

**OPTIMASI NATRIUM CLORIDA (NaCl) TERHADAP PENGENDALIAN
INFEKSI *Argulus* SP PADA IKAN MAS (*Cyprinus Carpio*)**

SKRIPSI

**RESKI RAMADANI
10594 079013**



*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan Pada
Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas
Muhammadiyah Makassar*

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR
2017**

PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul : Optimasi Natrium Clorida (NaCl) Terhadap Pengendalian Infeksi *Argulus* sp Pada Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*)
Nama : Reski Ramadani
Stambuk : 10594079013
Jurusan : Perikanan
Program Studi : Budidaya Perairan
Fakultas Pertanian : Pertanian
Universitas : Muhammadiyah Makassar



- | No. | Nama | Tanda Tangan |
|-----|---|--------------|
| 1. | <u>Dr. Rahmi, S.Pi, M.Si</u>
Ketua Komisi | |
| 2. | <u>Dr. Darmawati, M.Si</u>
Sekretaris Komisi | |
| 3. | <u>Nur Husana Safar, S.Pi</u>
Penguji I | |
| 4. | <u>Dr. Abdul Haris Sambu, S.Pi M.Si</u>
Penguji II | |

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Optimasi Natrium Clorida (NaCl) Terhadap Pengendalian Infeksi *Argulus* sp Pada Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*)
Nama : Reski Ramadani
Stambuk : 10594079013
Jurusan : Perikanan
Program Studi : Budidaya Perairan
Fakultas Pertanian : Pertanian



HALAMAN HAK CIPTA

@ Hak Cipta milik Universitas Muhammadiyah Makassar, Tahun 2016

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 karya ilmiah, penyusunan 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 bertanda tangan dibawah ini;

Nama : Reski Ramadani

Nim : 10594 079013

Jurusan : Perikanan

Program Studi : Budidaya Perairan

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

Makassar,

Reski Ramadani
Nim:10594079013

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul :

“ OPTIMASI NATRIUM CLORIDA (NaCl) TERHADAP PENGENDALIAN INFEKSI *Argulus* SP PADA IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)”

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan penulis demi kesempurnaan skripsi ini. Dengan terselesaikannya skripsi ini, penulis menyadari akan dukungan dan dorongan dari berbagai pihak yang menginginkan skripsi ini dapat selesai dengan baik dan tepat waktu.

Oleh karena itu, melalui kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada ayahanda H.Sudding dan Ibunda Hj.Subeyang tak henti – hentinya memberikan dukungan dan doa kepada saya selama ini, selain itu penulis juga tak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak H.Burhanuddin S,Pi,M,Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Ibu Murni, S.Pi., M.Si selaku Ketua Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar
3. Ibu Dr,Rahmi S,Pi M,Si Selaku pembimbing utama terimakasih atas keikhlasan dan keteguhan hatinya membimbing penulis.
4. Ibu Ir,Darmawati,Pi,M,Si selaku pembimbing kedua.

5. Bapak dan Ibu Dosen Serta Staff Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar.
6. Bapak dan Ibu Serta Staff Kantor BBI(Balai Beni Ikan) Bontomanai
7. H.Wahyu Mulyadi selaku saudara laki-laki penulis terima kasih atas semangat dan dorongan untuk penyelesaian Skripsi ini.
8. Hartati, Hj, Herlina dan Ridha Widhyah Wati selaku saudara perempuan penulis
9. Andi Alamsyah Ahmad S,PI terima kasih atas dorongan dan motifasi pada penulis untuk penyelesaian Skripsi ini.
10. Pada teman seperjuangan angkatan 2013, adinda dan kakanda di Himpunan Mahasiswa Perikanan (HIMARIN) Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberi dorongan semangat untuk penyelesaian Skripsi ini.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menghindari kesalahan, Namun, apabila masih ada kesalahan dan kekurangan, penulis mohon maaf.

Akhirnya, penulis harap Skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Makassar,

Reski Ramadani
Nim. 10594079013

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN KOMISI PENGUJI	iii
HALAMAN HAK CIPTA	v
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Dan Kegunaan Penelitian	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Mas	4
2.2 Hama dan Penyakit Ikan	6
2.3 Natrium Clorida	7
2.4 <i>Argulus</i> sp	8
3 METODE PENELITIAN	11
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Prosedur penelitian	11
3.3.1 Persiapan Media Uji	12
3.3.2 Adaptasi	
3.3.3 Penginfeksian <i>Argulus</i> sp	12
3.4 Rancangan Penelitian	12
3.5 Peubah Yang di Amati	13
3.5.1. Tingkat Kelangsungan Hidup	13
3.5.2. Prevalensi	13
3.5.3. Intensitas	14
3.6 Analisis Kualitas Air	14
3.7 Analisis Data	14

4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1.	Hasil Pengamatan Dari Infeksi <i>Argulus</i> sp.	15
4.2.	Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Mas (<i>Cyprinus Carpio</i>)	16
4.3.	Prevalensi	19
4.4.	Intensitas	22
4.5.	Kualitas Air	24
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1.	Kesimpulan	26
5.2.	Saran	

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN
BIOGRAFI PENULIS



DAFTAR TABEL

<i>No</i>	<i>Teks</i>	<i>Halaman</i>
1.	Cirri – cirri Ikan Mas (<i>Cyprinus carpio</i>) dan Sesudah Pengobatan	15
2.	Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Mas(<i>Cyprinus carpio</i>)	17
3.	Kisaran Suhu pH Do Pada Perlakuan Selama Penelitian	24
4.	Data ANOVA (<i>analysis of variance</i>)	29



DAFTAR GAMBAR

<i>No</i>	<i>Teks</i>	<i>Halaman</i>
1.	Ikan Mas (<i>Cyprinus Carpio</i>)	4
2.	<i>Argulus</i> sp	10
3.	Tata Letak Satuan Percobaan Selama Penelitian	12
4.	Ikan Mas (<i>Cyprinus carpio</i>) Yang Terinfeksi <i>Argulus</i> sp	15
5.	Ikan Mas (<i>Cyprinus carpio</i>)Setelah Pengobatan	16
6.	Data Sintasan	18
7.	Data Prevalensi	20
8.	Data Intensitas	22
9.	Lampiran Foto Selama Kegiatan Penelitian 2017	32



DAFTAR LAMPIRAN

No	Halaman
1. Lampiran 1. Hasil Analisis Ragam Sintasan	30
2. Lampiran 2. Uji Lanjut F Tabel	30
3. Lampiran 3. Hasil Analisis Ragam Intensitas	31
4. Lampiran 4. Uji Lanjut F Tabel	31
5. Lampiran 5. Hasil Analisis Ragam Prevalensi	32
6. Lampiran 6. Uji Lanjut F Tabel	32
7. Lampiran 7. Hasil Kelangsungan Hidup Ikan Penelitian	33
8. Lampiran 8. Hasil Prevalensi Ikan Penelitian	33
9. Lampiran 9. Hasil Intensitas Ikan Penelitian	34
10. Lampiran 10: Foto Selama Kegiatan Penelitian 2017	35



1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan usaha budidaya ikan air tawar di Indonesia merupakan salah satu sektor usaha yang sangat potensial, sehingga memberikan peranan yang nyata dalam pembangunan perikanan khususnya guna pemenuhan konsumsi ikan dalam negeri. Salah satu ikan budidaya air tawar yang mudah dan ekonomis tetapi dapat memberikan hasil yang maksimal adalah budidaya ikan mas. Di Indonesia ikan mas mulai dipelihara sejak tahun 1920.

Budidaya ikan mas berkembang sangat pesat sejalan dengan permintaan ikan yang semakin meningkat. Pengembangan usahabudidaya ikan mas mempunyai prospek yang baik, karena ikan mas memiliki nilai ekonomi penting sehingga makin digemari masyarakat, rasanya gurih dan lezat, dagingnya mudah dicerna dan bergizi tinggi serta permintaan ikan cenderung meningkat (Rukmana, 2007).

Didukung peluang pasar yang masih terbuka luas dan potensi budidaya yang besar saat ini, namun jika berbicara masalah produksi yang terkait dengan usaha budidaya maka tidak terlepas dari berbagai macam serangan penyakit yang dapat menyebabkan penurunan produksi budidaya. Ikan mas juga mempunyai penyakit yang sering menyerang. Menurut Afrianto (1990), di antara penyakit atau bakteri yang sering menyerang pada ikan mas adalah dari golongan ektoparasit *Argulus* sp.

Parasit *Argulus* menyebabkan penyakit *Argulosis* dimana sifat parasit cenderung temporer yaitu mencari inang secara acak dan dapat berpindah dengan

bebas pada tubuh ikan lainnya dan bahkan meninggalkannya. Hal ini dapat dilakukan karena *Argulus* sp mampu bertahan hidup selama beberapa hari di luar tubuh ikan. Serangan parasit ini umumnya tidak menimbulkan kematian pada ikan sebab *Argulus* sp hanya dapat mengambil makanan pada mangsanya dengan cara melalui inang luka bekas gigitan ini bagian yang mudah diserang oleh bakteri atau jamur infeksi sekunder inilah yang bisa menyebabkan kematian ikan secara massal (Afrianto dan Liviawaty, 1992).

Penanggulangan penyakit *Argulosis* beberapa literature merekomendasikan penggunaan larutan kalium pemanganat, bromex, neguvon, formalin, lindane, asamasetat glasial, amonium klorida dan natrium clorida dalam berbagai dosis dan waktu pemaparan, tergantung pada tahap pengembangan dan spesies ikan. Jika penggunaan larutan kimia tidak sesuai dengan dosis yang tepat maka akan mengakibatkan resistensi parasit. Untuk mencegah dampak yang membahayakan tersebut, maka dilakukan upaya pencegahan dengan penyediaan media budidaya menggunakan natrium clorida atau biasa disebut garam non iodium dengan dosis yang tepat dan tidak berbahaya bagi kelangsungan hidup ikan dan kerusakan lingkungan perairan.

1.2. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis optimal dari natrium clorida terhadap pengendalian infeksi *Argulus* sp sebagai upaya mengobati infeksi *Argulus* sp pada ikan mas (*Cprinus carpio*). Adapun kegunaan dari penelitian ini untuk menginformasikan pemanfaatan natrium clorida yang berfungsi untuk mematikan penyakit terutama yang diakibatkan oleh parasit dan bakteri.



2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Mas

Menurut Khairuman dan Subenda (2002) sistematika taksonomi ikan mas adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)

Sumber : (Susanto, 2003)

- Phylum : Chordata
- Subphylum : Vertebrata
- Superclass : Pisces
- Class : Osteichthyes
- Subclass : Actinopterygii
- Ordo : Cypriniformes
- Subordo : Cyprinoidea Family : Cypridae
- Subfamily : Cyprinidae
- Genus : *Cyprinus*
- Species : *Cyprinus carpio*

Tubuh ikan mas (*Cyprinus carpio*) dilengkapi dengan sirip. Sirip punggung (dorsal) berukuran relatif panjang dengan bagian belakang berjari-jari keras dan sirip terakhir yaitu sirip ketiga dan keempat, bergerigi. Letak antara sirip punggung dan perut berseberangan. Sirip pada *pectoral* terletak dibelakang tutup insang (*overculum*). Sisik ikan mas berukuran relatif lebih besar dan digolongkan kedalam tipe sisik sikloid *linea lateralis* (gurat sisi), terletak dipertengahan tubuh, melintang dari tutup insang sampai keujung belakang pangkal ekor. *Pharyngeal teeth* (gigi kerongkongan) terdiri dari tiga baris yang berbentuk gigi geraham (Suseno, 2003).

Ikan mas (*Cyprinus carpio*) merupakan ikan pemakan segala (*omnivora*). Kebiasaan makan ikan mas (*Cyprinus carpio*) yaitu sering mengaduk-ngaduk dasar kolam, termasuk dasar pematang untuk mencari jasad-jasad organik. Karna kebiasaan makannya seperti ini, ikan mas (*Cyprinus carpio*) dijuluki sebagai *bottom feeder* atau pemakan dasar. Di alam, danau atau sungai tempat hidupnya, ikan ini hidup menepi sambil mengincar makanan berupa binatang-binatang kecil yang biasanya hidup dilapisan lumpur tepi danau atau sungai (Susanto,2004). Menurut Susanto (2004), ikan mas (*Cyprinus carpio*) mempunyai telur yang sifatnya merekat/menempel atau *adhesif*. Kebiasaan sebelum melakukan pemijahan di alam adalah mencari tempat yang rimbun dengan tanaman air atau rumput-rumputan yang menutupi permukaan perairan. Perkembangan seksual ikan mas (*Cyprinus carpio*) yaitu ovivar dimana perkembangbiakan seksual yang ditandai dengan pelepasan sel telur jantan dan 6 betina, dimana *spermatozoa* diluar tubuh dan fertilisasi terjadi diluar tubuh. Ciri-ciri lain adalah sel telur berukuran besar karena banyak

mengandung kuning telur yang dapat menjadi bekal bagi anak-anaknya dalam mengawali hidupnya diluar tubuh (Susanto,2004).

2.2. Hama dan Penyakit Ikan

Di dalam melakukan kegiatan budidaya, pengendalian hama dan penyakit sangat di perlukan untuk mencegah terjadinya kerugian oleh pembudidaya dan kerugian bagi orang banyak akibat mutu rendah dan penyakit yang menyerang. Untuk itu perlu di lakukan pemberantasan hama dan penyakit dengan baik, terutama pada saat pengolahan tanah pada tambak.

Adanya hama di dalam tambak sangat merugikan bagi para pembudidaya dan spesies itu sendiri. Untuk itu para pembudi daya juga perlu memahami lebih dalam jenis – jenis hama yang dapat mengganggu, merusak bahkan memangsa spesies yang di budi dayakan. Dengan di ketahuinya jenis – jenis hama tersebut maka pembudidaya dapat mencegahnya atau memberantasnya dengan memberi obat sesuai dengan jenis hama yang di ketahui. Begitu pula dengan penyakit, yang sangat merugikan sekali bagi pembudidaya karena adanya suatu penyakit dapat menyebabkan ikan mati secara mendadak dalam jangka waktu yang singkat.

Ikan dikatakan sakit bila terjadi kelainan baik secara anatomis yaitu terjadi kelainan bentuk bagian- bagian pada tubuh ikan seperti bagian kepala, badan, ekor, sirip dan perut pada ikan, maupun secara biologis yaitu terjadi kelainan fungsi organ pernafasan, pencernaan, sirkulasi darah dan lain sebagainya, sehingga mengganggu seluruh proses metabolisme pada tubuh ikan.

Dengan menggunakan teknik sampling adalah cara untuk mendiagnosa mencari penyakit ikan untuk penanganan ikan sakit sehingga kita tidak perlu mengambil atau meneliti seluruh ikan untuk mengetahui ikan terserang penyakit.

Hama merupakan hewan pengganggu ikan peliharaan, yang menyerang fisik dengan cara melukai atau memakan mangsanya, bisa berupa pemangsa (predator), penyaing (kompetitor), dan perusak sarana budidaya. Hama mempunyai ukuran yang besar (makroskopis), yaitu dapat dilihat dengan mata. contoh : kepiting, ular, burung, ikan-ikan karnivora.

Penyakit ikan dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat menimbulkan gangguan suatu fungsi atau struktur dari alat tubuh atau sebagian alat tubuh, baik secara langsung maupun tidak langsung.

2.3. Natrium Clorida

NaCl berfungsi untuk menghentikan proses autolisis dan menghambat pertumbuhan parasit selain itu NaCl juga dapat membunuh bakteri secara langsung. Kematian bakteri dalam proses ini disebabkan karena NaCl menyerap air dari tubuh ikan melalui proses osmosa. Aktivitas air yang tersedia bagi bakteri akan berkurang. Kekurangan air disekitar bakteri inilah yang menyebabkan metabolisme bakteri terganggu, serta NaCl juga menyerap air dari tubuh bakteri itu, sehingga bakteri mengalami plasmolisis (pemisahan inti plasma) sehingga bakteri mati (Frazier & Westhoff, 1978).

Natium clorida yang dapat digunakan untuk mengobati ikan yang terserang parasit adalah natrium clorida yang memiliki tingkat kemurnian 99% artinya

natrium clorida tidak mengandung bahan lain seperti yodium, natrium clorida tidak membahayakan bagi ikan dan mampu membunuh 7-9 parasit dengan cepat.

Pada kadar yang tinggi natrium clorida sendiri dapat berfungsi untuk mematikan penyakit terutama yang diakibatkan oleh jamur dan bakteri. Meskipun demikian lama pemberiannya harus diperhatikan dengan seksama agar jangan sampai ikan mengalami dehidrasi. Natrium clorida sudah lama di gunakan sebagai antiseptic pada aquarium selain itu juga kerap digunakan sebagai anti jamur meskipun demikian akhir ini penggunaan natrium clorida sebagai anti jamur relative jarang dilakukan karna sudah banyak anti jamur yang telah dibuat khusus untuk ikan. Selain itu natrium clorida juga mampu untuk melepaskan lintas yang menempel pada ikan dengan cara perendaman natrium clorida.

2.4. *Argulus* sp

Argulus sp biasanya menempel pada kulit atau sirip ikan (Irawan, 2004). *Argulus* sp termasuk parasit yang suka menyerang ikan nila, 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. Afrianto dan

Liviawati (1995), mengemukakan bahwa selain menginfeksi ikan *Argulus* sp juga berperan sebagai vector bagi virus atau bakteri yang menyebabkan penyakit pada ikan.

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

Filum : Arthropoda
Sub filum : Crustacea
Klas : Maxillopoda
Sub klas : Branchiura
Ordo : Arguloidea
Famili : Argulidae
Genus : *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).

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. Afrianto dan

Liviawati (1995), mengemukakan bahwa selain menginfeksi ikan *Argulus* sp juga berperan sebagai vector bagi virus atau bakteri yang menyebabkan penyakit pada ikan.

Argulus sp ditemukan pada bagian sirip ekor dan punggung benih mas, Irawan (2004) mengemukakan bahwa *Argulus* sp biasanya menempel pada kulit atau sirip ikan. *Argulus* sp termasuk parasit yang suka menyerang ikan nila, ikan mas dan lele (Heru susanto, 2006). *Argulus* sp merupakan ektoparasit yang kasat mata atau dapat dilihat tanpa melalui mikroskop namun ukurannya kecil. *Argulus* sp dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 2. *Argulus* sp.

Sumber : (Yildiz & Kumantas, 2002)

Hasil pengamatan Morfologi dan tingkah laku ikan nila terserang *Argulus* sp gerakannya lambat, terdapat bekas gigitan berwarna kemerahan dan grepes pada bagian sirip. Irawan (2004) mengemukakan bahwa ikan yang terserang *Argulus* sp tubuhnya menjadi kurus, gerakannya sangat lemah, bekas gigitan terlihat berwarna

kemerahan. Penyerangan *Argulus* sp pada ikan nila diduga karena kualitas air yang berfluktuatif sehingga memungkinkan dalam pemasukan dan penambahan air dikolam mengandung *Argulus* sp dan didalam kolam terjadi pergesekan antar kulit yang terinfeksi.

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).



3. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei 2017 Lokasi Balai Benih Ikan (BBI) Bontomanai Kelurahan Bontomanai Kecamatan Bonto Marannu Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.

3.2. Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini adalah aquarium 12 unit, aerator, jaring ikan, timbangan analitik, kamera, kertas label dan alat tulis. Adapun bahan yang digunakan adalah benih ikan mas dengan ukuran 5 - 7 cm sebanyak 60 ekor, air tawar bersih, *Argulus* sp. Natrium clorida dan pakan ikan .

3.3. Prosedur Penelitian

3.3.1. Persiapan Media Uji

Aquarium sebagai media uji sebelum digunakan dicuci dan dibersihkan dahulu menggunakan deterjen lalu dibilas dengan air bersih dan dikeringkan selama 24 jam. Ember yang telah dibersihkan kemudian diisi dengan air, setelah terisi semua kemudian akuarium didiamkan dan diaerasikan.

3.3.2. Adaptasi

Ikan mas sebagai ikan uji terlebih dahulu di aklimatisasi pada wadah sesuai dengan perlakuan natrium clorida dalam bak penampungan ,aklimatisasi adalah proses pengadaptasian organisme (ikan) dari suatu keadaan lingkungan (asalnya) ke

suatu lingkungan baru yang kondisi fisiknya dan kimianya berbeda dengan lingkungan asalnya. Selama proses adaptasi media diberi aerasi, hal ini diberikan agar ikan tidak kekurangan oksigen.

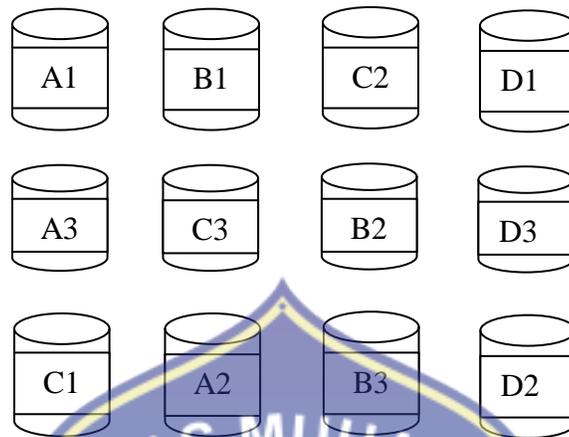
3.3.3 Penginfeksian *Argulus* sp

Ikan uji yang digunakan pada saat penelitian adalah ikan yang telah terinfeksi *Argulus* sp. Proses penginfeksian *Argulus* sp yaitu ikan dipelihara dalam bak dengan dibiarkan dalam kondisi air memburuk atau menciptakan kualitas air yang sesuai dengan pertumbuhan *Argulus* sp yaitu dengan cara pemberian pakan ikan yang berlebihan, dengan demikian sisa pakan akan menumpuk di dasar, akibatnya kualitas air akan menurun sehingga ikan akan lemah dan *Argulus* sp dapat berkembang dengan cepat *Argulus* sp mulai terlihat selama 14 hari pemeliharaan .

3.4. Rancangan Percobaan

Hewan uji yang akan digunakan pada penelitian ini adalah benih ikan Mas. Benih ikan tersebut ditebar pada wadah yang telah disiapkan dengan penebaran 5 ekor/ wadah , proses perendaman untuk setiap perlakuan dilakukan selama 24 jam.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 1 kontrol, dengan masing-masing perlakuan di buat ulangan sebanyak tiga kali ulangan.



Sebagai perlakuan dalam penelitian ini adalah:

Perlakuan A = Media uji tanpa garam (kontrol)

Perlakuan B = Media uji dengan garam 1000 ppm

Perlakuan C = Media uji dengan garam 2000 ppm

Perlakuan D = Media uji dengan garam 3000 ppm

3.5. Peubah Yang Diamati

3.5.1. Tingkat Kelangsungan Hidup

Tingkat kelangsungan hidup ikan uji dihitung dengan rumus :

$$SR = \frac{N_t}{N_o} \times 100 \%$$

Keterangan :

SR= Survival Rate (%)

Nt= Jumlah ikan yang hidup padaakhir pengamatan (ekor)

No= Jumlah ikan diawal pengamatan(ekor)

3.5.2. Prevalensi

Prevalensi adalah persentase ikan yang terserang atau terinfeksi oleh parasit dari sejumlah ikan yang diamati. Menurut (Fernando dkk., 1972 Yuliartati, 2011) tingkat prevalensi parasit terhadap ikan nila dihitung dengan menggunakan rumus sebagaiberikut:

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

Keterangan :

Prev = Prevalensi (%)

n= Jumlah ikan yang terinfeksi *Argulus* sp. (ekor)

N= Jumlah total ikan yang diperiksa (ekor)

3.5.3 Intensitas

Intensitas adalah jumlah (banyaknya) ektoparasit yang menyerang ikan uji dalam intervalwaktu tertentu. Menurut (Fernando dkk., 1972 diacu oleh Yuliartati, 2011) intensitas serangan parasit terhadap ikanmas dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

Int = Intensitas (ind/ekor)

$\sum P$ = Jumlah parasit. Yang menyerang (ind)

N = Ikan yang terinfeksi (ekor)

3.6. Analisis Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur antara lain Suhu, pH, dan DO , yaitu pada tahap awal penelitian (hari pertama), dan pada tahap akhir penelitian.

3.7. Analisis Data

Hasil pengamatan dari masing - masing perlakuan ditabulasi ke dalam bentuk tabel secara menyeluruh, baik prevalensi, intensitas *Argulus* sp. Dan tingkat kelangsungan hidup ikan. Untuk mengetahui efektifitas kadar garam maka data dianalisis dengan uji statistic meliputi Analisis Sidik Ragam ANOVA (*analysis of variance*).Bila berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk melihat perbedaan diantara perlakuan.



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Pengamatan Dari Infeksi *Argulus* sp

Hasil pengamatan organ luar ikan mas (*Cyprinus carpio*) pada akhir penelitian diketahui adanya perbedaan antara ikan perlakuan kontrol seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ciri ikan mas sebelum pengobatan dan setelah pengobatan selama penelitian.

No	Indikator	CIRI - CIRI IKAN MAS	
		Sebelum pengobatan (Sakit)	Sesudah pengobatan (Sehat)
1	Pergerakan	Tidak aktif	Aktif
2	Nafsu makan	Kurang	Baik
3	Warna kulit	Pucat	Cerah

Adapun hasil pengamatan pada ikan mas diawal penelitian menunjukkan bahwa ikan tersebut terserang *Argulus* sp. seperti disajikan pada gambar (3):



Gambar 3. Ikan mas yang terinfeksi *Argulus* sp.

Serangan *Argulus* sp dapat terlihat pada hari keempat belas pemeliharaan paling banyak ditemukan pada bagian sirip ikan uji , Menurut Irawan 2004 bahwa biasanya *Argulus* sp menempel pada bagian kulit atau sirip ikan.

Setelah dilakukan pengobatan dengan menggunakan NaCl dapat dilihat perubahan yang terjadi pada ikan mas. Seperti disajikan pada Gambar (4).



Gambar4. Sirip ikan mas setelah pengobatan dengan NaCl

Dari hasil pengobatan membuktikan bahwa NaCl dengan dosis yang berbeda mampu melepaskan *Argulus* sp pada ikan mas.

4.2.Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan Mas (*cyprinus carpio*)

Berdasarkan hasil pengamatan selama penelitian yang dilakukan terhadap pemanfaatan NaCl sintasan tertinggi diperoleh pada perlakuan D dengan dosis (3000 ppm) kemudian disusul perlakuan C dengan dosis (2000 ppm kemudian dilanjutkan

perlakuan B dengan dosis (1000 ppm). Data sintasan ikan mas pada setiap perlakuan seperti disajikan pada Gambar (5).



Gambar 5. Rata-rata Tingkat Kelangsungan Hidup Pada Ikan Mas

Berdasarkan hasil pengamatan tingkat kelangsungan hidup pada ikan mas perlakuan B (dengan dosis 1000 ppm) yaitu 60%, kemudian dilanjutkan perlakuan C (dengan dosis 2000 ppm) yaitu 66,66 % dan tingkat kelangsungan hidup (sintasan) pada perlakuan D yaitu 86,66%. (dengan dosis 3000 ppm) mampu mengobati ikan mas yang terserang parasit *Argulus* sp.

Dosis 1000 ppm pada perlakuan B *Argulus* sp mulai terlihat meninggalkan ikan mas, *Argulus* sp terlihat menempel tetapi setelahnya terlihat lamban dengan pergerakan yang tidak seimbang hal ini disebabkan karena pengaruh larutan NaCl. NaCl mampu menyerap air dari tubuh ikan NaCl juga mampu menyerap air dari tubuh bakteri, sehingga bakteri mengalami plasmolisis (Frazier & esthoff 1978).

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa frekuensi pemberian NaCl terhadap perlakuan B dengan (dosis 1000 ppm), perlakuan C dengan (dosis 2000 ppm) berbeda nyata dan perlakuan D dengan (dosis 3000 ppm), sangat berpengaruh. Ini menunjukkan adanya perbedaan dosis larutan NaCl tersebut menyebabkan ikan memiliki tingkat kelangsungan hidup yang berbeda hal ini sesuai dengan pendapat Anonymous (2006).

4.3. Prevalensi

Prevalensi ikan mas yang terserang parasit *Argulus* sp dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 . Rata - rata Prevalensi *Argulus* sp selama Penelitian.

Berdasarkan Gambar 6 di ketahui bahwa prevalensi yang tertinggi adalah pada Perlakuan A sedangkan yang terendah adalah perlakuan D .jumlah parasit

Argulus sp lebih banyak ditemukan pada perlakuan A karena parasit *Argulus* sp merupakan parasit ektoparasit ikan yang menyebabkan penyakit *Argulosis*. *Argulus* sp. mampu bertahan hidup selama beberapa hari di luar inang (Purwakusuma, 2007). Menurut Diani (1995) dalam Prasetya *et al.* (2004) serangan parasit lebih sering mematikan pada ikan-ikan muda yang biasanya berukuran kecil karena sistem pertahanan tubuhnya belum berkembangnya. Selain menginfeksi ikan, *Argulus* sp. juga dapat berperan sebagai faktor bagi virus atau bakteri yang sering menyebabkan penyakit pada ikan (Afrianto & Liviawaty, 1995; Yildiz & Kumantas, 2002; Tam, 2005).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan antara tiap perlakuan. Pada perlakuan kontrol presentase ikan yang terserang *Argulus* sp tidak jauh beda dengan perlakuan B sedangkan prevalensi pada perlakuan D terendah. Hasil uji menunjukkan bahwa perlakuan D dengan dosis (3000 ppm) memberikan hasil terbaik dalam pengendalian serangan *Argulus* sp pada ikan mas penelitian ini dapat diketahui bahwa dengan pemberian larutan NaCl pada media uji dapat mengurangi prevalensi *Argulus* sp pada uji ikan.

4.4. Intensitas

Intensitas serangan Parasit *Argulus* sp pada ikan mas dapat dilihat pada Gambar7.



Gambar 7. Rata-rata Intensitas *Argulus* sp selama penelitian

Berdasarkan Gambar 7.diketahui bahwa intensitas parasit yang tertinggi adalah perlakuan A sedang yang terendah adalah perlakuan D.Parasit *Argulus* sp adalah salah satu jenis parasit terbesar yang dapat dilihat dengan mata telanjang karena ukurannya antara 5 sampai 10 mm. Parasit jenis ini biasa ditemukan di belakang sirip atau sekitar kepala, atau di lokasi terlindung. *Argulus* sp atau biasa disebut kutu ikan adalah kelompok parasit dari sub filum krustasea dan masuk dalam kelas Maxillopoda. Parasit ini memiliki tubuh rata oval mirip kutu, yang hampir seluruhnya ditutupi oleh karapas lebar, mata majemuk menonjol, dan antenna yang termodifikasi membentuk mulut, memiliki belalai berduri yang digunakan sebagai

senjata untuk mengisap darah ikan sehingga ikan akan menjadi kurus. Mereka memiliki dua pasang toraks,

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

Intensitas menunjukkan bahwa serangan *Argulus* sp yang ditemukan pada perlakuan A kontrol dengan nilai tertinggi sedangkan untuk intensitas terendah pada perlakuan D. Pada perlakuan A dan B intensitas terendah adalah pada bagian kepala kemudian badan dan tertinggi pada bagian sirip. rendahnya intensitas pada bagian kepala ikan disebabkan karena kepala memiliki batok yang keras sedangkan ototnya tipis serangan *Argulus* sp pada ikan mas dimana tubuh ikan menjadi kurus pergerakan lambat dan sirip menjadi rusak Walker 2005). Munajad dan Budiana (2003) dalam talunga (2007), tingkat serangan parasit tergantung pada jenis dan jumlah mikroorganisme yang menyerang ikan, kondisi lingkungan dan daya tahan tubuh ikan juga turut memacu cepat tidaknya penyakit menyerang ikan

4.5. Kualitas Air

Selama penelitian, dilakukan pengukuran kualitas air media pemeliharaan yang meliputi Ph, Suhu, Do (*Dissolved Oxygen*). nilai parameter kualitas air media pemeliharaan disajikan pada tabel 3.

Parameter	Perlakuan			
	A	B	C	D
Suhu (C)	24,7 – 27,8	24,6 – 28,5	24,8 – 28,7	24,7-27,9
Ph	8,05 - 8,22	8,26 – 8,40	8,0 – 8,68	8,40 – 8,52
Do (mg l)	4,21 – 4,23	4,19 – 4,22	4,36 – 4,58	4,43 – 4,36

Sumber : Data hasil penelitian 2017

Kualitas air yang sesuai bagi kehidupan ikan air tawar merupakan factor penting karena berpengaruh terhadap kelangsungan hidup organisme perairan. Hasil pengukuran suhu selama penelitian diperoleh kisaran 24,7-28,17°C-28,17°C. nilai ini menunjukkan bahwa suhu air masih berada dalam kisaran yang normal masih biasa ditolerir oleh ikan mas (*Cyprinus carpio*).

Hal ini sesuai dengan pendapat Kordi 2004 ikan mas dapat tumbuh cepat pada suhu lingkungan berkisar antar 20-28°C dan akan penurunan pertumbuhan bila suhu lingkungan lebih rendah. Pertumbuhan akan menurun dengan cepat dibawah suhu 13°C dan akan berhenti maka apabila suhu berada dibawah 5°C. suhu merupakan salah satu factor yang sangat penting dalam proses metabolisme organisme di perairan. perubahan suhu mendadak atau kejadian suhu yang ekstrim akan

mengganggu kehidupan organisme bahkan dapat menyebabkan kematian. pengaruh suhu secara tidak langsung dapat menentukan stratifikasi massa air, stratifikasi suhu di suatu perairan ditentukan oleh keadaan cuaca dan sifat setiap perairan seperti pergantian pemsan dan pengadukan, pemasukan atau pengeluaran air, bentuk dan ukuran suatu perairan. hasil pH air selama berlangsungnya penelitiann berkisar 8,05-8,52. nilai ini tergolong baik dan masih dalam batas toleransi ikan. zonneveld (1993) menyatakan bahwa ph yang optimal dalam ikan mas adalah 6,7-8,2.

Hasil pengukuran oksigen terlarut (DO) selama penelitian berkisar antara 4,21-4,36 mg/l. dengan demikian rata-rata DO masih sangat layak untuk pertumbuhan ikan mas (*cyprinus carpio*) sesuai pendapat Ekasari 2009.



5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian dapat di peroleh bahwa pemberian NaCl dengan dosis 1000 ppm pada media pemeliharaan ikan uji sudah dapat mempengaruhi serangan infeksi *Argulus* sp pada ikan mas. Perlakuan dengan dosis NaCl 3000 ppm merupakan perlakuan yang optimal dapat mengatasi serangan infeksi *Argulus* sp dilihat dari tingkat kelangsungan hidup 86.66 % nilai intensitas prevalensi serangan parasit sama yaitu 40 % .

5.2. Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan untuk mengetahui jarak waktu pemberian NaCl dan konsentrasi yang tepat dengan dosis yang lebih tinggi.



DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E dan Livyawati, E. 1992. *Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan*. Yogyakarta : Kanisius.
- Ajizah, A. 2004. *Sensitifitas Salmonella typhimurium Terhadap Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium guajava) Biocientie*. Vol. 1, No 1. Program Studi Biologi FMIPA Universitas Lambung Mangkurat.
- Bachtiar, Y. 2002. *Pembesaran Ikan di Kolam Pekarangan*. Jakarta : AgroMedia Pustaka.
- Cahyono, B. 2002. Budiaya Air tawar kanisius, Yogyakarta 10-14 hal
- Djirijah, 2001. Habitat dan penyebaran ikan mas. Yogyakarta
- Djarajah, S, A. 2011. *Pembesaran Ikan Mas*. Yogyakarta : Kanisius
- Jasmanindar, Y. 2011. Prevalensi Parasit dan Penyakit Ikan Air Tawar yang Dibudidayakan di Kota/Kabupaten Kupang. *Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik*. Universitas Nusa Cendana.
- Kurniawan 2012. Kelangsungan Hidup Ikan Dengan Pemberian NaCl
- Munajad, Budianan. 2007. Identifikasi parasite pada ikan mas . Jurusan perikanan fakultas pertanian. Universitas sultan ageng tirtasya. Serang.
- Widiastuti, I. M. 2009. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup (Survival Rate) Ikan Mas (*Cyprinus Carpio*) yang Dipelihara dalam Wadah Terkontrol dengan PadatPenebaran yang Berbeda. Fakultas Pertanian Universitas Tadulako. Sulawesi Tenggara.
- Walker 2005, Poly 2008, irawan 2004, klasifikasi Argulusp.
- Gustiano, R .2007. Perbaikan Mutu Genetik Ikan Nila. Makalah Bidang Budidaya. Simposium Badan Riset Kelautan dan Perikanan, 7 Agustus 2007, Jakarta. 10 h.
- Yunias dao yasatazebua 2008. Klasifikasi ikan Mas (*Cyprinus Carpio*)
- Purwakusuma, W. 2007. *Argulus*. Diakses dari [http:// O-fish.com/Argulus](http://O-fish.com/Argulus) tanggal 21 Agustus 2010 Kota/Kabupaten Kupang. *Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik*. Universitas Nusa Cendana.
- Santi Kawanti. 2009. Kiat Budidaya Ikan Mas di Lahan Kritis. Penebar Swadaya. Jakarta. 72-80 hal

Santi Kawanti. 2009. Kiat Budidaya Ikan Mas di Lahan Kritis. Penebar Swadaya. Jakarta.72-80 hal.

Susanto, 2003. Ikan hias air tawar, penebar. Jakarta. 237 hal.

Sinderma 1990 Penyakit Ikan Yang Mudah Menyerang ,Suseno 2003 Morfologi Ikan Mas.

Ylizid , Kumuntas 2002 Kategori Ikan Jika Terinfeksi



L

A

P

I

R

A

N



Lampiran 1. Hasil Analisis Ragam Sintasan

ANOVA

ULANGAN					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1166.667	3	388.889	3.889	.055
Within Groups	800.000	8	100.000		
Total	1966.667	11			

Lampiran 2. Uji Lanjut F Tabel

Multiple Comparisons

ULANGAN

LSD

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
PERLA KUAN	PERLA KUAN				Lower Bound	Upper Bound
A	B	-6.66667	8.16497	.438	-25.4951	12.1618
	C	-20.00000	8.16497	.040	-38.8284	-1.1716
	D	6.66667	8.16497	.438	-12.1618	25.4951
B	A	6.66667	8.16497	.438	-12.1618	25.4951
	C	-13.33333	8.16497	.141	-32.1618	5.4951
	D	13.33333	8.16497	.141	-5.4951	32.1618
C	A	20.00000*	8.16497	.040	1.1716	38.8284
	B	13.33333	8.16497	.141	-5.4951	32.1618
	D	26.66667*	8.16497	.011	7.8382	45.4951
D	A	-6.66667	8.16497	.438	-25.4951	12.1618
	B	-13.33333	8.16497	.141	-32.1618	5.4951
	C	-26.66667*	8.16497	.011	-45.4951	-7.8382

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 3. Hasil Analisis Ragam Intensitas

ANOVA

ULANGAN					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4092.250	3	1364.083	1.459	.297
Within Groups	7480.667	8	935.083		
Total	11572.917	11			

Lampiran 4. Uji Lanjut F Tabel

Multiple Comparisons

ULANGAN

LSD

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
PERLA KUAN	PERLA KUAN				Lower Bound	Upper Bound
A	B	-11.00000*	28.76051	.712	-77.3218	55.3218
	C	.00000	28.76051	1.000	-66.3218	66.3218
	D	63.33333	28.76051	.059	-2.9885	129.6552
B	A	11.00000	28.76051	.712	-55.3218	77.3218
	C	11.00000	28.76051	.712	-55.3218	77.3218
	D	74.33333*	28.76051	.032	8.0115	140.6552
C	A	.00000	28.76051	1.000	-66.3218	66.3218
	B	-11.00000	28.76051	.712	-77.3218	55.3218
	D	63.33333	28.76051	.059	-2.9885	129.6552
D	A	-63.33333	28.76051	.059	-129.6552	2.9885
	B	-74.33333*	28.76051	.032	-140.6552	-8.0115
	C	-63.33333	28.76051	.059	-129.6552	2.9885

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 5. Hasil Analisis Ragam Prevalensi

ANOVA

ULANGAN					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1430.303	3	476.768	2.503	.143
Within Groups	1333.333	7	190.476		
Total	2763.636	10			

Lampiran 6. Uji Lanjut F Tabel

Multiple Comparisons

ULANGAN

LSD

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
PERLA KUAN	PERLA KUAN				Lower Bound	Upper Bound
A	B	-13.33333	11.26872	.275	-39.9796	13.3130
	C	6.66667	11.26872	.573	-19.9796	33.3130
	D	20.00000	12.59882	.156	-9.7915	49.7915
B	A	13.33333	11.26872	.275	-13.3130	39.9796
	C	20.00000	11.26872	.119	-6.6463	46.6463
	D	33.33333*	12.59882	.033	3.5419	63.1248
C	A	-6.66667	11.26872	.573	-33.3130	19.9796
	B	-20.00000	11.26872	.119	-46.6463	6.6463
	D	13.33333	12.59882	.325	-16.4581	43.1248
D	A	-20.00000	12.59882	.156	-49.7915	9.7915
	B	-33.33333*	12.59882	.033	-63.1248	-3.5419
	C	-13.33333	12.59882	.325	-43.1248	16.4581

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 7. Hasil Kelangsungan Hidup Ikan Penelitian

Perlakuan	Konsentrasi (dosis)	Jumlah Ikan Awal Penelitian	Jumlah Ikan Akhir Penelitian	%	Per
A1	kontrol	5	2	40 %	Ekor
A2	kontrol	5	3	60 %	Ekor
A3	kontrol	5	3	60 %	Ekor
B1	1000 ppm	5	3	60 %	Ekor
B2	1000 ppm	5	4	80 %	Ekor
B3	1000 ppm	5	2	40 %	Ekor
C1	2000 ppm	5	3	60 %	Ekor
C2	2000 ppm	5	3	60 %	Ekor
C3	2000 ppm	5	4	80 %	Ekor
D1	3000 ppm	5	4	80 %	Ekor
D2	3000 ppm	5	5	100 %	Ekor
D3	3000 ppm	5	4	80 %	Ekor

Lampiran 8. Hasil Prevalensi Ikan Penelitian

Perlakuan	Konsentrasi (dosis)	Jumlah Ikan Yang Terinfeksi	Jumlah Ikan yang Diperiksa	%	Per
A1	kontrol	5	5	80 %	Ekor
A2	kontrol	4	5	60 %	Ekor
A3	kontrol	3	5	40 %	Ekor
B1	1000 ppm	2	5	40 %	Ekor
B2	1000 ppm	3	5	60 %	Ekor
B3	1000 ppm	4	5	80%	Ekor
C1	2000 ppm	3	5	60 %	Ekor
C2	2000 ppm	2	5	40 %	Ekor
C3	2000 ppm	2	5	40 %	Ekor
D1	3000 ppm	2	5	40 %	Ekor
D2	3000 ppm	2	5	40 %	Ekor
D3	3000 ppm	3	5	60 %	Ekor

Lampiran 9. Hasil Intensitas Ikan Penelitian

Perlakuan	Konsentrasi (dosis)	Jumlah <i>Argulus</i> sp	Jumlah Ikan yang Terinfeksi
A1	kontrol	4	2
A2	kontrol	3	1
A3	kontrol	2	1
B1	1000 ppm	2	1
B2	1000 ppm	3	1
B3	1000 ppm	4	1
C1	2000 ppm	2	1
C2	2000 ppm	2	1
C3	2000 ppm	4	2
D1	3000 ppm	2	1
D2	3000 ppm	2	2
D3	3000 ppm	1	1



Lampiran 10: Foto Selama Kegiatan Penelitian 2017



Gambar 1. Persiapan wadah

Gambar 2. Pengisian air



Gambar 3. Proses penimbangan NaCl



Gamabr 4. Proses perhitungan *Argulus* sp pada ikan mas



Gambar 5. Proses pemberian NaCl dalam wadah



Gamabr 6. Proses perendaman NaCl pada ikan mas



Gambar 7. Bagian ikan yang terinfeksi *Argulus* sp



Gambar 8. Pengukuran Suhu dan pH



Gambar 9. Alat ukur



BIOGRAFI PENULIS



Penulis dilahirkan di Sinjai pada tanggal 1 Januari 1995. Penulis merupakan anak kelima dari lima bersaudara, dari pasangan suami istri **H. Suddin dan Hj. Sube**. Penulis memulai pendidikan formal pada tahun 2001 di SD Negeri 44 Palangka di desa Palangka kecamatan Sinjai Selatan dan tamat pada tahun 2007. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Sinjai Selatan dan tamat pada tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 2 Sinjai Utara dan tamat pada tahun 2013. Selanjutnya pada tahun 2013 melanjutkan studi ke jenjang perguruan tinggi pada bangku perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Makassar pada Fakultas Pertanian dengan memilih Program Studi Jurusan Budidaya Perairan sebagai bidang keilmuan yang akan digeluti di masa depan. Selama mengikuti perkuliahan, penulis pernah mengikuti Organisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan sebagai Pengurus Himpunan Mahasiswa Jurusan dan pernah melaksanakan magang budidaya di Balai Benih Ikan Rappoa Kabupaten Bantaeng.

Akhirnya setelah melakukan penelitian pada `bulan Juni sampai Juli 2017, dengan judul “**Optimasi Natrium Clorida (NaCl) Terhadap Infeksi Argulus Sp Pada Ikan Mas (Cyprinus Carpio)**”, maka penulis berhasil mempertahankan karya ilmiah tersebut sekaligus menyelesaikan studi diperguruan tinggi tersebut dan berhak atas gelar **Sarjana Perikanan (S.Pi)** pada tahun 2017 dengan IPK

3,63 dengan masa studi 3 Tahun 10 Bulan, serta mengikuti Wisuda Sarjana dan Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Makassar Ke 63 pada tanggal 18 November 2017.

