

**DETEKSI *Trichodina* sp. PADA IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*) YANG DIBUDIDAYAKAN DI
DANAU TANJUNG BUNGA, KOTA MAKASSAR**

**DETECTION OF *Trichodina* SP. IN NILE TILAPIA
(*Oreochromis niloticus*) CULTIVATED IN TANJUNG
BUNGA LAKE, MAKASSAR CITY**

MAYA JAYANTI SARI RISAL

C031 20 1073



PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024



**DETEKSI *Trichodina* sp. PADA IKAN NILA
(*Oreochromis niloticus*) YANG DIBUDIDAYAKAN DI
DANAU TANJUNG BUNGA, KOTA MAKASSAR**

DETECTION OF *Trichodina* SP. IN NILE TILAPIA
(*Oreochromis niloticus*) CULTIVATED IN TANJUNG
BUNGA LAKE, MAKASSAR CITY

MAYA JAYANTI SARI RISAL

C031 20 1073



PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**DETEKSI *Trichodina* sp. PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)
YANG DIBUDIDAYAKAN DI DANAU TANJUNG BUNGA, KOTA
MAKASSAR**

DETECTION OF *Trichodina* SP. IN NILE TILAPIA (*Oreochromis niloticus*)
CULTIVATED IN TANJUNG BUNGA LAKE, MAKASSAR CITY

SKRIPSI

**untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk
mencapai gelar sarjana**

MAYA JAYANTI SARI RISAL

C031 20 1073

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024



SKRIPSI

**DETEKSI *Trichodina* sp. PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)
YANG DIBUDIDAYAKAN DI DANAU TANJUNG BUNGA, KOTA
MAKASSAR**

DETECTION OF *Trichodina* SP. IN NILE TILAPIA (*Oreochromis niloticus*)
CULTIVATED IN TANJUNG BUNGA LAKE, MAKASSAR CITY

Disusun dan diajukan oleh :

MAYA JAYANTI SARI RISAL
C031201073

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi Prodi Kedokteran
Hewan, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin

Pada tanggal 6 Mei 2024

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Panitia Penguji Skripsi

1. Ketua : Drh. Muhammad Fadhlullah Mursalim, M.Kes., Ph.D
2. Sekretaris : Drh. Irwan Ismail, M.Si
3. Anggota : Drh. Zulfikri Mustakdir, M.Si
4. Anggota : Drh. Nurul Sulfi Andini, M.Sc

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kedokteran Hewan
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin



Dr. Drh. Dwi Kesuma Sari, AP.Vet

NIP. 19730216 199903 2 001



**DETEKSI *Trichodina* sp. PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)
YANG DIBUDIDAYAKAN DI DANAU TANJUNG BUNGA, KOTA
MAKASSAR**



Drh. Muhammad Fadhlullah Mursalim, M.Kes., Ph.D
NIP. 19880202 201404 1 001

Drh. Irwan Ismail, M.Si



Pada tanggal...29 April..... 2024

Optimized using
trial version
www.balesio.com

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar adalah hasil karya saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa pernyataan saya ini tidak benar, maka skripsi dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Makassar, 29 April 2024.

Yang menyatakan



Maya Jayanti Sari Risal
C031201073



Optimized using
trial version
www.balesio.com

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala puji dan syukur diucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan karunia-Nya lah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Deteksi *Trichodina* sp. Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Dibudidayakan Di Danau Tanjung Bunga, Kota Makassar**” ini. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam pembuatan skripsi ini.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat dalam menempuh ujian Sarjana Kedokteran Hewan dalam Program Pendidikan Strata Satu Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan yang dimiliki penulis. Namun adanya doa, restu dan dorongan dari orang tua yang tidak pernah putus menjadikan penulis bersemangat untuk melanjutkan penulisan skripsi ini.

Untuk itu dengan segala bakti penulis memberikan penghargaan setinggi-tingginya dan ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta, kepada ayahanda **Ridwan, S.H** dan ibunda **Salmiyati, Amd. Farm** yang telah dengan sabar membesarkan penulis,



lalu melangitkan doa-doa baik dan tidak pernah putus demi studi atas kasih sayang yang tak terbatas, dan motivasi yang selalu igi serta kepercayaan yang membungkus setiap jalan hingga

penulis dapat menyelesaikan studi ini. Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan dan kesulitan yang mendasar, yang turut memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis sehingga penulis bisa sampai seperti ini.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan, motivasi dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc** selaku Rektor Universitas Hasanuddin,
2. **Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, M. Kes, SP.PD-KGH, Sp. GK**, selaku dekan fakultas kedokteran,
3. **Dr. drh. Dwi Kesuma Sari, AP.Vet** sebagai Ketua Program Studi Kedokteran hewan serta dosen pengajar yang telah banyak memberikan ilmu dan berbagi pengalaman kepada penulis selama perkuliahan,
4. **Drh. Muhammad Fadhlullah Mursalim, M.Kes., Ph.D** sebagai pembimbing utama skripsi serta **Drh. Irwan Ismail, M.Si** sebagai dosen pembimbing skripsi anggota dengan penuh kesabaran memberikan ilmu, bimbingan, arahan-arahan dan telah meluangkan waktu dengan sangat ikhlas dalam membantu mulai dari proses penelitian hingga penyusunan skripsi selesai,
5. **Drh. Zulfikri Mustakdir, M.Si** dan **Drh. Nurul Sulfi Andini, M.Sc** sebagai



embahas dan penguji yang telah memberikan masukan-masukan

dan penjelasan yang membangun terkait penelitian sehingga peneliti mendapatkan banyak pelajaran untuk perbaikan penulisan skripsi ini,

6. Segenap panitia seminar proposal, seminar hasil, dan seminar tutup atas segala bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis,
7. Staf tata usaha Fakultas **Ibu Tuti** dan juga staf tata usaha Program Studi **Ibu Ida, Ibu Ayu,** dan **Pak Heri** yang selalu membantu melengkapi berkas dan menjawab pertanyaan penulis,
8. Saudaraku yang tersayang, **Muh. Ihwan Risal, Kurnia Junita Sari Risal, Havid Ardiansyah Risal** dan **Surya Darmawan Risal** yang telah memberi dorongan yang kuat baik motivasi, dukungan, bantuan berupa materil maupun non materil,
9. Sahabat **Hogwarts, Muh. Arya Hidayat, Nuzul Fajrullah, A. Muh. Farid Mujahidin, Azzahra Budiman, Nur Awalia Ramadhani,** dan **Puspita Mahardika,** yang senantiasa mendengar segala keluhan serta selalu meluangkan waktunya untuk menemani penulis dalam masa suka duka sejak awal perkuliahan,
10. Sahabat **Brandals** yang menjadi tempat pelarian penulis dari realita kehidupan dan mengisi hari-hari penulis dengan canda tawa serta banyak pelajaran hidup yang telah di lalui hingga saat ini,
11. Sahabat penelitianku **A. Paradiba Nabila Hartanti** dan **Ummu Amalia** yang selalu menemani mengurus segala hal dari awal hingga akhir



n. Terima kasih sudah selalu menyiapkan telinga untuk mendengar
arahan isi hati dan pikiran ini,

12. Kepada pemilik No Stambuk **03120190152** yang tak kalah penting kehadirannya. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi banyak dalam proses penulisan skripsi ini, baik tenaga, waktu, maupun materi. Terima kasih selalu sabar menghadapi diri ini, terima kasih selalu ada menjadi tempat bercerita, tempat pulang ternyaman, pendamping dalam segala hal, mendukung ataupun menghibur dalam kesedihan, mendengar keluh kesah, memberi semangat untuk pantang menyerah dan terima kasih sudah mau direpotkan walaupun banyak pertengkaran yang terjadi dan sudah saling meninggalkan satu sama lain,

13. Teman-teman seangkatan 2020 Kedokteran Hewan Universitas Hasanuddin "**CIONE**" yang merupakan sebuah wadah untuk membentuk sejuta cerita baik dalam suka maupun duka mengarungi ombak badai perkuliahan sejak mahasiswa baru hingga saat ini,

14. Kanda **Muhammad Husain Ramadhan** terima kasih sudah mau direpotkan selama mengerjakan data hasil penulis, sudah membantu memberi saran dan membantu dalam mencari jurnal-jurnal terkait dengan penelitian penulis

15. *Last but not least, for my younger self, **Maya**. I'm sorry if we're moving too slowly to achieve our dream life and career. But please know that I'm still working things out. I promise you that I will do my best to live the life we*



pray for. It may be hard, and we may be really tired, but I want to in. I want to see us absolutely smash every single dream we have.

I want to see us overcome all of the barriers we face, and I want to see us succeed. I hope we win the war we told no one about. Because we deserve all the happiness the world has to offer.

Kepada semua pihak baik yang penulis sebutkan di atas maupun tidak, semoga Allah SWT membalas kebaikan dengan balasan yang lebih dari apa yang diberikan kepada penulis serta dimudahkan seluruh urusannya, Aamiin Ya Rabbal Alamin. Penulis Sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan memiliki banyak kekurangan. Oleh Karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar penulisan karya tulis berikutnya dapat lebih baik.

Semoga skripsi yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi semua pihak utamanya kepada Almamater tercinta Kampus Merah Universitas Hasanuddin Makassar.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, 29 April2024



Maya Jayanti Sari Risal



Optimized using
trial version
www.balesio.com

ABSTRAK

MAYA JAYANTI SARI RISAL **Deteksi *Trichodina* sp. Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Dibudidayakan Di Danau Tanjung Bunga, Kota Makassar** (dibimbing oleh Muhammad Fadhlullah Mursalim dan Irwan Ismail).

Latar Belakang. Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah salah satu komoditas ikan air tawar yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Permasalahan yang banyak dialami oleh pembudidaya ikan nila adalah munculnya serangan penyakit. Kualitas air yang tidak memadai dan tingkat kepadatan yang tinggi berperan dalam menyebabkan stres pada ikan dan meningkatkan risiko penyakit. Perubahan dalam kondisi alam seperti suhu, pH, dan DO (*dissolve oxygen*) dapat memengaruhi kualitas air. Salah satu penyakit yang sering terjadi pada ikan nila pada budidaya perairan dengan kualitas air buruk adalah penyakit yang disebabkan oleh ektoparasit. Salah satu jenis ektoparasit yang umum menyerang ikan nila yaitu *Trichodina* sp. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya infeksi ektoparasit *Trichodina* sp. pada ikan nila yang dibudidayakan di Danau Tanjung Bunga, Kota Makassar. **Metode.** Pengambilan sampel menggunakan metode *random sampling* dengan total sampel sebanyak 58 ekor ikan dengan ukuran. Pemeriksaan ektoparasit dilakukan pada lendir permukaan tubuh dan insang menggunakan mikroskop dengan pembesaran 400x. **Hasil.** Hasil deteksi pada sampel ikan nila sebanyak 58 ekor ditemukan 50 sampel ikan nila positif terinfeksi ektoparasit *Trichodina* sp., diantaranya terdapat 40 sampel positif di bagian lendir permukaan tubuh dan insang, 8 sampel positif hanya di bagian insang dan 2 sampel positif hanya di bagian lendir permukaan tubuh. Kisaran pemeriksaan kualitas air di tujuh titik yaitu memiliki suhu berkisar antara 29-31°C, pH 6, salinitas 0 mg/L, DO 2,24-10,24 mg/L, nitrat 0,0141-0,1857 mg/L, nitrit 0,0451-0,5555 mg/L, dan amonia 0,0028-0,0096 mg/L. **Kesimpulan.** Ikan nila (*O. niloticus*) yang dibudidayakan di Danau Tanjung Bunga, Kota Makassar positif terinfeksi ektoparasit *Trichodina* sp.

Kata kunci: Ektoparasit, Ikan nila, Kualitas air, *Trichodina* sp.



Optimized using
trial version
www.balesio.com

ABSTRACT

MAYA JAYANTI SARI RISAL *Detection of Trichodina sp. In Nile Tilapia (Oreochromis niloticus) Cultivated in Tanjung Bunga Lake, Makassar City* (Supervised by Muhammad Fadhlullah Mursalim and Irwan Ismail).

Background. Tilapia (*Oreochromis niloticus*) is a freshwater fish commodity that is widely cultivated in Indonesia. The problem experienced by many tilapia farmers is the emergence of disease attacks. Inadequate water quality and high density play a role in causing stress in fish and increasing the risk of disease. Changes in natural conditions such as temperature, pH, and DO (dissolved oxygen) can affect water quality. One of the diseases that often occur in tilapia in aquaculture with poor water quality is diseases caused by ectoparasites. One type of ectoparasite that commonly attacks tilapia is *Trichodina* sp. **Aim.** This study aims to determine the presence of *Trichodina* sp. ectoparasite infection in tilapia cultivated in Tanjung Bunga Lake, Makassar City. **Methods.** Sampling using random sampling method with a total sample size of 58 fish. Ectoparasite examination was performed on body surface mucus and gills using a microscope with 400x magnification. **Results.** Detection results on tilapia samples as many as 58 fish found 50 positive tilapia samples infected with *Trichodina* sp. ectoparasites, including 40 positive samples in the body surface mucus and gills, 8 positive samples only in the gills and 2 positive samples only in the body surface mucus. The range of water quality examinations at seven points had temperatures ranging from 29-31°C, pH 6, salinity 0 mg/L, DO 2.24-10.24 mg/L, nitrate 0.0141-0.1857 mg/L, nitrite 0.0451-0.5555 mg/L, and ammonia 0.0028-0.0096 mg/L. **Conclusion.** Tilapia (*O. niloticus*) cultured in Tanjung Bunga Lake, Makassar City was positively infected with the ectoparasite *Trichodina* sp.

Keywords: Ectoparasites, Tilapia, *Trichodina* sp., Water quality



Optimized using
trial version
www.balesio.com

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Manfaat Penelitian	4
I.4.1 Manfaat Pengembangan Ilmu.....	4
I.4.2 Manfaat Aplikasi	5
I.5 Hipotesis	5
I.6 Keaslian Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Danau Tanjung Bunga.....	6
II.2 Ikan Nila (<i>O. niloticus</i>).....	7
<i>richodina</i> sp.....	9
Qualitas Air	13
1 Suhu	13



II.4.2	DO (<i>Dissolved Oxygen</i>) atau Oksigen Terlarut.....	13
II.4.3	pH (Derajat Keasaman).....	14
II.4.4	Amonia.....	14
II.4.5	Nitrit.....	15
II.4.6	Nitrat	15
II.4.7	Salinitas	16
BAB III.	METODOLOGI PENELITIAN	17
III.1	Waktu dan Tempat Penelitian	17
III.2	Jenis Penelitian dan Metode Sampling.....	17
III.3	Materi Penelitian	18
III.3.1	Alat.....	18
III.3.2	Bahan	18
III.4	Metode Penelitian	18
III.4.1	Penentuan Sampel	18
III.4.2	Pengambilan Sampel.....	19
III.4.3	Pemeriksaan <i>Trichodina</i> sp.....	20
III.4.4	Pemeriksaan Kualitas Air	20
III.5	Analisis Data	21
III.6	Alur Penelitian	21
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
IV.1	Pemeriksaan Kualitas Air	22
	Deteksi Ektoparasit <i>Trichodina</i> sp.....	26
	PENUTUP	34



V.1 Kesimpulan	34
V.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35



Optimized using
trial version
www.balesio.com

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Danau Tanjung Bunga Makassar.....	7
Gambar 2. Ikan nila strain hitam.....	9
Gambar 3. <i>Trichodina</i> sp.....	11
Gambar 4. Morfologi <i>Trichodina</i> sp. dengan perbesaran 400 kali. Deskripsi: 1. Pin radial, 2. Dentikel, 3. Silia	11
Gambar 5. Titik pengambilan sampel	17
Gambar 6. Alur penelitian	21
Gambar 7. <i>Trichodina</i> sp. pada (a) permukaan tubuh dan (b) insang ikan nila dengan pembesaran 400 kali. Deskripsi: (1) Pin Radial (2) Dentikel (3) Silia	27
Gambar 8. (a) Insang pucat (b) Produksi lendir berlebihan, warna kulit mengkilap dan keabu-abuan	27



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil pemeriksaan kualitas air di Danau Tanjung Bunga, Kota Makassar	23
Tabel 2. Hasil deteksi ektoparasit <i>Trichodina</i> sp. pada ikan nila	28



Optimized using
trial version
www.balesio.com

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil deteksi ektoparasit <i>Trichodina</i> sp. pada ikan nila	42
Lampiran 2. Dokumentasi kegiatan penelitian	44
Lampiran 3. Data hasil pemeriksaan kualitas air	47



Optimized using
trial version
www.balesio.com

BAB I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) adalah salah satu komoditas ikan air tawar yang banyak dibudidayakan di Indonesia, khususnya di pulau Jawa, Sumatera, Kalimantan dan Sulawesi. Ikan ini merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang banyak digemari oleh masyarakat dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi, sehingga budidaya ikan nila dapat menjadi prospek usaha yang cukup menjanjikan (Rahman dan Handayani, 2022). Banyaknya budidaya ikan nila (*O. niloticus*) di Indonesia karena memiliki beberapa kelebihan, yaitu pertumbuhan yang relatif cepat, memiliki kandungan protein yang tinggi, ukuran tubuh yang relatif besar, dapat dipelihara dalam populasi dengan kepadatan yang tinggi dan kemampuan adaptasi tinggi terhadap lingkungan (Saputra dkk., 2022). Ikan nila (*O. niloticus*) biasanya ditemui diberbagai perairan tawar, termasuk sungai, waduk, rawa, sawah, saluran irigasi, dan danau (Ramlah, 2016).

Danau Tanjung Bunga Makassar merupakan salah satu danau yang dijadikan tempat pembudidayaan ikan nila oleh masyarakat setempat. Danau yang terletak di tengah pemukiman dan menerima aliran air dari hilir Sungai Jeneberang rentan terhadap pencemaran nutrien, seperti dari pembuangan sampah dan limbah domestik. Pencemaran juga dapat terjadi aliran Sungai Jeneberang, yang berawal di Kabupaten Gowa dan i selatan Kota Makassar sebelum sebagian airnya masuk ke danau . Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Sulfikar (2013),



diketahui bahwa kadar bahan organik terlarut berkisar 3-34 mg/L yang tergolong tinggi. Pada salah satu lokasi penelitian memiliki kualitas air yang sangat buruk. Hal ini dikarenakan lokasi merupakan tempat penyebaran enceng gondok, dekat pemukiman padat penduduk, tempat pemeliharaan ikan dalam keramba oleh masyarakat lokal dan tempat penambangan pasir. Selain itu juga masyarakat setempat memanfaatkan danau sebagai toilet dan tempat pembuangan sampah. Hal ini dapat menurunkan kualitas air danau (Sulfikar, 2013).

Kesehatan dan pertumbuhan optimal ikan sangat bergantung pada kondisi air yang baik, sehingga dapat meningkatkan kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan. Perubahan dalam kondisi alam seperti suhu, pH, dan DO (*dissolve oxygen*) dapat memengaruhi kualitas air. Kualitas air yang tidak memadai dan tingkat kepadatan yang tinggi dapat menyebabkan stres pada ikan dan meningkatkan risiko penyakit (Papatungan dkk., 2023). Penyakit pada ikan budidaya dapat disebabkan oleh agen patogen seperti parasit, jamur, bakteri, dan virus (Melanie dkk., 2022). Salah satu penyakit yang sering terjadi pada ikan nila pada budidaya perairan dengan kualitas air buruk adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit (Larasati dkk., 2020). Penyakit yang ditimbulkan oleh parasit sering dihadapi oleh para pembudidaya, karena menyebabkan kematian massal, kerusakan jaringan, dan kerugian ekonomi (Melanie dkk., 2022).



andi dkk. (2017), menyatakan bahwa menurut data yang dirilis oleh at Jenderal Perikanan Budidaya (2014), jumlah produksi ikan nila di

Indonesia mencapai 912.613 ton pada tahun 2014. Angka ini menunjukkan penurunan jika dibandingkan dengan produksi tahun 2013 yang mencapai 914.169 ton. Faktor yang berkontribusi pada penurunan produktivitas tersebut antara lain adalah adanya infeksi parasit pada populasi ikan nila. Ektoparasit sering kali menjadi parasit yang umum menyerang ikan nila (Irwandi dkk., 2017). Ektoparasit biasa menginfeksi kulit, sirip dan insang pada ikan. Infeksi ektoparasit dapat merusak insang ikan dan mengganggu sistem pernafasannya. Hal ini akan mengganggu berbagai proses fisiologis ikan (Irwandi dkk., 2017). Salah satu jenis ektoparasit yang umum menyerang ikan nila yaitu *Trichodina* sp. (Melanie dkk., 2022).

Trichodina sp. merupakan ektoparasit protozoa pada ikan air tawar dan laut. Hampir semua jenis ikan dapat terjangkit oleh *Trichodina* sp. *Trichodina* sp. cenderung menginfeksi permukaan tubuh, sirip, dan insang ikan air tawar. *Trichodina* dianggap sebagai penyebab utama kematian pada ikan karena menimbulkan kerusakan pada organ yang terinfeksi (Soliman dkk., 2013). Tingkat infeksi *Trichodina* sp. dalam benih ikan bisa mencapai 80%. *Trichodina* sp. yang menginfeksi ikan menyebabkan penyakit yang disebut *Trichodiniasis*. *Trichodiniasis* dalam beberapa kasus dapat menyebabkan kerusakan parah pada inangnya, sehingga dapat menyebabkan kematian pada inangnya dan menimbulkan kerugian yang besar (Munawwaroh dan Rahayu, 2017). *Trichodina* sp. memiliki peran



nengurangi daya pertahanan tubuh ikan dan memungkinkan infeksi sekunder (Sumarni dan Oktaviana, 2022). Infeksi

Trichodina sp. dapat terjadi dengan mudah pada ikan ketika terdapat kepadatan penebaran yang tinggi, pemberian pakan yang berlebihan, dan penurunan kualitas air (Riwidiharso dkk., 2019).

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka perlu dilakukan penelitian tentang “Deteksi *Trichodina* sp. Pada Ikan Nila (*O. niloticus*) yang Dibudidayakan Di Danau Tanjung Bunga, Kota Makassar” agar dapat mencegah penurunan produksi ikan nila akibat infeksi ektoparasit *Trichodina* sp. dengan melakukan deteksi dini.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu apakah terdapat infeksi ektoparasit *Trichodina* sp. pada ikan nila (*O. niloticus*) yang dibudidayakan di Danau Tanjung Bunga, Kota Makassar.

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat infeksi ektoparasit *Trichodina* sp. pada *O. niloticus* yang dibudidayakan di Danau Tanjung Bunga, Kota Makassar.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Pengembangan Ilmu

Penelitian ini diharapkan dapat menambah literatur untuk pengembangan ilmu mengenai deteksi *Trichodina* sp. pada ikan nila (*O. niloticus*) yang dibudidayakan di Danau Tanjung Bunga, Kota Makassar.



I.4.2 Manfaat Aplikasi

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai data penunjang bagi penelitian-penelitian selanjutnya dan dapat digunakan sebagai dasar dalam menyusun program pencegahan dan pengendalian *Trichodina* sp. pada ikan nila (*O. niloticus*) yang dibudidayakan di Danau Tanjung Bunga, Kota Makassar.

I.5 Hipotesis

Berdasarkan uraian di atas, dapat diambil hipotesis penelitian bahwa terdapat infeksi *Trichodina* sp. pada Ikan nila (*O. niloticus*) yang dibudidayakan di Danau Tanjung Bunga, Kota Makassar.

I.6 Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai “Deteksi *Trichodina* sp. Pada Ikan Nila (*O. niloticus*) Yang Dibudidayakan Di Danau Tanjung Bunga, Kota Makassar” belum pernah dilakukan. Namun penelitian yang terkait pernah dilakukan sebelumnya oleh Wardani dkk. (2017) dengan lokasi yang berbeda dengan judul “Deteksi *Trichodina* Sp Pada Budidaya Ikan Nila (*Oreochormis Niloticus*) Di Kecamatan Sayang-Sayang Kota Mataram”.



BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Danau Tanjung Bunga

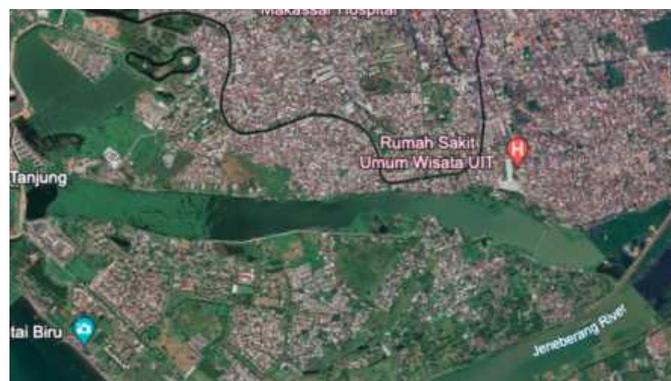
Danau Tanjung Bunga Makassar yang dikenal juga dengan nama Danau Arena Dayung Tanjung Bunga (DADTB) Makassar merupakan sebuah waduk buatan yang terletak di jantung kawasan pemukiman Tanjung Bunga di sebelah barat Kota Makassar. Danau ini memiliki bentuk memanjang, membentang dari tenggara hingga barat. Pada bagian tenggara terdapat pintu air yang berfungsi sebagai saluran masuk utama air danau yang berasal dari hilir Sungai Jeneberang. Pengaturan air diatur melalui pintu air ini. Aliran keluar dari danau bergerak menuju Pantai Akkarena-Tanjung Bunga di sebelah barat, dan pembuangannya juga diatur oleh pintu air lainnya (Sulfikar, 2013).

Danau ini memiliki luas sekitar 950.000 m², dengan kedalaman sekitar 2-5 m dan panjang serta lebar berturut-turut sekitar 4000 m dan 230 m. Di sepanjang sisi timur laut dan barat laut, terdapat jalan raya yang menjadi batas danau ini dengan kompleks Perumahan Taman Khayangan dan pemukiman lokal. Di sisi timur laut, terdapat kios-kios penjualan tanaman hias yang menggunakan air danau sebagai sumber air. Pada sisi tenggara dan barat, danau ini dibatasi oleh jalan raya. Vegetasi di sekitar danau ini minim, dan pepohonan yang ada sebagian besar berfungsi sebagai pohon

di sepanjang jalan (Sulfikar, 2013).



Selain itu, danau ini juga dimanfaatkan sebagai tempat rekreasi, memancing, dan pemeliharaan ikan oleh penduduk setempat. Posisi danau yang terletak di tengah pemukiman dan menerima aliran air dari hilir Sungai Jeneberang membuatnya rentan terhadap pencemaran, seperti pencemaran nutrien, yang dapat menurunkan kualitas air danau. Sumber pencemaran dapat berasal dari air hujan yang mengalir dari jalan raya, pembuangan sampah dan limbah domestik, serta pencemaran yang terbawa oleh aliran Sungai Jeneberang, yang berawal di Kabupaten Gowa dan melintasi selatan Kota Makassar sebelum sebagian airnya masuk ke danau ini (Sulfikar, 2013). Menurut Sofyan dan Basyaiban (2022), mutu kualitas Sungai Jenebrang dalam delapan tahun terakhir, mulai dari tahun 2013 hingga 2020, menunjukkan tingkat konsistensi pencemaran sedang-berat. Fakta ini mencerminkan bahwa kegiatan pencemaran di Sungai Jenebrang masih terjadi secara signifikan.



Gambar 1. Danau Tanjung Bunga Makassar (Google earth, 2023)

II.2 Ikan Nila (*O. niloticus*)



n nila (*O. niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan. Ikan ini

juga mudah untuk dipijahkan, sehingga populasinya dapat tersebar luas di berbagai habitat, baik itu di daerah tropis maupun di daerah beriklim sedang. Ikan nila (*O. niloticus*) biasanya ditemui di berbagai perairan tawar, termasuk sungai, waduk, rawa, sawah, saluran irigasi, dan danau (Ramlah dkk., 2016). Ikan nila (*O. niloticus*) memiliki keunggulan karena dapat hidup dan bereproduksi dengan baik di perairan yang memiliki tingkat salinitas antara 0 hingga 28 ppt. Kemampuan ikan nila untuk beradaptasi dengan cepat terhadap peningkatan salinitas disebabkan oleh respon yang cepat dari organ-organ tubuhnya terhadap perubahan lingkungan (Arifin, 2016).

Klasifikasi ikan nila (*O. niloticus*) menurut Arifin (2016), adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Subfilum : Vertebrata
Kelas : Pisces
Subkelas : Osteichthyes
Ordo : Percomorphi
Subordo : Percoidea
Famili : Cichlidae
Genus : *Oreochromis*
Spesies : *Oreochromis niloticus*



cara umum, ikan nila (*O. niloticus*) memiliki ciri-ciri berupa tubuh ak memanjang dan pipih, dengan adanya enam garis vertikal gelap

pada sirip ekor. Pada bagian tubuh, terdapat sepuluh garis vertikal dan delapan garis melintang pada ekor yang ujungnya berwarna kehitam-hitaman. Mata ikan ini agak menonjol dengan pinggiran yang berwarna hijau kebiru-biruan, serta mulut yang berada pada posisi terminal. Sirip perut berada pada posisi *thoric* terhadap sirip dada, dan *linea lateralis* terputus menjadi dua bagian, membentang di atas sirip dada. Jumlah sisik pada garis rusuk mencapai 34 buah, dengan 17 jari-jari keras pada sirip punggung. Pada sirip perut, terdapat enam jari-jari lemah, sementara sirip dada memiliki 15 jari-jari lemah. Sirip dubur memiliki tiga jari-jari keras dan sepuluh jari-jari lemah. Selain itu, bentuk ekor ikan ini berpinggiran tegak (Arifin, 2016).



Gambar 2. Ikan nila strain hitam (Arifin, 2016).

II.3 *Trichodina* sp.

Trichodina sp. merupakan protozoa ektoparasit patogen dari kelompok ciliata yang umumnya menyerang ikan air tawar dan laut. Ia mempunyai kemampuan reproduksi yang cepat, tersebar luas, dan dapat menyerang lebih dari satu jenis ikan. berfungsi sebagai cakram. *Trichodina* memiliki bentuk cakram mirip mangkuk dengan gigi di tengahnya,



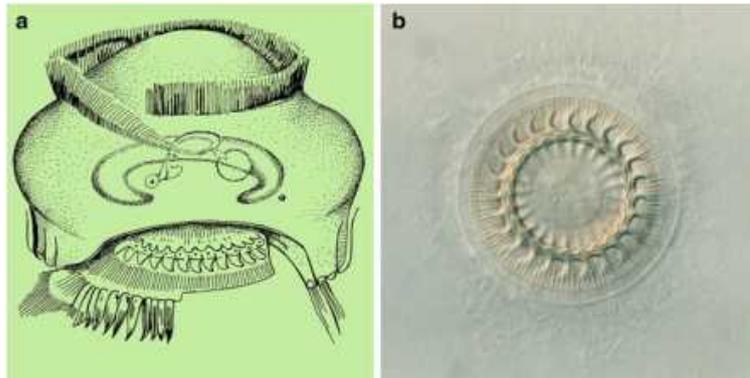
ukurannya berkisar 50-90µm. Bentuknya dorsoventral datar tetapi salah satu ujungnya tampak cekung, dan menempel pada inang parasit untuk menghisap darah inangnya, memiliki silia di sekeliling dan di bagian perut tubuhnya. Parasit jenis ini dilengkapi dengan dua inti, yaitu yang besar dan yang kecil. Inti kecil berbentuk bulat seperti vakuola, dan inti besar berbentuk tapal kuda (Rokhmani dkk., 2019).

Tingkat infeksi *Trichodina* sp. dalam benih ikan bisa mencapai 80%. *Trichodina* sp. yang menginfeksi ikan menyebabkan penyakit yang disebut *Trichodiniasis*. Penyakit ini lebih sering terjadi pada larva dan ikan kecil. *Trichodiniasis* dalam beberapa kasus dapat menyebabkan kerusakan parah pada inangnya, sehingga dapat menyebabkan kematian pada inangnya (Munawwaroh dan Rahayu, 2017).

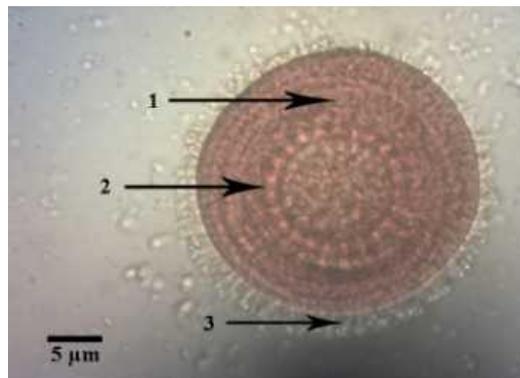
Klasifikasi *Trichodina* sp. menurut Yusni dan Rambe (2018), adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Protozoa
Subfilum : Ciliata
Ordo : Peritrichida
Subordo : Mobilina
Famili : Trichodinidae
Genus : *Trichodina*
: *Trichodina* sp.





Gambar 3. *Trichodina* sp. (Mehlhorn, 2016)



Gambar 4. Morfologi *Trichodina* sp. dengan perbesaran 400 kali. Deskripsi: 1. Pin radial, 2. Dentikel, 3. Silia (Kumar dkk., 2021).

Beberapa organ yang dapat diserang oleh *Trichodina* sp. yaitu insang, sisik, sirip dan operkulum. Ikan yang terinfeksi *Trichodina* sp. menunjukkan perubahan warna tubuh (tubuh kusam), produksi mukus atau lendir yang berlebihan, nafsu makan menurun, kurus, bergerak lambat, lemah, menggesekkan badannya ke dinding kolam sehingga mengakibatkan iritasi kulit, hiperplasia, degenerasi dan kematian sel/jaringan (nekrosis) pada sel epitel dan proliferasi sel lendir (Rokhmani dkk., 2019). Produksi lendir yang



teramati pada seluruh bagian ikan yang terinfeksi sebagai mekanisme pertahanan inang untuk mengatasi infeksi ektoparasit (Khallaf dkk., 2020). Parasit menempel pada permukaan lapisan epitel inang, sehingga ujung

cincin dentikel yang tajam menyebabkan kerusakan dan iritasi pada epitel ikan, terutama pada saat aktif bergerak mencari makan (Anshary dkk., 2022).

Trichodina sp. dapat dengan mudah menyebar pada ikan ketika terjadi peningkatan kepadatan penebaran, pemberian pakan yang melimpah, dan kualitas air yang kurang baik (Riwidiharso dkk., 2019). *Trichodina* sp. memiliki siklus hidup monoksenik, dengan reproduksi terjadi melalui pembelahan biner dengan kecepatan pembelahan setiap 30 menit, dan di bawah kondisi tertentu, konjugasi (*sexual*) dapat terjadi. Penularan *Trichodina* sp. melalui air serta kontak langsung dengan ikan yang terinfeksi. Kemampuan transmisi langsung memungkinkan *ciliates trichodinid* dengan cepat menyerang inangnya, terutama pada ikan yang dipelihara dalam kondisi kurang optimal (Rokhmani dkk., 2019). Permukaan tubuh yang bersentuhan langsung dengan lingkungan menyebabkan parasit lebih mudah menempel dibandingkan insang yang tertutup operkulum (Munawwaroh dan Rahayu, 2017).

Parasit ini memiliki kemampuan untuk tetap hidup selama 2 hari tanpa keberadaan ikan, bahkan beberapa dapat bertahan hidup pada kaki katak dan krustasea planktonis. Situasi ini berpotensi menjadi sumber infeksi bagi ikan (Hardi, 2015). *Trichodina* tidak pernah muncul dalam jumlah besar pada ikan dengan kondisi yang baik atau sehat. Ektoparasit ini paling sensitif

n muda yang berumur 4 hari hingga 1 tahun, dibandingkan ikan tua
ak sakit, namun dapat menjadi *carrier* parasit (Blazhekovikj dan



Stojanovski, 2020). Umumnya ikan yang sehat mampu mengendalikan jumlah parasit dalam tubuhnya. Namun dalam jumlah yang sangat besar, *Trichodina* sp. mampu menurunkan sistem kekebalan tubuh dan menimbulkan infeksi sekunder, sehingga membuka jalur infeksi bagi organisme lain, seperti bakteri dan virus (Kumar dkk., 2021).

II.4 Kualitas Air

II.4.1 Suhu

Suhu air memegang peranan penting dalam kelangsungan hidup, pertumbuhan dan reproduksi ikan. Setiap spesies ikan mempunyai kisaran suhu yang disukai untuk bertahan hidup. Kebanyakan ikan bersifat poikilotermik, metabolismenya dipengaruhi langsung oleh suhu air (Smith, 2019). Sistem kekebalan dan metabolisme ikan bekerja paling baik dalam kisaran suhu optimal. Jika berada di luar rentang tersebut, ia bisa menjadi stres dan lebih rentan terhadap penyakit. Rentang suhu yang paling baik untuk budidaya ikan air tawar adalah antara 28°-32°C (Mas'ud, 2014). Kisaran suhu optimal yang paling disukai untuk pertumbuhan ikan nila adalah 25-27°C (Makori dkk., 2017). Kisaran suhu optimal untuk pemeliharaan ikan nila adalah 24-32°C (Hidayati dkk., 2019). Menurut Indriati dan Hafiludin (2022), rentang suhu yang paling optimal untuk budidaya ikan nila adalah antara 25-30°C.

II.4.2 DO (*Dissolved Oxygen*) atau Oksigen Terlarut



Oksigen terlarut atau *dissolved oxygen* (DO) mengacu pada jumlah oksigen yang terlarut dalam air. Ikan menyerap oksigen terlarut

langsung dari air melalui membran insang ke dalam aliran darahnya. Cuaca mendung akan berkontribusi terhadap rendahnya produksi oksigen karena berkurangnya tingkat cahaya (Smith, 2019). Oksigen terlarut menjadi faktor atau parameter penting karena diperlukan dalam proses nitrifikasi atau oksidasi ammonia. Semakin tinggi konsentrasi oksigen terlarut (DO), semakin menguntungkan untuk budidaya perairan, tetapi kisaran optimalnya adalah antara 5-7 ppm (Indriati dan Hafiludin, 2022). Konsentrasi oksigen terlarut yang ideal untuk pertumbuhan ikan nila adalah di >5 ppm (Pratama dkk., 2021).

II.4.3 pH (Derajat Keasaman)

Nilai pH menunjukkan intensitas asam dan basa dalam suatu perairan (Pratama dkk., 2021). Kebanyakan ikan air tawar dapat mentolerir pH pada kisaran 6,5–8,0, namun setiap spesies ikan memiliki kisaran pH optimal untuk pertumbuhan dan reproduksi. Meskipun pH di luar kisaran optimal mungkin tidak membunuh ikan, hal ini merupakan pemicu stres yang terus menerus yang dapat menurunkan sistem kekebalan tubuh, sehingga membuat ikan lebih rentan terhadap penyakit (Smith, 2019). Rentang pH yang optimal untuk pertumbuhan optimal ikan nila adalah antara 6-8 (Arifin, 2016).

II.4.4 Amonia

Amonia adalah produk akhir dari metabolisme nitrogen yang toksik

1. Amonia adalah salah satu penyebab stres paling umum terhadap an dan produksi ikan. Efek mematikan dari toksisitas amonia



menyebabkan gangguan saraf seperti lesu, kejang, kehilangan keseimbangan, berenang ke samping, peningkatan lendir pada insang dan permukaan tubuh, pendarahan dan nekrosis insang, kerusakan ginjal dan gerakan berputar-putar dan akhirnya kematian. Amonia menyebabkan kerusakan pada insang pada tingkat serendah 0,25 mg/l (Zeitoun dkk., 2016).

II.4.5 Nitrit

Dalam siklus nitrogen, nitrit (NO_2) dikenal sebagai produk antara atau *intermediate product* pada proses nitrifikasi dan denitrifikasi bakteri. Biasanya ditemukan dalam jumlah yang sangat kecil di perairan alami. Nitrit sangat beracun bagi ikan, termasuk ikan nila, karena mengganggu fungsi fisiologis ikan dan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan (Hidayati dkk., 2019). Pada ikan air tawar, nitrit diangkut secara aktif melalui membran insang. Setelah masuk ke dalam darah, nitrit menyebabkan oksidasi hemoglobin menjadi methemoglobin. Methemoglobin tidak mampu membawa oksigen ke seluruh tubuh, sehingga mengakibatkan anemia dan hipoksia (Smith, 2019).

II.4.6 Nitrat

Nitrat (NO_3^-) merupakan bentuk utama nitrogen yang siap diserap sebagai sumber nutrisi utama bagi pertumbuhan fitoplankton. Nitrat relatif tidak beracun bagi ikan nila, namun paparan nitrat dalam kadar tinggi dalam ma dapat menurunkan respons imun dan menyebabkan kematian



(Hidayati dkk., 2019). Secara umum, kadar nitrat harus terkontrol di bawah 50 mg/L (Smith, 2019).

II.4.7 Salinitas

Salinitas merujuk pada tingkat keasinan atau jumlah garam yang terlarut dalam air. Ikan nila memiliki kemampuan untuk bertahan hidup dalam rentang salinitas 0 ppt - 35 ppt, namun kondisi yang paling optimal bagi kehidupan ikan nila adalah pada rentang salinitas 0 ppt - 30 ppt. Ikan nila termasuk dalam kategori ikan *euryhaline*, yang berarti mereka toleran terhadap variasi salinitas yang luas (Rusidi dkk., 2022). Perubahan salinitas dapat memengaruhi osmoregulasi dan mengakibatkan hambatan dalam pertumbuhan ikan nila. Salah satu faktor yang dapat menghambat pertumbuhan ikan nila adalah kenaikan tingkat salinitas yang signifikan (Fransisca dan Muhsoni, 2021).

