

Inventarisasi dan identifikasi ektoparasit yang menginfeksi benih ikan Nila
(*Oreochromis niloticus*)

[Inventory and identification of ectoparasites that infect tilapia
(*Oreochromis niloticus*)]

**Massora Dudung¹, Reni L. Kreckhoff², Reiny A. Tumbol², Sammy N.J. Longdong²,
Winda M. Mingkid²**

¹) Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan FPIK UNSRAT Manado

²) Program Studi Budidaya Perairan FPIK UNSRAT Manado

Penulis korespondensi: R. L. Kreckhoff: reni.kreckhoff@unsrat.ac.id

Abstract

This study aimed to identify the parasites in tilapia seeds cultivated by the Matelenteng Fish Cultivation Group in Tumuluntung Village, as well as to analyze the prevalence, incidence, dominance index and preference level of parasites in tilapia seeds. This research was conducted from May to July 2023 in Tumuluntung Village, Kauditan District, North Minahasa Regency, North Sulawesi Province. Parasite examination was carried out on 15 samples of tilapia seeds which included the skin, fins, and gills of the fish. The fish samples were taken from the Matelenteng fish cultivation location in Tumuluntung Village, Kauditan District, North Sulawesi Province. The fish were taken from 1 breeding pond and put into plastic bags containing water, then given oxygen, and then brought to the Aquaculture Technology Laboratory of FPIK Unsrat for examination. Before the examination was carried out, the test fish were put into a bucket and given aeration so that the tilapia seeds remained alive until they were examined. Next, the length of the tilapia seeds was measured using a ruler. Examination of the tilapia seed samples was carried out using the smear preparation method where the examined organ was scraped, and the results of the scraping were placed in a Petri dish before being smeared on a prepared glass slide. Parasite examination was conducted using a microscope with a magnification of 100x. The inventory and identification results found 2 types of parasites, namely *Epistylis* sp. with 13 individuals in 3 samples of tilapia seeds and *Dactylogyrus* sp. with 2 individuals in 2 samples of tilapia seeds infecting the tilapia seeds. The prevalence rate of *Epistylis* sp. parasites was obtained at 33.33% or generally, there is a mild infection. *Dactylogyrus* sp. with a prevalence rate of 13.33% is classified as often infected with an incidence rate at a very mild level. The preference level of parasites obtained a value of X^2 hit $3.74 < X^2$ tab 9.210 indicating a difference in the preference level of parasites in the tilapia seed body organs.

Keywords: Ectoparasites, prevalence, incidence, preference level

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis parasit pada benih ikan nila yang dibudidayakan oleh Kelompok Pembudidaya ikan Matelenteng di Desa Tumuluntung serta menganalisis prevalensi, insidensi, indeks dominasi, dan tingkat kesukaan parasit pada benih ikan nila. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Juli 2023 di Desa Tumuluntung, Kecamatan Kauditan, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. Pemeriksaan

parasit dilakukan pada 15 sampel benih ikan yang meliputi bagian kulit, sirip dan insang ikan. Sampel ikan diambil dari lokasi budidaya ikan (POKDAKAN) Matelenteng di Desa Tumulung Kecamatan Kauditan Provinsi Sulawesi Utara. Ikan diambil dari 1 kolam pendederan dan dimasukkan ke dalam kantong plastik berisi air, kemudian diberi oksigen, dan selanjutnya dibawa ke Laboratorium Teknologi Akuakultur FPIK Unsrat untuk dilakukan pemeriksaan. Sebelum pemeriksaan dilakukan, ikan uji di masukan ke dalam ember dan diberi aerasi agar benih ikan tetap hidup sampai saat diperiksa. Selanjutnya dilakukan pengukuran panjang benih ikan dengan menggunakan mistar. Pemeriksaan sampel benih ikan nila dilakukan dengan menggunakan metode preparat ulas dimana bagian organ yang diperiksa dikerok, dan hasil kerokan dimasukkan dalam cawan petri sebelum diulas pada kaca preparat. Pemeriksaan parasit menggunakan mikroskop dengan pembesaran 100x. Hasil inventarisasi dan identifikasi ditemukan 2 jenis parasit yaitu *Epistylis* sp. sebanyak 13 individu dalam 3 sampel benih ikan nila dan *Dactylogyrus* sp. 2 individu dalam 2 sampel benih ikan nila yang menginfeksi benih ikan nila. tingkat prevalensi parasit *Epistylis* sp. diperoleh sebesar 33,33% atau berarti umumnya terjadi infeksi dengan level infeksi ringan. *Dactylogyrus* sp. dengan tingkat prevalensi 13,33 % kategori sering terinfeksi dengan tingkat insidensi pada level sangat ringan. Tingkat kesukaan parasit diperoleh nilai X^2 hit 3,74 < X^2 tab 9,210 menunjukkan adanya perbedaan tingkat kesukaan parasit pada organ tubuh benih ikan.

Kata Kunci: Ektorparasit, prevalensi, insidensi, tingkat kesukaan

PENDAHULUAN

Perikanan adalah salah satu sektor yang banyak dikembangkan dikalangan masyarakat, dilihat dari fungsinya sektor perikanan dapat meningkatkan devisa melalui penyediaan ekspor hasil dari perikanan, penyedia lapangan kerja, peningkatan pendapatan nelayan atau petani ikan dan pembangunan daerah, serta peningkatan kelestarian sumberdaya perikanan dan lingkungan hidup (Husniyah, 2016). Sektor perikanan budidaya khususnya budidaya ikan air tawar seperti ikan nila sudah merupakan usaha masyarakat atau petani ikan sebagai sumber pendapatan ekonomi.

Para pembudidaya ikan telah membentuk kelompok pembudidaya yang dikenal dengan Kelompok Pembudidaya Ikan (POKDAKAN). Penurunan kualitas air akan mengakibatkan ikan menjadi stress

sehingga pertumbuhan menurun dan ikan rentan mengalami kematian (Diansari *dkk.*, 2013). Penyakit pada ikan merupakan salah satu masalah utama dalam keberhasilan usaha budidaya ikan. Penyakit akan muncul pada saat lingkungan kurang optimal dan keseimbangan terganggu. Secara umum, munculnya penyakit pada ikan merupakan hasil dari antara 3 komponen yang terganggu dalam ekosistem budidaya yaitu inang (ikan) yang lemah, patogen, dan kualitas lingkungan yang kurang optimal. Parasit adalah salah satu organisme patogen yang hidupnya dapat menyesuaikan diri dan merugikan organisme lain yang ditempatinya (inang) dan menyebabkan timbulnya penyakit. Penyediaan benih ikan yang cukup dan berkualitas merupakan salah satu faktor penting bagi keberhasilan bidang budidaya ikan (Cahyono *dkk.*, 2006). Anshary (2008) mengatakan bahwa keberadaan parasit dapat menyebabkan

efek mematikan pada populasi inang dan konsekuensinya dapat menyebabkan kerugian besar bagi industri perikanan dan akuakultur. Penyakit ikan biasanya timbul berkaitan dengan lemahnya kondisi ikan yang diakibatkan oleh beberapa faktor yaitu antara lain penanganan ikan, faktor pakan yang diberikan, dan keadaan lingkungan yang kurang mendukung. Penanganan ikan kurang sempurna, maka ikan akan menderita stress. Dalam keadaan demikian ikan akan mudah terserang oleh penyakit (Post, 1987 dalam Malau, 2023).

(POKDAKAN) Matelenteng merupakan salah satu kelompok bersertifikasi yang menjual benih ikan nila kepada pembudidaya ikan sehingga perlu untuk diketahui status parasitnya. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis parasit yang ada pada benih ikan nila dengan menginvestarisir dan mengidentifikasi jenis-jenis parasit serta menganalisis tingkat serangannya. oksigen terlarut yang masuk ke dalam perairan dapat dibantu dengan menggunakan alat tambahan seperti kincir maupun aerator pada kolam budidaya.

METODE PENELITIAN

Teknik Pengambilan dan Penanganan Sampel

Benih ikan nila diambil dari Kelompok Pembudidaya Ikan (POKDAKAN) Matelenteng, Desa Tumulung, Kecamatan Kauditan, Kabupaten Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara. Sampel diambil kolam pendederan dan jumlah total sampel yang di ambil berjumlah 15 ekor benih ikan nila dalam keadaan hidup, dengan ukuran panjang 8,5-9,5 cm. Ikan nila dimasukkan ke dalam wadah ember dan untuk mempertahankan ikan tetap hidup diberi aerasi, dan dibawa ke Laboratorium

Teknologi Akuakultur FPIK Unsrat. Setiap sampel ikan nila diletakan pada nampan kemudian mengukur panjang total memakai mistar. Pemeriksaan parasit meliputi pemeriksaan ektoparasit.

Pemeriksaan Ektoparasit Pada Benih Ikan Nila

Pemeriksaan ektoparasit pada benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) meliputi organ luar, yaitu insang dan kulit (Kabata, 1985). Pemeriksaan sampel benih ikan nila dilakukan dengan menggunakan metode preparat ulas (Smear method) bagian organ yang diamati adalah kulit sirip dan insang.

Pemeriksaan pada kulit

Bagian tubuh benih ikan nila dijepit menggunakan pinset dan dilakukan pengerokan pada bagian kulit ikan dari kepala sampai ekor menggunakan scalpel. Lendir hasil kerokan diletakan di atas kaca objek yang ditetesi aquades menggunakan pipet tetes. Hasil pengerokan diratakan untuk menghindari penumpukan sisik ikan. Terakhir preparat ditutup menggunakan kaca penutup dan diamati dibawah mikroskop dengan pembesaran 100x.

Pemeriksaan pada sirip

Pemeriksaan sirip benih ikan nila dilakukan dengan memotong sirip menggunakan gunting lalu diambil menggunakan pinset dan diletakan di atas kaca objek yang ditetesi aquades menggunakan pipet tetes. Hasil pemotongan sirip diratakan untuk menghindari penumpukan. Terakhir preparate ditutup menggunakan kaca penutup dan diamati dibawah mikroskop dengan pembesaran 100x.

Pemeriksaan insang

Insang benih ikan nila dipotong-potong menggunakan gunting, dan diletakan di atas kaca objek menggunakan

pinset, kemudian ditetesi aquades menggunakan pipet tetes. Hasil dari pemotongan insang diratakan untuk menghindari penumpukan. Terakhir preparat ditutup menggunakan kaca penutup dan diamati dibawah mikroskop dengan pembesaran 100x.

Inventarisasi dan Identifikasi Parasit

Pemeriksaan ektoparasit dilakukan dengan menggunakan mikroskop. Apa saja jenis parasit yang ditemukan serta diidentifikasi parasit menggunakan referensi Buku Saku Pengendalian Hama. Pemeriksaan sampel benih ikan nila dan Penyakit Ikan 2018 yang dipublikasikan oleh Direktorat Kawasan dan Kesehatan Ikan.

Analisis Data

Data hasil pengamatan parasit dianalisis untuk mengetahui tingkat prevalensi, tingkat insidensi dan tingkat kesukaan parasit pada ikan nila uji

Tingkat Prevalensi

Tingkat infeksi parasit atau prevalensi adalah untuk menentukan dampak yang ditimbulkan pada ikan. Tingkat prevalensi dianalisis dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh (Dogiel *et al.*, 1970).

$$\text{Prevalensi (\%)} = \Sigma \frac{\text{Ikan yang terserang parasit}}{\text{Ikan yang diperiksa}} \times 100$$

Tabel 1. Kriteria prevalensi infeksi parasit Williams and Williams (1996)

No.	Prevalensi	Tingkat serangan
1.	100-99 %	Selalu
2.	98-90 %	Hampir selalu
3.	89-70 %	Biasanya
4.	69-50 %	Sangat sering
5.	49-30 %	Umumnya
6.	29-10 %	Sering
7.	9-1 %	Kadang
8.	>1-0,1 %	Jarang
9.	>0,1-0,01 %	Sangat jarang

10.	>P0,01 %	Hampir tidak Pernah
-----	----------	---------------------

Tingkat Insidensi

Nilai insidensi serangan penyakit pada ikan nila dihitung menggunakan cara Dwilantiani *dkk.* (2019) yaitu:

$$\text{Tingkat Insidensi} = \frac{\text{Jumlah parasit yang ditemukan}}{\text{Jumlah ikan yang terinfeksi}}$$

Tabel 1. Tingkat infeksi parasit menurut Williams dan Williams (1996)

Level	Tingkat Infeksi	Intensitas (Indiv/ekor)
1	Sangat ringan	< 1
2	Ringan	1 - 5
3	Sedang	6 -50
4	Berat	51-100
5	Sangat berat	- 1.000
6	Superinfeksi	>1.000

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Parasit

Hasil inventarisasi dan identifikasi parasit pada 15 ekor sampel ikan nila ditemukan 2 jenis parasit yang menginfeksi ikan sampel yaitu *Epistylis* sp. dan *Dactylogyrus* sp. Parasit-parasit tersebut menyerang ikan pada bagian insang, sirip dan lendir. Hasil inventarisasi parasit disajikan dalam Tabel 2 berikut ini :

Tabel 2. Hasil inventarisasi parasit

Jenis Parasit	Kulit	Insang	Sirip
<i>Epistylis</i> sp.	6	7	-
<i>Dactylogyrus</i> sp.	1	-	1

Ektoparasit yang ditemukan adalah *Epistylis* sp. Yang termasuk dalam golongan Protozoa dan *Dactylogyrus* sp. termasuk jenis parasit cacing monogenea. Berikut ini adalah jenis parasit yang ditemukan :

***Epistylis* sp.**

Parasit *Epistylis* sp. ditemukan pada 3 sampel benih ikan nila yang diambil di dalam satu kolam budidaya. Dari pengamatan *Epistylis* sp. mempunyai tubuh bulat dan berwarna transparan seperti Gambar 1. *Epistylis* sp. bisa hidup di perairan yang banyak dipenuhi bahan organik sehingga populasinya meningkat dan dapat menginfestasi benih ikan nila hal tersebut dapat terjadi karena koloni *Epistylis* sp. mampu mensekresikan enzim yang dapat menghancurkan jaringan inang sehingga memicu terjadinya infeksi sekunder (Ruth and Ruth, 2003).

***Dactylogyrus* sp.**

Dactylogyrus sp. ditemukan pada kulit dan sirip ini adalah parasit yang memiliki sepasang bintik mata, saluran usus yang tidak jelas, sepasang jangkar yang tidak memiliki penghubung. Cacing ini bersifat ovipar dan memiliki haptor yaitu organ untuk menempel yang dilengkapi dengan 2 pasang jangkar dan 14 kait di lateral (Yudhie, 2010).

Tingkat Prevalensi

Hasil yang di dapatkan 2 jenis parasit yang menginfeksi sampel benih ikan nila pada penelitian ini ditemukan 5 sampel yang terinfeksi dari 15 sampel ikan. parasit. Hasil analisis tingkat prevalensi diperoleh nilai prevalensi sebesar 0,33% untuk jenis *Epistylis* sp dan 0,13% jenis *Dactylogyrus* sp. Nilai prevalensi yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 3. Dengan acuan nilai prevalensi yang dikemukakan William and William (1996). Nilai kategori secara umum termasuk jarang.

Tabel 3. Prevalensi Jenis Parasit

Jenis Parasit	Jumlah sampel terinfeksi	Prevalensi	William and William
<i>Epistylis</i> sp.	3	0,33	Jarang
<i>Dactylogyrus</i> sp.	2	0,13	Sangat Jarang

Tingkat Insidensi

Perbedaan jumlah parasit yang ditemukan dalam sampel penelitian ini dihitung tingkat insidensi untuk mengetahui status kesehatan ikan dilihat dari tingkat infeksi setiap organisme ikan. Hasil analisis tingkat insidensi ditampilkan dalam Tabel 5. berikut ini:

Tabel 4. Data Tingkat Insidensi

Jenis parasit	Jumlah parasit	Insidensi	William & William (1996)
<i>Epistylis</i> sp.	13	2,6	Ringan (level 1-5)
<i>Dactylogyrus</i> sp.	2	1	Sangat ringan (<1)

Tingkat insidensi *Epistylis* sp sebesar 2,6 tergolong ringan. Bahkan untuk parasit *Dactylogyrus* sp. memiliki nilai insidensi 1 dan tergolong sangat ringan. Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi lingkungan budidaya pada POKDAKAN Matelenteng tergolong baik.

Beberapa tahun belakangan pemerintah telah melakukan pelatihan tentang cara budidaya ikan yang baik (CBIB) terhadap pembudidaya ikan. Tujuan CBIB adalah meningkatkan mutu hasil perikanan dan terjaminnya keamanan pangan dari produk perikanan. Salah satu faktor dalam mencapai program pemerintah tersebut adalah benih yang ditebar dalam kondisi sehat dan berasal dari unit

pembenihan bersertifikat dan tidak mengandung penyakit berbahaya maupun obat ikan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa POKDAKAN Matelenteng sebagai POKDAKAN yang bersertifikasi telah mampu menghasilkan benih ikan nila dengan tingkat infeksi level 1 atau sangat ringan untuk parasit *Dactylogyrus* sp. dan pada level 2 atau ringan untuk parasit protozoa jenis *Epistylis* sp.

Kualitas air

Penyakit pada benih ikan nila umumnya muncul karena adanya ketidakseimbangan antara tiga komponen yaitu, inang (ikan) yang lemah, patogen penyebab penyakit, dan kualitas lingkungan yang buruk. Parasit adalah organisme yang hidup pada tubuh organisme lain dan bisah menimbulkan dampak negatif pada organisme yang ditempatinya. Serangan parasit dapat menyebabkan dampak kerugian secara ekonomis. Berdasarkan hasil pengamatan yang sudah dilakukan telah teridentifikasi 2 spesies parasit yang diperoleh dari beberapa bagian tubuh benih ikan nila. Dari 15 sampel yang diamati, terdapat 5 sampel yang terinfeksi parasit, paling banyak ditemukan di bagian kulit/lendir karena bagian kulit berhubungan langsung dengan air yang ada di kolam budidaya sehingga parasit lebih mudah menginfeksi.

Tabel 5. Data kualitas air

Parameter Kualitas Air	Nilai	SNI 7550:2009
pH	7,98	6,5 - 8,5
Suhu (°C)	31.2	25 - 32
DO (mg/l)	14,58	≥ 3
Amonia(mg/L)	< 0,0595	<0,02
Nitrat	4	-
Nitrit	0,2	<0,06

Berdasarkan hasil pengukuran diperoleh data kualitas air yaitu pH 7,98 di Kelompok Pembudidaya Ikan (POKDAKAN) masih dalam kriteria normal dengan acuan SNI 7550:2009. Sedangkan dari hasil yang didapatkan tingkat suhu berkisar 31.2 °C yang artinya suhu air di kolam pembudidaya benih ikan nila Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Monalisa dan Minggawati (2010) suhu yang optimal untuk ikan nila berkisar antara 25°C-30°C. Oksigen terlarut hasil pengukuran adalah 14,58 dimana konsentrasi oksigen terlarut dengan pernyataan De Long *et al.* (2009). bahwa konsentrasi oksigen terlarut yang optimum untuk pertumbuhan ikan nila yaitu >5 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa kadar oksigen terlarut melebihi batas nilai acuan SNI 7550:2009.

KESIMPULAN

Hasil dari inventarisasi dan identifikasi ektoparasit yang menginfeksi benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di lokasi kelompok pembudidaya ikan (POKDAKAN) Matelenteng, Desa Tumuluntung, Kecamatan Kauditan, Minahasa Utara, Provinsi Sulawesi Utara ditemukan parasit *Epistylis* sp. dan *Dactylogyrus* sp.

Tingkat prevalensi parasit *Epistylis* sp. adalah 0,33% yang berarti jarang terjadi infeksi serta tingkat infeksi ringan meskipun tingkat dominansi tinggi yaitu 86%. *Dactylogyrus* sp. dengan tingkat prevalensi 0,13 % atau sangat jarang menginfeksi dan tingkat insidensi pada level sangat ringan. Parasit *Epistylis* sp dan *Dactylogyrus* sp. memiliki tingkat kesukaan berbeda dalam menempati organ ikan. Parasit yang dominan menginfeksi benih ikan nila adalah *Epistylis* sp.

DAFTAR PUSTAKA

- Anshary H. 2008. Modul pembelajaran berbasis student center learning (slc) mata kuliah parasitologi. Lembaga Kajian Dan Pengembangan Pendidikan (LKKP). Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Cahyono PM, Mulia DS, Rochmawati E. 2006. Identifikasi ektoparasit protozoa pada benih ikan tawes (*Puntius Javanicus*) di balai benih ikan Sidobowa Kabupaten Banyumas dan balai benih ikan Kutasari Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Protein* 13(2): 182
- De Long DP, Losordo TM, Rakocy JE. 2009. Tank Culture of tilapia. Southern Regional Aquaculture Center Publication 282:1-8.
- Diansari RR VR, Arini E, Elfitasari T. 2013. Pengaruh kepadatan yang berbeda terhadap kelulushidupan dan pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis Niloticus*) pada sistem resirkulasi dengan filter zeolit. *Journal Of Aquaculture Management and Technology* 2(3): 37-45.
- Dogiel VA, Petrushevki GK, Polyansky I. 1970. Parasitology of Fishes. T.F.H Publisher, Hongkong
- Dwilantiani YR, Nugraheni, Prastowo J., Priyowidodo D., Sahara A, Nurcahyo W. 2019. Prevalensi dan insidensi parasit pada ikan mas (*Cyprinus carpio*). Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan Yogyakarta (SKIPM Yogyakarta). *Partner* 24(2): 1140-1145.
- Husniyah A. 2016. Analisis finansial pembesaran ikan bandeng (*Chanos chanos*) pada tambak tradisional dengan sistem polikultur dan monokultur di Kecamatan Mulyorejo Surabaya, Jawa Timur (Doctoral Dissertation, Universitas Airlangga).
- Kabata Z. 1985. Parasites And Diseases of Fish Cultured In The Tropic Taylor and Prancis Ltd, London.
- Malau D, Tumbol RA, Longdong SNJ, Kreckhoff RL, Mingkid WM, Ngangi ELA. 2023. Ekstrak daun kedondong laut (*Polyscias Fruticosa*) sebagai modulator imunbenih ikan nila (*Oreochromis Niloticus*). *Journal Budidaya Perairan* 11(2): 79-89.
- Monalisa SS, Minggawati I. 2010. Kualitas air yang mempengaruhi pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis* sp.) di kolam beton dan terpal. *Journal of Tropical Fisheries* 5(2): 526-530.
- Ruth EK, Ruth FF. 2003. Introduction to Freshwater Fish Parasite. The University of Florida.
- Williams EH, LB Williams. 1996. Parasites Off Shore Big Game Fishes of Puerto Rico and The Western Atlantic. Puerto Rico Department of Natural Environmental Resources And the University Of Puerto Rico, Rio Piedras.
- Yudhie. 2010. Parasit dan Penyakit Ikan. <http://yudhiestar.blogspot.com/2010/01/parasit-dan-penyakit-ikan>, html. Diakses 28 Juni 2023