-	3	10	-	34
B11	4.0	6.0	120	-	-	-	6	12	-	138
B12	3.3	5.8	198	-	-	-	7	5	1	211
B13	2.3	5.5	145	-	-	-	-	3	-	148
B14	4.3	6.4	730	-	-	-	91	44	-	865
B15	2.1	6.0	236	-	-	-	27	3	-	266
B16	5.0	6.3	520	-	14	-	75	8	-	617
B17	4.0	6.4	360	-	4	-	107	11	-	482
B18	3.7	6.0	550	-	10	-	225	12	-	797
B19	2.9	6.0	202	-	5	-	72	1	-	280
B20	3.2	6.7	164	-	11	-	58	44	-	277
TOTAL			3513	0	44	0	720	223	1	4501

Lampiran 5 Tabel Hasil Identifikasi Infeksi Ektoparasit Lokasi 3 BBI

Kode Sampel	Berat (g)	Panjang (Cm)	Lendir (janis parasit dan jumlah)		Sirip (janis parasit dan jumlah)		Insang (janis parasit dan jumlah)		Total
			tricodina	oodinium	Tricodina	oodinium	tricodina	Cichlidogyrus sp	
C1	2.3	6.3	10	-	-	-	3	15	28
C2	2.8	6.5	15	-	11	-	-	11	37
C3	2.9	6.0	7	-	-	-	-	4	11
C4	1.7	5.5	8	-	5	-	7	2	22
C5	3.9	6.8	16	-	18	-	5	15	54
C6	4.0	6.7	18	-	15	-	3	15	51
C7	2.2	5.4	12	-	-	-	1	11	24
C8	4.1	5.5	11	-	1	-	-	8	20
C9	2.6	6.0	3	-	3	-	1	15	22
C10	2.7	6.0	18	-	3	-	7	3	31
C11	4.9	7.0	15	-	3	-	7	2	27
C12	4.1	7.0	30	-	11	-	12	16	69
C13	3.1	6.8	7	-	9	-	3	5	24
C14	2.3	5.5	4	-	7	-	-	8	19
C15	4.2	7.0	16	-	19	-	-	9	44
C16	2.3	6.0	18	-	2	-	1	7	28
C17	2.6	6.0	11	-	3	-	-	8	22
C18	3.4	7.0	10	-	2	-	-	4	16
C19	3.0	5.5	9	-	-	-	1	-	10
C20	2.3	5.5	1	-	-	-	-	2	3
TOTAL			239	0	112	0	51	160	562

Lampiran 6 Ektoparasit yang diidentifikasi

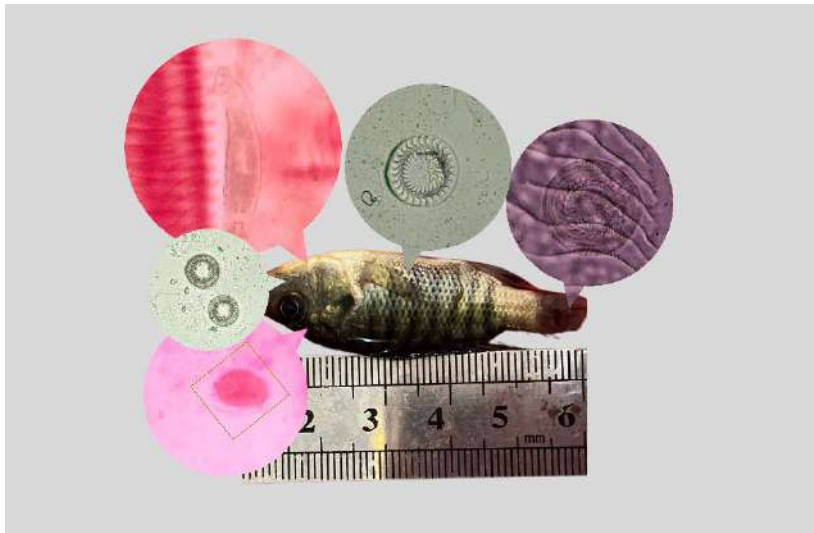




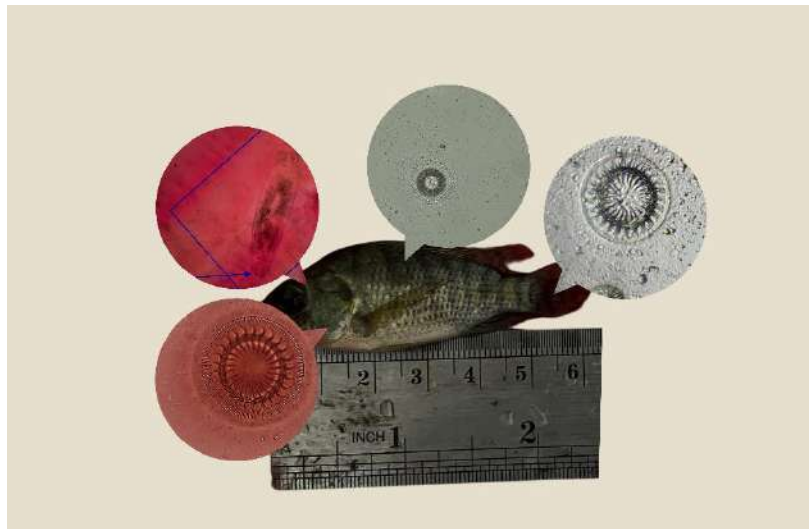
Lampiran 7 Sebaran infeksi ektoparasit per lokasi



Sebaran Infeksi ektoparasit pada lokasi 1 Aimas



Sebaran Infeksi ektoparasit pada lokasi 2 Klasmeklek



Sebaran Infeksi ektoparasit pada lokasi 3 BBI

Lampiran 8. Langkah-langkah proses identifikasi



Lampiran 9. Dokumentasi pengukuran kualitas air



Lokasi 1 Aimas



Lokasi 2 Klasmeklek



Lokasi 3 BBI