

**IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PADA IKAN
LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*) YANG
DIBUDIDAYAKAN DI WAY KANDIS
KECAMATAN TANJUNG SENANG**

Skripsi



Oleh

AZIZAH NURUL AINI

NPM: 1911060032

Program Studi : Pendidikan Biologi

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1443 H/2023 M**

**IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PADA IKAN
LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*) YANG
DIBUDIDAYAKAN DI WAY KANDIS
KECAMATAN TANJUNG SENANG**

Skripsi

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi
Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Biologi**

Oleh

AZIZAH NURUL AINI

NPM: 1911060032

Program Studi : Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Marlina Kamelia, M.Sc

Pembimbing II: drh. Triawan Alkausar, M.V.Sc

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1443 H/2023 M**

ABSTRAK

Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu ikan air tawar yang dibudidayakan di Way Kandis, Kecamatan Tanjung Senang. Permasalahan dalam membudidayakan ikan lele adalah penyakit yang disebabkan oleh infestasi ektoparasit. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengategorikan tingkat prevalensi dan intensitas ektoparasit pada ikan lele dumbo. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret- April 2023 di Laboratorium Kesehatan Ikan Politeknik Negeri Lampung (POLINELA) menggunakan metode survei. Pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* berdasarkan ukuran antara 25-30 cm dengan total sampel sebanyak 50 individu yang berasal dari tiga kolam yang berbeda. Pemeriksaan ektoparasit dilakukan dengan cara pengerokan di bagian kulit, sirip dan insang. Hasil penelitian ditemukan 3 genus ektoparasit yang menginfestasi ikan lele (*Clarias gariepinus*), yaitu *Gyrodactylus sp*, *Dactylogyruis sp*, dan *Trichodina sp*. Prevalensi ektoparasit pada ikan lele di stasiun I dengan presentase 46% dan intensitas 1,3 ind/ekor. Prevalensi ektoparasit pada ikan lele di stasiun II dengan presentase 26% dan intensitas 1,25 ind/ekor. Prevalensi ektoparasit pada ikan lele di stasiun III dengan presentase 10% dan intensitas 2 ind/ekor. Jenis ektoparasit yang mendominasi dalam menginfestasi ikan lele adalah *Dactylogyruis sp*. Kondisi lingkungan yang tidak optimal merupakan faktor yang mempengaruhi keberadaan ektoparasit pada ikan lele (*Clarias gariepinus*).

Kata Kunci : Ektoparasit, Identifikasi, Intensitas, Lele dumbo, Prevalensi

ABSTRACT

African catfish (*Clarias gariepinus*) is a freshwater fish that is cultivated in Way Kandis, Tanjung Senang District. The problem in cultivating catfish is disease caused by ectoparasites infestation. This study aims to identify and categorize the level of prevalence and intensity of ectoparasites in African catfish. This research was conducted in March-April 2023 at the Lampung State Polytechnic Fish Health Laboratory (POLINELA) using a survey method. Sampling used purposive sampling method based on size between 25-30 cm with a total sample of 50 individuals from three different ponds. Examination of ectoparasites was carried out by scraping the skin, fins and gills. The results of the study found 5 species of ectoparasites that infest catfish (*Clarias gariepinus*), namely *Oodinium sp*, *Gyrodactylus sp*, *Dactylogyrus sp*, *Chilodonella sp*, and *Trichodina sp*. Prevalence of ectoparasites in catfish at station I with a percentage of 46% and an intensity of 1,3 ind/head. Prevalence of ectoparasites in catfish at station II with a percentage of 26% and an intensity of 1,25 ind/head. Prevalence of ectoparasites in catfish at station III with a percentage of 10% and an intensity of 2 ind/head. The type of ectoparasites that predominate in infesting catfish is *Dactylogyrus sp*. Environmental conditions that are not optimal are factors that affect the presence of ectoparasites in catfish (*Clarias gariepinus*).

Keywords : African catfish, Identification, Ectoparasites, African catfish, Prevalence, Intensity

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Azizah Nurul Aini
NPM : 1911060032
Jurusan/Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Identifikasi Ektoparasit Pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gareipinus*) Yang Dibudidayakan Di Way Kandis Kecamatan Tanjung Senang” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawabnya pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, 2 Juni 2023

Penulis,



Azizah Nurul Aini
1911060032



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp.(0721)703289

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : Identifikasi Ektoparasit Pada Ikan Lele Dumbo
(*Clarias gariepinus*) Yang Dibudidayakan Di
Way Kandis Kecamatan Tanjung Senang.**

**Nama : Azizah Nurul Aini
NPM : 1911060032
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

Telah Dimunaqosahkan dan Dipertahankan Dalam Sidang Munaqosah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II


Marlina Kamelia, M.Sc
NIP.198103142015032001


drh.Triawan Alkausar, M.V.Sc

Ketua Program Studi,


Dr. Eko Kuswanto, M.Si.
NIP. 19750514 2008011009



KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
 LAMPUNG
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung
 35131 ☎0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Identifikasi Ektoparasit Pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Yang Dibudidayakan Di Way Kandis Kecamatan Tanjung Senang” yang disusun oleh: Azizah Nurul Aini, NPM. 1911060032, Program Studi Pendidikan Biologi telah diujikan pada sidang Munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal: Rabu, 21 Juni 2023 pukul 13.30 -14.50 WIB.

TIM PENGUJI

- Ketua Sidang : Dr. Eko Kuswanto, M.Si. (.....)
- Sekretaris Sidang : Iqlima Amelia, M.Si. (.....)
- Penguji I : Dr. Yuni Satitiningrum, M.Si (.....)
- Penguji II : Marlina Kamelia, M.Sc. (.....)
- Penguji III : drh. Triawan Alkausar, M.V.Sc (.....)

Mengetahui,
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



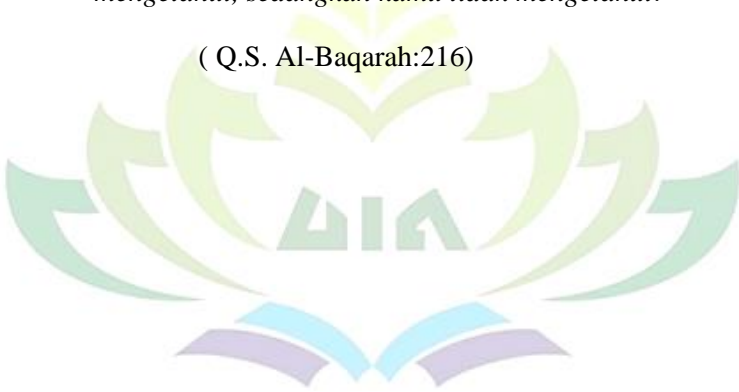
Prof. Dr. Niz Nirva Diana, M.Pd.
 NIP. 19640828 198403 2 002

MOTTO

وَعَسَىٰ أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ وَعَسَىٰ أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ وَاللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

Artinya : *“Tetapi boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu tidak baik bagimu. Allah maha mengetahui, sedangkan kamu tidak mengetahui.”*

(Q.S. Al-Baqarah:216)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur atas kehadiran Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat tersusun hingga selesai. Sholawat dan salam salam tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kabar tentang ilmu pengetahuan kepada umatnya agar berguna untuk kehidupan di dunia dan akhirat kelak. Semua bentuk perjuangan dan karya sederhana ini penulis persembahkan kepada :

1. Dua orang paling berjasa dalam hidup saya. Umi tersayang Yuli aniar dan Abi tercinta Sahibi yang telah membesarkan, mendidik, selalu mengingatkan, yang tidak pernah lelah memberikan dukungan moral maupun materi, nasehat serta lantunan doa dan berkah yang tidak pernah putus kepada anaknya sehingga menjadi harapan dan kekuatan penulis menggapai impian. Semoga Allah SWT selalu menjaga Umi dan Abi dalam kebaikan dan kemudahan. *Amiin ya rabbal 'alamin* .
2. Kepada Adik- adik yang saya banggakan Ibnu Walid Al-Ghifari, Indah Mutia Zalfa dan Hanif Wildan Firdaus Terimakasih telah menjadi adik yang baik. Terimakasih karena selalu menyayangi dan mendoakan. Tumbuhlah menjadi versi paling hebat adik-adikku.
3. Almamater tercinta Universitas Negeri Raden Intan Lampung.
4. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung, yang telah banyak memberikan dukungan dalam bidang administrasi dan sebagainya guna menyelesaikan pendidikan,
5. Program Studi Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung, yang telah banyak memberikan kenyamanan, serta dukungan dalam menyelesaikan pendidikan ini.

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Azizah Nurul Aini, dilahirkan pada hari Sabtu tanggal 16 juni 2001 di Giham Sukamaju kecamatan Sekincau kabupaten Lampung Barat. Putri pertama dari 4 bersaudara, lahir dari pasangan Abi Sahibi dan Umi Yuli Aniar. Mempunyai tiga adik tersayang yaitu Ibnu Walid Al-Ghifari, Indah Mutia Zalfa dan Hanif Wildan Firdaus.

Penulis memulai pendidikan di MIN 1 Tanggamus pada tahun 2007 yang diselesaikan pada tahun 2013 dan melanjutkan pendidikan di MTS Al-Fatah Natar pada tahun 2013 hingga tahun 2016. Pendidikan selanjutnya di MAS Al-Fatah Natar mengambil jurusan IPA yang diselesaikan pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung sebagai mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pajajaran pada tanggal 22 Juni - 31 Juli yang berada di Kecamatan Kota Agung Barat, kabupaten Tanggamus, dan melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMAN 3 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil 'alamin. Segala puji syukur penulis curahkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, karunia, serta segala nikmat tiada terhingga yang telah diberikan oleh-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Sholawat dan salam semoga senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun manusia menuju jalan kebahagiaan hidup di dunia dan di akhirat.

Penyusunan skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar sarjana pada Program Study Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dengan judul “Identifikasi Ektoparasit Pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Yang Dibudidayakan di Way Kandis Kecamatan Tanjung Senang”. Penulis menyadari dengan keterbatasan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari banyak pihak yang telah membantu, mendoakan, serta mendukung penulis baik secara moral dan materil sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Karena itu pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Prof. Wan Jamaluddin Z M.Ag, P.hD., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung;
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta stafnya yang telah memberikan kemudahan kepada penulis sehingga skripsi dapat terselesaikan;
3. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si., selaku ketua Program Study Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan motivasi, nasehat, kesempatan, kemudahan serta fasilitas dalam mengikuti pendidikan hingga selesainya penulisan skripsi ini.
4. Ibu Marlina Kamelia, M.Sc., selaku dosen pembimbing I yang telah merelakan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, dan memotivasi penulis selama penyelesaian skripsi ini;

5. Bapak drh. Triawan Alkausar, M.V.Sc., selaku dosen pembimbing II , terimakasih atas bimbingan, kritik, dan saran dan selalu meluangkan waktunya disela kesibukan. Menjadi salah satu dari anak bimbingan bapak merupakan nikmat yang sampai saat ini selalu saya syukuri.
6. Bapak dan Ibu Dosen Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di kampus hijau ini;
7. Pihak Laboratorium Kesehatan Ikan Politeknik Negeri Lampung yang telah mengizinkan serta membimbing penulis untuk mengadakan penelitian di laboratorium.
8. Azmi Atika, walaupun tak sedarah terima kasih karna selalu searah.terimakasih sudah mau mendengarkan,memberi solusi, direpotkan atas apapun yang terjadi.
9. Kepada mereka : Nada Nabila, S.Pd, Tiara Nabila, Desti Rahma Safitri, Rahmani Diah Permata Sari, dan Diana Ayu Lestari. Terimakasih selalu mau menemani keluar untuk main dan healing. Terima kasih atas canda,tawa serta sudah saling mensupport dan menjaga satu sama lain.
10. Zanuba Hana Hafizhah, Winda Riyana, Alfisyia Ratu Arti, Devy Susanti dan Bunga Radika Intan. Kalian adalah orang-orang pilihan yang selalu berada di balik layar, membersamai dalam perjuangan, selalu mau saya repotkan,selalu memberikan semangat yang tiada hentinya, selalu memberikan dukungan,nasihat, dan terimakasih atas kebersamaannya selama 4 tahun terakhir ini.
11. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Biologi kelas A angkatan 2019, yang telah bersama penulis selama menempuh pendidikan, memotivasi dan memberikan semangat selama perjalanan penulis menjadi mahasiswa UIN Raden Intan Lampung.
12. Seluruh warga asrama putri oz, terimakasih karna sudah saling menyayangi, menghargai dan selalu kompak.
13. Rekan –rekan KKN 2022 di desa Pajajaran Kota Agung. Terima kasih untuk semua pengalaman yang kalian berikan.
14. Rekan –rekan PPL SMAN 3 Bandar Lampung

15. Semua pihak yang belum sempat disebutkan satu persatu yang telah ikut membantu dalam penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas dengan kebaikan. *Amin Ya Rabbalalamin.*
16. *Last but not least, i wanna thank me, i wanna thank me for believing in me, i wanna thank me for doing all this hard work, i wanna thank me for having no days off, i wanna thank me for never quitting, for just being me at all times.*

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan, penulis berharap kritik dan saran guna memperbaiki kesalahan yang terdapat dalam skripsi ini. Semoga skripsi yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi kita semua Aamiinn.

Bandar Lampung, 2 Juni 2023

Penulis,

Azizah Nurul Aini

191106003

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iii
SURAT PERNYATAAN	v
PERSETUJUAN.....	vi
PENGESAHAN.....	vii
MOTTO.....	viii
PERSEMBAHAN.....	ix
RIWAYAT HIDUP.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah	2
C. Fokus dan Sub Fokus Penelitian.....	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	8
G. Penelitian Terdahulu Yang Relevan	8
H. Metode Penelitian.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	17
A. Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>).....	17
1. Klasifikasi dan Morfologi.....	17
2. Kebiasaan hidup ikan lele.....	20

3. Ekologi	21
4. Sifat-sifat Biologis.....	21
5. Makanan dan Kebiasaan Makan	22
6. Kualitas Air	23
B. Ektoparasit.....	24
1. Definisi Ektoparasit.....	24
2. Jenis Ektoparasit yang Menyerang Ikan Lele (<i>Clarias gariepinus</i>).....	25
BAB III DESKRIPSI OBJEK PENELITIAN.....	51
A. Deskripsi Objek Penelitian	51
1. Letak Geografi / Luas Kecamatan.....	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	53
A. Deskripsi Data.....	49
1. Jenis Ektoparasit Ikan Lele (<i>Clarias gariepinus</i>) yang ditemukan pada lokasi budidaya di Kecamatan Tanjung Senang	49
2. Tingkat prevalensi ektoparasit ikan lele (<i>Clarias gariepinus</i>) yang ditemukan pada lokasi budidaya kecamatan Tanjung Senang.....	58
3. Tingkat Intensitas Ektoparasit yang ditemukan pada lokasi Budidaya Kecamatan Way kandis.....	60
B. Pembahasan.....	57
1. Jenis ektoparasit yang ditemukan pada lokasi budidaya di Kecamatan Tanjung Senang	61
2. Tingkat prevalensi Ektoparasit ikan lele (<i>Clarias gariepinus</i>) yang ditemukan pada lokasi budidaya kecamatan Tanjung Senang.....	64
3. Tingkat Intensitas Ektoparasit Ikan Lele (<i>Clarias gariepinus</i>) yang Ditemukan pada Lokasi Budidaya di Tanjung Senang	66

BAB V PENUTUP.....	69
A.Kesimpulan.....	72
B.Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN.....	81



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Morfologi ikan lele dumbbo (<i>Clarias Gariepinus</i>)	18
Gambar 2. 2 <i>Dactylogyrus sp.</i> dibawah mikroskop	26
Gambar 2. 3 Morfologi <i>Dactylogyrus sp.</i>	27
Gambar 2. 4 Siklus hidup <i>Dactylogyrus sp.</i>	28
Gambar 2. 5 Peregangangan penutup insang ikan lele dumbbo yang terinfestasi <i>dactylogyrus sp.</i>	29
Gambar 2. 6 <i>Gyrodactylus sp.</i> dibawah mikroskop	31
Gambar 2. 7 Morfologi <i>Gyrodactylus sp.</i>	32
Gambar 2. 8 Siklus Hidup <i>Gyrodactylus sp.</i>	33
Gambar 2. 9 sirip ikan geripis dan luka pada tubuh ikan lele dumbbo yang terinfestasi <i>Gyrodactylus sp.</i>	34
Gambar 2. 10 <i>Trichodina sp.</i> dibawah mikroskop.....	35
Gambar 2. 11 Morfologi <i>Trichodina sp.</i>	36
Gambar 2. 12 Siklus Hidup <i>Trichodina sp</i>	37
Gambar 2. 13 Pelekatan yang kuat oleh kait pada cakram menyebabkan luka oleh <i>Trichodina sp.</i>	39
Gambar 2. 14 <i>Chilodonella sp</i> di bawah mikroskop.....	41
Gambar 2. 15 Morfologi <i>Chilodonella sp.</i>	42
Gambar 2. 16 titik putih (White spot) pada tubuh adalah parasit yang telah berkembang menjadi stadia trophont.	43
Gambar 2. 17 <i>Oodinium sp</i> dibawah mikroskop	45
Gambar 2. 18 Morfologi <i>Oodinium sp</i>	46
Gambar 2. 19 Siklus Hidup <i>Oodinium sp</i>	47
Gambar 2. 20 ikan yang terinfestasi terlihat mengilap saat terkena cahaya dan menunjukkan tanda-tanda seperti iritasi.....	48
Gambar 4. 1 (A) <i>Trichodina sp</i> dibawah mikroskop dengan perbesaran 40x . (B) <i>Trichodina sp</i> perbesaran 100 kali. (Sumber : Bidayatul Afifah, <i>et al</i> (2014). Keterangan gambar (1). Cilia (2). border membrane (3). Adeshive disc.....	56
Gambar 4. 2 (A) <i>Gyrodactylus sp</i> dibawah mikroskop dengan perbesaran 40x (B) <i>Gyrodactylus</i> (sumber : Sri Wahyuni <i>et al</i> ,2017)57	57

Gambar 4. 3 (A) *Dactylogyrus sp* dibawah mikroskop dengan perbesaran 40x (B) *Dactylogyrus sp* (Sumber : Indah anggraini *et al*, 2021) 58

Gambar 4. 4 (A) *Chilodonella sp* dibawah mikroskop dengan perbesaran 40x (B) *Chilodonella sp* (Sumber : Melinda Febrina, *et al* 2020) **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4. 5 (A) *Oodinium sp* dibawah mikroskop perbesaran 40x (B) *Oodinium sp* (Sumber : Putri Amalia,*et al* 2020) **Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Perkembangan produksi perikanan budidaya provinsi Lampung tahun 2016-2018	3
Tabel 1. 2 Produksi ikan tawar kolam menurut jenis ikan di provinsi lampung	4
Tabel 1. 3 Perbandingan zat gizi yang terkandung dalam beberapa sumber protein hewani per 100gram	4
Tabel 1. 4 Kriteria Prevalensi Infeksi Parasit	11
Tabel 1. 5 Kriteria Intensitas Parasit	13
Tabel 1. 6 Tabel Alat Penelitian	13
Tabel 1. 7 Tabel bahan penelitian.....	14
tabel 4. 1 Jenis Dan Sebaran Predileksi Ektoparasit Yang Menginfeksi Ikan Lele (<i>Clarias Gariepinus</i>) Pada Lokasi Budidaya Way Kandis Kecamatan Tanjung Senang	53
tabel 4. 2 Tingkat Prevalensi Yang Ditemukan	59
tabel 4. 3 Intensitas Yang Ditemukan	60

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Dokumentasi.....	82
LAMPIRAN 2 Identifikasi Ektoparasit Pada Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus) di Stasiun 1 Way Kandis kecamatan Tanjung Senang.....	86
LAMPIRAN 3 Identifikasi Ektoparasit Pada Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus) di Stasiun 2 Way Kandis kecamatan Tanjung Senang.....	88
LAMPIRAN 4 Identifikasi Ektoparasit Pada Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus) di Stasiun 3 Way Kandis kecamatan Tanjung Senang.....	90
LAMPIRAN 5 Surat Izin Penelitian.....	92
LAMPIRAN 6 Bebas Turnitin.....	93
LAMPIRAN 7 Bebas Plagiat.....	94
LAMPIRAN 8 Genus ektoparasit yang ditemukan.....	108

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Judul skripsi ini adalah “Identifikasi Ektoparasit Pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)”. Dari judul skripsi tersebut maka diperlukan penjelasan istilah-istilah yang terkandung dalam judul tersebut, antara lain :

1. Identifikasi

Identifikasi adalah pemeriksaan yang dilakukan meliputi bagian luar ikan. Pemeriksaan ektoparasit dilakukan dengan cara mengamati tanda-tanda luar pada permukaan tubuh (lendir), insang, sirip ekor ikan untuk menentukan keberadaan parasit pada ikan.¹

2. Ektoparasit

Ektoparasit adalah parasit yang menginfeksi organ luar ikan (kulit, insang, dan bagian permukaan luar tubuh.² Serangan parasit membuat ikan kehilangan nafsu makan, kemudian perlahan-lahan lemas dan berujung kematian. Kerugian non lethal lain dapat berupa kerusakan organ yaitu kulit dan insang, pertumbuhan lambat dan penurunan nilai jual.³

3. Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)

Ikan lele dumbo adalah salah satu jenis ikan yang telah dibudidayakan pada kolam air tawar dan merupakan salah satu komoditas yang dapat diandalkan dalam meningkatkan

¹ Frid Agustinus dan Gusliany Gusliany, “IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PADA IKAN KAPAR (*Belontia hasselti*) YANG DIPELIHARA DI KOLAM TERPAL,” *Ziraa’Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 45.2 (2020), 103 <<https://doi.org/10.31602/zmip.v45i2.2990>>.

² Rani Tuwitri, Riko Irwanto, dan Andri Kurniawan, “IDENTIFIKASI PARASIT PADA IKAN LELE (*Clarias* sp.) DI KOLAM BUDIDAYA IKAN KABUPATEN BANGKA,” *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 11.2 (2021), 189–98 <<https://doi.org/10.24319/jtpk.11.189-198>>.

³ D I Balai Dan Benih Ikan, “Identifikasi Dan Prevalensi Ektoparasit Pada Ikan Konsumsi Di Balai Benih Ikan Siwarak,” *Shengming Kexue*, 4.1 (2015), 9–15.

perekonomian masyarakat petani ikan.⁴ Ikan lele mempunyai pertumbuhan yang cepat, resisten terhadap penyakit, serta dagingnya berkualitas baik.

Berdasarkan pemaparan di atas maka yang dimaksud dengan “Identifikasi Ektoparasit Pada ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) adalah suatu pemeriksaan yang dilakukan pada bagian luar tubuh ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*).

B. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara maritim dengan luas perairan sekitar 5,8 juta km. Sehingga memiliki potensi kekayaan sumber daya ikan yang beragam dan melimpah. Ikan banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia karena memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, salah satunya mengandung banyak protein dan kandungan lemak yang lebih sedikit dibandingkan dengan sumber protein hewani yang lainnya. Jenis ikan yang saat ini sedang populer dan dikembangkan adalah lele dumbo (*Clarias gariepinus*).⁵ Pada tahun 2021, produksi perikanan nasional sebesar 55,37 kg per kapita. Berdasarkan wilayah, tingkat konsumsi ikan tertinggi pada tahun 2021 berada di Maluku sebesar 77,49 kg per kapita. Sedangkan tingkat konsumsi ikan terendah terdapat di Yogyakarta sebesar 34,82 kg per kapita. Di atasnya ada Lampung dengan tingkat konsumsi ikan sebesar 36,66 kg per kapita (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2021).

Provinsi Lampung merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki subsektor perikanan yang cukup luas dan dominan baik dari perikanan tangkap maupun budidaya. Kota Bandar Lampung memiliki banyak kecamatan yang dapat berpotensi sebagai penghasil budidaya ikan air tawar. Salah satu kecamatan yang menghasilkan

⁴ Maria Imaculata Rume, “Identifikasi Ektoparasit Pada Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Di Desa Wairerang, Kecamatan Waigete, Kabupaten Sikka,” *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan*, 02.03 (2020).

⁵ Desi Yuarni, Kadirman Kadirman, dan Jamaluddin P Jamaluddin P, “Laju Perubahan Kadar Air, Kadar Protein Dan Uji Organoleptik Ikan Lele Asin Menggunakan Alat Pengering Kabinet (Cabinet Dryer) Dengan Suhu Terkontrol,” *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 1.1 (2018), 12 <<https://doi.org/10.26858/jptp.v1i1.5139>>.

ikan-ikan air tawar adalah kecamatan Tanjung Senang. Pada kawasan ini terdapat banyak tempat budidaya ikan air tawar dan pemancingan ikan air tawar diantaranya ikan mas, nila, dan lele. Banyaknya kolam ikan yang berada di kawasan ini karena kawasan ini dinilai cukup baik sebagai tempat pembudidayaan ikan air tawar sebab ketinggian permukaan tanahnya cocok untuk pemeliharaan ikan air tawar khususnya lele yaitu sekitar 700mdpl.⁶ Hal tersebut ditunjang dengan luasnya area perairan di Provinsi Lampung yang menyebabkan subsektor perikanan menjadi salah satu sumber pendapatan bagi masyarakat Lampung.

Tabel 1. 1 Perkembangan produksi perikanan budidaya provinsi Lampung tahun 2016-2018

No.	Jenis kegiatan budidaya	Jumlah produksi (Ton)		
		2016	2017	2018
1.	Laut	42.54	4.515,0	62.590,12
2.	Tambak	62.590,12	59.625,00	61.339,00
3.	Kolam	66.505,97	84.462,00	82.366,00
	Jumlah	129.138,63	148.602	206.295,12

Sumber : Dinas Kelautan dan Perikanan provinsi Lampung (2018)

Tabel 1 menunjukkan bahwa produksi budidaya air tawar jenis kolam di Provinsi Lampung menduduki posisi pertama dan mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Budidaya perikanan air tawar pada kolam merupakan budidaya air tawar pertama sebelum munculnya budidaya di perairan umum. Budidaya menggunakan kolam termasuk mudah sehingga petani ikan yang tidak memiliki lahan terlalu besar dapat melakukan usaha tani perikanan air tawar. Jenis-jenis ikan yang dapat dibudidayakan dalam perikanan air tawar cukup beragam salah satunya ikan lele. Menurut informasi yang diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung, pemenuhan kebutuhan ikan masyarakat Lampung didominasi oleh ikan air tawar yang dihasilkan melalui budidaya kolam. Untuk mengetahui jenis ikan air

⁶ Adijaya.D., dan B. Prasetya.2015. Panduan praktis Pakan Ikan Lele. Penebar Swadaya.Jakarta.

tawar yang dihasilkan melalui budidaya perikanan menggunakan kolam disajikan pada tabel 2.

Tabel 1. 2 Produksi ikan tawar kolam menurut jenis ikan di provinsi lampung

No.	Ikan air tawar	Produksi (Ton)		
		2019	2020	2021
1.	Ikan Mas	4,70	5,60	6,54
2.	Nila	22,20	25,50	29,80
3.	Gurame	1,80	2,60	3,10
4.	lele	70,20	76,80	89,90
5.	Patin	14,75	18,40	21,50
	Jumlah	113,65	128,9	150,84

Sumber : Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung (2021)

Tabel 2 menunjukkan bahwa produksi ikan tawar terbesar adalah ikan lele dengan jumlah produksi 89,90 ton pada tahun 2021. Tingginya produksi ikan lele ini diikuti dengan meningkatnya jumlah pedagang makanan yang menjual jenis olahan ikan lele. Ikan lele memiliki kandungan protein paling tinggi dibandingkan dengan sumber protein hewani lainnya. Daging ikan lele mengandung protein yang berkualitas tinggi dibandingkan dengan ikan air tawar lainnya dan hewan lainnya. Protein dalam ikan lele sangat baik, karena tersusun dari asam-asam amino yang dibutuhkan oleh pertumbuhan. selain itu protein ikan lele sangat mudah dicerna dan diabsorpsi oleh tubuh. Data perbandingan uji proksimat ikan lele dan sumber lainnya dapat dilihat pada tabel.

Tabel 1. 3 Perbandingan zat gizi yang terkandung dalam beberapa sumber protein hewani per 100gram

No.	Sumber protein hewani	Unsur Gizi		
		Air (g)	Protein (g)	Lemak (g)
1.	Lele	75,10	37,00	4,80
2.	Ikan mas	80,00	16,00	2,00

3.	Ikan kembung	76,00	22,00	1,00
4.	Sapi	66,00	18,00	14,00
5.	Kambing	84,00	18,70	0,50
6.	Ayam	74,00	18,20	25,00
7.	Udang	78,50	18,10	0,10
8.	Telur	65,50	11,00	11,70
9.	Susu	87,00	3,00	4,00

Sumber : Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2014)

Budidaya ikan lele berkembang karena ikan ini secara luas sangat disukai oleh masyarakat, sehingga permintaan jenis ikan ini cenderung meningkat tiap tahunnya, dimana kondisi tersebut sangat merangsang minat pembudidaya ikan untuk meningkatkan usahanya. Selain itu, pertimbangan lainnya adalah budidaya ikan lele mudah cara pemeliharaannya, tidak membutuhkan tempat yang luas, pertumbuhannya relatif cepat, pakan tambahannya mudah dan bervariasi dan dapat dibudidayakan di lahan dengan sumber air terbatas. Didalam budidaya, sangat penting untuk memperhatikan kesesuaian antara komoditas yang dibudidayakan dengan kualitas lingkungan lokasi budidaya, karena setiap individu memiliki respon hidup yang berbeda terhadap lingkungan. Jika tidak sesuai, maka kemungkinan timbulnya penyakit sangat mudah.

Penyakit pada ikan dapat disebabkan oleh agen infeksi seperti parasit, bakteri, virus, serta agen non infeksi seperti kualitas pakan yang buruk, serta kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan bagi kehidupan ikan.⁷ Selain memperhatikan nutrisi dan jenis bahan baku pakan, manajemen perikanan yang baik juga harus memperhatikan alokasi pemberian pakan. Pemberian pakan dalam jumlah banyak akan mengakibatkan penumpukan sisa pakan di air kolam yang dapat mempengaruhi kualitas air.⁸ Kualitas air merupakan salah satu kunci keberhasilan budidaya ikan, karena jika tidak memenuhi syarat maka air tersebut akan menjadi sumber penyakit berbahaya.

⁷ Mohammad Zamrud, Samliok Ndobe, Dan Alimudin Laapo, "Diagnosis Dan Patologi Infeksi Bakterial *Vibrio Sp.*," *E-Jurnal Mitra Sains*, 7.2 (2019), 150–60.

⁸ Sutri Permata Sari, Saberina Hasibuan, Dan Syafriadiman, "Fluktuasi Ammonia Pada Budidaya Ikan Patin (*Pangasius Sp.*) Yang Diberi Pakan Jeroan Ikan," *Jurnal Akuakultur Sebatan*, 2.2 (2021), 39–54.

Parasit merupakan agen penyakit yang menginfeksi organisme akuatik. Ektoparasit adalah parasit yang berada di bagian luar tubuh ikan atau pada bagian tubuh yang menerima udara dari luar. Ekoparasit biasanya menginfeksi kulit, sirip, dan insang ikan. Penularan penyakit parasit dapat terjadi melalui kontak langsung antara ikan sakit dengan ikan sehat, bangkai ikan sakit, atau melalui air, penularan tersebut terjadi dalam kolam budidaya yang sama.⁹ Oleh karena itu, perlu dijaga kondisi kualitas air yang optimal untuk ikan agar ikan selalu sehat, tidak stres dan tidak mudah terserang penyakit atau parasit. Pada kondisi budidaya, beberapa jenis parasit dapat menyebabkan penyakit yang menyebabkan kematian yang tinggi. Adanya parasit pada ikan akan mempengaruhi penurunan konsumsi, penurunan kualitas budidaya, penurunan bobot badan ikan yang dikonsumsi dan penolakan oleh konsumen karena morfologi atau apapun yang dapat menyebabkan gangguan fisik dan fungsi fisiologis (abnormal). Sistem budidaya tersebut akan menyebabkan tingkat kerentanan dan kematian ikan yang tidak terkendali, dan jika tidak dikendalikan akan mengakibatkan kerugian ekonomi bagi pembudidaya ikan. Penyebaran infeksi dapat disebabkan oleh kerentanan ikan yang dipengaruhi oleh lingkungan yang buruk.

Berdasarkan survey awal yang telah dilakukan di beberapa kolam budidaya Kecamatan Tanjung Senang, kurangnya informasi mengenai proses pemeliharaan yang jika tidak diperhatikan bisa menyebabkan penurunan hasil produksi, salah satunya ketika terjadi serangan penyakit baik infeksi maupun bukan infeksi. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni Hastuti dan Sri Herlina (2020) diketahui bahwa tingginya kehadiran *Oodinium sp* karena adanya pergantian musim sehingga kualitas air tidak stabil yang mengakibatkan ikan stres sehingga dengan mudah dapat di infestasi oleh parasit. Faktor lain yang bisa menyebabkan parasit berkembang pada ikan antara lain terjadinya kompetisi terhadap ruang dan perolehan makanan yang

⁹ Indra Lesmana, Nur Arlia Yusnita, Dan Andri Hendrizal, "Isolasi Dan Identifikasi Jamur Penyebab Penyakit Pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) Dan Ikan Lele (*Clarias Gariepinus*) Isolation And Identification Of Disease-Causing Fungi In *Tilapia* (*Oreochromis Niloticus*) And Catfish (*Clarias Gariepinus*) Seed," *Berkala Perikanan Terubuk*, 49.1 (2021), 768–74.

memicu terjadinya stres pada ikan. Informasi mengenai parasit yang sering menyerang ikan air tawar belum banyak diketahui dan hanya sebatas diketahui jenis parasit tertentu saja. Selain itu, penelitian mengenai infeksi parasit pada ikan lele dumbo di kelurahan Way Kandis belum dilakukan.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian yang nantinya dapat mengidentifikasi kejadian ektoparasit yang menyerang ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) di Kecamatan Tanjung Senang, sehingga pendeteksian parasit pada ikan lele dumbo dapat menambah informasi yang berguna untuk pengendalian penyakit dan membantu memecahkan masalah yang dihadapi oleh petani ikan lele. Adapun penelitian mengenai prevalensi dan intensitas parasit sangat perlu dilakukan sebagai monitoring bagi kesehatan ikan budidaya dan sebagai langkah awal dalam pencegahan suatu penyakit akibat parasit yang merugikan pembudidaya.

C. Fokus dan Sub Fokus Penelitian

Penelitian ini berfokus pada identifikasi ektoparasit pada ikan lele dumbo. Sedangkan sub fokus pada penelitian ini yaitu pengategorian tingkat prevalensi dan intensitas ektoparasit ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis pilih maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian ini sebagai berikut :

1. Apa saja jenis ektoparasit yang terdapat pada ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) pada lokasi budidaya kelurahan Way Kandis?
2. Bagaimana tingkat prevalensi dan intensitas ektoparasit yang terdapat pada ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) pada lokasi budidaya kelurahan Way Kandis?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan pada rumusan masalah di atas, adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengidentifikasi jenis ektoparasit pada ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yang dibudidayakan di kelurahan Way Kandis
2. Mengategorikan tingkat prevalensi dan intensitas ektoparasit pada ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yang dibudidayakan di kelurahan Way Kandis

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan permasalahan pada rumusan masalah diatas, adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti
Untuk menambah wawasan tentang parasit yang menyerang ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) serta menjadi landasan bagi penelitian selanjutnya.
2. Bagi masyarakat
Sumber informasi bagi kalangan para pembudidaya dalam mewaspadai terhadap berbagai penyakit pada ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) serta penanganan penyakit yang timbul pada budidaya ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*).
3. Bagi dunia pendidikan
Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai alat penambah wawasan ilmu dan menampakkan mindset pembaca mengenai identifikasi parasit pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) serta dapat menjadi bahan ajar bagi pendidik dengan materi parasit.

G. Penelitian Terdahulu Yang Relevan

1. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rani Tuwitri, Riko Irwanto dan Andri Kurniawan di kolam budidaya ikan kabupaten Bangka, hasil penelitian menunjukkan parasit yang dikategorikan sebagai ektoparasit yaitu *Gyrodactylus sp*, *Dactylogyrus sp*, *Vorticella sp*, dan *Stylonychia sp*. Nilai prevalensi tertinggi yaitu jenis parasit *Dactylogyrus sp*. yaitu 40%.¹⁰

¹⁰ Tuwitri, Irwanto, dan Kurniawan.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Maria Imaculata Rume di kolam budidaya desa Waiterang menyatakan bahwa jumlah sampel ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang diidentifikasi sebanyak 30 ekor dengan jenis Ektoparasit yang ditemukan pada organ tubuh insang, sirip dan lendir ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) adalah *Dactylogyrus sp.*, *Gyrodactylus sp.*, *Oodinium sp.*, dan *Lernae sp.*¹¹
3. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni Hastuti dan Sri Herlina di kolam budidaya kelurahan Kuala Pembuang mengatakan bahwa ada 3 jenis parasit yang ditemukan pada ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang ada di kelurahan Kuala Pembuang yaitu jenis parasit *Oodinium sp.*, *Dactylogyrus sp.*, dan *Chilodonella sp.* Nilai prevalensi pada kolam I maupun kolam II sama, yaitu paling tinggi (100%) masuk dalam kategori selalu (terinfeksi sangat parah) dengan jenis parasit *Oodinium sp.* Nilai intensitas tertinggi pada kolam I dan kolam II jumlah tertinggi adalah sama-sama jenis parasit *Oodinium sp.* kolam I (10,3ind/ekor) dan kolam II (16,5ind/ekor).
4. Penelitian yang dilakukan di desa Lambro kabupaten Aceh Besar oleh Adistya Putra Rizki dkk menyatakan bahwa parasit yang teridentifikasi pada ikan Lele (*Clarias gariepinus*) di kabupaten aceh Besar yaitu *Dactylogyrus* (20%), *Gyrodactylus* (10%), *Tricodina* (3,33%), *Camallanus sp.* (3,33%) dan cacing yang belum teridentifikasi (3,33%).¹²
5. Penelitian yang dilakukan oleh Ion Tasardo Sianturi dkk mengatakan bahwa Umi Salamah Al Hasyimia, Nur Kusuma Dewi dan Tyas Agung Pribadi di Boja Kendal mengatakan bahwa jenis parasit yang ditemukan ialah *Oodinium sp.* dengan tingkat prevalensi tertinggi sebesar 40% dan intensitas tertinggi

¹¹ Rume.

¹² Adistya Putra Rizki Et Al., "23. IDENTIFIKASI PARASIT PADA IKAN LELE DUMBO (*Clarias Gariepinus*) DI DESA LAMBRO DEYAH KECAMATAN KUTA BARO KABUPATEN ACEH BESAR Identification Of Parasites In Catfish (*Clarias Gariepinus*) In Lambro Deyah Kuta Baro Aceh Besar," *Jurnal Medika Veterinaria*, 8.1 (2016) <<https://doi.org/10.21157/J.Med.Vet..V10i2.4390>>.

sebesar 0,7 ekor yang dimana menunjukkan ikan masih dalam kondisi sehat.¹³

Adapun persamaan yang mendasar pada penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah yang pertama sama-sama menggunakan sampel ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Lalu yang kedua, sama dengan metode penelitiannya menggunakan metode kualitatif. Keterbaruan dari penelitian adalah lokasi penelitian yang dilakukan di kolam budidaya ikan lele yang berada di Tanjung Senang, Lampung. Dalam penelitian ini juga penulis memaparkan tingkat prevalensi dan intensitas ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*).

H. Metode Penelitian

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret - April 2023. Pengambilan sampel dilakukan di kolam budidaya yang terletak di Way Kandis Kecamatan Tanjung Senang kemudian di lanjutkan pemeriksaan sampel di Laboratorium Kesehatan Ikan Politeknik Negeri Lampung.

2. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian ini menggunakan metode survei yang diawali dengan melakukan wawancara kepada pembudidaya mengenai umur dan waktu panen ikan lele. Teknik sampling menggunakan metode *purposive sampling* berdasarkan umur yang mendekati masa panen yaitu umur 3-4 bulan dengan ukuran panjang tubuh 25-30cm.

3. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengumpulan Data

a. Populasi dan Sampel

Sampel dengan total ikan 50 ekor. Ikan lele yang berusia 3-4 bulan dengan ukuran panjang tubuh 25- 30 cm. Sampel diambil dari 3 stasiun dengan lokasi yang berbeda yang berukuran 6x4 dengan jumlah populasi ± 100 ekor ikan lele dumbo. Setiap stasiun diambil sampel secara

¹³ Rizki et al.

proporsional ikan lele dumbo yang diambil secara bergantian. Cara pengambilan sampel ikan lele dumbo dilakukan dengan cara menangkap ikan menggunakan jaring, kemudian ikan dimasukkan kedalam ember yang sudah berisi air dan selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi ektoparasitnya.

b. Teknik Pengumpulan Data

1. Prevalensi

Prevalensi adalah persentase ikan yang terinfeksi dibandingkan dengan seluruh ikan sampel yang diperiksa.¹⁴ Dalam penelitian ini prevalensi yang dimaksud adalah seberapa besar suatu penyakit yang terjadi pada ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Tinggi rendahnya nilai prevalensi pada setiap lokasi pengambilan sampel dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal dapat berupa kondisi tubuh ikan yang kurang baik sehingga mudah terserang penyakit. Faktor eksternal dapat berupa penurunan kualitas air akibat dari pemberian pakan yang berlebihan, aktivitas budidaya maupun kondisi stasiun penelitian yang tidak memiliki pergantian air yang menyebabkan parasit tidak muncul.¹⁵ Nilai prevalensi parasit untuk setiap stasiun diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{Jumlah Ikan yang terserang Parasit}}{\text{Jumlah Ikan yang diperiksa}} \times 100\%$$

Kategori Infeksi Berdasarkan Prevalensi.¹⁶

Tabel 1. 4 Kriteria Prevalensi Infeksi Parasit

No	Tingkat Serangan	Nilai Prevalensi	Keterangan
1.	<i>Always</i> /Selalu	99 – 100	Infeksi

¹⁴ Rume.

¹⁵ Tuwitri, Irwanto, dan Kurniawan.

¹⁶ Rume.

		%	sangat parah
2.	<i>Almost Always / Hampir Selalu</i>	90 – 98 %	Infeksi parah
3.	<i>Usually / Biasanya</i>	70 – 89 %	Infeksi sedang
4.	<i>Frequently / Sangat sering</i>	50 – 69 %	Infeksi sangat sering
5.	<i>Commonly / Umumnya</i>	30 – 49 %	Infeksi biasa
6.	<i>Often / Sering</i>	10 – 29 %	Infeksi sering
7.	<i>Occasionally / Kadang</i>	1 – 9 %	Infeksi kadang
8.	<i>Rarely / Jarang</i>	< 0,1 – 1 %	Infeksi jarang
9.	<i>Very Rarely / Sangat Jarang</i>	< 0,01 – 0,1 %	Infeksi sangat jarang
10	<i>Almost Never / Hampir Tidak Pernah</i>	< 0,01 %	Infeksi tidak pernah

2. Intensitas

Intensitas merupakan jumlah rata-rata parasit per ikan yang terinfeksi.¹⁷ Dalam penelitian ini intensitas yang dimaksud adalah suatu keadaan penyakit yang terjadi pada ikan lele (*Clarias gariepinus*).

Nilai intensitas parasit untuk setiap stasiun diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Intensitas} = \frac{\text{Jumlah total parasit yang menginfeksi}}{\text{Jumlah Ikan yang terserang parasit}}$$

Kriteria intensitas mengacu pada Williams dan Bunkley

¹⁷ Rume.

Tabel 1. 5 Kriteria Intensitas Parasit¹⁸

No	Kategori Infeksi	Intensitas (ind/ekor)
1.	Sangat rendah	< 1
2.	Rendah	1 – 5
3.	Sedang	6 – 55
4.	Parah	56 – 100
5.	Sangat parah	> 100
6.	Super infeksi	> 1000

3. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Alat

Adapun alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah bahan :

Tabel 1. 6 Tabel Alat Penelitian

No.	Alat	Kegunaan
1.	Microskop Cahaya	Untuk mengidentifikasi parasit
2.	Obyek Glass	Untuk tempat meletakkan preparat
3.	Cover Glass	Untuk penutup obyek glass
4.	Cawan Petri	Untuk meletakkan sampel
5.	Pinset	Untuk mengambil sampel
6.	Nampan	Untuk alas membedah sampel (ikan lele)
7.	Pipet tetes	Untuk mengambil larutan
8.	Timbangan	Untuk mengetahui berat sampel (ikan lele)
9.	Gunting	Untuk memotong organ sampel (Ikan lele)
10.	Penggaris	Untuk mengetahui panjang sampel (Ikan lele)
11.	Scalpbel	Untuk pengambilan lendir ikan
12.	Kamera	Untuk dokumentasi

¹⁸ Rume.

b. Bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tabel 1. 7 Tabel bahan penelitian

No.	Bahan	Fungsi
1.	Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	Sampel dalam penelitian
2.	Aquades	Untuk mengencerkan Sampel (Ikan lele)
3.	Tissue	Untuk membersihkan alat
4.	Alkohol 70%	Untuk mensterilkan alat

4. Metode penelitian

- a. Metode yang digunakan berupa survei langsung ke lokasi kolam budidaya ikan lele. Survei dilaksanakan untuk mengetahui manajemen kesehatan ikan yang dilakukan oleh para pembudidaya ikan. Sampel ikan lele diperoleh dari pembudidaya kecamatan Tanjung Senang.
- b. Pengambilan sampel ikan dilakukan 1 kali pada 3 lokasi kolam yang berbeda di mana sampel yang diambil langsung dengan jumlah sampel 15 ekor pada stasiun 1, 15 ekor pada stasiun 2 dan 20 ekor pada stasiun 3 ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) dengan ukuran rata-rata 10-30cm. Dengan total semua sampel ikan lele yaitu 50 ekor.
- c. Pengambilan sampel dan identifikasi parasit mengacu pada buku Hilal anshary (2016) "parasitologi ikan". Kemudian pemeriksaan difokuskan pada ektoparasit dengan pengambilan lendir dari sisik, sirip dan filamen insang.

5. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan sebelum pemeriksaan parasit yaitu ikan sampel harus di pingsankan terlebih dahulu dengan cara ikan dimasukkan kedalam wadah yang telah diberi air

dan minyak cengkeh. Pemeriksaan parasit dilakukan pada bagian eksternal ikan yaitu pemeriksaan pada permukaan tubuh meliputi sisik, sirip dan filamen insang. Prosedur pengamatan ikan terhadap infestasi ektoparasit dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Pemeriksaan parasit pada kulit
 - a. Ikan dipingsankan terlebih dahulu dengan menggunakan campuran minyak cengkeh sebanyak 5 tetes untuk 50 ekor ikan lele dumbo.
 - b. Kulit dikerok atau biasa disebut dengan metode scrapping menggunakan Scalpel bersih. Dengan cara ini maka akan mendapatkan campuran lendir, sel epidermis, dan parasit dari kulit. Lendir yang paling bagus diperoleh dari sisi lateral pada tubuh, sirip belakang dan pangkal sirip
 - c. Lendir yang sudah didapat diletakkan diatas objek glass. Usapan diusahakan tidak tebal agar memudahkan dalam identifikasi ektoparasit.
 - d. Ditetesi larutan akuades diatas preparat dengan pipet tetes dengan merata kemudian ditutup dengan cover glass. Preparat yang baik bebas dari gelembung udara.
 - e. Preparat diamati menggunakan mikroskop binocular dengan lensa objektif 40x X 10x lensa okuler = 400x perbesaran total.
 - f. Parasit diidentifikasi dengan cara mencocokkan parasit yang ditemukan dengan buku literatur dan dicatat hasil kerjanya.
2. Pemeriksaan parasit pada insang
 - a. Insang dipisahkan terlebih dahulu antara filamen dan tapisnya kemudian insang dipotong menggunakan pisau bedah atau gunting atau biasanya disebut metode biopsi.
 - b. Potongan insang diambil lalu diletakkan diatas objek glass.
 - c. Ditetesi larutan akuades diatas preparat dengan pipet tetes kemudian ditutup dengan cover glass.

- d. Preparat diamati menggunakan mikroskop binocular dengan dengan lensa objektif 40x X 10x lensa okuler = 400x perbesaran total.
 - e. Parasit diidentifikasi dengan cara mencocokkan parasit yang ditemukan dengan buku literatur dan dicatat hasil kerjanya.
3. Pemeriksaan pada sirip
 - a. Sirip dipotong menggunakan pisau bedah atau gunting atau biasanya disebut metode biopsi.
 - b. Potongan sirip diambil lalu diletakkan diatas objek glass.
 - c. Kemudian ditetesi larutan akuades diatas preparat dengan pipet tetes kemudian ditutup dengan cover glass.
 - d. Preparat diamati menggunakan mikroskop binocular dengan dengan lensa objektif 40x X 10x lensa okuler = 400x perbesaran total.
 - e. Parasit diidentifikasi dengan cara mencocokkan parasit yang ditemukan dengan buku literatur dan dicatat hasil kerjanya.

I. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam proposal ini adalah sebagai berikut :

1. BAB I Pendahuluan : (Penegasan Judul, Latar Belakang Masalah, Fokus dan Sub Fokus Penelitian, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Kajian Penelitian Terdahulu Relevan, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan).
2. BAB II memuat : (Landasan Teori Yang Di Gunakan Dalam Penelitian).
3. BAB III : Deskripsi Objek Penelitian : (Gambaran Umum Objek dan Penyajian Fakta dan Data Penelitian).
4. BAB IV : Analisis Penelitian: (Analisis Data Penelitian dan Temuan Penelitian).
5. BAB V : Penutup : (Kesimpulan dan Rekomendasi)

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*)

1. Klasifikasi dan Morfologi

Clarias merupakan genus terbesar di dunia yang berasal dari keluarga Clariidae dengan sekitar 48 spesies spesies tersebar di Afrika dan Asia. Dari 16 spesies yang berada di Asia, *Clarias gariepinus* merupakan spesies yang paling banyak diteliti. Spesies ini umumnya di gunakan dalam budidaya air yang muncul dalam perdagangan akuarium ikan dan telah menjadi bahan percobaan berbagai penelitian baik penelitian terkait biokimianya.¹⁹

Ikan lele dumbo adalah ikan strain unggul baru yang telah ditetapkan dalam Surat Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 77 KEPMEN KP/2015, yang merupakan ikan lele dari Afrika dari pemuliaan Balai Penelitian Pemuliaan Ikan (BPPI) Sukamandi. Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) mempunyai empat alat pasang sungut yang memiliki fungsi salah satu nya untuk mendeteksi mangsa dan sebagai alat bantu untuk renang. Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) mempunyai 5 sirip yaitu sirip ekor, sirip punggung, sirip dada dan sirip dubur.²⁰ Ikan lele memiliki kedudukan taksonomi sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Filum	: Chordata
Kelas	: Pisces
Ordo	: Ossariophysi
Famili	: Clariidae
Genus	: <i>Clarias</i>
Spesies	: <i>Clarias gariepinus</i>

¹⁹ Heok Hee Ng dan Maurice Kottelat, "The identity of *Clarias batrachus* (Linnaeus, 1758), with the designation of a neotype (Teleostei: Clariidae)," *Zoological Journal of the Linnean Society*, 153.4 (2008), 725–32 <<https://doi.org/10.1111/j.1096-3642.2008.00391.x>>.

²⁰ B. H. Siswoyo dan H. M. Manullang Hasan, U., "Ikan Lele Dumbo Hampanan Perak Kabupaten Deli Serdang Sumatera," *RESWARA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* Hasan, U., B. H. Siswoyo dan H. M. Manullang. 2020. "Ikan Lele Dumbo Hampanan Perak Kabupaten Deli Serdang Sumatera." *RESWARA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1(1):19–23., 1.1 (2020), 19–23 <<https://doc.lalacomputer.com/makalah-budi-daya-pembenihan-ikan-konsumsi/>>.

Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) umumnya memiliki tubuh yang sangat licin berlendir, tidak memiliki sisik dan berkumis. Ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) memiliki kepala yang cukup panjang, hampir sama dengan panjang tubuhnya. Kepalanya pipih ke arah bawah dan bawah kepalanya tertutup tulang pelat. Tulang pelat membentuk ruangan rongga di atas insang. Rongga inilah yang terdapat berupa alat pernapasan tambahan yang berupa labirin, yang memiliki bentuk mirip rimbunan dedaunan dan berwarna kemerahan. Fungsinya labirin untuk mengambil oksigen langsung dari luar. Alat pernapasan tambahan ikan lele yang membuat ikan lele mampu bertahan hidup di dalam kondisi oksigen yang rendah.

Mulutnya terletak pada bagian ujung moncong yang dilengkapi dengan 4 buah kumis. Mulut ikan lele dumbo yang dilengkapi gigi yang terletak di mulut bagian depan. Di dekat kumis, terdapat alat olfaktori yang berfungsi untuk perabaan, penciuman dan penglihatan yang kurang berfungsi dengan baik. Ikan lele memiliki tiga buah sirip tunggal, sirip punggung, sirip ekor, dan sirip dubur. Sirip punggung dan sirip dubur salah satu fungsinya untuk menjaga keseimbangan. Sirip dadanya dilengkapi dengan sirip yang keras dan runcing yang disebut patil.²¹



Gambar 2. 1 Morfologi ikan lele dumbo (*Clarias Gariepinus*)²²

²¹ Ion Tarsardo Sianturi, Shobikhuliatul Jannah Juanda, dan M Fajar Panuntun, "Prevalensi dan Intensitas Parasit Pada Ikan Lele Di Balai Pengembangan Teknologi Perikanan Budidaya DIY Prevalence and Intensity of Oodinium sp . in Clarias in Marine and Fisheries Technology Development centers , DIY," 4.1 (2022), 8–10.

²² <https://images.app.goo.gl/uWnR2UHRUABETreC6>

Sungut ikan lele berada pada bagian ujung depan kepala di sekitar mulut. Sungut berfungsi sebagai alat sensor untuk mengenali lingkungan dan mangsa serta digunakan sebagai alat peraba dan penciuman saat perairan keruh. Sungut ikan lele berjumlah empat pasang, sepasang sungut terletak dekat hidung, sepasang sungut terletak di rahang atas (maksila), sepasang sungut terletak di rahang bawah (mandibula) luar dan sepasang sungut terletak di rahang bawah (mandibula) dalam. Ikan lele mempunyai lingkaran mulut yang cukup lebar yaitu sekitar satu per empat dari panjang totalnya.²³

Tubuhnya simetri bilateral (jika dibagi dua dari depan ke belakang menghasilkan bagian tubuh yang sama), memanjang, licin dan tidak bersisik. Kulit lele tidak bersisik dan berlendir, terdapat pigmen hitam pada bagian dorsal dan lateral. Warna tubuh ikan lele akan berubah menjadi pucat jika terkena sinar matahari.²⁴ Ikan lele mempunyai 68-79 jari-jari sirip di punggung, 9-10 jari-jari sirip dada, 5-6 jari-jari sirip perut, dan 50-60 jari-jari sirip anal. Jari-jari sirip dada terdapat sepasang tulang berbentuk duri tajam yang disebut patil.²⁵

Pada ikan lele jantan alat kelaminnya tampak jelas dan meruncing atau memanjang ke arah belakang.²⁶ Pada lele betina alat kelaminnya berbentuk oval, agak besar yang digunakan sebagai jalan keluarnya telur. Alat kelamin pada lele mempunyai

²³ Setiawan Eka Putra, Endah Sri Redjeki, dan Sa'idah Luthfiyah, "PENGARUH PEMBERIAN DOSIS PROBIOTIK YANG BERBEDA PADAPAKAN KOMERSIL TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN LELE DUMBO(*Clarias gariepinus*) PEMELIHARAAN PADAT TEBAR TINGGI," *Jurnal Perikanan Pantura (JPP)*, 1.2 (2018), 22 <<https://doi.org/10.30587/jpp.v1i2.463>>.

²⁴ Anwar Fuadi, Muhammad Sami, dan Usman, "Ikan lele merupakan ikan air tawar yang teknologi budidayanya relatif mudah dikuasai masyarakat dengan modal usaha yang cukup rendah, dan dapat dibudidayakan dalam kondisi terpal. Habitatnya di sungai dengan arus air yang hari. Pada siang hari, ikan l," *Jurnal Vokasi*, 4.1 (2020), 39-45.

²⁵ Khairul Amri dan Khairuman.2008.Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi.Jakarta Selatan: PT AgroMedia Pustaka

²⁶ Agus Oman Sudrajat dan Herawati Rasyid, "Induksi Pematangan Gonad Ikan Lele (*Clarias sp.*) Menggunakan Oodev dan Kunyit (*Curcuma longa*) melalui Pakan di Kabupaten Tulang Bawang Barat," *Jurnal PIM*, 2.1 (2020), 90-96 <<https://journal.ipb.ac.id/index.php/pim/article/view/29569>>.

sistem urogenital karena alat kelamin ini juga berfungsi sebagai alat pembuang air seni.

2. Kebiasaan hidup ikan lele

Habitat ikan lele (*Clarias gariepinus*) adalah semua di perairan air tawar yang airnya tidak terlalu deras atau perairan yang tenang, seperti danau, waduk, telaga, rawa, serta genangan. Ikan lele mempunyai organ insang tambahan yang memungkinkan pengambilan oksigen dari udara di luar air. Oleh karena itu, ikan lele hidup di perairan yang airnya mengandung sedikit oksigen. Ikan lele juga relatif tahan terhadap pencemaran bahan-bahan organik sehingga ikan lele mampu hidup di selokan yang airnya sangat kotor.²⁷

Pada habitat aslinya, ikan lele memijah pada awal musim hujan, hal ini disebabkan pada musim hujan ikan lele mengalami rangsangan untuk memijah akibat terjadinya peningkatan kedalaman air, dimana rawa banyak di genangi air karena di daerah rawa memungkinkan untuk ikan lele meletakkan telur-telurnya.²⁸ Peningkatan kedalaman air inilah yang dapat dilakukan di kolam budidaya untuk merangsang ikan lele agar memijah di luar musim hujan. Awalnya, ketika musim hujan datang, induk ikan lele yang sudah siap untuk memijah (matang kelamin dan matang gonad) akan mencari lokasi yang sesuai.²⁹ Setelah itu, ikan lele betina meletakkan telur-telurnya di pinggir perairan lokasi pemijahan. Pada saat bersamaan, ikan lele jantan menyemprotkan spermanya ke telur-telur tersebut. Selanjutnya, telur-telur yang dibuahi akan menempel di bebatuan atau tanaman di air yang ada di sekitarnya. Telur-telur ini akan menetas dalam waktu sekitar 48 jam atau 2-3 hari.

²⁷ Suyanto. S. R. (2007). Budidaya Ikan Lele. Jakarta.: Penebar Swadaya.

²⁸ Risa Febriyanti, Deny Sapto Chondro Utomo, dan Munti Sarida, "MATURASI IKAN LELE MUTIARA *Clarias gariepinus* BETINA DENGAN ESTRADIOL-17? MELALUI PAKAN," *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 9.1 (2021), 73–85 <<https://doi.org/10.36706/jari.v9i1.13963>>.

²⁹ Hasan, U.

3. Ekologi

Ikan lele (*Clarias gariepinus*) umumnya hidup dan berkembang biak diperairan. tawar seperti rawa-rawa, danau atau sungai tenang. Ikan lele tidak memerlukan kualitas air yang jernih atau mengalir keteika dipelihara di dalam kolam. Ikan lele bersifat nokturnal, yaitu aktif bergerak mencari makanan pada malam hari. Pada siang hari, ikan lele berdiam diri dan berlingung di tempat-tempat gelap.

Beberapa kualitas air yang mendukung pertumbuhan ikan lele yaitu kandungan oksigen terlarut ≥ 4 mg/liter, kandungan CO₂ berkisar antara 0-10 mg/liter, pH berkisar antara 6-8 dan temperatur ideal berkisar anantara 26-29°C.³⁰ Ikan lele memakan berbagai bahan makanan dari zooplankton renik hingga hewan yang besar. Ikan lele mampu menghisap hewan perairan dasar, menelan langsung hewan yang besarnya seukuran dengan mulutnya, dan mencabik-cabik bangkai hewan yang lebih besar di perairan dengan menggunakan gigi terdapat pada rahangnya.

4. Sifat-sifat Biologis

Lele dumbo (*Clarias gariepinus*) bersifat nokturnal. Artinya, ikan ini aktif pada malam hari atau lebih menyukai tempat gelap. Pada siang hari yang cerah, ikan lele lebih sering berdiam di dalam lubang-lubang atau tempat yang tenang dan aliran air tidak terlalu deras.³¹ Ikan lele juga sering membuat sarang di dalam lubang-lubang di tepian sungai, tepi rawa atau pematang sawah dan kolam yang teduh dan tenang. Berhubung sifat dan tingkah lakunya itu, untuk memancing ikan lele pada malam hari lebih berhasil daripada siang hari karena ikan lele tersebut aktif mencari makan sesudah matahari terbenam (malam hari). Namun, jika hendak ditangkap pada siang hari. Cukup meletakkan tabung dari

³⁰ Dade Jubaedah et al., "Aplikasi Sistem Resirkulasi Menggunakan Filter Dalam Pengelolaan Kualitas Air Budidaya Ikan Lele," *Jurnal Akuakultura Universitas Teuku Umar*, 4.1 (2020), 1 <<https://doi.org/10.35308/ja.v4i1.2436>>.

³¹ D. Evawati, "Daya Terima Konsumen Karage Terhadap Diversifikasi Pengolahan Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepius*) Dalam Rangka Peningkatan Konsumsi Protein," *Jurnal Buana Pendidikan*, 9.16 (2013), 71–83.

bambu atau bahan lainnya di dasar kolam atau sawah. Selanjutnya, ikan lele dapat digiring agar berkumpul di dalam tabung. Ikan lele tersebut kemudian ditangkap dengan cara mengangkat tabung tersebut.³²

Ikan lele juga memiliki sifat yang senang melompat, sehingga cukup mempersulit para pembudidaya.³³ Maka dalam hal ini salah satu cara yang harus dilakukan adalah dengan membuat kolam yang cukup dalamnya, misalkan 1-1,5 meter. Dengan kolam yang cukup dalam memungkinkan ikan lele untuk bergerak lebih leluasa.

5. Makanan dan Kebiasaan Makan

Pakan ikan lele berupa pakan alami dan pakan tambahan. Pakan alami ialah binatang renik, seperti *Moina Sp* (*Daphnia*, *Cladocera*, dan *Copepoda*), cacing, larva (jentik-jentik serangga) dan siput kecil. Selain itu, bersifat karnivora (pemakan daging), ikan lele juga memakan sisa-sisa benda yang membusuk di dalam air kotoran manusia. Sementara itu, tumbuh-tumbuhan yang disenangi lele.³⁴

Ikan lele biasanya mencari pakan dari dasar kolam. Namun, jika ada yang terapung, pakan tersebut juga tidak lepas dari sambarannya. Karena ikan lele bersifat karnivora pakan tambahan yang baik adalah yang banyak mengandung protein hewani.³⁵ Jika pakan yang diberikan banyak mengandung protein nabati, pertumbuhannya lambat.³⁶

³² Suyanto. S. R. (2007). Budidaya Ikan Lele. Jakarta.: Penebar Swadaya.

³³ Susanto.H.1989.Budidaya Ikan Lele.Kanisius.Yogyakarta.

³⁴ Suyanto. S. R. (2007). Budidaya Ikan Lele. Jakarta.: Penebar Swadaya.

³⁵ Azam Bachur Zaidy, Yuke Eliyani, dan Adang Kasmawijaya, "PENGARUH PEMBERIAN BIOFLOK SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN TERHADAP PERFORMA PRODUKSI IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)," *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 11.2 (2022), 211 <<https://doi.org/10.33512/jpk.v11i2.12322>>.

³⁶ Suyanto. S. R. (2007). Budidaya Ikan Lele. Jakarta.: Penebar Swadaya.

6. Kualitas Air

Air merupakan faktor yang terpenting dalam budidaya ikan.³⁷ Bukan hanya ikan lele saja, jenis ikan lain juga sangat memerlukan air untuk hidup dan berkembang biak. Tanpa air, ikan tidak akan bisa hidup. Oleh karena itu, kualitas dan kuantitas air harus diperhatikan agar kegiatan budidaya berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Kualitas air yang tersedia berasal dari sumbernya, seperti sungai atau saluran untuk mengairi kolam. Jumlah air yang dibutuhkan untuk budidaya disebut debit air. Debit air yang dibutuhkan untuk budidaya lele tidak terlalu banyak jika yang dibutuhkan dibandingkan untuk budidaya ikan mas. Hal ini disebabkan ikan lele memiliki alat pernapasan tambahan, sehingga bisa langsung mengambil oksigen dari udara bebas.³⁸ Kualitas air adalah variabel-variabel yang dapat mempengaruhi kehidupan ikan lele. Variabel tersebut dapat berupa sifat fisika, kimia dan biologi air.

Kualitas air (kimia maupun secara fisika) yang harus dipenuhi jika ingin berhasil dalam membudidayakan ikan lele dengan uraian sebagai berikut:³⁹

1. Suhu yang cocok untuk memelihara ikan lele adalah 20-30°C
2. Suhu optimum untuk kehidupan ikan lele adalah 27°C
3. Kandungan oksigen terlarut didalam air minimum sebanyak 3 ppm
4. Tingkat keasaman tanah (pH) yang ditoleransi ikan lele adalah ikan lele 6,5-8
5. Kandungan karbondioksida (CO₂) dibawah 15ppm
6. Kandungan amoniak (NH₃) sebesar 0,05 ppm

³⁷ Yuniarti Koniyo, "Analisis Kualitas Air Pada Lokasi Budidaya Ikan Air Tawar Di Kecamatan Suwawa Tengah," *Jurnal Technopreneur (JTech)*, 8.1 (2020), 52–58 <<https://doi.org/10.30869/jtech.v8i1.527>>.

³⁸ Aisyah Widya Primaningtyas, Sri Hastuti, dan Subandiyono, "Performa produksi ikan lele (*Clarias gariepinus*) yang dipelihara dalam sistem budidaya berbeda," *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4.4 (2015), 51–60 <<http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jamt>>.

³⁹ Amri, K. & Khairuman. 2008. *Budidaya Ikan Nila Secara Intensif*. Jakarta : Agromedia Pustaka.

7. Kandungan nitrit (NO₂) sebesar 0,02 ppm
8. Kandungan nitrat (NO₃) sebesar 250 ppm

Kualitas air adalah sifat air dan kandungan makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain dalam air. Dalam pemeliharaan ikan lele, selain pakar faktor lingkungan banyak menentukan pertumbuhan dan kelangsungan hidup optimal, maka diperlukan kondisi lingkungan yang optimal untuk kepentingan proses fisiologis pertumbuhan. Beberapa faktor lingkungan yang berpengaruh antara lain: suhu, salinitas, pH, oksigen dan lain-lain.⁴⁰

Ikan ini mempunyai beberapa ciri tubuh yang khas. Tubuhnya licin dengan bentuk agak pipih memanjang, kepala ikan lele berebentuk pipih, mendatar dan keras, bagian kepala hingga punggungnya berwarna coklat kehitaman, pada bagian kepala hingga leher terdapat bercak berwarna putih,⁴¹ memiliki sungut panjang, tidak bersisik, memiliki sirip punggung dan sirip anus panjang (terkadang menyatu dengan sirip ekor).⁴²

B. Ektoparasit

1. Definisi Ektoparasit

Ektoparasit merupakan parasit yang hidup pada permukaan luar tubuh inang atau di dalam liang-liang kulit. Dampak negatif pada ikan akibat ektoparasit terlihat secara fisik, karena ektoparasit terlihat jelas pada tubuh luar ikan.⁴³ Ektoparasit dapat menginfeksi jenis-jenis ikan tertentu, pada umur dan ukuran tertentu. Selain itu, perbedaan jenis dan jumlah ektoparasit juga

⁴⁰ Effendie, M. Ichsan. 1999, Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nisantama. Yogyakarta.

⁴¹ Kottellat, *et al.* Ikan Air Tawar di Perairan Indonesia bagian Barat dan Sulawesi. *Seriplus Edition(HK), Ltd. Kerjasama dengan Proyek EMDI, Kantor Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup RI. Jakarta.* 1993. h293.

⁴² Anugerah Guwosari, "HIKMAYO Jurnal Pengabdian Masyarakat HIKMAYO Jurnal Pengabdian Masyarakat," 1.20 (2022), 49–56.

⁴³ Indra Priawan, Endang Sulistyarini Gultom, dan Ahmad Shafwan S. Pulungan, "IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PADA IKAN KOI (*Cyprinus caprio*)," *Jurnal Biosains*, 3.1 (2017), 21 <<https://doi.org/10.24114/jbio.v3i1.7368>>.

disebabkan oleh kondisi lingkungan yang buruk dan juga daya tahan tubuh dari inang. Ikan sehat mempunyai kemampuan untuk mempertahankan diri dari serangan berbagai penyakit karena memiliki sistem pertahanan diri. Pada kondisi lingkungan yang buruk akan menyebabkan stres pada ikan sehingga mekanisme pertahanan diri yang dimilikinya menjadi menurun sehingga ikan mudah terserang penyakit. Infeksi ektoparasit mengakibatkan kerusakan pada organ luar yaitu kulit dan insang. Kerusakan organ luar menyebabkan luka pada ikan.⁴⁴ Sedangkan endoparasit didefinisikan sebagai parasit yang menyerang bagian dalam tubuh ikan seperti hati, limfa, otak, sistem pencernaan, sirkulasi darah, rongga perut, otot daging dan jaringan tubuh lainnya.⁴⁵

2. Jenis Ektoparasit yang Menyerang Ikan Lele (*Clarias gariepinus*)

A. *Dactylogyru* sp

Dactylogyru memiliki sepasang bintik mata, saluran usus tidak jelas, sepasang jangkar yang tidak memiliki pehubung. *Dactylogyru* memiliki ciri- ciri tubuh memanjang dan mempunyai empat tonjolan pada bagian anterior. Pada bagian anterior terdapat dua bintik mata dan sebuah sucker (alat penghisap). Ophisthaptor terletak pada bagian posterior dengan sepasang jangkar. Pada bagian ophisthaptor terdapat 14 kait tepi yang mengelilingi bagian tepi ophisthaptor yang berguna untuk menempel pada insang ikan bagian anterior, memiliki empat tonjolan pada bagian anterior dan 14 kait marginal.⁴⁶

⁴⁴ Sekar Mentari Putri, A.H. Condro Haditomo, dan Desrina, "Infestasi Monogenea Pada Ikan Konsumsi Air Tawar Di Kolam Budidaya Desa Ngrajek Magelang," *Aquaculture Management and Technology*, 5.1 (2016), 162–70 <<http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jamt>>.

⁴⁶ Safratilofa Safratilofa dan Nur Rizki, "IDENTIFIKASI EKSTOPARASIT PADA IKAN PATIN (*Pangasonodon hypophthalmus*) Di Danau SIPIN KOTA JAMBI," *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*, 4.2 (2019), 46 <<https://doi.org/10.33087/akuakultur.v4i2.58>>.



Gambar 2. 2 *Dactylogyrum sp.* dibawah mikroskop⁴⁷

Ciri insang yang terserang *Dactylogyrum sp.*, ditandai dengan perubahan warnanya menjadi pucat keputih-putihan. Beberapa gejala klinis lain akibat infeksi *Dactylogyrum sp.*, diantaranya ikan tampak lemah, nafsu makan berkurang, pertumbuhan lambat, tingkah laku berenang menjadi tidak normal disertai adanya produksi lendir yang berlebihan, ikan menjadi sering mengapung dipermukaan air, dengan insang tampak pucat dan membengkak.

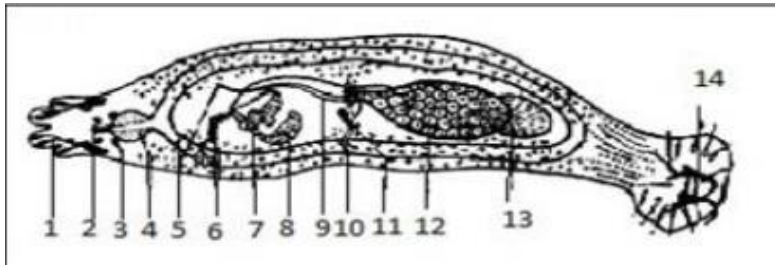
⁴⁸*Dactylogyrum sp.*, dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- Kingdom : Animalia
- Filum : Platyhelminthes
- Kelas : Trematoda/ Monogenea
- Ordo : *Dactylogyridea*
- Famili : *Dactylogiridae*
- Genus : *Dactylogyrum*
- Spesies : *Dactylogyrum sp.*

⁴⁷ Sumber : Journal of Life Science

<https://images.app.goo.gl/A7J1Nyz9MhyvZviD7>

⁴⁸ Kabata, Z. 1985. *Parasites and Diseases Of fish Culturated in The Tropics*. Taylor and Frances. London and Philadelphia. 318.



Gambar 2. 3 Morfologi *Dactylogyrus sp.*⁴⁹

Keterangan: 1). Head Gland 2). Mulut 3). Bintil Mata 4). Faring 5). Gonapore 6). Organ Kopulasi 7). Kelenjar Prostat 8). Lambung 9). Uterus 10). Vagina 11). Vesikula Seminalis 12). Ovarium 13). Testis 14). Kait Margil.

Parasit ini termasuk Trematoda. *Dactylogyrus sp.* sering menginfeksi pada bagian insang ikan air tawar, payau dan laut. Cacing dewasa berukuran 0,2-2 mm. Mempunyai dua pasang bintik mata pada ujung anterior. Memiliki *sucker* yang terletak dekat ujung anterior. Pada ujung posterior tubuh terdapat alat penempel yang terdiri dari 2 kait besar yang dikelilingi 14 kait lebih kecil disebut *Opisthaptor*.⁵⁰

a) Predileksi

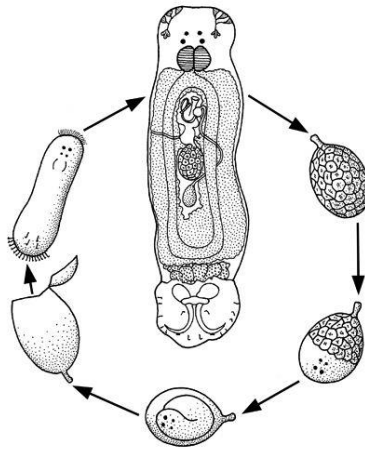
Dactylogyrus sp. menginfestasi kulit, insang dan sirip. Pada ikan yang terinfeksi menyebabkan bintik-bintik putih. Cacing ini disebut *gill flukes* karena sering menyebabkan kerusakan pada insang.⁵¹

⁴⁹ <http://jurnal.utu.ac.id/jakultura/article/download/509/423>

⁵⁰ dan Indah Angraini Yusanti Saefudin Yuli, Helmi Harris, "Tingkat Serangan Ektoparasit Pada Ikan Patin (*Pangasius Hypophthalmus*) Yang Dibudidayakan Dalam Keramba Jaring Apung Di Sungai Musi Palembang," *Вестник Росздрава*, 6 (2017), 5–9.

⁵¹ Zafran Zamaris, "Prevalensi Ektoparasit Pada Ikan Budidaya Di Karamba Jaring Apung Di Teluk Kaping, Buleleng, Bali," *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research*, 3.1 (2019), 32–40
<<https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2019.003.01.4>>.

b) Siklus Hidup



Gambar 2. 4 Siklus hidup *Dactylogyrus sp.*⁵²

Parasit ini adalah organisme hermaprodit dan berkembang biak dengan cara bertelur. Terkadang telur ini berada pada insang dimana induk menempel. Telur-telur tersebut akan menetas dan menyelesaikan seluruh daur hidupnya di ikan tempat dimana induk menempel.⁵³ Sebagian telur itu akan keluar keperairan karena pergerakan *operculum* dan insang (Post, 1983 dalam Karantina Ikan kelas II Tanjung Emas, 2009). Telur tersebut akan menetas menjadi larva yang berenang menggunakan *cilia*. Pada fase ini, larva hanya memiliki waktu yang pendek untuk bertahan hidup yaitu 10-20 jam sampai menemukan inang yang baru dan berkembang menjadi dewasa.⁵⁴

52

https://books.google.co.id/books?id=uxFmx6_DmZ8C&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

⁵³ Safratilofa dan Rizki.

⁵⁴ Nurcahyo Wisnu. 2018. Buku Parasit Pada ikan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta

c) Patogenesis

Larva *Dactylogyrus* sp. menetap dalam insang sampai stadium dewasa dan bertelur lagi sehingga populasi cacing meningkat pada insang.⁵⁵ Akibatnya dapat menutupi permukaan insang, sehingga ikan mengalami sesak nafas. Jika jumlah parasit meningkat, akan menyebabkan hiperplasia dan kerusakan epitel insang. Filamen- filamen insang saling menempel, sehingga dapat menyebabkan *Asphyxia*.⁵⁶ Menyebabkan pembengkakan epitel filamen insang, kerusakan insang ditandai dengan pendarahan dan perubahan bentuk dari jaringan insang. Kerusakan insang akan menyulitkan ikan untuk bernafas, sehingga terjadi sesak nafas infeksi *Dactylogyrus* sp. akut menyebabkan kematian dalam jumlah banyak.⁵⁷

d) Gejala Klinis



Gambar 2. 5 Peregangan penutup insang ikan lele dumbu yang terinfestasi *dactylogyrus* sp.⁵⁸

⁵⁵ Reni Anggraini dan Endang Sulistyarini Gultom, "IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PADA INSANG IKAN MAS KOKI (*Carassius auratus*)," *Jurnal Biosains*, 3.2 (2017), 86 <<https://doi.org/10.24114/jbio.v3i2.7536>>.

⁵⁶ Subekti, S. dan G. Mahasri. 2010. Buku Ajar Parasit dan Penyakit Ikan (Trematodiasis dan Cestodiasis). Global Persada Press. Surabaya. 91 hal.

⁵⁷ Irwandi, Ari Hepi Yanti, dan Diah Wulandari, "Prevalensi dan Intensitas Ektoparasit pada Insang Ikan Nila Merah (*Oreochromis* sp.) di Keramba Apung Sungai Kapuas Desa Kapur Kabupaten Kubu Raya," *Jurnal Protobiont*, 6.1 (2017), 20–28.

⁵⁸ <https://journal.ipb.ac.id/index.php/actavetindones/article/view/7007/5421>

Ikan yang terinfestasi ektoparasit ini biasanya memiliki gejala klinis seperti berenang di permukaan air agar mudah mendapatkan oksigen, terjadi kekurusan dan respirasi meningkat serta sesak nafas.⁵⁹ Insang tersumbat pada ikan yang terinfestasi dengan warna keputihan karena sekresi lendir yang berlebihan.⁶⁰ Filamen insang menonjol keluar dari tutup insang (operculum) atau terjadi peregangan penutup insang sehingga terjadi kerusakan berat pada insang. Mukosa insang berwarna gelap dan menutup insang, sehingga insang tampak seperti tertutup lumpur. Kulit berwarna gelap dan pada infeksi berat menyebabkan ikan diam di dasar kolam dan lama kelamaan akan mati.⁶¹

B. *Gyrodactylus* sp.

Gyrodactylus sp., memiliki bentuk tubuh kecil, memanjang, transparan, tanpa titik mata. Pada bagian anterior terdapat dua tunjulan. Sedangkan pada bagian posterior terdapat sepasang jangkar yang dihubungkan oleh sebuah pengait. Terdapat 16 jangkar kecil pada sisi piringan (*opisthaptor*). Parasit *Gyrodactylus* bergerak aktif dengan menggunakan *opisthaptor* untuk menempel pada inang sehingga ektoparasit ini banyak menginfestasi bagian kulit, sisik dan sirip.

⁵⁹ Putri, Haditomo, dan Desrina.

⁶⁰ Subekti, S. dan G. Mahasri. 2010. Buku Ajar Parasit dan Penyakit Ikan (Trematodiasis dan Cestodiasis). Global Persada Press. Surabaya. 91 hal

⁶¹ Sri Wahyuni Hastuti dan Sri Herlina, "Ectoparasites Infestation of African Catfish (*Clarias gariepinus*) in Kuala Pembuang Dua Village," *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 9.2 (2020), 99–104.



Gambar 2. 6 *Gyrodactylus* sp. dibawah mikrsokop⁶²

Gyrodactylus sp., biasanya sering menyerang ikan air tawar, payau dan laut.⁶³ Pada bagian kulit luar dan insang. Parasit ini bersifat vivipar dimana telur berkembang dan menetas di dalam uterusnya. Memiliki panjang tubuh berkisar antara 0,5-0,8 mm, hidup pada permukaan tubuh ikan dan biasa menginfeksi organ-organ lokomasi hospes dan respirasi. Gejala klinis akibat infeksi *Gyrodactylus* sp., yaitu terjadinya gangguan pernafasan ikan disertai produk lendir berlebih.

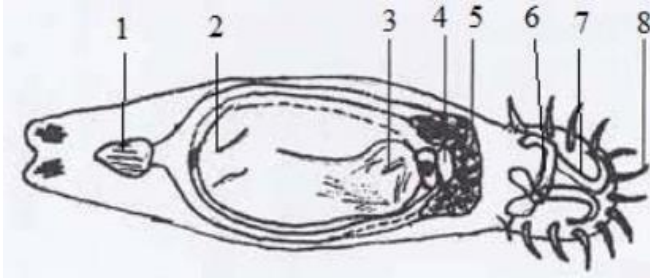
⁶⁴*Gyrodactylus* sp., dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Platyhelminthes
Kelas	: Trematoda
Ordo	: Gyrodactylidea
Famili	: Gyrodactylidae
Genus	: <i>Gyrodactylus</i>
Spesies	: <i>Gyrodactylus</i> sp.

⁶² <http://jurnal.utu.ac.id/jakultura/article/download/509/423>

⁶³ Putri, Haditomo, dan Desrina.

⁶⁴ Kabata, Z. 1985. *Parasites and Diseases Of fish Culturated in The Tropics*. Taylor and Frances. London and Philadelphia. 318.



Gambar 2. 7 Morfologi *Gyrodactylus* sp⁶⁵

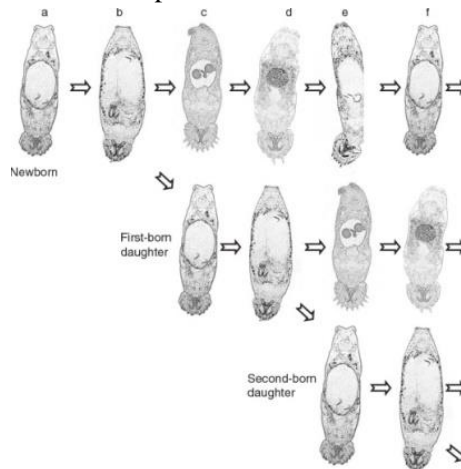
Keterangan : 1). Faring 2). Saluran Usus 3). Saluran telur
4). Testis 5). Ovarium 6). Bar 7). Anchor 8). Kait Marginal.

Parasit *Gyrodactylus* sp. berbentuk eliptikal dan datar pada permukaan ventral.⁶⁶ Pada bagian posterior tubuh terletak organ seperti mangkok piring yang dilengkapi dengan satu atau dua pasang kait besar yang dikelilingi oleh 16 kait-kait lebih kecil dibagian tepinya. Organ tersebut berfungsi buntut melekat pada inang atau hospes dan untuk menghisap darah serta memakan jaringan hospes.

⁶⁵ https://perpustakaan.gunungsitolikota.go.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/OTEzMDZjOTAwMzAzNmMwMDkxNjhMTBhMTQyYjJjOGVIODYxOTBIYw==.pdf

⁶⁶ Muttaqien Bakri et al., "IDENTIFIKASI PARASIT PADA IKAN KERAPU SUNU (*Plecetropomus leopardus*) YANG DIJUAL DI TPI LHOKNGA KABUPATEN ACEH BESAR Identification Of Parasites On Grouper (*Plecetropomus leopardus*) Sold In Lhoknga Fish Auction Site (FAS), Lhoknga Subdistrict Aceh Besar D," *Jimvet*, 2.4 (2018), 614–18.

a) Siklus Hidup



Gambar 2. 8 Siklus Hidup *Gyrodactylus* sp.⁶⁷

Siklus hidup dari parasit ini adalah secara langsung (*direct cycle*). Telurnya agak lonjong memanjang dan biasanya dilengkapi dengan operculum dan terdapat filamen pada satu ujung atau kedua ujungnya.

Larva atau *Onchomiracidium* bersilia dan terdapat satu atau lebih dari 1 pasang bintik mata. Pada saat menetas *Onchomiracidium* mempunyai periode free swimming yang pendek untuk mendapatkan inang baru, kemudian mencapai stadium dewasa atau seksual.⁶⁸

b) Patogenesis

Patogenesis merupakan perjalanan penyakit dimulai dari masuknya agen penyakit hingga menimbulkan gejala klinis.⁶⁹ *Gyrodactylus* dapat menyebabkan luka pada kulit sehingga dapat menimbulkan kerusakan pada epidermis

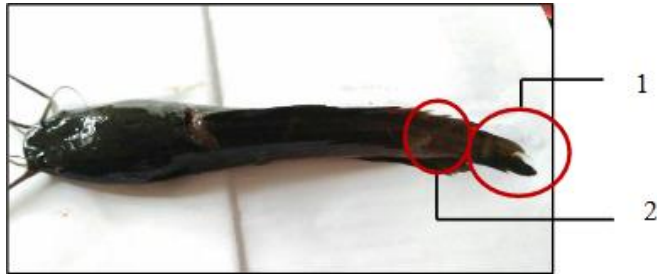
⁶⁷ https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/17454-Full_Text.pdf

⁶⁸ Bakri et al.

⁶⁹ Lele Dumbo et al., "IDENTIFIKASI EKTOPARASIT JENIS *Dactylogyrus* sp. PADA IKAN," 2022.

sehingga memungkinkan terjadinya infeksi sekunder oleh bakteri dan jamur.⁷⁰

c) Gejala Klinis



Gambar 2. 9 sirip ikan geripis dan luka pada tubuh ikan lele dumblo yang terinfestasi *Gyrodactylus sp.*

Ikan yang terserang akan mengalami nekrosis jaringan sehingga terjadi hiperplasia epitel yang dapat menyebabkan epitel lepas. Menyebabkan pendarahan pada sirip. Tutup insang tidak dapat dengan sempurna.⁷¹ Ikan yang terinfestasi menunjukkan gejala klinis berupa pergerakan abnormal terutama bagian sirip ekor dan insang. Ikan terlihat sering muncul dipermukaan kolam dan mengesekkan tubuhnya ke permukaan kolam.⁷²

C. *Trichodina sp.*

Trichodina sp., merupakan protozoa berbentuk cakram bulat seperti mangkuk dengan gigi-gigi yang terdapat di bagian tengah.⁷³ Sisi-sisi tubuh *Trichodina sp.*, berbentuk cembung. Bagian ini berfungsi sebagai tempat menempel cilia yang berfungsi sebagai pergerakan pada permukaan tubuh

⁷⁰ Subekti, S. dan G. Mahasri. 2010. Buku Ajar Parasit dan Penyakit Ikan (Trematodiasis dan Cestodiasis). Global Persada Press. Surabaya. 91 hal.

⁷¹ Budi Rianto Wahidi, "Analisis Filogenetik Gen Thymidin Kinase Koi Herpesvirus (KHV) Beberapa Ikan Air Tawar pada Sentra Budidaya di Jawa Timur," *Jurnal Sain Veteriner*, 32.1 (2014), 130–42.

⁷² Ryan, Cooper, dan Tauer, "濟無 No Title No Title No Title," *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 2013, 12–26.

⁷³ Yulita Hoar, Yuliana Salosso, dan Priyo Santoso, "Identifikasi Parasit dan Bakteri *Vibrio* pada Kerang Darah (*Anadara granosa*) di perairan Tanah Merah, Kecamatan Kupang Tengah," *Jurnal Aquatik*, 3.2 (2020), 57–66 <<http://ejournal.undana.ac.id/jaqu/index> 57>.

inang. Parasit ini memiliki dua bagian anterior dan posterior yang berbentuk cekung dan berfungsi sebagai alat penempel pada inang.



Gambar 2. 10 *Trichodina* sp. dibawah mikroskop⁷⁴

Parasit ini juga memiliki dua inti, yaitu inti besar dan inti kecil, inti kecil yang dimiliki berbentuk bundar menyerupai vakuola dan inti berbentuk tepal kuda.⁷⁵

Trichodina sp., menyerang bagian kulit dan insang.

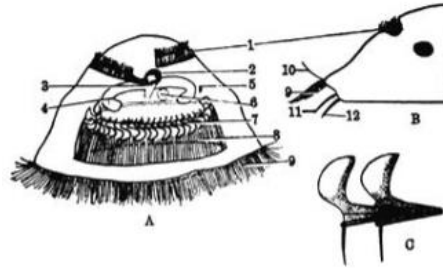
⁷⁶*Trichodina* sp., dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Filum	: Cillophora
Kelas	: Oligomonophorea
Ordo	: Sessilina
Famili	: Trichodinidae
Genus	: <i>Trichodina</i>
Spesies	: <i>Trichodina</i> sp.

⁷⁴ <https://images.app.goo.gl/dwwa9UZxthCwzeY59>

⁷⁵ Fony Kalendesang dan Jetti T Saselah, "Identifikasi Parasit pada Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) pada Lokasi yang Berbeda di Kabupaten Kepulauan Sangihe (Identification of Parasites in Tilapia (*Oreochromis Niloticus*) at Different Locations in Sangihe Islands Regency)," *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 2.2 (2016), 80–83.

⁷⁶ Kabata, Z. 1985. *Parasites and Diseases Of fish Culturated in The Tropics*. Taylor and Frances. London and Philadelphia. 318.



Gambar 2. 11 Morfologi *Trichodina* sp.⁷⁷

Keterangan : 3). *Adoral groove and oral cilia zone* 4). *Cystotome* 5). *Cytopharynx* 6). *Macronuleus* 7). *Micronuleus* 8). *Contractile vacuole* 9). *Denticulating ring* 10). *Striate* 11). *Posterior girdle of cilia* 12). *Upper marginal cilia* 13). *Lower Marginal cilia* 14). *Marginal Membran*

Trichodina sp., menginfeksi dengan cara menempel di lapisan epitel ikan dengan bantuan ujung membran yang tajam.⁷⁸ Setelah menempel, parasit segera berputar-putar sehingga merusak sel-sel di sekitar tempat penempelannya, memakan sel-sel epitel yang hancur dan mengakibatkan iritasi yang serius. Pada lingkungan dengan populasi parasit yang cukup tinggi, umumnya apabila kadar bahan organik cukup tinggi, kondisi ini menjadi lebih berbahaya ikan yang terinfeksi parasit *Trichodina* sp., akan menjadi lemah dengan warna tubuh yang kusam dan pucat (tidak cerah), produksi lendir yang berlebihan dan nafsu makan ikan turun sehingga ikan menjadi kurus, gerakan lamban, sering menggosok-gosokkan tubuhnya pada dinding kolam, iritasi, tubuh ikan

⁷⁷ https://perpustakaan.gunungsitolikota.go.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/OTEzMDZjOTAwMzAzNmMwMDkxNjhMTBhMTQyYjJjOGVIODYxOTBlYw==.pdf

⁷⁸ Andi Adli dan Iwan Saputra, "Efektifitas Air Rendaman Daun Pepaya pada Pengobatan Luka Lele Masamo (*Clarias*. Sp) Pasca Pemijahan," *Tolis Ilmiah; Jurnal Penelitian*, 2.1 (2020), 124–29.

tampak mengkilat karena produksi lendir yang bertambah pada benih ikan sering mengakibatkan sirip rusak atau rontok.

a) Predileksi

Trichodina sp. menginfeksi permukaan tubuh, sirip dan insang.⁷⁹ Ikan yang terserang *Trichodina* sp. ditandai dengan adanya bintik-bintik putih keabu-abuan dan terjadi peningkatan produksi lendir.⁸⁰

b) Siklus hidup



Gambar 2. 12 Siklus Hidup *Trichodina* sp.⁸¹.

Trichodina sp. mempunyai siklus hidup yang sangat sederhana, yaitu mereka merupakan inang tunggal dan tidak menggunakan pergantian generasi atau penggandaan diri secara asexual pada inang. Reproduksi *trichodina* sp. dengan pembelahan biner (membelah menjadi dua) dan konjugasi dengan temperatur optimum untuk reproduksi 20-29°C.

⁷⁹ J. Kasiati, E., Koniyo, Y., & Juliana, "Pengaruh Perendaman Larutan Daun Pepaya (*Carica papaya*) terhadap Sintasan Benih Ikan Nila (*Orheocromis niloticus*) yang Terinfeksi Parasit *Trichodina* sp. | The effect of immersion in a solution of papaya leaves (*Carica papaya*) with different doses to the su," *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 4.2 (2016), 50–55.

⁸⁰ Gusrina. 2008. *Budidaya Ikan*. Jilid 3. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.

⁸¹ <https://images.app.goo.gl/VQswg8v7sNjuxXUg7>

Trichodina sp. menginfeksi dengan cara menempel di lapisan epitel ikan dengan bentukan ujung membran yang tajam (cakram). Setelah menempel, parasit segera berputar-putar sehingga merusak beberapa sel di sekitar tempat penempelannya, memakan sel-sel epitel yang hancur dan mengakibatkan iritasi yang serius. Pada lingkungan dengan populasi parasit yang cukup tinggi, umumnya apabila kadar bahan organik cukup tinggi, kondisi ini menjadi lebih berbahaya.

Penularan penyakit *Trichodinosis* melalui air dan kontak langsung antara ikan yang terinfeksi dan ikan yang sehat.⁸² Faktor yang mendukung berkembangnya parasit *Trichodina* sp. adalah menurunnya kadar oksigen dalam air hingga kurang dari 4 ppm, suhu air yang fluktuatif, dan bahan organik yang tinggi di dalam kolam air.

Trichodina sp. mempunyai mobilitas yang tinggi dan dapat bertahan hidup tanpa inang selama dua hari. Kedua hal tersebut kemungkinan besar menjadi faktor yang mengakibatkan organisme ini mampu menginfeksi sebagian besar individu dalam suatu organisme.⁸³

c) Patogenesis

Ikan biasanya tampak bercahaya dikarenakan produksi lendir yang berlebihan dan tampak lemah, adanya luka pada kulit dan sirip sedikit hancur. Parasit dalam jumlah banyak pada bagian insang ikan dapat mengganggu pernapasan. Perlekatan cakram menyebabkan kerusakan langsung pada epitel insang dan menghasilkan luka pada insang. Kematian tinggi

⁸² Hidayatul Islami, Sugeng Prayogo, dan Triyanto, "Inventarisasi Ektoparasit Pada Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Yang Diberi Pakan Day Old Chick Di Sungai Kelekar Desa Segayam," *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 12.2 (2017), 58–65.

Mulia, D, S. 2006. Tingkat Infeksi Ektoparasit Protozoa pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Balai Benih Ikan (BBI) Pandak dan Sidobowa, Kabupaten Banyumas. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Muhammadiyah Purwokerto. *Sains Aquatik* 10 (1) : 1-11

umumnya terjadi pada ikan kecil. Serangan parasit *trichodina* sp. dengan intensitas tinggi dapat menyebabkan kerusakan struktur insang yang pada akhirnya menyebabkan kematian.⁸⁴

Pada dasarnya parasit ini bukan sebagai penyerang utama tetapi ia menyerang pada ikan yang telah lebih dulu terkena parasit lain misalnya karena luka, sakit, stress sehingga dikatakan bahwa parasit ini sebagai infeksi sekunder.⁸⁵

Parasit jenis ini menjadikan tubuh ikan hanya sebagai tempat pelekatan (substrat) dan mengambil partikel organik dari bakteri yang menempel pada kulit ikan, tetapi karena pelekatan yang kuat oleh kait pada cakram, menyebabkan sering kali timbul luka. Pelekatan pada insang juga mengakibatkan luka dan sering ditemukan sel darah merah dalam vakuola makanan *Trichodina* sp. pada kondisi ini maka *Trichodina* sp, merupakan ektoparasit sejati.⁸⁶

d) Gejala klinis



⁸⁴ Achmad Khumaidi dan Aris Hidayat, "Identification of Causes of Mass Death Of Gurami Fish (*Osphronemus gouramy*) In Gurami Fish Cultivation Sentra, Desa Beji, Kedung Banteng District, Banyumas District, Central Java," *Journal of Aquaculture Science*, 3.2 (2018), 46–54 <<https://doi.org/10.31093/joas.v3i2.53>>.

⁸⁵ Balai dan Ikan.

⁸⁶ Wahyu Hidayat, Mulyana Mulyana, dan Fia Sri Mumpuni, "INVENTARISASI EKTOPARASIT PADA BENIH IKAN LELE SANGKURIANG (*Clarias gariepinus*)," *Jurnal Mina Sains*, 6.1 (2020), 28 <<https://doi.org/10.30997/jms.v6i1.2735>>.

Gambar 2. 13 Pelekatan yang kuat oleh kait pada cakram menyebabkan luka oleh *Trichodina* sp.⁸⁷

Gejala klinis ikan biasanya tampak bercahaya dikarenakan produksi lendir yang berlebihan dan tampak lemah, adanya luka pada kulit dan sirip sedikit hancur.⁸⁸ Parasit dalam jumlah banyak pada insang dapat mengganggu pernapasan. Pelekatan cakram menyebabkan kerusakan langsung pada epitel insang dan menghasilkan luka pada insang. Kematian tinggi umumnya terjadi pada ikan kecil. Iritasi pada kulit, terdapat bintik putih di bagian kepala dan punggung, nafsu makan hilang. Meningkatnya produksi lendir mengakibatkan tubuh ikan nampak bercahaya. Pada tubuh bagian luar terjadi pendarahan, warna tubuh kusam dan sering menggosokkan tubuhnya di tepi kolam.⁸⁹

D. *Chilodonella* sp.

Protozoa dari kelas ciliata yaitu *Chilodonella* sp. dapat menyebabkan penyakit Chilodonellosis. Parasit ini berukuran 80 µm dan tertutup oleh cilia-cilia. Parasit ini menyebabkan kematian pada ikan di suatu kolam. Dalam keadaan yang tidak menguntungkan beberapa individu dapat memproduksi *cytys*.⁹⁰ Ektoparasit ini menginfestasi kulit dan insang dari berbagai ikan air tawar dan ikan air payau, terutama benih ikan. Ikan yang terinfestasi terlihat mengilap saat terkena cahaya dan menunjukkan tanda-tanda seperti iritasi. *Chilodonella* sp berukuran cukup besar, berbentuk seperti hati bersilia. Organisme ini dapat diidentifikasi dengan perbesaran 10x dan 40x.

⁸⁷ <https://images.app.goo.gl/dwwa9UZXthCwzeY59>

⁸⁸ Islami, Prayogo, dan Triyanto.

⁸⁹ Kordi, M.G.H. 2010. Budidaya Ikan Lele Di Kolam Terpal. Andi Publisher. Yogyakarta

⁹⁰ A D A Di, Desa Meunasah, dan Krueng Kecamatan, "BEUTONG KABUPATEN NAGAN RAYA PREVALENCE AND INTENSITY OF ETHOPARASITE IN TAWES FISH (*Puntius javanicus*) THERE ARE IN MEUNASAH VILLAGE KRUENG BEUTONG NAGAN," 3 (2019).



Gambar 2. 14 *Chilodonella* sp di bawah mikroskop⁹¹

Chilodonella sp⁹² dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
 Filum : Protozoa
 Kelas : Ciliata
 Ordo : *Cyrtophorida*
 Famili : *Chilodonellidae*
 Genus : *Chilodonella*
 Spesies : *Chilodonella* sp.

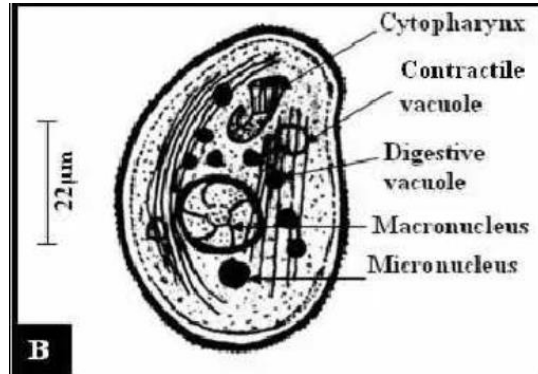
Genus *Chilodonella* sp adalah jenis parasit yang menginfeksi ikan dan memiliki distribusi yang luas. Kedua spesies parasit ini juga dapat menginfeksi ikan air payau. Tubuh parasit ini berbentuk oval dan datar dorsoventral.⁹³ Pada sisi tubuh yang berbentuk convex tidak ditumbuhi cilia, memiliki barisan silia pada permukaan ventral. Memiliki alat cystokeletal pada bagian mulut dan digunakan untuk memakan sel debris.⁹⁴

⁹¹ https://digilibadmin.unismuh.ac.id/upload/17454-Full_Text.pdf

⁹² Abid Azomi, Aryani Rahmawati, dan L A T T W Sukmaring Kalih, "IDENTIFIKASI DAN INTENSITAS PARASIT PADA LOBSTER AIR LAUT (PANULIRUS SP .) (Identification and Intensity of Parasites in Sea Water Lobster (Panulirus sp .))," 2022.November 2022 (2023), 14–20.

⁹³ Christin Tatintin, Jeti Saselah, dan Edwin Langi, "Identifikasi Parasit Pada Ikan Kuwe (*Caranx* spp) yang di Budidayakan di Keramba Jaring Apung Desa Talengen," *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 3.2 (2017), 67–72.

⁹⁴ Tatintin, Saselah, dan Langi.



Gambar 2. 15 Morfologi *Chilodonella* sp⁹⁵

Pada bagian luar *Chilodonella* sp terdapat membran plasma yang berfungsi melindungi organ-organ bagian dalam. Bagian dalam terdapat makronukleus dan mikronukleus yang berperan dalam fungsi vegetif. Vakuola makanan berfungsi mencerna makanan oleh enzim yang dihasilkan adapun vakuola kontraktif yang berperan dalam sistem ekskresi.

a) Predileksi

Chilodonella sp menginfestasi organ insang, kulit dan sirip ikan.⁹⁶ Awalnya menimbulkan hiperplasia lokal pada epitel insang dan selanjutnya menyebar, sehingga mengganggu pernafasan ikan.

b) Siklus hidup

Parasit ini tidak memiliki inang yang spesifik, siklus hidup secara monoxenic dan menyebabkan lesi yang parah pada inang. Ektoparasit *Chilodonella* sp merupakan protozoa yang bereproduksi dengan cepat. *Chilodonella* berkembang biak secara seksual dan aseksual.⁹⁷ Secara aseksual dengan cara membelah

⁹⁵ Azomi, Rahmawati, dan Kalih.

<https://images.app.goo.gl/ZsFSkCFaTMuTpomX7>

⁹⁶ Andi Juwahir et al., "PREVALENSI DAN INTENSITAS EKTOPARASIT PADA IKAN MAS (*Cyprinus carpio* L.) DI KABUPATEN SIGI," *Jurnal Agrisains*, 17.2 (2016), 62–69.

⁹⁷ Septyan Andriyanto et al., "IDENTIFIKASI BAKTERI PATOGEN DAN PARASIT PENYEBAB PENYAKIT PADA IKAN TOMAN (*Channa micropeltes*),"

diri sedangkan seksual dengan cara konjugasi dan endomikis. Membelah diri yang dilakukan *Chilodonella* merupakan perkembangbiakan secara tidak kawin dengan cara membagi tubuh menjadi dua bagian yang sama atau lebih.

Chilodonella sp berproduksi dengan pembelahan mitosis namun dapat juga dengan konjugasi. *Chilodonella* sp juga dapat mengalami dormansi untuk waktu yang lama walaupun demikian apabila keadaan ikann menjadi lemah atau stres dan keadaan perairan yang buruk reproduksi. *Chilodonella* sp dapat berlangsung sangat cepat.⁹⁸ *Chilodonella* sp dapat berkembang biak dengan suhu 0,5-20°C. *Chilodonella* sp tidak akan dapat bertahan hidup bila tanpa adanya inang dalam jangka waktu lebih dari 24 jam.⁹⁹

c) Gejala klinis



Gambar 2. 16 titik putih (White spot) pada tubuh adalah parasit yang telah berkembang menjadi stadia trophont.¹⁰⁰

Media Akuakultur, 15.1 (2020), 39–46 <<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/ma>>.

⁹⁹ Muttaqien Bakri Khaifa Hairunnisa, Farida Athaillah, “IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PADA IKAN DEPIK (*Rasbora tawarensis*) DI BALAI BENIH IKAN (BBI) KABUPATEN ACEH TENGAH Identification of Ectoparasites in Depic Fish (*Rasbora tawarensis*) at Fish Seed Center (BBI),” 5.4 (2021), 140–45.

¹⁰⁰ <https://images.app.goo.gl/dwwa9UZxthCwzeY59>

pada kulit ikan yang terinfestasi ektoparasit ini terlihat terdapat bercak-bercak berwarna putih. Ikan sering berenang melompat-lompat di permukaan, insang terlihat berwarna keputihan dan nafsu makan turun, tubuh ikan terserang berwarna keputih-putihan atau keabu-abuan.¹⁰¹ Serta iritasi pada kulit karena memakan sel epitel.

E. *Oodinium* sp

Oodinium sp merupakan jenis flagellata yang masuk kategori protozoa, tetapi beberapa sumber mengatakan bahwa *Oodinium* sp ini masuk kategori algae karena memiliki klorofil. Protozoa yang berflagella yang mengandung klorofil dapat memfiksasi dan menyimpan energi dari matahari dalam bentuk bahan makanan. Berdasarkan ada tidaknya klorofil, flagellata dibagi menjadi fitoflagellata dan zooflagellata. Fitoflagellata mengandung klorofil dan bersifat fotosintetik, zooflagellata adalah heterotrof. Asal mula klorofil pada protozoa kelas Flagellata berhubungan dengan endosimbiosis sekunder. Endosimbiosis sekunder terjadi ketika organisme menelan dan mempertahankan organisme lain ke dalam tubuhnya, membentuk simbiosis mutualistik atau parasitik antara mereka. Ketika beberapa jenis Flagellata menelan organisme yang mampu fotosintesis seperti alga atau cyanobacteria, organisme yang tertelan ini tidak tercerna dan tetap dalam tubuh Flagellata. Seiring waktu, perubahan genetik dalam organisme yang tertelan menyebabkan penyatuan genetik antara Flagellata dan organisme yang tertelan ini.

Oodinium sp merupakan salah satu parasit yang sering menyerang ikan apabila kualitas air jelek.¹⁰² *Oodinium* sp dikenal sebagai parasit yang dapat menginfestasi ikan ketika

¹⁰¹ Azomi, Rahmawati, dan Kalih.

¹⁰² Subhan Affandi, Fonny J L Risamasu, dan Yudiana Jasmanindar, "Studi Prevalensi dan Intensitas Ektoparasit pada Beberapa Jenis Ikan Air Tawar di Balai Benih Ikan Sentral (BBIS) Noekele, Nusa Tenggara Timur," *Jurnal Akuatik*, 2.2 (2019), 81–88 <<http://ejournal.undana.ac.id/jaqu/index>>.

mengalami kondisi stres. Penggolongan *Oodinium* sp ini dimasukkan kedalam jenis Flagellata kategori protozoa tetapi *Oodinium* sp juga dapat dimasukkan dalam golongan algae karena parasit jenis ini memiliki klorofil. *Oodinium* sp dapat menyerang pada jenis ikan air tawar dan air laut. Diameter *Oodinium* sp berkisar 12-96 μm . Parasite ini akan mati dalam 24 jam jika tidak segera menemukan inangnya.



Gambar 2. 17 *Oodinium* sp dibawah mikroskop¹⁰³

Oodinium sp¹⁰⁴ dapat diklasifikasikan sebagai berikut

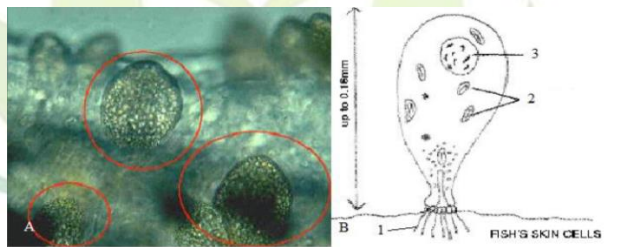
:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Protozoa
Kelas	: Flagellata
Ordo	: <i>Dirofirida</i>
Famili	: <i>Oodinidae</i>
Genus	: <i>Oodinium</i>
Spesies	: <i>Oodinium</i> sp

¹⁰³ https://perpustakaan.gunungsitolikota.go.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/OTEzMDZjOTAwMzAzNzMwMDkxNjhMTBhMTQvYjJjOGVIO DYxOTBIYw==.pdf

¹⁰⁴ Jetti T Saselah dan Usy N Manurung, "Penyebaran Penyakit Parasit pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Kabupaten Kepulauan Sangihe," *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 3.1 (2017), 8–14.

Oodinium sp berbentuk oval seperti telur dan memiliki alat penetrasi yang disebut rhizoid sebagai alat menempel pada inang.¹⁰⁵ Rhizoid pada *Oodinium* sp dapat melekat di dalam jaringan epitel ikan air tawar yang terinfestasi. Organ tersebut mampu mengeluarkan sekret yang bersifat litik. Sekret tersebut dapat menyebabkan kerusakan pada organ yang terinfestasi. Organ insang ikan merupakan organ yang sering terinfestasi oleh spesies ektoparasit ini. *Oodinium* sp yang ditemukan tidak berbentuk bulat tidak sempurna dan mempunyai silia di sekeliling tubuhnya. *Oodinium* sp adalah protozoa yang mempunyai bentuk bulat tidak sempurna dengan ukuran 15-17 μm dan panjangnya 150 μm . *Oodinium* sp dapat mencapai ukuran maksimum 0,3 mm.



Gambar 2. 18 Morfologi *Oodinium* sp¹⁰⁶

Keterangan :1. Rhizoid , 2. Kloroplas, 3. Nukleus

a) Predileksi

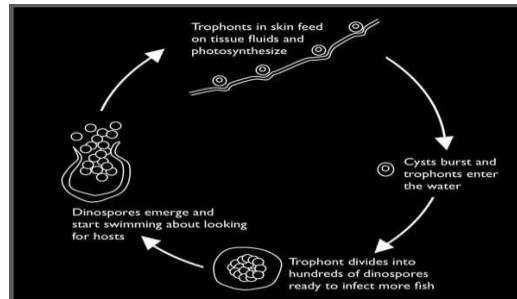
Secara mikroskopis *Oodinium* sp hanya ditemukan pada bagian sisik ikan gurami, juga sisik dan insang. Pada *Oodinium* sp dimulai dari sirip ikan, tahapan selanjutnya ikan akan terlihat seperti terkena

¹⁰⁵ Sri Herlina et al., "Insidensi Ektoparasit Protozoa Pada Ikan Air Tawar Di Kecamatan Seruyan Hilir Incidence of Protozoan Ectoparasites in Freshwater Fish in Seruyan Hilir District," *Jurnal Penelitian Belida Indonesia*, 2.1 (2022), 9–12 <<http://ejournal.poltes.ac.id/index.php/PBelida/article/view/52>>.

¹⁰⁶ https://perpustakaan.gunungsitolikota.go.id/uploaded_files/temporary/DigitalCollection/OTEzMDZjOTAwMzAzNzMwMDkxNjhMTBhMTOvYjJjOGVIODYxOTBIYw==.pdf

taburan tepung, pada tahap berikutnya potongan sisik atau kulit ikan akan terkelupas.¹⁰⁷

b) Siklus hidup



Gambar 2. 19 Siklus Hidup *Oodinium* sp¹⁰⁸

Siklus hidup parasit *Oodinium* sp dibagi menjadi 4 tahap dan berlangsung selama 10-14 hari pada suhu 23- 25 °C. Siklus akan lebih lambat dibawah suhu 23 °C. Tahap pertama adalah tahap mendapatkan makanan. Parasit dinoflagellata menempel pada ikan, kemudia mejadi kista yang menembus kulit, darah serta jaringan lunak insang. Kista terus menghancurkan sel dan memakan nutrisi di dalamnya. Tumbuh di bawah kulit sampai meninggalkan inangnya. Tahap kedua adalah ketika parasit matan meninggalkan inang masuk ke dalam air, lalu jatuh ke dasar kolam. Tahap ketiga dimulai ketika memasuki proses reproduksi. Parasit membentuk kista yang memungkinkannya untuk bertahan hidup. Kista membagi dan membentuk antara 34-64 sel baru dimana pada membran menyemburkan sel-sel dan memasuki tahap keempat. Selama tahap keempat ini organisme yang berenang bebas disebut dinospore. Sebelum dinispore memiliki dua flagela, salah satunya ditutupi oleh lipatan tubuh dan memiliki mata kemerahan. Silia dan flagela mendorong sebuah dinospore melalui air. Dinospore berenang mencari

¹⁰⁷ Priawan, Gultom, dan Pulungan.

¹⁰⁸ <https://images.app.goo.gl/dwwa9UZXthCwzeY59>

inang dan akan mencoba untuk melekat pada inang dalam waktu jam 70 jam ini adalah tahap infestasi dan dapat diobati. Parasit ini harus menemukan inang dalam 24 jam, atau mati. Sekali hinggap pada inang dinospora masuk ke lapisan epitel kulit dan sirip dan siklus kehidupan dimulai dari awal lagi.

c) Patogenesis

Oodinium sp akan menempel pada ikan dengan menggunakan flagellum, kemudian akan membentuk batang (kaki) penghisap yang masuk ke dalam kulit dan selaput lendir pada insang ikan.¹⁰⁹ Batang (kaki) penghisap ini akan merusak sel-sel sirip dan insang ikan serta menghisap nutrisi pada daging ikan sebagai makanannya. Setelah berukuran dewasa, *Oodinium* sp akan melepaskan diri dari inangnya dan berenang bebas di air kemudian *Oodinium* sp akan membelah menjadi lusinan sel baru yang siap mencar inang-inang baru.¹¹⁰

d) Gejala klinis



Gambar 2. 20 ikan yang terinfestasi terlihat mengilap saat terkena cahaya dan menunjukkan tanda-tanda seperti iritasi¹¹¹

¹⁰⁹ Saselah dan Manurung.

¹¹⁰ U. N Manurung dan F Gaghenggang, "Identifikasi dan prevalensi ektoparasit pada ikan Nila (," *Jurnal Budidaya Perairan*, 4.2 (2016), 26–30.

¹¹¹ https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fpartojambe.com%2Faset%2Ffoto_produk%2F1d7a2922ef03daf7b6f4cf30586a3d71.jpg&tbnid=KlrlSYjXzdqLHM&vet=1&imgrefurl=https%3A%2F%2Fpartojambe.com%2Fproduk%2

Gejala klinis pada *Oodinium* sp di mulai dari sirip ikan, tahapan lebih lanjut akan terlihat seperti memaki bedak atau taburan tepung, ini yang disebut velvet.¹¹² Pada tahapan berikutnya, potongan sisik atau kulit dari ikan akan terkelupas, pada mata akan terlihat adanya selaput seperti kabur dan kemudian menyerang seluruh bagian tubuh. Infestasi *Oodinium* sp disebabkan karena penetrasi akan rizoid ke sel epitel inang, sehingga menyebabkan nekrosis, pendarahan dan mengalami infeksi sekunder oleh bakteri dan jamur.¹¹³ Beberapa gejala klinis akibat infeksi *Oodinium* sp yaitu ikan menggosok-gosokkan tubuhnya ke benda-benda keras.¹¹⁴ Ikan terlihat lesu dan lemah, nafsu makan ikan berkurang, kehilangan berat tubuh, pernafasan menjadi lebih cepat,, terdapat bintik putih kekuningan pada kulit (bagian tubuh) ikan.



¹¹² Priawan, Gultom, dan Pulungan.

¹¹³ Hastuti dan Herlina.

¹¹⁴ Saselah dan Manurung.





DAFTAR PUSTAKA

- Adli, Andi, dan Iwan Saputra, “Efektifitas Air Rendaman Daun Pepaya pada Pengobatan Luka Lele Masamo (*Clarias. Sp*) Pasca Pemijahan,” *Tolis Ilmiah; Jurnal Penelitian*, 2.1 (2020), 124–29
- Affandi, Subhan, Fonny J L Risamasu, dan Yudiana Jasmanindar, “Studi Prevalensi dan Intensitas Ektoparasit pada Beberapa Jenis Ikan Air Tawar di Balai Benih Ikan Sentral (BBIS) Noekele, Nusa Tenggara Timur,” *Jurnal Akuatik*, 2.2 (2019), 81–88
<<http://ejurnal.undana.ac.id/jaqu/index>>
- Agustina, Sri Sukari, “PARASITES IDENTIFICATION ON CORAL GROUPEL (*Plectropomus reolatus*) IN FLOATING NET CAGE IN PAGIMANA SUB-DISTRICT OF BANGGAI REGENCY,” *Jurnal Harpodon Borneo*, 10.1 (2017), 37–44
- Agustinus, Frid, dan Gusliany Gusliany, “IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PADA IKAN KAPAR (*Belontia hasselti*) YANG DIPELIHARA DI KOLAM TERPAL,” *Ziraa’Ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 45.2 (2020), 103
<<https://doi.org/10.31602/zmip.v45i2.2990>>
- Andriyanto, Septyan, Hesty Novita, Angela Mariana Lusiastuti, dan Tauhid, “IDENTIFIKASI BAKTERI PATOGEN DAN PARASIT PENYEBAB PENYAKIT PADA IKAN TOMAN (*Channa micropeltes*),” *Media Akuakultur*, 15.1 (2020), 39–46
<<http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/ma>>
- Anggraini, Reni, dan Endang Sulistyarini Gultom, “IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PADA INSANG IKAN MAS KOKI (*Carassius auratus*),” *Jurnal Biosains*, 3.2 (2017), 86
<<https://doi.org/10.24114/jbio.v3i2.7536>>
- Azomi, Abid, Aryani Rahmawati, dan L A T T W Sukmaring Kalih, “IDENTIFIKASI DAN INTENSITAS PARASIT PADA LOBSTER AIR LAUT (*PANULIRUS SP .*) (Identification and Intensity of Parasites in Sea Water Lobster (*Panulirus sp .*),” 2022.November 2022 (2023), 14–20
- Bakri, Muttaqien, Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Laboratorium Parasitologi, dan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, “IDENTIFIKASI PARASIT PADA IKAN KERAPU SUNU (*Plecetropomus leopardus*) YANG DIJUAL DI TPI LHOKNGA KABUPATEN ACEH BESAR Identification Of Parasites On Grouper (*Plecetropomus leopardus*) Sold In Lhoknga Fish Auction Site (FAS), Lhoknga Subdistrict Aceh Besar D,” *Jimvet*, 2.4 (2018), 614–18

- Balai, D I, dan Benih Ikan, “Identifikasi Dan Prevalensi Ektoparasit Pada Ikan Konsumsi Di Balai Benih Ikan Siwarak,” *Shengming Kexue*, 4.1 (2015), 9–15
- Di, A D A, Desa Meunasah, dan Krueng Kecamatan, “BEUTONG KABUPATEN NAGAN RAYA PREVALENCE AND INTENSITY OF ETHOPARASITE IN TAWES FISH (*Puntius javanicus*) THERE ARE IN MEUNASAH VILLAGE KRUENG BEUTONG NAGAN,” 3 (2019)
- Dumbo, Lele, Yang Dibudidayakan, D I Way, Kandis Kecamatan, dan Tanjung Senang, “IDENTIFIKASI EKTOPARASIT JENIS *Dactylogyrus* sp . PADA IKAN,” 2022
- Evawati, D., “Daya Terima Konsumen Karage Terhadap Diversifikasi Pengolahan Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepius*) Dalam Rangka Peningkatan Konsumsi Protein,” *Jurnal Buana Pendidikan*, 9.16 (2013), 71–83
- Febrina, Melinda, Mohammad Faizal Ulkhaq, Hayu Widyadi, Darmawan Setia Budi, dan Suciyo Suciyo, “Karakterisasi parasit pada komoditas perikanan di Balai Karantina Ikan, Pengendalian Mutu, dan Keamanan Hasil Perikanan Semarang, Jawa Tengah.,” *Depik*, 9.3 (2021), 510–15
<<https://doi.org/10.13170/depik.9.3.17693>>
- Febriyanti, Risa, Deny Sapto Chondro Utomo, dan Munti Sarida, “MATURASI IKAN LELE MUTIARA *Clarias gariepinus* BETINA DENGAN ESTRADIOL-17? MELALUI PAKAN,” *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*, 9.1 (2021), 73–85
<<https://doi.org/10.36706/jari.v9i1.13963>>
- Fuadi, Anwar, Muhammad Sami, dan Usman, “Ikan lele merupakan ikan air tawar yang teknologi budidayanya relatif mudah dikuasai masyarakat dengan modal usaha yang cukup rendah , dan dapat dibudidayakan dalam kondisi terpal . Habitatnya di sungai dengan arus air yang hari . Pada siang hari , ikan l,” *Jurnal Vokasi*, 4.1 (2020), 39–45
- Guwosari, Anugerah, “HIKMAYO Jurnal Pengabdian Masyarakat HIKMAYO Jurnal Pengabdian Masyarakat,” 1.20 (2022), 49–56
- Hasan, U., B. H Siswoyo dan H. M Manullang, “Ikan Lele Dumbo Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang Sumatera,” *RESWARA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* Hasan, U., B. H. Siswoyo dan H. M. Manullang. 2020. “Ikan Lele Dumbo Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang Sumatera.” *RESWARA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1(1):19–23., 1.1 (2020), 19–23 <<https://doc.lalacomputer.com/makalah->

- budi-daya-pembenihan-ikan-konsumsi/>
- Hastuti, Sri Wahyuni, dan Sri Herlina, "Ectoparasites Infestation of African Catfish (*Clarias gariepinus*) in Kuala Pembuang Dua Village," *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 9.2 (2020), 99–104
- Herlina, Sri, Ifisar Rozikin, Tina Purnamasari, Yudi, Program Studi Budidaya Ikan, Politeknik Seruyan, et al., "Insidensi Ektoparasit Protozoa Pada Ikan Air Tawar Di Kecamatan Seruyan Hilir Incidence of Protozoan Ectoparasites in Freshwater Fish in Seruyan Hilir District," *Jurnal Penelitian Belida Indonesia*, 2.1 (2022), 9–12
<<http://ejournal.poltes.ac.id/index.php/PBelida/article/view/52>>
- Hidayat, Wahyu, Mulyana Mulyana, dan Fia Sri Mumpuni, "INVENTARISASI EKTOPARASIT PADA BENIH IKAN LELE SANGKURIANG (*Clarias gariepinus*)," *Jurnal Mina Sains*, 6.1 (2020), 28 <<https://doi.org/10.30997/jms.v6i1.2735>>
- Hoar, Yulita, Yuliana Salosso, dan Priyo Santoso, "Identifikasi Parasit dan Bakteri *Vibrio* pada Kerang Darah (*Anadara granosa*) di perairan Tanah Merah, Kecamatan Kupang Tengah," *Jurnal Aquatik*, 3.2 (2020), 57–66
<<http://ejournal.undana.ac.id/jaqu/index> 57>
- Irwandi, Ari Hepi Yanti, dan Diah Wulandari, "Prevalensi dan Intensitas Ektoparasit pada Insang Ikan Nila Merah (*Oreochromis sp.*) di Keramba Apung Sungai Kapuas Desa Kapur Kabupaten Kubu Raya," *Jurnal Protobiont*, 6.1 (2017), 20–28
- Islami, Hidayatul, Sugeng Prayogo, dan Triyanto, "Inventarisasi Ektoparasit Pada Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Yang Diberi Pakan Day Old Chick Di Sungai Kelekar Desa Segayam," *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 12.2 (2017), 58–65
- Jubaedah, Dade, Marsi Marsi, Marini Wijayanti, Yulisman Yulisman, Retno Cahya Mukti, Danang Yonarta, et al., "Aplikasi Sistem Resirkulasi Menggunakan Filter Dalam Pengelolaan Kualitas Air Budidaya Ikan Lele," *Jurnal Akuakultura Universitas Teuku Umar*, 4.1 (2020), 1 <<https://doi.org/10.35308/ja.v4i1.2436>>
- Juwahir, Andi, Zakirah Raihani Ya'la, Septina F Mangitung, dan Rusaini, "PREVALENSI DAN INTENSITAS EKTOPARASIT PADA IKAN MAS (*Cyprinus carpio L.*) DI KABUPATEN SIGI," *Jurnal Agrisains*, 17.2 (2016), 62–69
- Kalendesang, Fony, dan Jetty T Saselah, "Identifikasi Parasit pada Ikan Nila (*Oreochromis Niloticus*) pada Lokasi yang Berbeda di Kabupaten Kepulauan Sangihe (Identification of Parasites in

- Tilapia (*Oreochromis Niloticus*) at Different Locations in Sangihe Islands Regency),” *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 2.2 (2016), 80–83
- Kasiati, E., Koniyo, Y., & Juliana, J., “Pengaruh Perendaman Larutan Daun Pepaya (*Carica papaya*) terhadap Sintasan Benih Ikan Nila (*Orheochromis niloticus*) yang Terinfeksi Parasit *Trichodina* sp.| The effect of immersion in a solution of papaya leaves (*Carica papaya*) with different doses to the su,” *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 4.2 (2016), 50–55
- Khaifa Hairunnisa, Farida Athaillah, Muttaqien Bakri, “IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PADA IKAN DEPIK (*Rasbora tawarensis*) DI BALAI BENIH IKAN (BBI) KABUPATEN ACEH TENGAH Identfication of Ectoparasites in Depic Fish (*Rasbora tawarensis*) at Fish Seed Center (BBI),” 5.4 (2021), 140–45
- Khumaidi, Achmad, dan Aris Hidayat, “Identification of Causes of Mass Death Of Gurami Fish (*Osphronemus gouramy*) In Gurami Fish Cultivation Sentra, Desa Beji, Kedung Banteng District, Banyumas District, Central Java,” *Journal of Aquaculture Science*, 3.2 (2018), 46–54
<<https://doi.org/10.31093/joas.v3i2.53>>
- Koniyo, Yuniarti, “Analisis Kualitas Air Pada Lokasi Budidaya Ikan Air Tawar Di Kecamatan Suwawa Tengah,” *Jurnal Technopreneur (JTech)*, 8.1 (2020), 52–58
<<https://doi.org/10.30869/jtech.v8i1.527>>
- Lesmana, Indra, Nur Arlia Yusnita, dan Andri Hendrizal, “Isolasi dan Identifikasi Jamur Penyebab Penyakit Pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) Isolation and Identification of Disease-Causing Fungi in Tilapia (*Oreochromis niloticus*) and Catfish (*Clarias gariepinus*) Seed,” *Berkala Perikanan Terubuk*, 49.1 (2021), 768–74
- Manurung, U. N, dan F Gagheggang, “Identifikasi dan prevalensi ektoparasit pada ikan Nila (,” *Jurnal Budidaya Perairan*, 4.2 (2016), 26–30
- Mas`ud, Faisol, “Prevalensi dan Derajat Infeksi *Dactylogyrus* sp. pada Insang Benih Bandeng (*Chanos chanos*) di Tambak Tradisional, Kecamatan Glagah, Kabupaten Lamongan
<i>[Prevalence and Infection Level of *Dactylogyrus* sp. on Gill of Milkfish Juvenile (*Chanos chanos*) i,” *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 3.1 (2011), 27–40
<<https://doi.org/10.20473/jipk.v3i1.11616>>

- Ng, Heok Hee, dan Maurice Kottelat, "The identity of *Clarias batrachus* (Linnaeus, 1758), with the designation of a neotype (Teleostei: Clariidae)," *Zoological Journal of the Linnean Society*, 153.4 (2008), 725–32 <<https://doi.org/10.1111/j.1096-3642.2008.00391.x>>
- Priawan, Indra, Endang Sulistyarini Gultom, dan Ahmad Shafwan S. Pulungan, "IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PADA IKAN KOI (*Cyprinus caprio*)," *Jurnal Biosains*, 3.1 (2017), 21 <<https://doi.org/10.24114/jbio.v3i1.7368>>
- Primaningtyas, Aisya Widya, Sri Hastuti, dan Subandiyono, "Performa produksi ikan lele (*Clarias gariepinus*) yang dipelihara dalam sistem budidaya berbeda," *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 4.4 (2015), 51–60 <<http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jamt>>
- Putra, Setiawan Eka, Endah Sri Redjeki, dan Sa'idah Luthfiyah, "PENGARUH PEMBERIAN DOSIS PROBIOTIK YANG BERBEDA PADAPAKAN KOMERSIL TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*) PEMELIHARAAN PADAT TEBAR TINGGI," *Jurnal Perikanan Pantura (JPP)*, 1.2 (2018), 22 <<https://doi.org/10.30587/jpp.v1i2.463>>
- Putri Firdausi, Amalia, Respati Mahadhika, dan Adna Sumadikarta, "PROTOZOA EKTOPARASITIK PADA IKAN KOI *Cyprinus carpio* DI DAERAH SUKABUMI The Ectoparasitic Protozoa of Koi Fish (*Cyprinus carpio*) in Sukabumi," 2020, 50–57
- Putri, Sekar Mentari, A.H. Condro Haditomo, dan Desrina, "Infestasi Monogenea Pada Ikan Konsumsi Air Tawar Di Kolam Budidaya Desa Ngrajek Magelang," *Aquaculture Management and Technology*, 5.1 (2016), 162–70 <<http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jamt>>
- Rizki, Adistya Putra, Yudha Fahrimal, Razali Daud, T. Fadrial Karmil, Muhammad Hambal, dan Zuhrawati Z, "23. IDENTIFIKASI PARASIT PADA IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*) DI DESA LAMBRO DEYAH KECAMATAN KUTA BARO KABUPATEN ACEH BESAR Identification of Parasites in Catfish (*Clarias gariepinus*) in Lambro Deyah Kuta Baro Aceh Besar," *Jurnal Medika Veterinaria*, 8.1 (2016) <<https://doi.org/10.21157/j.med.vet..v10i2.4390>>
- Rume, Maria Imaculata, "Identifikasi Ektoparasit Pada Budidaya Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Di Desa Wairterang, Kecamatan Waigete, Kabupaten Sikka," *Jurnal Ilmu Kelautan*

- dan Perikanan, 02.03 (2020)
- Ryan, Cooper, dan Tauer, “*濟無*No Title No Title No Title,” *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 2013, 12–26
- Saefudin Yuli, Helmi Harris, dan Indah Anggraini Yusanti, “Tingkat Serangan Ektoparasit Pada Ikan Patin (*Pangasius Hypophthalmus*) Yang Dibudidayakan Dalam Keramba Jaring Apung Di Sungai Musi Palembang,” *Вестник Росздравнадзора*, 6 (2017), 5–9
- Safratilofa, Safratilofa, dan Nur Rizki, “IDENTIFIKASI EKSTOPARASIT PADA IKAN PATIN (*Pangasonodon hypophthalmus*) Di Danau SIPIN KOTA JAMBI,” *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*, 4.2 (2019), 46
<<https://doi.org/10.33087/akuakultur.v4i2.58>>
- Sari, Sutri Permata, Saberina Hasibuan, dan Syafridiman, “Fluktuasi *Ammonia* pada Budidaya Ikan Patin (*Pangasius sp.*) yang Diberi Pakan Jeroan Ikan,” *Jurnal Akuakultur Sebatin*, 2.2 (2021), 39–54
- Saselah, Jeti T, dan Usy N Manurung, “Penyebaran Penyakit Parasit pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Kabupaten Kepulauan Sangihe,” *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 3.1 (2017), 8–14
- Sianturi, Ion Tarsardo, Shobikhuliatul Jannah Juanda, dan M Fajar Panuntun, “Prevalensi dan Intensitas Parasit Pada Ikan Lele Di Balai Pengembangan Teknologi Perikanan Budidaya DIY Prevalence and Intensity of *Oodinium sp.* in Clarias in Marine and Fisheries Technology Development centers , DIY,” 4.1 (2022), 8–10
- Sudayatma, Putu Eka, dan Ni Nyoman Eriawati, “Histopatologis Insang Ikan Hias Air Laut yang Terinfestasi *Dactylogyrus sp.*,” *Jurnal Sain Veteriner*, 30.1 (2012), 68–75
- Sudrajat, Agus Oman, dan Herawati Rasyid, “Induksi Pematangan Gonad Ikan Lele (*Clarias sp.*) Menggunakan Oodev dan Kunyit (*Curcuma longa*) melalui Pakan di Kabupaten Tulang Bawang Barat,” *Jurnal PIM*, 2.1 (2020), 90–96
<<https://journal.ipb.ac.id/index.php/pim/article/view/29569>>
- Tatintin, Christin, Jeti Saselah, dan Edwin Langi, “Identifikasi Parasit Pada Ikan Kuwe (*Caranx spp*) yang di Budidayakan di Keramba Jaring Apung Desa Talengen,” *Jurnal Ilmiah Tindalung*, 3.2 (2017), 67–72
- Tuwitri, Rani, Riko Irwanto, dan Andri Kurniawan, “IDENTIFIKASI PARASIT PADA IKAN LELE (*Clarias sp.*) DI KOLAM BUDIDAYA IKAN KABUPATEN BANGKA,” *Jurnal*

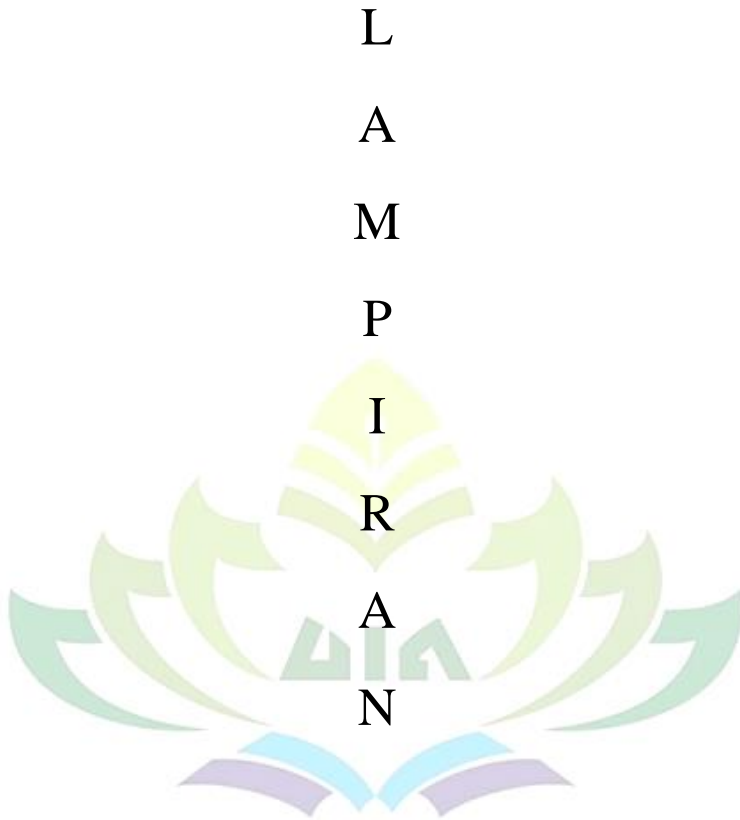
- Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 11.2 (2021), 189–98
<<https://doi.org/10.24319/jtpk.11.189-198>>
- V.A.R.Barao, R.C.Coata, J.A.Shibli, M.Bertolini, dan J.G.S.Souza, “identifikasi ektoparasit pada ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang dipelihara pada keramba jaring apung,” *Braz Dent J.*, 33.1 (2022), 1–12
- Wahidi, Budi Rianto, “Analisis Filogenetik Gen Thymidin Kinase Koi Herpesvirus (KHV) Beberapa Ikan Air Tawar pada Sentra Budidaya di Jawa Timur,” *Jurnal Sain Veteriner*, 32.1 (2014), 130–42
- Wahyuni, Sri, Afrizal Hendri, dan Erlita Erlita, “Identifikasi Parasit Pada Ikan Air Tawar Di Balai Benih Ikan Babah Krueng Kecamatan Beutong Kabupaten Nagan Raya,” *Jurnal Akuakultura*, 1.1 (2017) <<https://doi.org/10.35308/ja.v1i1.509>>
- Yuarni, Desi, Kadirman Kadirman, dan Jamaluddin P Jamaluddin P, “Laju Perubahan Kadar Air, Kadar Protein Dan Uji Organoleptik Ikan Lele Asin Menggunakan Alat Pengering Kabinet (Cabinet Dryer) Dengan Suhu Terkontrol,” *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 1.1 (2018), 12
<<https://doi.org/10.26858/jptp.v1i1.5139>>
- Zaidy, Azam Bachur, Yuke Eliyani, dan Adang Kasmawijaya, “PENGARUH PEMBERIAN BIOFLOK SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN TERHADAP PERFORMA PRODUKSI IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*),” *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 11.2 (2022), 211
<<https://doi.org/10.33512/jpk.v1i1i2.12322>>
- Zamaris, Zafran, “Prevalensi Ektoparasit Pada Ikan Budidaya Di Karamba Jaring Apung Di Teluk Kaping, Buleleng, Bali,” *JFMR-Journal of Fisheries and Marine Research*, 3.1 (2019), 32–40 <<https://doi.org/10.21776/ub.jfmr.2019.003.01.4>>
- Zamrud, Mohammad, Samliok Ndobe, dan Alimudin Laapo, “DIAGNOSIS DAN PATOLOGI INFEKSI BAKTERIAL *Vibrio sp .*,” *e-Jurnal Mitra Sains*, 7.2 (2019), 150–60
- Bhakti. (2011). *Pembenihan dan Pembesaran Nila Gift*. Penebar Swadaya: Jakarta
- Amri, K. & Khairuman. 2008. *Budidaya Ikan Nila Srcara Intensif*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Effendie, M. Ichsan. 1999, *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nisantama. Yogyakarta.
- Gusrina. 2008. *Budidaya Ikan*. Jilid 3. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.

- Irawan, A. 2004. Menanggulangi Hama dan Penyakit Ikan. CV. Aneka . Solo.
- Kabata, Z. 1985. *Parasites and Diseases Of fish Culturated in The Tropics*. Taylor and Frances. London and Philadelphia. 318.
- Khairul Amri dan Khairuman.2008.Buku Pintar Budidaya 15 Ikan Konsumsi.Jakarta Selatan: PT AgroMedia Pustaka
- Kordi, M.G.H. 2010. Budidaya Ikan Lele Di Kolam Terpal. Andi Publisher. Yogyakarta
- Kottellat, *et al.* Ikan Air Tawar di Perairan Indonesia bagian Barat dan Sulawesi. *Seriplius Edition(HK), Ltd. Kerjasama dengan Proyek EMDI, Kantor Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup RI. Jakarta.* 1993. h293.
- Mahasri, G dan Kismiyati. 2011. Buku Ajar Parasit dan Penyakit Ikan I (Ilmu Penyakit Protozoa Pada Ikan dan Udang). FPK Unair, Surabaya
- Nurchahyo Wisnu. 2018. Buku Parasit Pada ikan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Purbomartono C. 2010. Identify of helminth and crustacean ectoparasites on *Puntius javanicus* fry at local hatchery center Sidabowa and Kutasari. *Sains Akuatik 10(2)* : h. 134-140.
- Salam, B.,&Hidayati., D. (2017). Prevalensi dan Intensitas Ektoprasit Pada Ikan Gabus (*Channa striata*) Dari Hasil Tangkapan Alam dan Budidaya. *Jurnal Sains dan Seni ITS*,6(1), 1507-1517.
- Siti Nur Aidah, 2020, Mengenal Lebih Dalam Budidaya Ikan Lele, Yogyakarta, KBM Indonesia
- Subekti, S. dan G. Mahasri. 2010. Buku Ajar Parasit dan Penyakit Ikan(Trematodiasis dan Cestodiasis).Global Persada Press. Surabaya. 91 hal.
- Suryaningsih, S. *Biologi Ikan Lele*. Fakultas Biologi Universitas Soedirman. Purwokerto.2014
- Susanto.H.1989.Budidaya Ikan Lele.Kanisius.Yogyakarta.




Suyanto. S. R. (2007). Budidaya Ikan Lele. Jakarta.: Penebar Swadaya.






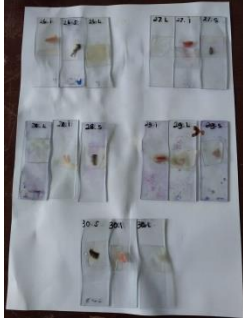





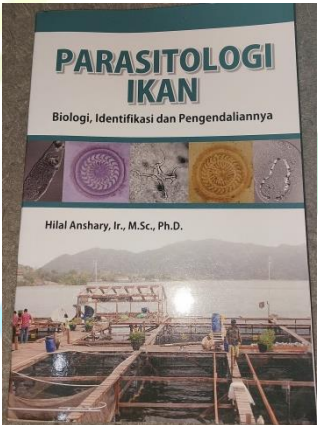

**LAMPIRAN 1 Dokumentasi**

No.	Keterangan	Dokumentasi
-----	------------	-------------

1.	Stasiun 1	
2.	Stasiun 2	
3.	Stasiun 3	
4.	Sampel ikan	

		
5.	Sampel ektoparasit stasiun 1	
6.	Sampel ektoparasit stasiun 2	

		
<p>7.</p>	<p>Sampel ektoparasit stasiun 3</p>	
<p>8.</p>	<p>Metode scrapping/ pengerokan menggunakan scalpel bersih</p>	

9.	Preparat diamati menggunakan mikroskop binocular	
10.	Buku identifikasi ektoparasit	
11.	Pada bagian insang dipisahkan antara filamen dengan tapis kemudian dipotong menggunakan gunting biasa disebut metode biopsi	

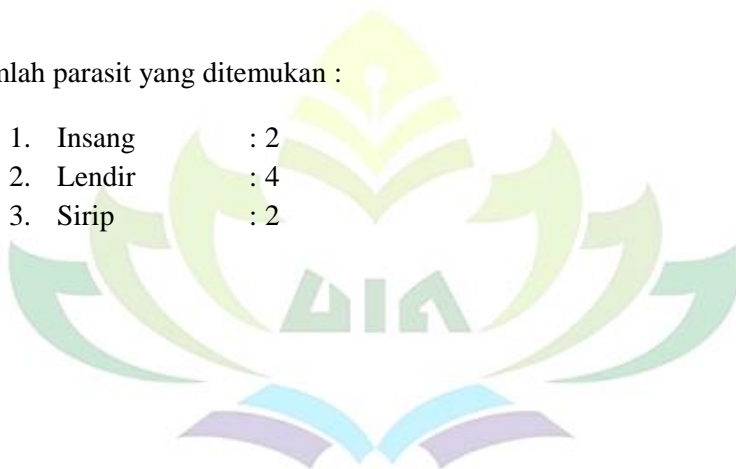
LAMPIRAN 2 Identifikasi Ektoparasit Pada Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus) di Stasiun 1 Way Kandis kecamatan Tanjung Senang

No.	Organ Tubuh	Jumlah Parasit	Jenis Parasit
1.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
2.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
3.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	3	<i>Dactylogyrus</i> sp
	Sirip	0	-
4.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
5.	Insang	1	<i>Dactylogyrus</i> sp
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
6.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
7.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	1	<i>Dactylogyrus</i> sp
8.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	1	<i>Dactylogyrus</i> sp
9.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
10.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
11.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	1	<i>Dactylogyrus</i> sp
	Sirip	0	-
12.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-

	Sirip	0	-
13.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
14.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
15.	Insang	1	<i>Dactylogyrus</i> sp
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-

Jumlah parasit yang ditemukan :

1. Insang : 2
2. Lendir : 4
3. Sirip : 2



LAMPIRAN 3 Identifikasi Ektoparasit Pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) di Stasiun 2 Way Kandis kecamatan Tanjung Senang

No.	Organ Tubuh	Jumlah Parasit	Jenis Parasit
1.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	1	<i>Dactylogyrus</i> sp
	Sirip	0	-
2.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
3.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
4.	Insang	1	<i>Dactylogyrus</i> sp
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
5.	Insang	1	<i>Dactylogyrus</i> sp
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
6.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
7.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	1	<i>Trichodina</i> sp
8.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
9.	Insang	1	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
10.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	3	<i>Dactylogyrus</i> sp
	Sirip	0	-
11.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	1	<i>Trichodina</i> sp
	Sirip	0	-
12.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-

13.	Insang Lendir/mucus sirip	1 0 0	<i>Dactylogyrus</i> sp - -
14.	Insang Lendir/mucus sirip	1 0 0	<i>Dactylogyrus</i> sp - -
15.	Insang Lendir/mucus sirip	0 0 0	- - -

Jumlah parasit yang ditemukan :

1. Insang : 4
2. Lendir : 4
3. Sirip : 1



LAMPIRAN 4 Identifikasi Ektoparasit Pada Ikan Lele Dumbo (Clarias gariepinus) di Stasiun 3 Way Kandis kecamatan Tanjung Senang

No.	Organ Tubuh	Jumlah Parasit	Jenis Parasit
1.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
2.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
3.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
4.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
5.	Insang	1	<i>Dactylogyrus</i> sp
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
6.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
7.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
8.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
9.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
10.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-
11.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	1	<i>Dactylogyrus</i> sp
	Sirip	1	-
12.	Insang	1	<i>Dactylogyrus</i> sp
	Lendir/mucus	0	-
	Sirip	0	-

13.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	sirip	0	-
14.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	sirip	0	-
15.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	sirip	0	-
16.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	sirip	0	-
17.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	sirip	1	<i>Trichodina sp</i>
18.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	sirip	0	-
19.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	sirip	0	-
20.	Insang	0	-
	Lendir/mucus	0	-
	sirip	0	-

Jumlah parasit yang ditemukan :

1. Insang : 2
2. Lendir : 1
3. Sirip : 1

LAMPIRAN 5 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar Lampung 35131 ☎(0721) 780887
Email: humas@radenintan.ac.id Website: www.radenintan.ac.id

Nomor : B-3257/Un.16/DT/PP.009.7/03/2023 Bandar Lampung, 13 Maret 2023
Sifat : Penting
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Mengadakan Penelitian

Kepada,

Yth. Kepala Laboratorium Analisis Politeknik Negeri Lampung.

Di

Tempat

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah memperhatikan Judul Skripsi dan Out Line yang sudah disetujui oleh dosen Pembimbing Akademik (PA), maka dengan ini Mahasiswa/i Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung :

Nama : Azizah Nurul Aini
NPM : 1911060032
Semester/T.A : 8 (Delapan) 2022/2023
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Identifikasi ektoparasit pada ikan lele dumbo (*Clarias Gariepinus*) yang dibudidayakan di way kandis kecamatan tanjung senang.

Akan mengadakan penelitian di Laboratorium Analisis Politeknik Lampung, guna mengumpulkan data dan bahan-bahan penulisan skripsi yang bersangkutan, maka waktu yang diberikan mulai 13 Maret 2023 sampai dengan 13 Mei 2023.

Demikian, atas perkenan dan bantuannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.



Pujiyanti Nurva Diana, M.Pd
8281988032002

Tembusan :

- Wakil Dekan Bidang Akademik;
- Kaprodi Jurusan Pendidikan Biologi;
- Kabag TU;
- Mahasiswa yang bersangkutan;

LAMPIRAN 6 Bebas Turnitin



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
PUSAT PERPUSTAKAAN

Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung 35131
Telp. (0721) 780887-74531 Fax. 780422 Website: www.radenintan.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: B-0533/ Un.16 / P1 /KT/VI/ 2023

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ahmad Zarkasi, M. Sos. I
NIP : 197308291998031003
Jabatan : Kepala Pusat Perpustakaan UIN Raden Intan Lampung
Menerangkan bahwa artikel ilmiah dengan judul

**IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PADA IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*) YANG DI
BUDIDAYAKAN DI WAY KANDIS KECAMATAN TANJUNG SENANG**
Karya

NAMA	NPM	FAK/PRODI
AZIZAH NURUL AINI	1911060032	FTK/P BIO

Bebas Plagiasi sesuai Cek dengan tingkat kemiripan sebesar 19%. Dan dinyatakan **Lulus** dengan bukti terlampir.

Demikian Keterangan ini kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Bandar Lampung, 07 Juni 2023
Kepala Pusat Perpustakaan



Dr. Ahmad Zarkasi, M. Sos. I
NIP. 197308291998031003

Ket:

1. Surat Keterangan Cek Turnitin ini Legal & Sah, dengan Stempel Asli Pusat Perpustakaan.
2. Surat Keterangan ini Dapat Digunakan Untuk Repository
3. Lampirkan Surat Keterangan Lulus Turnitin & Rincian Hasil Cek Turnitin ini di Bagian Lampiran Skripsi Untuk Salah Satu Syarat Penyebaran di Pusat Perpustakaan

IDENTIFIKASI EKTOPARASIT
PADA IKAN LELE DUMBO
(*Clarias gariepinus*) YANG
DIBUDIDAYAKAN DI WAY
KANDIS KECAMATAN TANJUNG
SENGANG

by Azizah Nurul Aini

Submission date: 07-Jun-2023 01:49PM (UTC+0700)
Submission ID: 2110855586
File name: TURNITIN-_AZIZAH_NURUL_AINI.docx (579.43K)
Word count: 9313
Character count: 57985

IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PADA IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*) YANG DIBUDIDAYAKAN DI WAY KANDIS
KECAMATAN TANJUNG SENANG

ORIGINALITY REPORT

19%	14%	16%	11%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Samsi Haryono, Mulyana Mulyana, Maria Angela Lusiastuti. "Inventarisasi Ektoparasit Pada Ikan Mas Koki (<i>Carrasius auratus</i>) Di Kecamatan Ciseeng – Kabupaten Bogor", JURNAL MINA SAINS , 2016 Publication	3%
2	Ion Tarsardo Sinaturi, Shobikhuliatul Jannah Juanda, M. Fajar Panuntun. "Prevalensi dan Intensitas Parasit Pada Ikan Lele Di Balai Pengembangan Teknologi Perikanan Budidaya DIY", Jurnal Salamata , 2022 Publication	1%
3	Submitted to Universitas Jenderal Soedirman Student Paper	1%
4	Submitted to Universitas Muhammadiyah Sinjai Student Paper	1%
5	Ion Tarsardo Sianturi, Shobikhuliatul Jannah Juanda, Yusuf Kamlasi, M. Fajar Panuntun. "Inventarisasi dan Identifikasi Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Nila Hitam di P4S Karya Agri, Nusa Tenggara Timur", Jurnal Airaha , 2022 Publication	1%
6	Submitted to Universitas Terbuka Student Paper	1%
7	Submitted to Universitas Pendidikan Ganesha	



	Student Paper	1 %
8	Submitted to unars Student Paper	1 %
9	Submitted to Washoe County School District Student Paper	1 %
10	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1 %
11	Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta Student Paper	1 %
12	Submitted to Universitas Airlangga Student Paper	1 %
13	Nursyahrhan Nursyahrhan, Sri Wulandari, Nurwina Nurwina. "Komunitas Jenis Ikan yang Tertangkap di Sekitar Terumbu Karang dengan Menggunakan Jaring Insang Dasar di Pulau Tanakeke Kabupaten Takalar", Jurnal Akuatiklestari, 2022 Publication	<1 %
14	Usy N Manurung, Fatmawati Gaghenggang. "Identifikasi dan prevalensi ektoparasit pada ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>) di kolam budidaya Kampung Hiung, Kecamatan Manganitu, Kabupaten Kepulauan Sangihe", e-Journal BUDIDAYA PERAIRAN, 2016 Publication	<1 %
15	Aldhiani Santrianda, Oktira Roka Aji. "Pengendalian Parasit <i>Trichodina</i> sp. Menggunakan Infusa Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.) pada Permukaan Kulit Ikan Lele (<i>Clarias batrachus</i> L.)", Biosel: Biology Science and Education, 2021 Publication	<1 %

- | | | |
|----|--|-----|
| 16 | Sema Al-Risqia, Kurniawan Kurniawan, Indra Ambalika. "Kepadatan Bulu Babi (<i>Diadema setosum</i>) Pada Ekosistem Terumbu Karang Di Karang Kering Perairan Bedukang Kabupaten Bangka", <i>Journal of Tropical Marine Science</i> , 2021
Publication | <1% |
| 17 | Submitted to Universitas Teuku Umar
Student Paper | <1% |
| 18 | Juliana Pangaribuan, Danang Yonarta, Madyasta Anggana Rarassari. "PENGARUH PENAMBAHAN BAWANG PUTIH DAN BAWANG HITAM PADA PAKAN TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP IKAN LELE", <i>Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan (JKPT)</i> , 2022
Publication | <1% |
| 19 | Submitted to iGroup
Student Paper | <1% |
| 20 | Faakhira Nadia Syakina, Yaktiworo Indriani, Muhammad Irfan Affandi. "PENDAPATAN DAN KESEJAHTERAAN RUMAH TANGGA PEMBUDIDAYA LELE DI KECAMATAN NATAR KABUPATEN LAMPUNG SELATAN", <i>Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis</i> , 2019
Publication | <1% |
| 21 | Perdana Putra Kelana, Ujang Subhan, Ibnu Bangkit Biosina Suryadi, Rangga Bayu Kusuma Haris. "STUDI KESESUAIAN KUALITAS AIR UNTUK BUDIDAYA IKAN LELE DUMBO (<i>Clarias gariepinus</i>) DI KAMPUNG LAUK KABUPATEN BANDUNG", <i>Aurelia Journal</i> , 2021
Publication | <1% |
| 22 | Neni Marlina, Ktut Murniati, Eka Kasymir. "ANALISIS RISIKO USAHA BUDIDAYA IKAN LELE DUMBO DI KECAMATAN KOTA GAJAH | <1% |

KABUPATEN LAMPUNG TENGAH", Jurnal Ilmu-
Ilmu Agribisnis, 2021

Publication

- | | | |
|---------------|---|------|
| 23 | Lailatul Muniroh, Santi Martini, Triska Susila Nindya, Rondius Solfaine. "Curcuma Domestica Volatile Oil (Curcuma domestica, Val) as Anti Inflammation Agent on Gout Arthritis Patient with High Purin Diet", Makara Journal of Health Research, 2011 | <1 % |
| Publication | | |
| 24 | Ramdhan Witarsa, Fadhilaturrahmi Fadhilaturrahmi, Muhammad Syahrul Rizal. "Pengaruh Asupan Nutrisi Shake Kacang Kedelai terhadap Skala Lemak Perut Guru-guru Sekolah Dasar di Bangkinang Kota Kabupaten Kampar", Jurnal Basicedu, 2020 | <1 % |
| Publication | | |
| 25 | Submitted to Bellevue Public School | <1 % |
| Student Paper | | |
| 26 | Ermaulina Tamba, Jeffrie F. Mokolensang, Henneke Pangkey, Sammy N.J. Longdong, Suzanne L. Undap. "Pengaruh penambahan karbon aktif terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup lele (Clarias gariepinus) dalam wadah terkontrol", e-Journal BUDIDAYA PERAIRAN, 2019 | <1 % |
| Publication | | |
| 27 | I Putu Lingga Dharma, Salmawaty Tansa, Iskandar Zulkarnain Nasibu. "Perancangan Alat Pengendali Pintu Air Sawah Otomatis dengan SIM800I Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno", Jurnal Teknik, 2019 | <1 % |
| Publication | | |
| 28 | Rani Dwi Suci Hd Putri, Zuhratul Mardhiyah Amir, Lufri Lufri, Yuni Ahda, Abdul Razak. "Kajian Variasi Poliploidi pada Ikan Lele Afrika | <1 % |



(*Clarias gariepinus*)", *BIOEDUSAINS:Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 2021

Publication

29 Submitted to Universitas Brawijaya <1 %
Student Paper

30 Maulidiah Maulidiah, Ovi Prasetya Winandari, Dwijowati Asih Saputri. "PEMANFAATAN ORGAN TUMBUHAN SEBAGAI OBAT YANG DIOLAH SECARA TRADISIONAL DI KECAMATAN KEBUN TEBU KABUPATEN LAMPUNG BARAT", *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 2020 <1 %
Publication

31 Submitted to Universitas Maritim Raja Ali Haji <1 %
Student Paper

32 Bobby Fajrilian. "ANALISIS KELIMPAHAN UDANG GALAH (*Macrobrachium rosenbergii*) DI SUNGAI MENDUK KABUPATEN BANGKA", *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 2018 <1 %
Publication

33 Feri Indawatika. "Penyusunan Laporan Keuangan Berbasis SAK ETAP Koperasi Intako Dan Respon Pihak Eksternal", *Journal of Accounting Science*, 2017 <1 %
Publication

34 Harlina Usman, Sitti Hadijah, Kamaruddin Kamaruddin, Nurhidayah Nurhidayah, Nurwahyudin Nurwahyudin. "PREVALENSI DAN INTENSITAS EKTOPARASIT PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) YANG DIBERI PAKAN BUNGKIL KELAPA HASIL FERMENTASI DALAM WADAH TERKONTROL", *JOURNAL OF INDONESIAN TROPICAL FISHERIES (JOINT-FISH) : Jurnal Akuakultur, Teknologi Dan Manajemen Perikanan Tangkap, Ilmu Kelautan*, 2019 <1 %

Publication

35 I Made Aditya Nugraha, Rasdam Rasdam, Resky Amalia Rajab. "Peningkatan Kegiatan Dinas Jaga Mesin pada Pengoperasian Mesin Penggerak Utama pada KM. Hasil Melimpah 18", Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik, 2021

<1 %

Publication

36 Ketut Mahardika, Indah Mastuti, Zafran Zafran. "INTENSITAS PARASIT INSANG (TREMATODA MONOGENEA: Pseudorhabdosynochus sp.) PADA IKAN KERAPU HIBRIDA MELALUI INFEKSI BUATAN", Jurnal Riset Akuakultur, 2018

<1 %

Publication

37 Akram Akram, Abdul Rauf, Rustam Rustam. "KAJIAN PEMANFAATAN WILAYAH PESISIR DAN LAUT KECAMATAN TANALILI KABUPATEN LUWU UTARA BERBASIS ZONASI KAWASAN", JOURNAL OF INDONESIAN TROPICAL FISHERIES (JOINT-FISH) : Jurnal Akuakultur, Teknologi Dan Manajemen Perikanan Tangkap, Ilmu Kelautan, 2020

<1 %

Publication

38 Asep Rachmat Pratama, Eddy Supriyono, Kukuh Nirmala, Any Widiyati. "Pengaruh Media Filter Resirkulasi Berbeda Terhadap Kualitas air, Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Soro (Tor soro)", Jurnal Salamata, 2022

<1 %

Publication

39 Galih Permana Putra. "Pengaruh Pemberian Ekstrak Temulawak (Curcuma Xanthorrhiza ROXB) Terhadap Mortalitas Dan Gambaran Darah Benih Ikan Nilem (Osteochilus Hasselti) Dengan Uji Tantang Menggunakan Bakteri Aeromonas Hydrophila", JURNAL MINA SAINS, 2015

<1 %

Publication

-
- 40** Shobikhuliatul Jannah Juanda, Ion Tarsardo Sianturi, Yusuf Kamlasi, Muhammad Fajar Panuntun. "Hematologi dan Histopatologi Insang Ikan Lele Hasil Budidaya Pembudidaya Lokal di Noekele, Kabupaten Kupang Timur", *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2022
Publication <1 %
-
- 41** Abdus Salam Junaedi, Fortunata Riana, Harfatia Chandra Puspita Sari, Witria Witria, Muhammad Zainuri. "Kualitas Daging Ikan Kurisi (*Nemipterus japonicus*) Hasil Tangkapan Nelayan di Pelabuhan Perikanan Branta, Pamekasan", *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 2020
Publication <1 %
-
- 42** Indri Manembu, L.A Adrianto, D Bengen, F Yulinda. "KELIMPAHAN IKAN KARANG PADA KAWASAN TERUMBU BUATAN DI PERAIRAN RATATOTOK SULAWESI UTARA", *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 2015
Publication <1 %
-
- 43** Samsia Umasugi, Asdar Burhanuddin. "Analisis prevalensi dan intensitas ektoparasit ikan kerapu tikus (*Cromileptes altevalis*) di keramba jaring apung Perairan Teluk Kayeli Kabupaten Buru", *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 2015
Publication <1 %
-
- 44** Submitted to Udayana University
Student Paper <1 %
-
- 45** Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia
Student Paper <1 %
-
- 46** Yuniarti Koniyo. "ANALISIS KUALITAS AIR PADA LOKASI BUDIDAYA IKAN AIR TAWAR DI <1 %

KECAMATAN SUWAWA TENGAH", Jurnal
Technopreneur (JTech), 2020

Publication

- 47 Edwina Edwina, Mulyana Mulyana, Angela Mariana Lusiastuti. "Efektivitas Pemberian Ekstrak Kipahit (*Tithonia diversifolia*) Sebagai Imunostimulan Untuk Pencegahan Motile Aeromonas Septicemia (MAS) Pada Ikan Patin (*Pangasionodon hypophthalmus*)", JURNAL MINA SAINS, 2017 <1 %

Publication

- 48 Fadia Awadalkreem, Nadia Khalifa, Abdelnasir G. Ahmad, Ahmed Mohamed Suliman, Motaz Osman. "Oral rehabilitation of maxillofacial trauma using fixed corticobasal implant-supported prostheses: A case series", International Journal of Surgery Case Reports, 2022 <1 %

Publication

- 49 Inem Ode. "Ektoparasit pada ikan budidaya di Perairan Teluk Ambon", Agrikan: Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan, 2013 <1 %

Publication

- 50 Vivi Dwi Rohmawati, Husain Latuconsina, Hasan Zayadi. "Fish Community in Different Mangrove Habitat in Banyuurip Ujung Pangkah – Gresik Regency", Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan, 2021 <1 %

Publication

- 51 Fatimah Fatimah, Kurniawan Kurniawan, Indra Ambalika Syari. "KELIMPAHAN IKAN CHAETODONTIDAEDAN POMACENTRIDAE PADA EKOSISTEM TERUMBU KARANG DI PERAIRAN BEDUKANG KABUPATEN BANGKA", Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan, 2018 <1 %

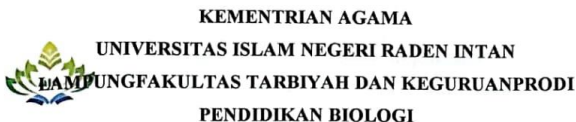
Publication

- 52 Setiawan Eka Putra, Endah Sri Redjeki, Sa'idah Luthfiah. "PENGARUH PEMBERIAN DOSIS PROBIOTIK YANG BERBEDA PADAPAKAN KOMERSIL TERHADAP PERTUMBUHAN IKAN LELE DUMBO(Clariasgariepinus) PEMELIHARAAN PADAT TEBAR TINGGI", Jurnal Perikanan Pantura (JPP), 2018
Publication <1 %
-
- 53 Zapirudin ., Hendry Yanto, Sunarto .. "POTENSI ANTIBAKTERI MAHKOTA DEWA UNTUK PENCEGAHAN INFEKSI BAKTERI Aeromonas hidrophyla PADA IKAN LELE DUMBO (Clarias sp).", Jurnal Ruaya : Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmu Perikanan dan Kelautan, 2013
Publication <1 %
-
- 54 Raden Roro Sri Pudji Sinarni Dewi, Evi Tahapari. "EFEK SELEKSI TERHADAP PERTUMBUHAN, SINTASAN, EFISIENSI KONVERSI PAKAN, RASIO RNA/DNA DAN BIOEKONOMI IKAN LELE AFRIKA (Clarias gariepinus)", Media Akuakultur, 2017
Publication <1 %
-
- 55 Ria Erika, Kurniawan Kurniawan, Umroh Umroh. "KEANEKARAGAMAN IKAN DI PERAIRAN SUNGAI LINGGANG, KABUPATEN BELITUNG TIMUR", Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan, 2018
Publication <1 %
-
- 56 Willy Nofian Muhammad, Septyan Andriyanto. "MANAJEMEN BUDIDAYA IKAN LELE DUMBO (Clarias gariepinus) DI KAMPUNG LELE, KABUPATEN BOYOLALI, JAWA TENGAH", Media Akuakultur, 2013
Publication <1 %
-

57 M Nisa, G Mahasri, S Subekti. "Zeylanicobdella arugamensis intensity and histopathology of hybrid grouper skin from soil and concrete ponds", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2022 **<1%**
Publication

Exclude quotes On Exclude matches - 5 words
Exclude bibliography On

LAMPIRAN 7 Bebas Plagiat



Alamat : H. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260

Berdasarkan Surat Edaran Rektor UIN Raden Intan Lampung nomor B-7265/Un.16/P1/KT/II/2023 tentang Penggunaan Aplikasi Plagiarism Checker Turnitin dalam Penyusunan Karya Ilmiah Dosen dan Mahasiswa di Lingkungan UIN Raden Intan Lampung, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Azizah Nurul Aini
NPM : 1911060032
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa ~~Proposal (BAB I-III)~~Skripsi (BAB I, IV-V*) dengan judul: **"IDENTIFIKASI EKTOPARASIT PADA IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*) YANG DIBUDIDYAKAN DI WAY KANDIS KECAMATAN TANJUNG SENANG"** Telah dicek kesamaan (*similarity*) menggunakan turnitin dengan hasil kesamaan sebesar 19%. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 6 Juni 2023

Mengetahui

Pembimbing I

Pembimbing II ,

Yang Menyatakan








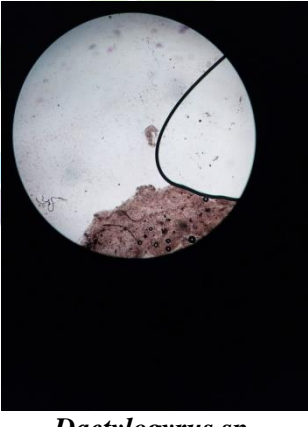
Marlina Kamelia, M.Sc.
NIP. 19810314201502001


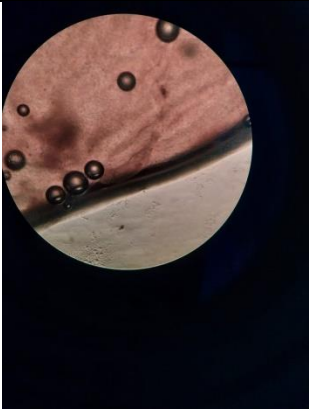

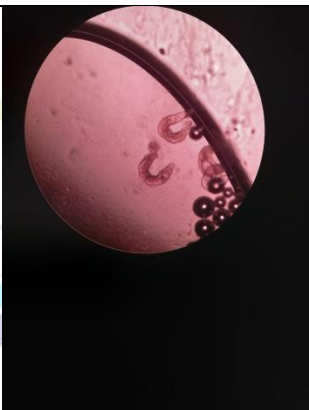

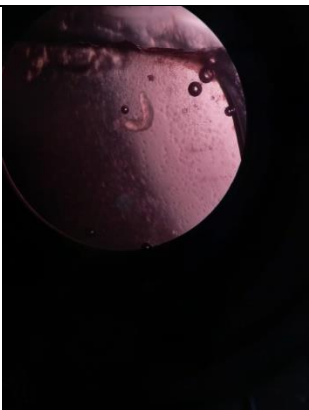
drh. Triawan Alkausar, Mx.ScM
NIP.

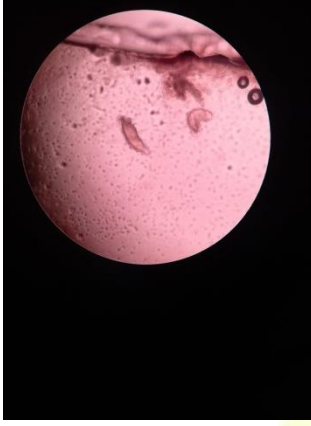




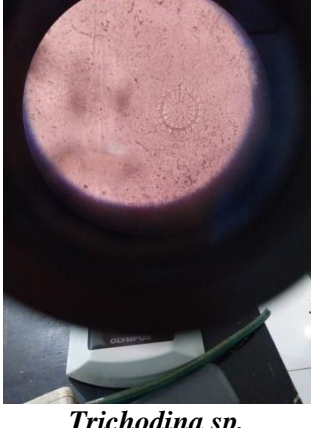
Azizah Nurul Aini
NPM. 1911060032

*) Coret yang tidak perlu.

LAMPIRAN 8 Genus ektoparasit yang ditemukan

1.	 <p><i>Dactylogyrus sp.</i></p>	2.	 <p><i>Dactylogyrus sp.</i></p>
3.	 <p><i>Dactylogyrus sp.</i></p>	4.	 <p><i>Dactylogyrus sp.</i></p>
5.		6.	

			
	<i>Dactylogyrus sp.</i>		<i>Dactylogyrus sp.</i>
7.		8.	
	<i>Dactylogyrus sp.</i>		<i>Dactylogyrus sp.</i>
9.		10.	
	<i>Dactylogyrus sp.</i>		<i>Dactylogyrus sp.</i>

<p>11.</p>		<p>12.</p>	
<p>13.</p>		<p>14.</p>	
<p>15.</p>		<p>16.</p>	

Dactylogyrus sp.

Dactylogyrus sp.

Dactylogyrus sp.

Gyrodactylus sp.

Gyrodactylus sp.

Trichodina sp.

