

**PREVALENSI DAN INTENSITAS EKTOPARASIT PADA IKAN NILA
MERAH (*Oreochromis niloticus*) YANG DIBUDIDAYA PADA KERAMBA
JARING APUNG DI TANJUNG MERDEKA KOTA MAKASSAR**

SKRIPSI

**RUSDIN MUSA
K. 10594075912**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2018**

**PREVALENSI DAN INTENSITAS EKTOPARASIT PADA IKAN NILA
MERAH (*Oreochromis niloticus*) YANG DIBUDIDAYA PADA KERAMBA
JARING APUNG DI TANJUNG MERDEKA KOTA MAKASSAR**

SKRIPSI

OLEH :

**RUSDIN MUSA
K. 10594075912**

**Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi
Budidaya Perairan**

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Prevalensi dan Intensitas Ektoparasit Pada Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) Yang Di Budidaya Pada Keramba Jaring Apung Di Tanjung Merdeka Makassar.

Nama Mahasiswa : Rusdin Musa

Stambuk : K. 10594075912

Program Studi : Budidaya Perairan (BDP)

Fakultas : Pertanian

Makassar, Februari 2018



Pembimbing I

Murni, S.Pi., M.Si
NIDN: 0903037306

Pembimbing II

Abdul Malik, S.Pi., M.Si
NIDN: 0912037002

Diketahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Burhanuddin, S.Pi., MP
NIDN: 0931126113

Ketua Prodi Budidaya Perairan,

Murni, S.Pi., M.Si
NIDN: 0903037306

PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul : Prevalensi dan Intensitas Ektoparasit Pada Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) Yang Di Budidaya Pada Keramba Jaring Apung Di Tanjung Merdeka Makassar.

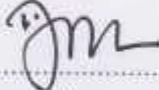
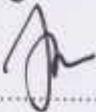
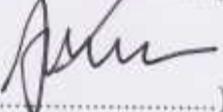
Nama Mahasiswa : Rusdin Musa

Stambuk : K. 10594075912

Program Studi : Budidaya Perairan (BDP)

Fakultas : Pertanian

SUSUNAN KOMISI PENGUJI

Nama	Tanda Tangan
1. <u>Murni, S.Pi, M.Si</u> Ketua Sidang	()
2. <u>Abdul Malik, S.Pi, M.Si</u> Sekertaris	()
3. <u>Dr. Abdul Haris, S.Pi, M.Si</u> Anggota	()
4. <u>Asni Anwar, S.Pi, M.Si</u> Anggota	()

HALAMAN HAK CIPTA

@Hak cipta milik Universitas Muhammadiyah Makassar, Tahun 2018. Hak cipta dilindungi undang-undang.

1. *Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumber*
 - a. *Pengutip hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah*
 - b. *Pengutip tidak merugikan kepentingan yang wajar Universitas Muhammadiyah Makassar*
2. *Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk laporan apapun tanpa izin Universitas Muhammadiyah Makassar*

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rusdin Musa
NIM : K. 10594075912
Jurusan : Perikanan
Program Studi : Budidaya Perairan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari skripsi ini adalah hasil karya tulisan atau pemikiran orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Makassar, 07 Februari 2018

Rusdin Musa
NIM : K. 10594075912

ABSTRAK

Rusdin Musa, K. 10594075912. Prevalensi Dan Intensitas Ektoparasit Pada Ikan Nila Merah (Oreochromis niloticus) Yang Dibudidaya Pada Keramba Jaring Apung Di Tanjung Merdeka Kota Makassar. Skripsi Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I, Murni, S.Pi, M.Si Dan Pembimbing II, Abdul Malik, S.Pi, M.Si.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2017 sampai dengan Januari 2018 di Balai Budidaya Air Payau Takalar dengan sampel penelitian berasal dari keramba jaring apung di Tanjung Merdeka, Makassar

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis ektoparasit, bagian tubuh yang diserang, prevalensi dan intensitas ektoparasit pada ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*). Sampling diambil secara langsung dan acak pada keramba jaring apung di Tanjung Merdeka Makassar dengan jumlah sampel sebanyak 20 ekor ikan nila merah. Tingkat penularan ektoparasit dihitung dengan prevalensi dan intensitas serangan ektoparasit. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan tingkat serangan ektoparasit pada ikan nila merah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis ektoparasit yang ditemukan adalah *Dactylogurus* sp dan *Trichodina* sp yang menyerang kulit, sirip dan insang. Nilai prevalensi *Dactylogurus* sp 20% sedangkan *Trichodina* sp 40 % dan intensitas masing-masing ektoparasit *Dactylogurus* sp dan *Trichodina* sp adalah 1 ind/ekor dan 4 ind/ekor.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah dengan penuh rasa suka cita disertai dengan ucapan tulus syukur Alhamdulillah kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala rahmat dan hidayah-Nya. Sehingga penulis dapat menuntaskan skripsi penelitian yang berjudul **“Prevalensi Dan Intensitas Ektoparasit pada Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) Yang Dibudidaya Pada Keramba Jaring Apung Di Tanjung Merdeka Kota Makassar.** Dapat diselesaikan juga dengan waktu yang diharapkan.

Terimakasih yang sedalam-dalamnya Ananda haturkan kepada Ayahanda terhormat (alm) H. Musa dan Ibunda tercinta Hj. St. Suaeba yang telah melahirkan membesarkan dan mendidik penulis dengan kasih sayang. Harapan dan cita-cita luhur keduanya senantiasa memotivasi penulis untuk menuntut ilmu, juga memberikan dorongan moral maupun material serta doanya yang tulus buat Ananda.

Pada kesempatan yang berharga ini penulis sampaikan rasa terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah mendukung proses penulisan skripsi ini, khususnya kepada yang terhormat :

1. Bapak **Dr. H. Abd. Rahman Rahim, SE, MM** Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak **H. Burhanuddin, S.Pi, MP** Dekan Fakultas pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Ibu **Murni, S.Pi, M.Si** Ketua Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar
4. Ibu **Murni, S.Pi, M.Si** dan Bapak **Abdul Malik, S.Pi, M.Si** selaku pembimbing yang telah ikhlas meluangkan waktunya dan banyak memberikan nasehat, saran dan petunjuk kepada penulis, serta bimbingan sejak persiapan, penelitian hingga tersusunnya skripsi ini.

5. Ibu **Asni Anwar, S.Pi, M.Si** dan Bapak **Dr. Abdul Haris Sambu, S.Pi, M.Si** selaku penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk perbaikan skripsi ini.
6. Bapak dan ibu Dosen serta staf tata usaha Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
7. Keluarga Besar Penulis serta Para Sahabat Seperjuangan program ekstensi angkatan 2011.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Dengan kelebihan dan kekurangannya, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi yang memerlukannya. Amiin Ya Rabbal 'Alamin. Akhirnya, semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Makassar, 07 Februari 2018

Rusdin Musa

DAFTAR ISI

No.	Teks	Halaman
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN PENGESAHAN	ii
	HALAMAN KOMISI PENGUJI	iii
	HALAMAN HAK CIPTA	iv
	HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	v
	ABSTRAK	vi
	KATA PENGANTAR	vii
	DAFTAR ISI	ix
	DAFTAR TABEL	xi
	DAFTAR GAMBAR	xii
	I. PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Tujuan dan Kegunaan	2
	II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1	Klasifikasi dan Morfologi Ikan Nila	3
2.2	Parasit dan Penyakit Ikan	5
2.3	Jenis Parasit Yang Meninfeksi Ikan Nila Merah	7
2.3.1	<i>Dactylogyrus</i> sp	7
2.3.2	<i>Trichodina</i> sp	9
2.3.3	<i>Argulus</i> sp	11
2.4	Kualitas Air	13
2.4.1	Suhu	14
2.4.2	pH	14
2.4.3	DO (<i>Dissolved Oxygen</i>)	15
2.4.4	Amonia	16

III. METODE PENELITIAN	17
3.1 Waktu dan Tempat	17
3.2 Alat dan Bahan	17
3.3 Prosedur Penelitian	18
3.3.1 Sampel Penelitian	18
3.3.2 Pengambilan Sampel	18
3.3.3 Pemeriksaan Sampel	18
3.3.4 Identifikasi Parasit	19
3.4 Pengukur Peubah	19
3.4.1 Prevalensi	19
3.4.2 Intensitas	20
3.4.3 Analisa Kualitas Air	20
3.5 Analisis Data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Identifikasi Parasit	21
4.2 Prevalensi Parasit	22
4.3 Intensitas	24
4.4 Kualitas Air	25
V. PENUTUP	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	29

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Alat dan Bahan Yang Digunakan Serta Kegunaannya Dalam Penelitian	17
2.	Prevalensi Ektoparasit Pada Organ Ikan Nila Merah (<i>Oreochromis niloticus</i>) Yang Dibudidaya Pada Keramba Jaring Apung di Tanjung Merdeka Makassar	22
3.	Intensitas Ektoparasit Pada Organ Nila Merah (<i>Oreochromis niloticus</i>) Yang Dibudidaya Pada Keramba Jaring Apung di Tanjung Merdeka Makassar	24
4.	Data Kualitas Air Selama Penelitian	25

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	4
2.	Parasit <i>Dactylogyrus</i> sp	7
3.	Parasit <i>Trichodina</i> sp	10
4.	<i>Argulus</i> sp	12
5.	<i>Dactylogyrus</i> sp yang menginfeksi ikan nila merah	21
6.	<i>Trichodina</i> sp yang menginfeksi ikan nila merah	22

I.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Budidaya ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu usaha budidaya yang berkembang sangat pesat sejalan dengan peningkatan permintaan pasar. Pengembangan usaha budidaya ikan nila mempunyai prospek yang baik, karena ikan ini mempunyai nilai ekonomi tinggi, makin digemari masyarakat, rasanya gurih dan lezat, dagingnya mudah dicerna dan bergizi tinggi, harganya dipasar cukup tinggi, dan permintaan ikan yang cenderung terus meningkat (Rukmana, 2007).

Usaha budidaya ikan nila merah sangat erat kaitannya dengan kualitas air beserta penyakit-penyakit yang menyerang organisme budidaya yang menyebabkan timbulnya serangan penyakit akibat interaksi yang tidak serasi antara ikan, kondisi lingkungan, dan organisme atau agen penyebab penyakit (Afrianto & Liviawaty, 1992). Interaksi yang tidak serasi ini menyebabkan stres pada ikan, sehingga mekanisme pertahanan diri yang dimilikinya menjadi lemah, akhirnya agen penyakit mudah masuk kedalam tubuh dan menimbulkan penyakit, adapun organisme penyebab penyakit yang biasa menyerang ikan umumnya berasal dari golongan jamur, bakteri, virus, parasit dan hewan invertebrata lainnya (Anonim, 2009).

Penyebaran penyakit ikan mudah karena transportasi komoditi perairan untuk dibudidayakan atau untuk keperluan konsumsi. Seperti diketahui penyakit ikan merupakan masalah yang serius yang harus dihadapi dalam pengembangan usaha budidaya ikan (Trimariani. dkk. 2006).Langkah pertama yang harus

dilakukan untuk mengatasi penyakit yang menyerang ikan peliharaan adalah mendeteksi tanda-tanda dan mengidentifikasi secepat mungkin penyebabnya. Data mengenai jenis-jenis protozoa parasit pada ikan air tawar diharapkan nantinya dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam upaya memperbaiki kualitas air kolam, intensifikasi pengelolaan kolam, dan penyucian terhadap bak-bak pembenihan. Hal ini menjadi pertimbangan untuk meneliti secara ironis kasus tersebut.

1.2. Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk untuk menentukan tingkat prevalensi dan intensitas ektoparasit pada Ikan Nila merah (*Oreochromis niloticus*) yang dibudidayakan pada keramba jaring apung di Tanjung Merdeka, Makassar. Kegunaan penelitian ini adalah diharapkan dapat menjadi bahan informasi bagi pengelola dan pengembangan budidaya perikanan khususnya untuk kepentingan penanganan penyakit yang timbul pada budidaya ikan Nila merah (*Oreochromis niloticus*)

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Nila

Ikan nila merupakan jenis ikan air tawar yang mempunyai nilai konsumsi cukup tinggi. Bentuk tubuh memanjang dan pipih ke samping dan warna putih kehitaman atau kemerahan. Ikan nila berasal dari Sungai Nil dan danau-danau sekitarnya. Sekarang ikan ini telah tersebar ke negara-negara di lima benua yang beriklim tropis dan subtropis. Di wilayah yang beriklim dingin, ikan nila tidak dapat hidup baik. Ikan nila disukai oleh berbagai bangsa karena dagingnya enak dan tebal seperti daging ikan kakap merah. Menurut Saanin (1984), ikan nila (*Oreochromis niloticus*) mempunyai klasifikasi sebagai berikut:

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



Gambar 1. Ikan nila (*Oreochromis niloticus*)

Morfologi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) menurut Saanin (1984), mempunyai ciri-ciri bentuk tubuh bulat pipih, punggung lebih tinggi, pada badan dan sirip ekor (caudal fin) ditemukan garis lurus (vertikal). Pada sirip punggung ditemukan garis lurus memanjang. Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dapat hidup diperairan tawar dan mereka menggunakan ekor untuk bergerak, sirip perut, sirip dada dan penutup insang yang keras untuk mendukung badannya. Nila memiliki lima buah Sirip, yaitu sirip punggung (dorsal fin), sirip dada (pectoral fin) sirip perut (ventral fin), sirip anal (anal fin), dan sirip ekor (caudal fin). Sirip punggungnya memanjang dari bagian atas tutup insang sampai bagian atas sirip ekor. Terdapat juga sepasang sirip dada dan sirip perut yang berukuran kecil dan sirip anus yang hanya satu buah berbentuk agak panjang. Sementara itu, jumlah sirip ekornya hanya satu buah dengan bentuk bulat.

2.2 Parasit dan Penyakit Ikan

Penyakit ikan adalah segala sesuatu yang dapat menimbulkan gangguan baik fisik maupun fisiologis pada ikan. Gangguan ini dapat disebabkan oleh organisme lain, kondisi lingkungan atau campur tangan manusia. Sesuai dengan sifatnya penyakit dapat digolongkan menjadi dua yakni penyakit infeksi dan penyakit non infeksi. Penyakit infeksi adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh organisme patogen seperti parasit, jamur, bakteri, dan virus, sedangkan penyakit non infeksi adalah disebabkan oleh gangguan non patogen seperti nutrisi (makanan), kualitas air, bahan toxic, dan genetic(Susanto,2009).

Pemicu terjadinya serangan penyakit antara lain adanya ketidakseimbangan antara daya dukung lingkungan dengan kuantitas produksi dalam satu areal budidaya (infeksi tidak seimbang antara ikan, patogen, dan lingkungannya).

Anshary (2008) mengatakan bahwa salah satu bentuk hubungan simbiosis adalah parasitisme, dimana ciri khas hubungan simbiosis ini adalah salah satu jenis organisme yang disebut "parasit" hidup dan mendapat keuntungan dari organisme lainnya yang disebut "inang".

Secara umum parasit,dapat didefinisikan sebagai organisme yang hidup pada organisme lain, yang disebut inang dan mendapat keuntungan dari inang yang ditempatinya hidup, sedangkan inang menderita kerugian. Parasit memiliki habitat tertentu dalam tubuh inangnya.

Infeksi yang terjadi pada ikan karena serangan parasit merupakan masalah yang cukup serius dibanding dengan gangguan yang disebabkan oleh faktor lain. Parasit bisa menjadi wabah bila diikuti oleh infeksi sekunder. Kolam yang tidak

terawat merupakan tempat yang baik bagi organisme penyebab infeksi penyakit yang mungkin telah ada pada kolam atau juga berasal dari luar. Akan tetapi, selama kolam terjaga dengan baik serta lingkungan yang selalu mendapat perhatian, parasit dalam kolam maupun yang dari luar tidak akan mampu menimbulkan infeksi (Irawan, 2004).

Berdasarkan lingkungannya, parasit dibedakan menjadi dua yaitu ektoparasit dan endoparasit. Ektoparasit adalah parasit yang hidup pada permukaan tubuh inang dan yang memperoleh makanan dengan mengirimkan haustorium masuk kedalam sel-sel tubuh inang itu. Beberapa golongan yang bersifat ektoparasit antara lain adalah ciliata, flagellate, monogenea, copepod, isopod, branchiuran, dan lintah. Sedangkan, endoparasit adalah parasit yang ditemukan pada bagian organ dalam inang. Golongan endoparasit yaitu digenea, cestoda, nematode, coccidia, dan amoeba (Anshary, 2008).

Berdasarkan hasil penelitian (Rustikawati, 2004), tingginya nilai intensitas dan prevelensi ektoparasit yang menginfeksi benih ikan mas di Desa Sukamulya karena ikan yang diperiksa berukuran kecil benih (3-5 cm). Serangan ektoparasit pada ikan akan menurun sejalan dengan bertambahnya umur dan ukuran ikan. Semakin besar ukuran ikan maka system ketahanan tubuh ikan akan semakin baik. Kondisi ketahanan tubuh ikan yang berukuran benih masih lemah dan sangat rentan terhadap perubahan lingkungan sehingga lebih mudah terserang parasit.

2.3 Jenis Parasit Yang Menginfeksi Ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*)

Menurut sistematika penyebabnya, penyakit ikan golongan parasit dibagi menjadi penyakit yang disebabkan oleh Protozoa, Helminthes (cacing), dan Crustacea (udang-udangan), (Sugianti, 2005). Adapun Jenis parasit Ikan nila antara lain sebagai berikut:

2.3.1 *Dactylogyrus* sp

Dactylogyrus sp sering menyerang pada bagian insang ikan air tawar, payau dan laut (Gusrina, 2008). Menurut Kurnia (2010) *Dactylogyrus* sp menginfeksi insang semua jenis ikan air tawar, terutama ukuran benih.

Adapun klasifikasi dari parasit *Dactylogyrus* sp menurut Gusrina (2008) adalah sebagai berikut:

Filum : Vermes
Sub filum : Platyhelminthes
Klas : Trematoda
Ordo : Monogenea
Famili : Dactylogyridae
Sub famili : Dactylogyrinae
Genus : *Dactylogyrus* sp



Gambar2.Parasit *Dactylogyrus* sp

Hewan parasit ini termasuk cacing tingkat rendah (Trematoda). Parasit cacing ini hidup tanpa inang antara (intermediate host), sehingga seluruh hidupnya berfungsi sebagai parasit. Pada bagian tubuhnya terdapat posterior haptor. Haptornya ini tidak memiliki struktur cuticular dan memiliki satu pasang kait dengan satu baris kutikular, memiliki 16 kait utama, satu pasang kait yang sangat kecil. *Dactylogyrus* sp mempunyai ophistapor (posterior sucker) dengan 1-2 pasang kait besar dan 14 kait marginal yang terdapat pada bagian posterior. Kepala memiliki 4 lobe dengan dua pasang mata yang terletak di daerah pharynx (Gusrina, 2008).

Irawan (2004) mengemukakan bahwa ikan yang terserang *Dactylogyrus* sp biasanya akan menjadi kurus, berenang menyentak nyentak, tutup insang tidak dapat menutupi dengan sempurna karena insangnya rusak dan kulit ikan kelihatan tak bening lagi. Gusrina, (2008) mengemukakan gejala infeksi *Dactylogyrus* sp pada ikan antara lain: pernafasan ikan meningkat, produksi lendir berlebih, insang yang terserang berubah warnanya menjadi pucat dan keputih-putihan.

Dactylogyrus sp sering menyerang ikan di kolam yang kepadatannya tinggi dan ikan-ikan yang kurang makan lebih sering terserang parasit ini dibanding yang kecukupan pakan. Irawan (2004). Parasit cacing ini termasuk parasit yang perlu diperhatikan, karena secara nyata dapat merusak filament insang, dan relatif lebih sulit dikendalikan (Sugianti, 2005) dan penyakit ini sangat berbahaya karena biasanya menyerang ikan bersamaan dengan parasit lain (Irawan, 2004).

Penelitian di beberapa lokasi budidaya ikan hias di Jawa Timur oleh Bhakti (2011) menunjukkan bahwa sampel ikan koi yang diperiksa, sebagian besar terinfeksi ektoparasit *Dactylogyrus* sp. Sehingga tidak menutup kemungkinan bahwa infeksi yang disebabkan ektoparasit *Dactylogyrus* sp bawaan dari lokasi budidaya ikan sebelum ikan dipasarkan.

Sebagai langkah pencegahan adalah dengan memberi pakan yang bergizi tinggi, kepadatan dikurangi, dan sirkulasi air harus berjalan lancar. Untuk ikan yang terlanjur sakit bisa diobati dengan larutan formalin 100-200 ppm, sedangkan untuk ikan yang sudah terlanjur parah sebaiknya disingkirkan dan dibakar agar tidak menulari ikan lain yang sehat (Irawan, 2004).

2.3.2 *Trichodina* sp

Menurut Afrianto dan Liviawati (1992) mengemukakan bahwa Protozoa yang menyerang ikan mas dan nila adalah *Trichodina* sp. Penyakitnya disebut *Trichodiniasis*. *Trichodiniasis* merupakan penyakit parasit pada larva dan ikan kecil yang disebabkan oleh ektoparasit *Trichodina*. Selanjutnya menurut Sugianti (2005), beberapa penelitian membuktikan bahwa ektoparasit *Trichodina* mempunyai peranan yang sangat penting terhadap penurunan daya kebal tubuh ikan dan terjadinya infeksi sekunder.

Adapun klasifikasi dari parasit *Trichodina* sp menurut Kabata (1985) adalah sebagai berikut:

Filum	:	Protozoa
Sub filum	:	Ciliophora
Kelas	:	Ciliata
Ordo	:	Peritrichida

Sub ordo : Mobilina
Famili : Trichodinidae
Genus : Trichodina
Spesies : *Trichodina* sp



Gambar 3. Parasit *Trichodina* sp

Trichodina sp., merupakan protozoa berbentuk cakram bulat seperti mangkok dengan gigi-gigi yang terdapat di bagian tengah. Sisi-sisi tubuh *Trichodina* sp., berbentuk cembung. Bagian ini berfungsi sebagai tempat menempel cilia yang berfungsi sebagai pergerakan pada permukaan tubuh inang. Parasit ini memiliki dua bagian yaitu anterior dan posterior yang berbentuk cekung dan berfungsi sebagai alat penempel pada inang. Parasit ini juga memiliki dua inti, yaitu inti besar dan inti kecil, Inti kecil yang dimiliki berbentuk bundar menyerupai vakuola dan inti besar berbentuk tapal kuda.

Organisme ini dapat menempel secara adhesi (dengan tekanan dari luar), dan memakan cairan sel pada *mucus* atau yang terdapat pada epidermis. Parasit ini tidak dapat hidup jika diluar inang. Penempelan *Trichodina* sp., pada tubuh ikan

sebenarnya hanya sebagai tempat pelekatan (substrat), sementara parasit ini mengambil partikel organik dan bakteri yang menempel di kulit ikan. Tetapi karena pelekatan yang kuat dan terdapatnya kait pada cakram, mengakibatkan seringkali timbul gatal-gatal pada ikan sehingga ikan akan menggosok-gosokkan badan ke dasar kolam atau pinggir kolam, sehingga dapat menyebabkan luka. Anshary (2008) mengemukakan, *Trichodina* sp banyak ditemukan di insang karena pada insang terdapat sel epitel, peredaran darah dan mucus yang merupakan makanan baik bagi *Trichodina* sp.

2.3.3 *Argulus* sp

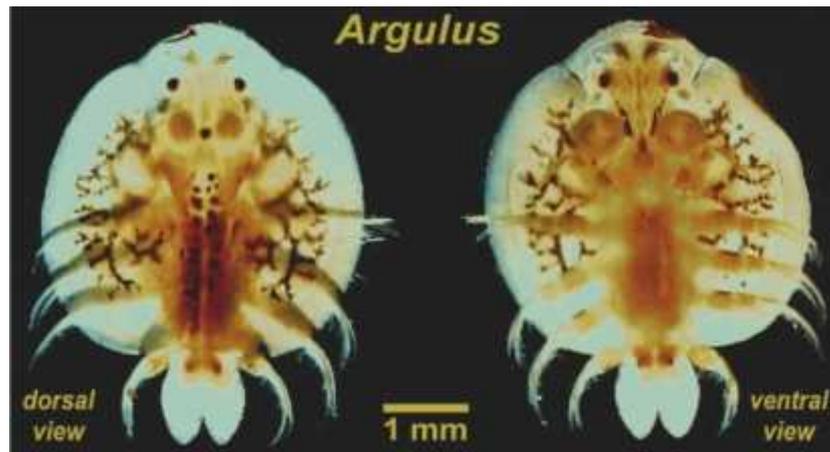
Argulus sp biasanya menempel pada kulit atau sirip ikan (Irawan, 2004). *Argulus* sp termasuk parasit yang suka menyerang ikan gurami, ikan mas dan lele (Heru susanto, 2006). *Argulus* sp merupakan ektoparasit yang kasat mata atau dapat dilihat tanpa melalui mikroskop namun ukurannya kecil.

Parasit *Argulus* sp menyebabkan penyakit *Argulosis*, sifat parasit cenderung temporer yaitu mencari inang secara acak dan dapat berpindah dengan bebas pada tubuh ikan lain atau bahkan meninggalkannya (Purwakusuma, 2007). Menurut Prasetya dkk (2004) serangan parasit pada ikan-ikan yang biasanya berukuran kecil karena belum berkembangnya system pertahanan tubuh.

Adapun klasifikasi *Argulus* sp menurut Poly (2008) adalah sebagai berikut:

Filum : Arthropoda
Sub filum : Crustacea
Klas : Maxillopoda

Sub klas : Branchiura
Ordo : Arguloida
Famili : Argulidae
Genus : *Argulus* sp



Gambar 4. *Argulus* sp

Bentuk tubuh *Argulus* sp berbentuk oval atau bulat pipih tubuhnya dibagi menjadi tiga bagian yaitu cephalothorax, thorax, dan abdomen. Ciri utama yang menonjol pada *Argulus* sp adalah adanya sucker yang besar pada ventral, sucker merupakan modifikasi maxillae pertama dan berfungsi sebagai organ penempel utama pada *Argulus* sp, selain itu terdapat preoral dan proboscis untuk melukai dan menghisap sari makanan dari inang. (Walker, 2005).

Ikan yang terserang *Argulus* sp tubuhnya menjadi kurus, gerakannya sangat lemah dan bekas gigitan terlihat berwarna kemerahan. Pencegahan melakukan penjemuran kolam sampai beberapa hari agar parasit pada segala stadium mati. Sedangkan parasit yang menempel pada tubuh ikan dapat disiangi dengan pinset. Pengendalian bisa dilakukan menggunakan larutan garam (NaCl) atau garam Amoniak (Irawan, 2004)

2.4 Kualitas Air

Dalam arti yang luas, kualitas air ditentukan oleh faktor biologi, fisika dan variable kimia yang mempengaruhi keinginan air untuk penggunaan tertentu. Dalam budidaya kualitas air biasa didefinisikan sebagai kesesuaian air untuk kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan, biasanya diatur oleh beberapa variabel (Boyd, 1982).

Kualitas air dalam budidaya perairan adalah faktor pembatas. Biota budidaya tumbuh optimal pada kualitas air yang sesuai dengan kebutuhannya. Budidaya perairan yang menerapkan padat penebaran tinggi dan pemberian pakan optimal mengharuskan penerapan manajemen pengelolaan air yang lebih ketat (Ghufron dan Kordi, 2009).

Sumber air yang dipilih untuk usaha budidaya perairan, airnya harus jernih dan bebas dari bahan pencemaran. Beberapa sifat fisika-kimia yang harus diketahui untuk mendukung pertumbuhan biota budidaya yaitu suhu, salinitas (kadar garam), kandungan oksigen terlarut, dan pH (derajat keasaman air). Keempat indikator kualitas air tersebut paling umum diukur untuk mengetahui baik tidaknya kualitas air disuatu perairan. Indikator lainnya adalah karbondioksida, amoniak, nitrat, kesadahan, dan hidrogen sulfida akan tetapi kadang diabaikan jika keempat indikator tersebut berada pada kondisi optimum (Ghufron dan Kordi, 2008).

2.4.1. Suhu

Suhu juga sangat penting bagi kehidupan organisme di perairan, karena suhu mempengaruhi baik aktivitas maupun perkembangbiakan dari organisme tersebut. Oleh karena itu, tidak heran jika banyak dijumpai bermacam-macam jenis ikan yang terdapat di berbagai tempat di dunia yang mempunyai toleransi tertentu terhadap suhu. Ada yang mempunyai toleransi yang besar terhadap perubahan suhu, disebut bersifat *euryterm*. Sebaliknya ada pula yang toleransinya kecil, disebut bersifat *stenoterm*. Suhu optimum dibutuhkan oleh ikan untuk pertumbuhannya. Ikan yang berada pada suhu yang cocok, memiliki selera makan yang lebih baik. Organisme perairan seperti ikan maupun udang mampu hidup baik pada kisaran suhu 20-30°C. Perubahan suhu di bawah 20°C atau di atas 30°C menyebabkan ikan mengalami stres yang biasanya diikuti oleh menurunnya daya cerna.

Suhu yang cocok untuk budidaya berbagai biota air antara 23-32°C. Di daerah tropik seperti Indonesia, suhu perairan tidak menjadi masalah karena perubahan suhu relatif sangat kecil, yakni berkisar antara 27-32°C (Ghufran, 2008).

2.4.2. pH

Derajat keasaman lebih dikenal dengan istilah pH. pH (*Poison Of Hydrogen*), yaitu logaritma dari kepekatan ion-ion H (Hidrogen) yang terlepas dalam suatu cairan. Derajat keasaman / pH air menunjukkan aktifitas ion hidrogen dalam larutan tersebut dan dinyatakan sebagai konsentrasi ion hidrogen

(dalam mol per liter) pada suhu tertentu atau dapat di tulis $\text{pH} = -\log (\text{H}^+)$ (Kordi dan Andi, 2007).

Menurut Apriyani (2010), derajat keasaman atau pH merupakan suatu indeks kadar ion hidrogen (H^+) yang mencirikan keseimbangan asam dan basa. Nilai pH juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produktifitas perairan . Nilai pH pada suatu perairan mempunyai pengaruh yang besar terhadap organisme perairan sehingga seringkali dijadikan petunjuk untuk menyatakan baik buruknya suatu perairan. Biasanya angka pH dalam suatu perairan dapat dijadikan indikator dari adanya keseimbangan unsur-unsur kimia dan dapat mempengaruhi ketersediaan unsur-unsur kimia dan unsur-unsur hara yang sangat bermanfaat bagi kehidupan vegetasi akuatik. Tinggi rendahnya pH dipengaruhi oleh fluktuasi kandungan O_2 maupun CO_2 . Kisaran pH optimum yang cocok untuk ikan nila adalah 6-7 .

2.4.3. DO (*Dissolved Oxygen*)

Oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen* = DO) dibutuhkan oleh semua jasad hidup untuk pernafasan, metabolisme atau pertukaran zat yang kemudian menghasilkan energi untuk pertumbuhan dan pembiakan. Disamping itu, oksigen juga dibutuhkan untuk oksidasi bahan-bahan organik dan anorganik dalam proses aerobik, sumber utama oksigen dalam perairan tersebut. Kecepatan difusi oksigen dari udara, tergantung dari beberapa faktor, seperti keruhan air, suhu, salinitas, pergerakan massa air dan udara seperti arus gelombang dan pasang surut (Salmin, 2005).

Meskipun beberapa jenis ikan mampu bertahan hidup pada perairan dengan konsentrasi minimum yang masih dapat diterima. Sebagian besar spesies biota air budidaya untuk hidup dengan baik adalah 5 ppm. Pada perairan dengan konsentrasi oksigen dibawah 4 ppm, beberapa jenis ikan mampu bertahan hidup akan tetapi nafsu makannya menurun, untuk itu konsentrasi oksigen yang baik dalam budidaya antara 5-7 ppm. Hanya ikan-ikan yang memiliki pernafasan tambahan yang mampu hidup di perairan yang kandungan oksigen rendah, seperti lele, gurami seperti betok dan gabus (Kordi dan Andi, 2007).

2.4.4. Amonia

Amoniak merupakan senyawa kimia yang terdiri dari satu atom nitrogen dan tiga atom hidrogen terikat erat, yang memberikan simbol kimia NH_3 . Amonia dapat mengambil bentuk cairan atau gas yang berbau busuk. Banyak produk komersial mengandung zat alkali ini, termasuk banyak produk yang digunakan untuk membersihkan kotoran atau sisa pakan. Bahan kimia ini berbahaya, dan bahkan dalam konsentrasi rendah, menghirup atau terkena larutan pada kulit dapat menyebabkan pembakaran, pingsan atau mungkin kematian. Perhatian harus selalu digunakan ketika seseorang menangani bahan kimia ini kadar amoniak yang optimal: $(\text{NH}_3) < 0,01 \text{ mg/l}$.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2017 sampai Januari 2018. Pengambilan sampel ikan di keramba jaring apung di Tanjung Merdeka Kota Makassar dan pengamatan parasit dilakukan di Balai Budidaya Air Payau Takalar.

3.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pengamatan parasit adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Alat dan Bahan yang digunakan serta kegunaannya dalam penelitian.

Nama Alat dan Bahan	Kegunaan
• Stereo mikroskop dan mikroskop Majemuk	untuk mengamati parasit
• Objek dan deck glass	untuk meletakkan preparat
• Pipet tetes	untuk pengambilan sampel air
• Scalpel	untuk membedah ikan
• Pinset	untuk mengambil sampel
• Cawan petri	untuk meletakkan sampel
• Nampan	tempat pembedah sampel
• Tissue	untuk membersihkan
• Penggaris	untuk mengukur panjang ikan
• Aquadest	untuk bahan pengencer
• Ikan mas	untuk sampel (ektoparasit)
• Gunting	untuk menggunting sampel

3.3. Prosedur Penelitian

3.3.1 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ikan nila merah yang berasal dari keramba jaring apung Tanjung Merdeka Kota Makassar, jumlah sampel yang akan dianalisa adalah 20 ekor.

3.3.2 Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan di Keramba Jaring Apung di Tanjung Merdeka Kota Makassar. Sampel diambil secara langsung dan acak dari lokasi untuk selanjutnya dimasukkan ke dalam kantong plastik yang berisi oksigen. Pemeriksaan parasit dilakukan di Balai Budidaya Air Payau Takalar.

3.3.3 Pemeriksaan sampel

Sampel diambil satu persatu dari wadah selanjutnya diletakkan di atas nampan atau talang, kemudian mematikan saraf otaknya dengan menusuk kepala ikan tersebut, kemudian mengambil organ-organ tubuhnya khususnya pada bagian ektoparasit seperti sirip, lendir, mata dan insang. Kemudian di letakkan pada cawan petriks yang telah diberi air sampel (air tawar) kecuali lendir langsung diletakkan pada slide glass.

- Pemeriksaan Insang : insang dipisahkan berdasarkan lembarannya sebanyak 8 lembar kemudian satu persatu insangnya diletakkan di slide glass dan digerus kemudian diberi air sampel (air tawar). Selanjutnya dilakukan pengamatan di bawah mikroskop.
- Pemeriksaan mucus : setelah ikan mati tubuhnya akan mengeluarkan lendir. Lendir yang terdapat di permukaan tubuhnya diambil kemudian

letakkan di atas slide glass dan diberi air sampel (air tawar) kemudian amati di bawah mikroskop.

- Pemeriksaan sisik: Sisik ikan diletakkan pada *object glass* kemudian diberi 1 ml aquades (1 tetes). Sisik ikan diamati dibawah mikroskop
- Pemeriksaan sirip : Sirip pada tubuh ikan digunting dan diletakkan di gelas objek, kemudian ditipiskan dengan cara mengerik sirip tersebut hingga tipis. Setelah sirip-sirip tersebut tipis, diberi tetesan akuades, dan kemudian diamati di bawah mikroskop.
- Pemeriksaan mata: setelah ikan mati mata pada ikan diambil dengan cara mencungkilnya menggunakan pinset dan gunting kemudian diletakkan pada slide glass dan diberi air sampel (air tawar) kemudian diamati dibawah mikroskop.

3.3.4 Identifikasi Parasit

Pengamatan parasit dilakukan dengan menggunakan mikroskop majemuk dan identifikasi parasit dengan menggunakan buku Kabata (1985).

3.4. Pengukuran Peubah

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah:

3.4.1 Prevalensi

Menurut (Fernando *et al*, 1972 dalam Jahja, 2009) Tingkat prevalensi parasit terhadap ikan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Prev} = \frac{N_x}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

Prev = Prevalensi (%)

N = Jumlah ikan yang terinfeksi parasit (ekor)

n = Jumlah sampel yang diamati (ekor)

3.4.2 Intensitas

Menurut (Fernando *et al*, 1972 dalam Jahja, 2009) Intensitas serangan parasit terhadap ikan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Int} = \frac{P}{N}$$

Keterangan :

Int = Intensitas serangan parasit (ind/ekor)

P = Jumlah parasit yang menyerang (ind)

N = Jumlah ikan yang terinfeksi parasit (ekor)

3.4.3 Analisa Kualitas Air

Pengambilan data pendukung pada penelitian ini antara lain: kualitas air yaitu parameter fisika seperti suhu (°C) sedangkan parameter kimia seperti derajat keasaman (pH), oksigen terlarut (DO), dan ammonia (NH₃).

3.5. Analisis Data

Prevalensi dan Intensitas parasit dianalisis secara deskriptif.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Identifikasi Parasit

Berdasarkan hasil pengamatan selama penelitian mengenai tingkat serangan ektoparasit pada ikan Nila Merah (*Oreochromis niloticus*) yang dibudidayakan pada keramba jaring apung di Tanjung Merdeka Makassar ditemukan dua jenis parasit. Jenis-jenis parasit yang ditemukan dalam penelitian ini adalah *Dactylogyrus* sp, dan *Trichodina* sp. Kedua jenis parasit ini sering ditemukan pada ikan air tawar terutama pada ikan nila. Parasit ini lebih sering menyerang ikan pada bagian insang. Sesuai dengan hasil penelitian bahwa kedua jenis parasit ini juga ditemukan pada bagian organ insang. Banyaknya parasit yang menyerang ikan nila merah pada insang disebabkan karena insang merupakan organ pernapasan yang langsung bersentuhan dengan lingkungan sekitarnya yang menyaring bahan-bahan yang terlarut, menyaring partikel-partikel pakan dan mengikat oksigen. Adapun gambar dari kedua jenis parasit yang didapatkan antara lain:



Gambar 5. *Dactylogyrus* sp yang menginfeksi ikan nila merah



Gambar 6. *Trichodina* sp yang menginfeksi ikan nila merah

4.2. Prevalensi Parasit

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, prevalensi ektoparasit pada organ ikan nila Merah (*Oreochromis niloticus*) yang dibudidaya pada keramba jaring apung di Tanjung Merdeka Makassar disajikan pada Tabel 2 :

Tabel 2. Prevalensi Ektoparasit pada Organ Ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) yang dibudidaya pada keramba jaring apung di Tanjung Merdeka Makassar.

Jenis parasit	Prevalensi (%)
<i>Dactylogyrus</i>	20
<i>Trichodina sp.</i>	40

Tabel 2, menunjukkan bahwa tingkat prevalensi parasit yang tertinggi adalah parasit *Trichodina* sp kemudian *Dactylogyrus* sp yang ditemukan didaerah insang pada organ tubuh ikan yang diamati. Hal ini dikarenakan parasit ini merupakan cacing insang yang habitat hidupnya adalah di insang ikan. Tingginya prevalensi pada budidaya keramba jaring apung di tanjung merdeka disebabkan

karena kualitas air pada lokasi memiliki nilai DO sebesar 2,8 mg/l, dimana nilai DO ini tergolong rendah sehingga dapat menyebabkan kurangnya suplai oksigen ke organisme. Hal ini sesuai dengan pendapat Afrianto dan Liviawaty (1992) menyatakan bahwa kekurangan oksigen pada ikan dapat menyebabkan timbulnya stress. Stress ikan yang disebabkan oleh kualitas air yang buruk menyebabkan ikan rentan terserang ektoparasit.

Organ yang paling rentan terserang parasit adalah insang. Hal ini sesuai dengan pendapat Wawunx (2008) bahwa letak insang, struktur dan mekanisme kontak dengan lingkungan menjadikan insang sangat rentan terhadap perubahan kondisi lingkungan serta menjadi tempat yang tepat bagi berlangsungnya infeksi oleh organisme pathogen penyebab penyakit seperti parasit.

Ditambahkan pula oleh Noble and Noble (1989) menyatakan bahwa prevalensi dan Intensitas tiap jenis parasit tidak selalu sama karena banyaknya faktor yang berpengaruh, salah satu faktor yang berpengaruh adalah ukuran inang. Pada beberapa spesies ikan, semakin besar ukuran/berat inang, semakin tinggi infeksi oleh parasit tertentu. Inang yang lebih tua dapat mengandung jumlah parasit yang lebih besar, meskipun apabila telah terjadi saling adaptasi maka inang menjadi toleran terhadap parasitnya.

4.3. Intensitas

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan intensitas ektoparasit pada organ ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) yang dibudidaya pada keramba jaring apung di tanjung merdeka Makassar disajikan pada Tabel 3 :

Tabel 3. Intensitas Ektoparasit pada Organ nila merah (*Oreochromis niloticus*) yang dibudidaya pada keramba jaring apung di Tanjung Merdeka Makassar.

Jenis parasit	Intensitas (ind/ekor)
<i>Dactylogyrus</i>	2
<i>Tricodina</i> sp.	4

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa intensitas serangan parasit tertinggi adalah *Tricodina* sp. Parasit *Dactylogyrus*sp ditemukan menyerang pada organ insang karena parasit ini merupakan cacing insang atau habitat hidupnya adalah di insang ikan dan siklus hidupnya secara langsung, begitupula dengan parasit *Tricodina*sp. Dari data tersebut diketahui bahwa intensitas serangan parasit *Dactylogyrus*sp, dan *Tricodina*sp termasuk pada tingkat serangan ringan (Pusat Karantina Ikan, 2005), karena nilai parasit yang menyerang ikan hanya 1 ind/ekor, 2 ind/ekor dan 3 ind/ekor. Sedangkan nilai intensitas yang termasuk dalam kategori berat sebesar > 50 - 75 ind/ekor.

Menurut Munajad dan Budiana (2003) dalam Talunga (2007), tingkat serangan penyakit tergantung pada jenis dan jumlah mikroorganisme yang menyerang ikan, kondisi lingkungan dan daya tahan tubuh ikan juga turut memacu cepat tidaknya penyakit itu menyerang ikan. Parasit dapat menyerang ikan baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Secara langsung dapat

terjadi dengan adanya kontak langsung antara ikan yang sehat dengan ikan yang terinfeksi, sedangkan secara tidak langsung dapat terjadi apabila kekebalan tubuh ikan mulai menurun akibat stress sehingga parasit dengan mudah dapat menyerang ikan tersebut (Sinderman, 1990).

Parasit golongan monogenea, tidak memerlukan inang antara untuk kelangsungan hidupnya. Parasit ini dapat ditemukan menginfeksi ikan di alam meskipun tingkat prevalensi dan intensitasnya relatif rendah, Hal ini disebabkan karena lingkungan alami yang relatif seimbang antara pathogen, ikan dan lingkungannya. Jika salah satu dari inang tidak ada maka siklus hidup parasit akan terputus, sehingga fauna parasit pada in yang hidup di perairan bebas dan yang dibudidayakan kemungkinan ada perbedaan (Sriwulan *et al*, 1998 *dalam* Susanti, 2004).

4.4 Kualitas Air

Hasil analisis kualitas air pada setiap perlakuan selama penelitian disajikan pada tabel 4

Tabel 4. Data kualitas air selama penelitian

Parameter	Data yang diperoleh
Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	31
pH	8
DO (mg/L)	2,88

Parameter fisika-kimia air merupakan salah satu indikator yang diamati dalam penelitian ini. Suhu air yang diperoleh relative stabil pada kisaran suhu 31°C. Menurut Antono, (2010), bahwa suhu air sangat mempengaruhi metabolisme tubuh ikan yang nantinya akan berdampak pada nafsu makan ikan. Meningkatnya suhu air akan mempengaruhi meningkatnya metabolisme tubuh ikan sehingga nafsu makan ikan menjadi meningkat, demikian pula sebaliknya.

Kisaran pH yang diukur selama pengamatan berkisaran 8. Menurut Lesmana (2002), bahwa pH yang optimal pada pemeliharaan ikan nila berkisar antara 6,5 - 8,0. Jika terlalu rendah, ikan nila tidak berselera makan. Secara otomatis pH yang terlalu rendah atau terlalu tinggi akan menyebabkan ikan stress sehingga bisa menghambat proses peningkatan pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup pada ikan (Bachtiar 2002).

Oksigen terlarut juga merupakan unsur penting dalam proses metabolisme. Menurut Boyd (1979), nilai oksigen terlarut yang baik untuk kehidupan dan pertumbuhan ikan adalah > 3 mg/L. Nilai oksigen terlarut selama penelitian yang diperoleh ialah 2,88 mg/L. Menurut Bachtiar (2002), kandungan oksigen yang baik untuk benih ikan nila yaitu sekitar 5-7 mg/L. Sehingga oksigen terlarut (DO) pada media pemeliharaan ikan nila berada pada kisaran yang optimal. Kualitas air secara keseluruhan dinilai baik dan layak untuk pemeliharaan ikan nila sehingga tidak akan memicu stress pada ikan. Menurut Antono (2010), bahwa stress pada ikan nila akan berdampak negatif pada laju tingkat pertumbuhan dan kelangsungan hidupnya.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan beberapa hal, diantaranya:

1. Jenis ektoparasit yang ditemukan pada ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) selama penelitian adalah, *Dactylogyrus* sp. dan *Trichodina* sp.
2. Prevalensi ektoparasit pada ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) yaitu yang terendah *Dactylogyrus* sp 20%, kemudian *Trichodina* sp 40%,
3. Intensitas serangan ektoparasit pada ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*) yaitu terendah *Dactylogyrus* sp 1 ind/ekor, *Trichodina* sp 4 ind/ekor,

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan bahwa aliran sungai Tanjung Merdeka layak untuk budidaya keramba jaring apung karena tingkat prevalensi dan intensitas serangan ektoparasit rendah pada ikan

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto dan Liviawaty. 1992. Pengendalian hama dan penyakit ikan. Penerbit kanisius. Yogyakarta.
- Apriyani, Raina Dwi Putri. 2010. Derajat Keasaman (pH) Sebagai Parameter Perairan.<http://rainadpa.blogspot.com/2010/01/derajat-keasaman-ph-sebagai-parameter.html>. Diakses pada 01 Juni 2011, pukul 20.00 WIB.
- Anonimous. 2009. http://www.agromaret.com_penyakit_dan_parasit_ikan.htm. (Online) 29 Desember 2010.
- Anshary, H. 2008. Modul Pembelajaran Parasitologi Ikan. Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar.
- Anshary, H. 2008. Tingkat Infeksi Parasit Pada Ikan Mas Koi (*Cyprinus carpio*) Pada Beberapa Lokasi Budidaya Ikan Hias di Makassar dan Gowa. Jurnal Sains & Teknologi. Makassar: Jaringan Sains dan Teknologi 8: 139-147.
- Aria, P. 2008. http://Kesehatan_Ikan_Parasit_penularan.html. Prevalensi dan Intensitas Parasit (Tingkat Penularan). (Online) 31 Desember 2010..
- BhaktiS. 2011. Prevalensi dan identifikasi ektoparasit pada ikan koi (*Cyprinus carpio* Lac.) di beberapa lokasi budidaya ikan hias di Jawa Timur (*Skripsi*) . Surabaya: Universitas Airlangga.
- Bachtiar. 2002. Pembesaran ikan mas dikolampekarangan. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Boyd C.E. 1982. Water Quality Management For Pond Fish Culture. Elsevier Scientific Publishing Company. New York.
- Fernando, C. F. J.L Furtado, A. V Gussev, G. Honek and S.A. Kakonge. 1972. Methods for the Study of Fresh Water Fish Parasites. University of
- Gusrina. 2008. Budidaya Ikan Jilid 3. Diakses dari http://ftp.lipi.go.id/pub/Buku_Sekolah_Elektronik/SMK/Kelas%20XII/Kelas%20XII_smk_budidaya_ikan_gusrina.pdf. Pada Tanggal 20 Agustus 2010.
- Ghufran, M. dan Kordi. K. 2008. Budidaya Perairan Jilid Kesatu. PT. Citra Aditya Bakti. Bandung

- Ghufran, M. dan H.Kordi. 2004, Penanggulangan Hama dan Penyakit Ikan. Bina Adi Aksara dan Rineka Cipta, Jakarta
- Huet, M. 1979. Textbook of Fish Culture, Breeding and Cultivation of Fish. Fishing News Book Ltd., Farnham, Surrey, England. 437 hlm.
- Hikmat, K. 2002. Mas Si Ikan Panjang Umur. Agromedia. Jakarta.
- Irawan, Agus. 2004. Menanggulangi Hama dan Penyakit Ikan. CV. Aneka . Solo.
- Irianto, A. 2005. *Patologi Ikan Teleostei*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 255 hlm.
- Kurnia, DR. 2010. Hama dan Penyakit ikan. Diakses dari <http://hama dan penyakit ikan dr Kurnia.wordpress.com/> pada tanggal 21 Agustus 2010.
- Kabata, Z. 1985. Parasites and diseases of fish cultured in the tropics. Penerbit Taylor dan Francis. London and Philadelphia.
- Kordi dan Tancung. 2007. Budidaya Perairan. PT. Citra Aditya Bakti: Bandung.
- Noble, E.R and G.A. Noble. 1989. *Parasitologi Biologi Parasit Hewan*. Edisi ke-5. Wardiarto, Penerjemah; Soeripto N. Editor. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Terjemahan dari: Parasitology: The Biology of Animal Parasites 5th edition.
- Purwakusuma, W. 2007. *Argulus*. Diakses dari [http:// O-fish.com/Argulus](http://O-fish.com/Argulus) tanggal 21 Agustus 2010.
- Poly, W. J. 2008. Global diversity of fishlike (crustacean: Branchiura: Argulidae) in Fresh water. *Hydrobiologia* 595(1): 209-212.
- Prasetya, D, Rokhmani, Subadrah. 2004. Kekayaan Jenis Ektoparasit yang menyerang ikan Gurami (*Ospheeromus Gouramy*. Lac).
- Patriono Enggar, Endri Junaidi, Asri Setiorini. 2009. Pengaruh Pemotongan Sirip Terhadap Pertumbuhan Panjang Tubuh Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.). *jps mipaunsri.files.wordpress.com/2010/.../136366denggar ganjil.pdf*. Diakses pada 01 Juni 2011 pukul 08.08 WIB
- Rukmana, R. 2007. Ikan Mas Pembelian dan Pembesaran. Aneka Ilmu. Semarang

- Rustikawati, 2004, Intensitas Dan Prevalensi Ektoparasit Pada Benih Ikan Mas (*Cyprinus Carpio* L.) Yang Berasal Dari Kolam Tradisional Dan Longyam Di Desa Sukamulya Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya. Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Bandung, Jawa Barat
- Sugianti, B. 2005. Pemanfaatan Tumbuhan Obat Tradisional Dalam Pengendalian Penyakit Ikan. Makalah Pribadi Falsafah Sains Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Diakses dari http://rudycet.com/./budi_sugianti.pdf Pada tanggal 20 Agustus 2010
- Susanto, Heru. Budidaya Ikan Di Pekarangan, ed revisi. 2006. Penebar Swadaya. Jakarta
- Susanto, H. 2009. Pembenuhan dan Pembesaran Patin. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Susanti, I. 2004. Efektifitas Penggunaan Formalin Terhadap Dinoflagellata Ikan Baronang (*Siganus* sp.). Skripsi. Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar.
- Sinderman, C. J. 1990. Principal Disiases of Marine Fish and Shell Fish. Vol.1. Diseases of Marine Fish. Academic Press. London.
- Trimariani, Agnes. G. dr. Metode Standar Pemeriksaan Parasit.
- Talunga, J. 2007. Tingkat Infeksi dan Patologi Parasit Monogenea (*Cleidodistus* sp.) pada Insang Ikan Patin (*Pangasius* sp.). Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin Makassar.
- Walker, Peter. 2005. Problematic parasites, Department Animal Of Ecology and Echophysiology Redboud University Nijmegen. Netherlands http://fisika.brawijaya.ac.id/bssub/proceeding/PDF%20FILES/BSS_203_1.pdf. Pada Tanggal 21 Agustus 2010.
- Wawunx. 2008. http://google.com_Mekanisme_Insang. (Online) 31 Desember 2010.