

**SKRIPSI**

**PREVALENSI DAN INTENSITAS EKTOPARASIT PADA BENIH IKAN  
MAS (*Cyprinus carpio* L) PADA BEBERAPA LOKASI BALAI BENIH IKAN  
(BBI) DI SULAWESI SELATAN**

**DAHRIANI**  
**105940719112**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2016**

**PREVALENSI DAN INTENSITAS EKTOPARASIT PADA BENIH IKAN  
MAS (*Cyprinus carpio* L) PADA BEBERAPA LOKASI BALAI BENIH IKAN  
(BBI) DI SULAWESI SELATAN**

**SKRIPSI**

**DAHRIANI  
(105 94 0719 12)**

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

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
2016**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Prevalensi dan Intensitas Ektoparasit Pada Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L) Pada Beberapa Lokasi Balai Benih Ikan (BBI) Di Sulawesi Selatan

Nama Mahasiswa : DAHRIANI

Stambuk : 105 94 0719 12

Program Studi : Budidaya Perairan (BDP)

Fakultas : Pertanian

Makassar, September 2016



**Dekan Fakultas Pertanian**  
*[Signature]*  
Ir. H. Molla, MM  
NIDN: 0931126113

**Ketua Prodi Budidaya Perairan,**

*[Signature]*  
Murni, S.Pi., M.Si  
NIDN : 0903037306

## HALAMAN PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul Penelitian : Prevalensi Dan Intensitas Ektoparasit Pada Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L) Pada Beberapa Lokasi Balai Benih Ikan (BBI) Di Sulawesi Selatan.

Nama Mahasiswa : DAHRIANI

Stambuk : 105 94 0719 12

Program Studi : Budidaya Perairan (BDP)

Fakultas : Pertanian

## SUSUNAN KOMISI PENGUJI

Nama	Tanda Tangan
1. <u>Rahmi, S.Pi, M.Si</u> Ketua Sidang	(  )
2. <u>Asni Anwar, S.Pi, M.Si</u> Sekretaris	(  )
3. <u>Ir. Darmawati, M.Si</u> Anggota	(  )
4. <u>Andi Chadijah, S.Pi., M.Si</u> Anggota	(  )

**PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI  
DAN SUMBER INFORMASI**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**Prevalensi Dan Intensitas Ektoparasit Pada Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L) Pada Beberapa Lokasi Balai Benih Ikan (BBI) Di Sulawesi Selatan** adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri yang belum diajukan oleh siapapun, bukan merupakan pengambil alihan tulisan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Semua sumber data dan informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebut kedalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Makassar, September 2016

**Penulis,**

**Dahriani**

**Nim:10594071912**

## ABSTAK

Dahriani. 105 94 0719 12. Prevalensi Dan Intensitas Ektoparasit Pada Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L) Pada Beberapa Lokasi Balai Benih Ikan (BBI) Di Sulawesi Selatan. Dibimbing oleh RAHMI dan ASNI ANWAR.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi dan intensitas pada benih ikan Mas (*Cyprinus carpio*.L) pada beberapa lokasi BBI(Balai Benih Ikan)di sulawesi selatan.

Metode penelitian yang digunakan adalah benih ikan mas yang diperoleh dari tiga lokasi Balai Benih Ikan (BBI) yaitu Limbung, Maros, dan Bontomanai. Benih ikan mas yang digunakan sebanyak 20 ekor/lokasi dengan panjang rata-rata 5-7 cm. Dan pengamatan parasit di lakukan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar. untuk pemeriksaan kualitas air di Laboratorium Kualitas Air Universitas Hasanuddin. Pengamatan parasit dilakukan dengan menggunakan mikroskop majemuk dan identifikasi parasit dengan menggunakan buku Kabata (1985).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis parasit yang ditemukan adalah *Dactylogirus* sp, *Trychodina* sp,dan *Chilodonella* sp. Prevalensi dan Intensitas parasit yang tertinggi adalah BBI Bontomanai yang terendah adalah BBI Maros. Lokasi BBI Bontomanai merupakan lokasi dengan nilai prevalensi infeksi *Trichodina* sp yang paling tinggi dibandingkan dari lokasi BBI lainnya yaitu, sebanyak 45%. Hasil uji statistik mengemukakan bahwa tidak ada hubungan antara lokasi budidaya dengan organ infeksi dimana HO ditolak, yang berarti bahwa tidak ada signifikasi antara keadaan lokasi budidaya dengan organ infeksi.

**Kata kunci : Prevalensi, Intensitas, Ektoparasit**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur tak henti-hentinya berderu atas hikmah yang diberikan oleh Allah SWT, Karena atas nikmat, rahmat, hidayah dan petunjuk-Nyalah sehigga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “PREVALENSI DAN INTENSITAS EKTOPARASIT PADA BENIH IKAN MAS(*Cyprinus carpyo.L*)PADA BEBERAPA LOKASI BALAI BENIH IKAN(BBI) DISULAWESI SELATAN”.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak sedikit hambatan yang penulis jumpai, namun semua itu dapat terselesaikan berkat bantuan, bimbingan dan pengarahan serta doa restu dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penyusunan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pihak pihak tersebut diantaranya :

1. Ayahanda Ir. H. Saleh Molla, MM, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Ibunda Murni, S.Pi.,M.Si selaku ketua prodi Budidaya Perairan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Ibunda Rahmi, S.Pi.,M.Si selaku pembimbing I yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyusunan Skripsi
4. Ibunda Asni Anwar, S.Pi.,M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyusunan skripsi

5. Segenap Dosen Budidaya Perairan yang telah membimbing penulis selama menempuh studi di Universitas Muhammadiyah Makassar
6. Ayah dan Ibunda tersayang yang telah mendidik dan mencurahkan kasih sayang dengan ketulusan dan keikhlasan serta doa untuk penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya
7. Kakakku dalfiani sebagai motifasiku untuk selalu berfikir jernih dan lebih dewasa
8. Masdianto yang setia menemaniku dan memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi.
9. Sahabatku Tasmawati, Fitra manto, kak Ayu yang telah membantu baik dalam proses penelitian ataupun penulisan skripsi
10. Semua rekan-rekan seperjuanganku angkatan 2012 jurusan budidaya perairan fakultas pertanian universitas muhammadiyah makassar.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis berterimakasih terhadap saran dan kritik dari pembaca yang akan dijadikan masukan guna perbaikan. Akhirnya penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Makassar, September 2016

Penyusun



## DAFTAR ISI

Halaman sampul	i
Halaman pengesahan	ii
Halaman pengesahan komisipenguji	iii
PernyataanSkripsi	iv
Abstrak	v
Kata pengantar	vi
Daftar isi	vii
Daftar tabel	x
Daftar gambar	xi
I.PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Klasifikasi dan Morfologi ikan Mas	3
2.2 Parasit Dan Penyakit Ikan	4
2.3 Jenis Parasit yang Menginfeksi Ikan Mas	6
2.3.1 Dactylogyrus.sp	6
2.3.2 Trhycodina.sp	9
2.3.3 Argulus.sp	11
2.4 Kualitas air	13
2.4.1 suhu	13
2.4.2 Ph	14
2.4.3 Do( <i>Dissolved Oxigen</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 Pengukuran Peubah	19
3.4.1 Prevalensi	19

3.4.2 Intensitas	20
3.4.3 Analisa Kualitas Air	20
3.5 Analisis Data	20
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>21</b>
4.1 Identifikasi parasit	21
4.2 Prevalensi Parisit	22
4.3 Intensitas	25
<b>V. PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>30</b>

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Alat dan Bahan	17
2.	Prevalensi Ektoparasit	22
3.	Intensitas	27

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Morfologi Ikan Mas	4
2.	Parasit <i>Dactylogyrus sp</i>	7
3.	Parasit <i>Trychodina sp</i>	10
4.	Parasit <i>Argulus sp</i>	12
5.	<i>Dactylogyrus sp.</i> yang menginfeksi benih ikan Mas	21
6.	<i>Tricodina sp</i> yang menginfeksi benih ikan Mas	22
7.	<i>Chidonella sp</i> yang menginfeksi benih ikan Mas	22

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Budidaya ikan mas (*Cyprinus carpio*.L) berkembang sangat pesat sejalan dengan peningkatan permintaan pasar. Pengembangan usaha budidaya ikan mas 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).

Didukung peluang pasar yang masih terbuka luas dan potensi budidaya yang besar sekarang ini telah digalakkan budidaya ikan mas di Indonesia. Usaha budidaya ikan mas sangat erat kaitannya dengan kualitas air beserta penyakit-penyakit yang menyerang organisme budidaya.

Timbulnya serangan penyakit merupakan hasil 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).

Hama penyakit ikan mudah tersebar dari satu negara ke negara lain di dunia atau wilayah ke wilayah di Indonesia kerana 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 mengetahui prevalensi dan intensitas pada benih ikan Mas (*Cyprinus carpio*.L) pada beberapa lokasi BBI (Balai Benih Ikan) di Sulawesi Selatan. 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 Mas (*Cyprinus carpio*.L).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

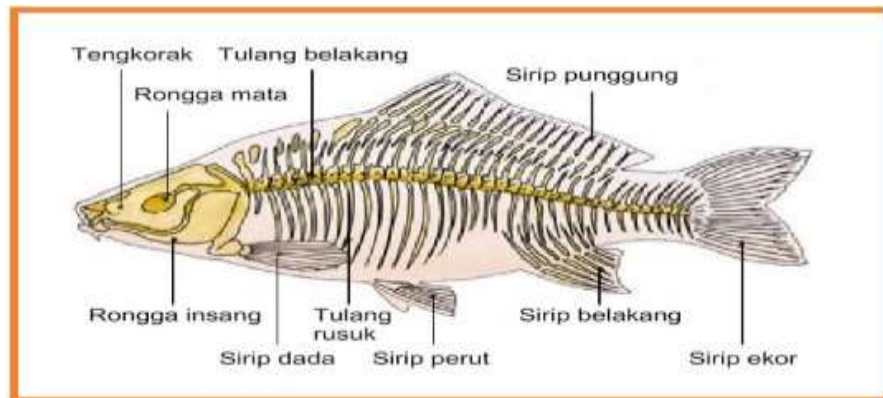
### 2.1 Klasifikasikan dan Morfologi Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.)

Klasifikasi ikan mas menurut Bachtiar dkk, (2002) adalah sebagai berikut:

Filum	: Chordata
Klas	: Vertebrata
Sub Klas	: Pisces
Super Ordo	: Osteichthyes
Ordo	: Cypriniformes
Sub Ordo	: Cyprinoidae
Famili	: Penaedea
Genus	: <i>Cyprinus</i>
Species	: <i>Cyprinus carpio</i> .Linnaeus

Menurut Bachtiar dkk (2002), dilihat dari morfologi atau bentuk tubuhnya ikan mas memiliki ciri-ciri sebagai berikut bentuk badan memanjang dan sedikit pipih ke samping, mulut terletak di ujung tengah (terminal) dan dapat disembulkan (protektil) serta dihiasi dua pasang sungut. Selain itu di dalam mulut terdapat gigi kerongkongan, dua pasang sungut ikan mas terletak di bibir bagian atas tetapi kadang-kadang satu pasang sungut rudimentee atau tidak berfungsi, gigi kerongkongan (*pharyngeal teeth*) terdiri atas tiga baris yang berbentuk geraham, memiliki sirip punggung (dorsal) berbentuk memanjang dan terletak di bagian permukaan tubuh, berseberangan dengan permukaan sirip perut (ventral) bagian belakang sirip punggung memiliki jari-jari keras sedangkan bagian akhir berbentuk gerigi, sirip dubur (anal) bagian belakang juga memiliki jari-jari keras dengan bagian akhir bebrbentuk gerigi seperti halnya sirip punggung, sirip ekor berbentuk cagak dan berukuran cukup besar dengan tipe

sisik berbentuk lingkaran (*cycloid*) yang terletak beraturan, gurat sisik atau garis rusuk (*linea lateralis*) ikan mas berada di pertengahan badan dengan posisi melintang dari tutup insang sampai keujung belakang pangkal ekor.



Gambar 1.Morfologi Ikan Mas

## 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 pathogen seperti parasit,jamur, bakteri, dan virus.sedangkan penyakit non infeksi adalah disebabkan oleh gangguan non pathogen seperti nutrisi(makanan),kualitas air,bahan toxic,dan genetic(Susanto,2009).

Pemicu terjadinya serangan penyakit antara lain adanya ketidak seimbangan antara daya dukung lingkungan dengan kuantitas produksi dalam satu areal budidaya(infeksi tidak seimbang antara ikan,pathogen,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 ke dalam 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,cocodia ,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 Mas (*C. carpio*.Linneus)**

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 mas 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



Gambar.2.Parasit *Dactylogyrus* sp  
(sumber:<https://www.google.co.id/search?q>)

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 selanjutnya 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

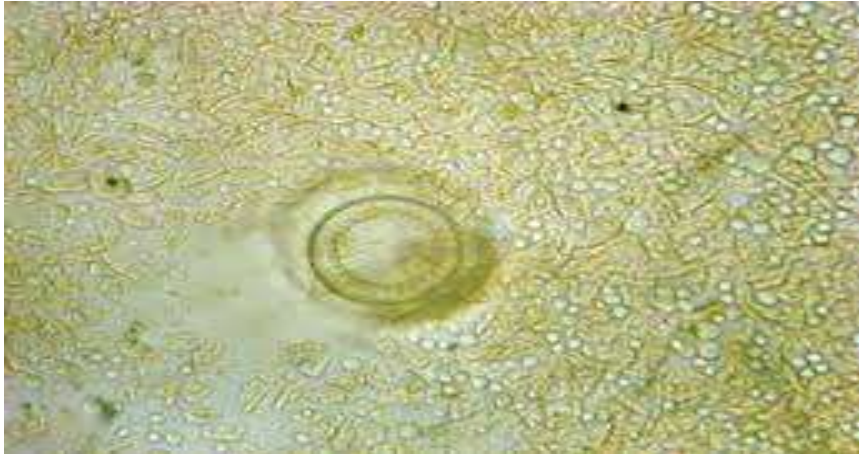
yang terlanjur sakit bisa diobati dengan larutan formalin 100-200 ppm, sedangkan untuk ikan yang sudah terlanjur parah sebaiknya disingkirkan dan dibakar agar tidak menulari ikan lain yang sehat (Irawan, 2004).

### 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* 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	:	<i>Trichodina</i>
Spesies	:	<i>Trichodina</i> sp



Gambar.3.Parasit *Trichodina* sp  
(sumber:<https://www.google.co.id/search?q>)

*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 tepal 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 mengemukakan, *Trichodina sp.* banyak ditemukan di insang karena pada insang terdapat sel epitel, peredaran darah dan *mucus* yang merupakan makanan baik bagi *Trichodina sp.*

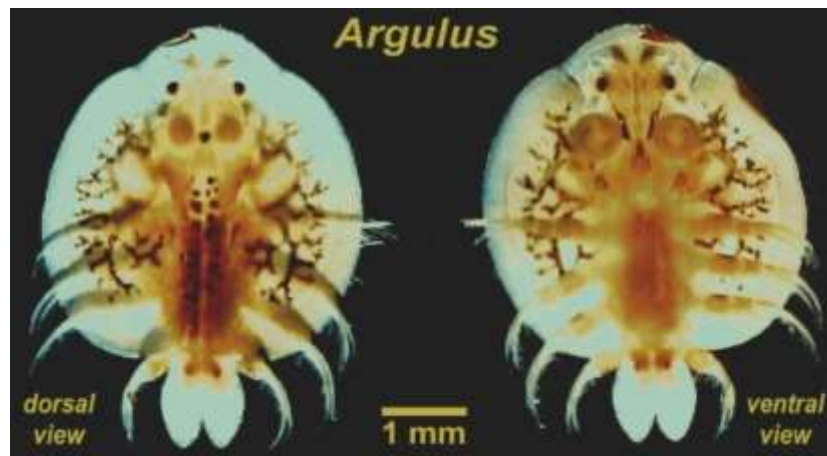
### 2.3.3 *Argulus sp*

*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 mudah 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*  
(sumber:<https://www.google.co.id/search?q>)

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, 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 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 (Ardiyana, 2010).

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).

Kualitas air merupakan aspek yang penting dalam pemeliharaan ikan. Kualitas air yang ideal adalah yang dapat mendukung kelangsungan semua siklus ikan. Suhu air pemeliharaan ikan mas berkisar 26 - 27°C, sedangkan pH air berkisar 6 - 7, dan oksigen terlarut berkisar 3,5 - 4,5 ppm. Kisaran nilai kualitas air tersebut masih baik untuk pemeliharaan dan pertumbuhan ikan mas (Patrionoet. al., 2009).

#### **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  $pH = - \log ( H^+ )$  (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 mas 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 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  $\text{NH}_3$ . Amonia dapat mengambil bentuk cairan atau gas yang berbau busuk. Banyak konsumen dan produk komersial mengandung zat alkali ini, termasuk banyak produk yang digunakan untuk membersihkan kotoran atau 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, kadar ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) < 0,01 mg/l.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Mei-juni 2016 pengambilan sampel ikan di tiga lokasi Balai Benih Ikan (BBI) yaitu, BBI Limbung, BBI Bontomanai, BBI Maros. dan pengamatan parasit di lakukan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.

#### 3.2. Alat dan Bahan

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

Tabel 1. Alat dan Bahan yang digunakan serta kegunaanya.

<b>Nama Alat dan Bahan</b>	<b>Kegunaan</b>
• Stereo mikroskop dan mikroskop Majemuk	untuk mengamati parasit
• Objek dan deck glass	untuk 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 Mas (*Cyprinus carpio* L.) yang berasal dari beberapa Balai Benih Ikan (BBI) di Sulawesi selatan yaitu BBI Limbung, BBI Bontomanai, dan BBI Maros. jumlah sampel yang dianalisa adalah 20 ekor per lokasi dengan ukuran 5-7 cm.

#### **3.3.2 Pengambilan Sampel**

Pengambilan sampel dilakukan sebanyak tiga titik di setiap lokasi. sampel diambil secara langsung dari lokasi untuk selanjutnya di masukan ke dalam kantong plastik yang berisi oksigen. pemeriksaan parasit di lakukan di Universitas Muhammadiyah Makassar.

#### **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 petri 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 di letakkan di slide glass dan digerus kemudian di beri 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 di ambil 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 (1tetes)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 di beri 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 :

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

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 :

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

Keterangan :

Int = Intensitas serangan parasit (ind/ekor)

$\sum P$  = 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(OC) sedangkan parameter kimia seperti derajat keasaman(pH),oksigen terlarut(DO),dan ammonia.(NH<sub>3</sub>).

### 3.5. Analisis Data

Prevalensi dan Intensitas parasit dianalisis dengan uji statistik non parametrik *Chi-square*.



## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Identifikasi Parasit

Berdasarkan hasil pengamatan selama penelitian mengenai tingkat serangan ektoparasit pada benih ikan mas (*Cyprinus carpio* L) pada beberapa lokasi BBI Di Sulawesi Selatan ditemukan tiga jenis parasit. Jenis-jenis parasit yang ditemukan dalam penelitian ini adalah *Dactylogyrus* sp, *Trichodina* sp, dan *Chilodonella* sp.. Ketiga jenis parasit ini sering ditemukan pada ikan air tawar terutama pada benih ikan. Parasit ini lebih sering menyerang ikan pada bagian insang. Sesuai dengan hasil penelitian bahwa ketiga jenis parasit ini juga ditemukan pada bagian organ insang. Banyaknya parasit yang menyerang ikan Mas 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 ketiga jenis parasit yang didapatkan antara lain:



Gambar 5. *Dactylogyrus* sp yang menginfeksi benih ikan mas

(Sumber: (<http://budidaya-ikan-ririwindri.blogspot.com/2011/02/derajat-infeksi-ektoparasit-pada-benih.html>))



Gambar 6. *Trichodina* sp yang menginfeksi benih ikan Mas  
(Sumber: (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/UnnesJLifeSci>))



Gambar 7. *Chilodonella* sp yang menginfeksi benih ikan mas  
(Sumber: <http://www.oocities.org/steeward/chilodonella.html>)

#### 4.2. Prevalensi Parasit

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, Prevalensi ektoparasit pada organ ikan Mas (*Cyprinus carpyo.L*) yang diambil pada beberapa BBI di Sulawesi Selatan seperti terlihat pada Tabel 2 :

Tabel 2. Prevalensi Ektoparasit pada Organ Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) di Tiga Lokasi BBI Di Kota Makassar.

LOKASI	PARASIT	Pravalensi (%)
BBI Bonto Manai	* <i>Dactylogyrus sp</i>	40
	** <i>Trichodina sp</i>	45
	*** <i>Chilodonella sp</i>	30
BBI Limbung	* <i>Dactylogyrus sp</i>	40
	** <i>Trichodina sp</i>	25
	*** <i>Chilodonella sp</i>	25
BBI Maros	* <i>Dactylogyrus sp</i>	30
	** <i>Trichodina sp</i>	25
	*** <i>Chilodonella sp</i>	15

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa Prevalensi parasit yang tertinggi adalah BBI Bonto Manai yang terendah adalah BBI Maros. Parasit *Trichodina sp*, *Dactylogyrus sp* dan *chilodonella sp* 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 BBI Bonto Manai disebabkan karena kualitas air pada lokasi, memiliki nilai DO sebesar 2,6 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. Lokasi BBI Bontomanai merupakan lokasi dengan nilai prevalensi infeksi *Trichodina sp*

yang paling tinggi dibandingkan dari lokasi BBI lainnya yaitu, sebanyak 45%. Infeksi yang disebabkan *Trichodina* sp juga disebabkan karena suhu kolam. Suhu pada lokasi BBI Bontomanai tergolong tinggi yaitu 31<sup>0</sup>C. Afrianto dan Liviawaty (1992) mengemukakan bahwa suhu 29-33<sup>0</sup>C mengakibatkan ikan mudah terserang bakteri dan protozoa. Ditambahkan pula oleh Ruth dan Reed (2009) bahwa parasit protozoa dapat berkembang dengan cepat disebabkan oleh tingginya suhu pada media pemeliharaan, dimana suhu memiliki pengaruh yang besar pada seberapa cepat siklus hidup untuk parasit "Ich" ini. Pada suhu hangat (75-79<sup>0</sup>F), siklus hidup selesai dalam waktu 48 jam.

Selain itu konsentrasi amoniak yang berlebihan dapat juga menyebabkan timbulnya keracunan pada ikan. Menurut Bahrudin (1994) dalam Rustikawati *et.al*,(2004) bahwa semakin buruk kualitas air budidaya yang ditandakan dengan tingginya kandungan bahan organik, maka serangan parasit cenderung akan tinggi.

Rendahnya tingkat serangan parasit pada BBI Maros disebabkan oleh kualitas air yang lebih baik dimana suhu 27<sup>0</sup>C, DO 2,88 mg/l, pH 7, Amoniak 0,003 mg/l. Effendie, (1999) dalam Yuliartati, (2011) mengemukakan bahwa dalam pemeliharaan ikan selain pakan, faktor lingkungan banyak menentukan pertumbuhan dan kelangsungan hidup. Agar pertumbuhan dan kelangsungan hidup optimal, maka diperlukan kondisi lingkungan yang optimal untuk kepentingan proses fisiologis pertumbuhan. Faktor lingkungan seperti suhu air dan faktor fisika-kimia perairan lainnya cenderung mempengaruhi siklus fluktuasi regular dari prevalensi dan intensitas infeksi parasit

Organ yang paling rentan terserang parasit adalah insang, hal ini 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. 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 adapun intensitas ektoparasit pada organ ikan Mas (*Cyprinus carpyo.L*) yang diambil pada beberapa BBI Disulawesi selatan seperti terlihat pada Tabel 3 :

Tabel 3. Intensitas Ektoparasit pada Organ Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) di Tiga Lokasi BBI Di Kota Makassar

LOKASI	PARASIT	Intensitas (ind/ekor)
<b>BBI Bonto Manai</b>	* <i>Dactylogyrus sp</i>	4
	** <i>Trichodina sp</i>	4
	*** <i>Chilodonella sp</i>	4
<b>BBI Limbung</b>	* <i>Dactylogyrus sp</i>	3
	** <i>Trichodina sp</i>	3
	*** <i>Chilodonella sp</i>	3
<b>BBI Maros</b>	* <i>Dactylogyrus sp</i>	2
	** <i>Trichodina sp</i>	3
	*** <i>Chilodonella sp</i>	3

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa intensitas serangan parasit tertinggi adalah pada BBI Bonto Manai yang terendah adalah BBI Maros. 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 *Trichodina sp* dan parasit *Chilodonella sp*. Dari data tersebut diketahui bahwa intensitas serangan parasit *Dactylogyrus sp*, *Trichodina sp* dan *Chilodonella sp* termasuk pada tingkat serangan ringan (Pusat Karantina Ikan, 2005), karna nilai parasit yang menyerang ikan hanya 2 ind/ekor, 3 ind/ekor dan 4 ind/ekor. Sedangkan nilai intensitas yang termasuk dalam kategori berat sebesar >50 – 75 ind/ekor.

Tingginya intensitas pada BBI Bonto Manai disebabkan karena kualitas air yang tidak sesuai dengan media hidup ikan yaitu tingginya suhu air media.

Hikmat, (2002), menyatakan bahwa suhu yang ideal untuk ikan mas adalah 15-25°C. Nilai pH dan Amoniak pada BBI Bontomanai juga lebih tinggi dibandingkan BBI Limbung dan BBI Maros. Rendahnya intensitas pada BBI Maros disebabkan kualitas air yang lebih baik. Menurut Ghufran dan Kordi (2004) suhu air merupakan faktor lingkungan yang penting untuk organisme akuatik karena suhu air dapat mempengaruhi aktivitas makan ikan, metabolisme, oksigen terlarut, dan proses reproduksi ikan. Afrianto dan Liviawaty (1992) menambahkan bahwa suhu yang tinggi pada kolam ikan dapat mengakibatkan turunnya kadar oksigen terlarut dalam air sehingga menyebabkan stres pada ikan.

Hasil uji statistik mengemukakan bahwa tidak ada hubungan antara lokasi budidaya dengan organ infeksi dimana HO ditolak, yang berarti bahwa tidak ada signifikansi antara keadaan lokasi budidaya dengan organ infeksi.

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).

Ditambahkan pula oleh Noble and Noble (1989) *dalam* Aria (2008) 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. 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).



## V. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan beberapa hal, diantaranya :

1. Jenis parasit yang ditemukan pada bagian ektoparasit ikan mas (*Cyprinus carpio*) selama penelitian adalah, *Dactylogyrus* sp. dan *Trichodina* sp, dan *Chilodonella* sp.
2. Prevalensi ektoparasit pada ikan mas (*Cyprinus carpio*) yaitu yang terendah pada BBI Maros yaitu *Dactylogyrus* sp 30%, *Trichodina* sp 25%, dan *Chilodonella* sp 15 %. Sedangkan yang tertinggi pada BBI Bonto Manai yaitu *Dactylogyrus* sp 40%, *Trichodina* sp 45%, dan *Chilodonella* sp 30%.
3. Intensitas serangan ektoparasit pada ikan mas (*Cyprinus carpio*) yaitu terendah BBI Maros masing-masing *Dactylogyrus* sp 2 ind/ekor, *Trichodina* sp 3 ind/ekor, dan *Chilodonella* sp 3 ind/ekor. Sedangkan yang tertinggi pada BBI Bonto Manai masing-masing, *Dactylogyrus* sp 4 ind/ekor, *Trichodina* sp 4 ind/ekor, dan *Chilodonella* sp 4 ind/ekor.

### 5.2 Saran

Perlu adanya pemantauan lanjutan untuk mengetahui jenis ektoparasit apa saja yang masih menyerang benih ikan Mas sehingga dapat dijadikan informasi kepada masyarakat khususnya Pembudidaya benih ikan Mas selaku pembeli dan merupakan pemantauan penularaan parasit pada ikan sebagai inang.

## 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](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](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 dikolampekaran**. 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](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/](http://hama.dan.penakit.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 prancis. 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. Wardiarso, 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. *Hydrbiologia* 595(1): 209-212.
- Prasetya, D, Rokhmani, Subdrah. 2004. Kekayaan Jenis Ektoparasit yang menyerang ikan Gurami (*Osphernomus Gouramy*. Lac).
- Patrono 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](http://rudycet.com/./budi_sugianti.pdf) Pada tanggal 20 Agustus 2010
- Susanto, Heru. Budidaya Ikan DiPekarangan, 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 (*Cleidodistis* 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](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](http://google.com_Mekanisme_Insang). (Online) 31 Desember 2010.

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Jumlah Parasit Lokasi BBI Bonto Manai

No.	Panjang Total (cm)	Parasit				
		Insang	Mucus	Lendir	sirip	Sisik
1.	7 cm	6*** 4**				
2.	7 cm	5** 3*				
3.	5 cm	3*				
4.	6 cm	4*				
5.	5 cm	-				
6.	5 cm	3* 3**				
7.	6 cm	5* 5***				
8.	7 cm	-				
9.	7 cm	5**				
10.	5 cm	4*				
11.	6 cm	-				
12.	6 cm	4**				
13.	5 cm	3***				
14.	5 cm	4***				
15.	7 cm	6*				

		4**
16.	7 cm	5*
		3***
17.	7 cm	-
18.	6 cm	3**
19.	5 cm	3**
		2***
20.	5 cm	6**
		33*
Jumlah		34**
		23***
		1,65*
Rata2		1,7**
		1,15***

Keterangan.

\**Dactylogirus* sp

\*\**Tricodina* sp

\*\*\**Chilodonella* sp

Lampiran 2. Data Jumlah Parasit Lokasi BBI Limbung

No.	Panjang Total (cm)	Parasit				
		Insang	Mucus	Lendir	sirip	Sisik
1.	5 cm	4*** 4*				
2.	5 cm	3*				
3.	5 cm	-				
4.	6 cm	4** 3***				
5.	5 cm	3**				
6.	7 cm	2*				
7.	7 cm	3** 1*				
8.	5 cm	2**				
9.	6 cm	-				
10.	7 cm	-				
11.	5 cm	4*				
12.	5 cm	2** 3***				
13.	7 cm	3*				
14.	6 cm	4***				
15.	6 cm	-				



16.	5 cm	3*
17.	6 cm	2***
18.	5 cm	2*
19.	5 cm	-
20.	5 cm	-
		22*
Jumlah		14**
		16***
		1,1*
Rata2		0,7**
		0,8***

Keterangan.

\**Dactylogirus* sp

\*\**Tricodina* sp

\*\*\**Chilodonella* sp

Lampiran 3. Data Jumlah Parasit Lokasi BBI Maros

No.	Panjang Total (cm)	Parasit				
		Insang	Mucus	Lendir	sirip	Sisik
1.	7 cm	-				
2.	7 cm	3***				
3.	5 cm	3*				
4.	5 cm	3***				
		2*				
5.	7 cm	-				
6.	6 cm	4**				
7.	6 cm	-				
8.	5 cm	3**				
9.	5 cm	-				
10.	5 cm	1*				
11.	7 cm	4**				
12.	5 cm	2*				
		2**				
13.	6 cm	-				
14.	5 cm	-				
15.	5 cm	3***				
16.	7 cm	2**				
17.	7 cm	-				

18.	6 cm	-
19.	5 cm	2*
20.	5 cm	3*
		13*
Jumlah		15**
		9***
		0,65
Rata2		0,75
		0,45

Keterangan.

\**Dactylogirus* sp

\*\**Tricodina* sp

\*\*\**Chilodonella* sp

Lampiran 4. Perhitungan nilai Prevalensi dan Intensitas serangan parasit dari tiga lokasi BBI(Balai Benih Ikan)Di Sulawesi Selatan

➤ **Prevalensi dari ketiga lokasi pengambilan sampel yang berbeda**

1. BBI Bonto Manai

Organ insang

- *Dactylogyrus sp* =  $8/20 \times 100 = 40\%$
- *Tricodina sp.* =  $9/20 \times 100 = 45\%$
- *Chilonodella sp.* =  $6/20 \times 100 = 30\%$

Organ mucus

- *Dactylogyrus sp* = 0%
- *Tricodina sp* = 0%
- *Chilonodella sp.* = 0%

Organ Mata

- *Dactylogyrus sp* = 0%
- *Tricodina sp* = 0%
- *Chilonodella sp.* = 0%

Organ Sirip

- *Dactylogyrus sp* = 0%
- *Tricodina sp* = 0%
- *Chilonodella sp.* =  $3/20 \times 100 = 15\%$

Organ sisik

- *Dactylogyrus sp* = 0%
- *Tricodina sp* = 0%
- *Chilonodella sp.* = 0%

2. BBI Limbung

Organ Insang

- *Dactylogyrus sp* =  $8/20 \times 100 = 40\%$
- *Tricodina sp* =  $5/20 \times 100 = 25\%$

- *Chilonodella* sp. =  $5/20 \times 100 = 25\%$

#### Organ Mucus

- *Dactylogyrus* sp = 0%
- *Tricodina* sp = 0%
- *Chilonodella* sp. = 0%

#### Organ Mata

- *Dactylogyrus* sp = 0%
- *Tricodina* sp = 0%
- *Chilonodella* sp. = 0%

#### Organ Sirip

- *Dactylogyrus* sp = 0%
- *Tricodina* sp = 0%
- *Chilonodella* sp. =  $2/10 \times 100 = 10\%$

#### Organ Sisik

- *Dactylogyrus* sp = 0%
- *Tricodina* sp = 0%
- *Chilonodella* sp. = 0%

### 3. BBI Maros

#### Organ Insang

- *Dactylogyrus* sp =  $6/20 \times 100 = 30\%$
- *Tricodina* sp =  $5/20 \times 100 = 25\%$
- *Chilonodella* sp. =  $3/20 \times 100 = 15\%$

#### Organ Mucus

- *Dactylogyrus* sp = 0%
- *Tricodina* sp = 0%
- *Chilonodella* sp. = 0%

### Organ Mata

- *Dactylogyrus* sp = 0%
- *Tricodina* sp = 0%
- *Chilonodella* sp. = 0%

### Organ Sirip

- *Dactylogyrus* sp = 0%
- *Tricodina* sp = 0%
- *Chilonodella* sp. = 0%

### Organ Sisik

- *Dactylogyrus* sp = 0%
- *Tricodina* sp = 0%
- *Chilonodella* sp. = 0%

### ➤ Intensitas parasit pada tiga lokasi pengambilan sampel yang berbeda

#### 1 . BBI Bonto Manai

- *Dactylogirus* sp
  1. 3/1= 3 ind/ekor
  2. 3/1= 3 ind/ekor
  3. 4/1= 4 ind/ekor
  4. 3/1= 3 ind/ekor
  5. 5/1= 5 ind/ekor
  6. 4/1= 4 ind/ekor
  7. 6/1= 6 ind/ekor
  8. 5/1= 5 ind/ekor

---

Rata-rata=  $33/8= 4$  ind/ekor
- *Trichodina* sp
  1. 4/1= 4 ind/ekor
  2. 5/1= 5 ind/ekor
  3. 3/1= 3 ind/ekor
  4. 5/1= 5 ind/ekor

5.  $4/1 = 4$  ind/ekor
  6.  $4/1 = 4$  ind/ekor
  7.  $3/1 = 3$  ind/ekor
  8.  $6/1 = 6$  ind/ekor
- 
- Rata-rata =  $34/8 = 4$  ind/ekor

- *Chilodonella* sp

1.  $6/1 = 6$  ind/ekor
  2.  $5/1 = 5$  ind/ekor
  3.  $3/1 = 3$  ind/ekor
  4.  $4/1 = 4$  ind/ekor
  5.  $3/1 = 3$  ind/ekor
  6.  $2/1 = 2$  ind/ekor
- 
- Rata-rata =  $23/6 = 4$  ind/ekor

## 2. BBI Limbung

- *Dactylogirus* sp

1.  $4/1 = 4$  ind/ekor
  2.  $3/1 = 3$  ind/ekor
  3.  $2/1 = 2$  ind/ekor
  4.  $1/1 = 1$  ind/ekor
  5.  $4/1 = 4$  ind/ekor
  6.  $3/1 = 3$  ind/ekor
  7.  $3/1 = 3$  ind/ekor
  8.  $2/1 = 2$  ind/ekor
- 
- Rata-rata =  $22/8 = 3$  ind/ekor

- *Tricodina* sp

1.  $4/1 = 4$  ind/ekor
  2.  $3/1 = 3$  ind/ekor
  3.  $3/1 = 3$  ind/ekor
  4.  $2/1 = 2$  ind/ekor
  5.  $2/1 = 2$  ind/ekor
-

$$\text{Rata-rata} = 14/5 = 3 \text{ ind/ekor}$$

- *Chilodonella* sp
  1.  $4/1 = 4 \text{ ind/ekor}$
  2.  $3/1 = 3 \text{ ind/ekor}$
  3.  $3/1 = 3 \text{ ind/ekor}$
  4.  $4/1 = 4 \text{ ind/ekor}$
  5.  $2/1 = 2 \text{ ind/ekor}$

---

$$\text{Rata-rata} = 16/5 = 3 \text{ ind/ekor}$$

### 3.BBI Maros

- *Dactylogyrus* sp
  1.  $3/1 = 3 \text{ ind/ekor}$
  2.  $2/1 = 2 \text{ ind/ekor}$
  3.  $1/1 = 1 \text{ ind/ekor}$
  4.  $2/1 = 2 \text{ ind/ekor}$
  5.  $2/1 = 2 \text{ ind/ekor}$
  6.  $3/1 = 3 \text{ ind/ekor}$

---

$$\text{Rata-rata} = 13/6 = 2 \text{ ind/ekor}$$

- *Tricodina* sp
  1.  $4/1 = 4 \text{ ind/ekor}$
  2.  $3/1 = 3 \text{ ind/ekor}$
  3.  $4/1 = 4 \text{ ind/ekor}$
  4.  $2/1 = 2 \text{ ind/ekor}$
  5.  $2/1 = 2 \text{ ind/ekor}$

---

$$\text{Rata-rata} = 15/5 = 3 \text{ ind/ekor}$$

- *Chilodonella* sp
  1.  $3/1 = 3 \text{ ind/ekor}$
  2.  $3/1 = 3 \text{ ind/ekor}$
  3.  $3/1 = 3 \text{ ind/ekor}$

---

$$\text{Rata-rata} = 9/3 = 3 \text{ ind/ekor}$$



Lampiran 5. Hasil Pengamatan kualitas Air dari tiga lokasi BBI (Balai Benih Ikan) Di Sulawesi Selatan

Tabel 4. Data kualitas air lokasi pengambilan sampel ikan Mas (*Cyprinus carpio*) di Tiga Lokasi BBI di kota Makassar.

Parameter	Satuan	Lokasi		
		BBI Bonto Manai	BBI Limbung	BBI Maros
Suhu	°C	31	27	27
pH	Mg/l	8	7	7
DO	Mg/l	2,6	10,56	2,88
NH <sub>3</sub>	Mg/l	0,006	0,003	0,003

Sumber data: data diolah tahun 2016

Lampiran 6. Statistik Non parametrik *Chi-square*

**Crosstabs**

**BBI Bontomanai \* Organ Infeksi**

**Crosstab**

Count

	Organ Infeksi			Total
	A	B	C	
2.00	0	0	1	1
3.00	3	2	2	7
BBI Bontomanai 4.00	2	2	1	5
5.00	2	2	1	5
6.00	1	1	1	3
Total	8	7	6	21

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3.031 <sup>a</sup>	8	.932
Likelihood Ratio	3.059	8	.931
Linear-by-Linear Association	.171	1	.680
N of Valid Cases	21		

a. 15 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .29.

**Crosstabs**

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
BBI Bontomanai * Organ Infeksi	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
BBI Limbung * Organ Infeksi	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%
BBI Maros * Organ Infeksi	21	100.0%	0	0.0%	21	100.0%

**BBI Limbung \* Organ Infeksi**

**Crosstab**

Count

	Organ Infeksi			Total
	A	B	C	
.00	0	2	1	3
1.00	1	0	0	1
BBI Limbung 2.00	2	2	1	5
3.00	3	2	2	7
4.00	2	1	2	5
Total	8	7	6	21

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.581 <sup>a</sup>	8	.801
Likelihood Ratio	5.832	8	.666
Linear-by-Linear Association	.045	1	.832
N of Valid Cases	21		

a. 15 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .29.

**BBI Maros \* Organ Infeksi**

**Crosstab**

Count

	Organ Infeksi			Total
	A	B	C	
.00	2	2	3	7
1.00	1	0	0	1
BBI Maros 2.00	3	2	0	5
3.00	2	1	3	6
4.00	0	2	0	2
Total	8	7	6	21

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9.964 <sup>a</sup>	8	.268
Likelihood Ratio	11.882	8	.157
Linear-by-Linear Association	.008	1	.929
N of Valid Cases	21		

a. 15 cells (100.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .29.

Lampiran 7. Foto kolam pengambilan sampel di tiga lokasi BBI

1. BBI Bontomanai



2. BBI Limbung



3. BBI Maros



## RIWAYAT HIDUP



Penulis Lahir di Bone Pada Tanggal 8 oktober 1993. Anak kedua dari dua bersaudara terlahir dari keluarga yang sederhana hasil buah cinta kasih dari Ayahanda Rustang dan ibunda Farida. Pada Tahun 1999 penulis mulai menginjakkan kaki pada dunia pendidikan SDN 266 Gona , Desa Gona, Kecamatan Kajuara, Kabupaten Bone, selesai Pada Tahun 2005. Penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Kajuara Kabupaten Bone pada tahun 2006 selesai pada tahun 2009, tahun yang sama penulis melanjutkan ke jenjang berikutnya yaitu SMK Negeri 2 sinjai utara kabupaten sinjai dengan mengambil jurusan Agribisnis perikanan dan lulus Pada tahun 2012 . Pada tahun yang sama, penulis berhasil diterima pada Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Makassar. Tugas akhir di perguruan tinggi di selesaikan dengan skripsi yang berjudul **“PREVALENSI DAN INTENSITAS EKTOPARASIT PADA BENIH IKAN MAS (*Cyprinus carpio* L) PADA BEBERAPA LOKASI BALAI BENIH IKAN (BBI) DI SULAWESI SELATAN”**