

**INVENTARISASI EKTOPARASIT IKAN LELE (*Clarias
gariiepinus* Burchell, 1822) PADA LOKASI BUDIDAYA
DI KABUPATEN ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

FITRIA NELDA FAUTAMA

140703018

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Biologi**



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
TAHUN 2018**

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

**INVENTARISASI EKTOPARASIT IKAN LELE (*Clarias gariepinus*
Burchell, 1822) PADA BEBERAPA LOKASI BUDIDAYA DI
KABUPATEN ACEH BESAR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Sains pada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh

Oleh :

Nama : Fitria Nelda Fautama
NIM : 140703018
Program Studi : Biologi

Menyetujui :

Pembimbing I,



Dr. Muslim Razali, S. H, M.A
NIP. 19590309 198903 1 001

Pembimbing II,



Ilham Zulfahmi, M.Si
NIDN. 1316078801

PENGESAHAN TIM PENGUJI

INVENTARISASI EKTOPARASIT IKAN LELE (*Clarias gariepinus* Burchell, 1822) PADA BEBERAPA LOKASI BUDIDAYA DI KABUPATEN ACEH BESAR

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program
Sarjana (S-1) dalam Ilmu Sains

Pada Hari/Tanggal:

Selasa, 21 Agustus 2018 M
8 Dzulhijjah 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



Dr. Muslim Razali, SH., MA
NIP. 19590309 198903 1 001

Sekretaris,



Diannita Harahap, M.Si
NIP. 19870322 20153 2 004

Penguji I,



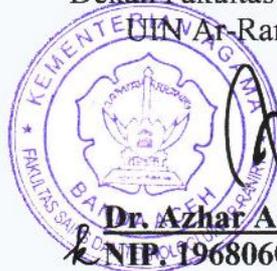
Ilham Zulfahmi, M.Si
NIDN. 1316078801

Penguji II



Muslich Hidayat, M.Si
NIP. 19790203 200801 1 008

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh



Dr. Azhar Amsal, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19680601 1995503 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitria Nelda Fautama
NIM : 140703018
Program Studi : Biologi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Inventarisasi Ektoparasit Ikan Lele (*Clarias gariepinus* Burchell, 1822) Pada Beberapa Lokasi Budidaya di Kabupaten Aceh Besar

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

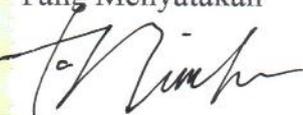
1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat mempertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

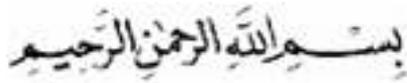
Banda Aceh, 21 Agustus 2019

Yang Menyatakan



Fitria Nelda Fautama
NIM. 140703018

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, karena berkat rahmat serta curahan kasih sayang dari-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal penelitian dengan judul **“Inventarisasi Ektoparasit Ikan Lele (*Clarias gariepinus* Burchell,1822) Pada Beberapa Lokasi Budidaya Di Kabupaten Aceh Besar”**.

Salawat dan salam kita sanjungkan kepada Nabi Muhammad saw, beserta sanak keluarga dan segenap sahabat beliau yang telah berjuang membela agama islam. Beliau yang telah membawa kita dari alam jahiliyah ke alam islamiyah dari alam kebodohan ke alam yang penuh ilmu pengetahuan.

Penulis menyadari, bahwa selama penelitian dan penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, bantuan dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kata pengantar ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Azhar Amsal, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry.
2. Bapak Dr. Muslim Razali, SH., MA., selaku Ketua Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry.
3. Bapak Dr. Muslim Razali, SH., MA., selaku Pembimbing I dan Bapak ILham Zulfahmi, M.Si., selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan memberi arahan kepada penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.

4. Ayahanda, Ibunda dan Adik tercinta yang telah mendukung penulis dari awal masa studi sampai penulisan Tugas Akhir/Skripsi ini selesai.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
6. Bapak/Ibu Pelaksana Teknis di Laboratorium Parasit Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (SKIPM) Aceh yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian di Laboratorium.
7. Kawan-kawan dan semua pihak yang tidak penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian dan karya tulis ini.

Harapan penulis semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Banda Aceh, 21 Agustus 2018

Fitria Nelda Fautama

ABSTRAK

INVENTARISASI EKTOPARASIT IKAN LELE (*Clarias gariepinus* Burchell, 1822) PADA BEBERAPA LOKASI BUDIDAYA DI KABUPATEN ACEH BESAR

Penelitian tentang “Inventarisasi Ektoparasit Ikan Lele (*Clarias gariepinus* Burchell, 1882) pada Beberapa Lokasi Budidaya di Kabupaten Aceh Besar” telah dilakukan pada bulan Juli - Agustus 2018. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan intensitas ektoparasit yang menginfeksi ikan lele (*Clarias gariepinus*). Sampel ikan ditangkap di empat lokasi yang berbeda di kawasan budidaya Kabupaten Aceh Besar yaitu: Sibreh, Kareung, Lambaro, dan Limpok. Masing-masing lokasi diambil sebanyak 50 ekor dan dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Parasit Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Aceh. Metode penelitian digunakan dengan preparat ulas (*Smeer method*). Hasil penelitian ditemukan 4 spesies ektoparasit yang menginfeksi ikan lele (*Clarias gariepinus*), yaitu: *Trichodina* sp, *Gyrodactylus* sp, *Dactylogyrus* sp, dan *Ichthyophthyrus multifiliis*. Prevalensi ektoparasit pada ikan lele di Stasiun I dengan persentase 56% dan intensitas ind/ekor. Prevalensi ektoparasit pada ikan lele di Stasiun I dengan persentase 56% dan intensitas 4,67 ind/ekor. Prevalensi ektoparasit pada ikan lele di Stasiun II dengan persentase 56% dan intensitas 4,07 ind/ekor. Prevalensi ektoparasit pada ikan lele di Stasiun III dengan persentase 64% dan intensitas 5,81 ind/ekor. Dan prevalensi ektoparasit pada ikan lele di Stasiun IV dengan persentase 46% dan intensitas 1,21 ind/ekor. Jenis ektoparasit yang mendominasi dalam menginfeksi ikan lele adalah *Trichodina* sp. Hasil analisis hubungan berat panjang ikan lele adalah allometrik negatif ($b < 3$) artinya pertumbuhan panjang tubuh lebih cepat daripada pertumbuhan berat tubuh ikan. Kondisi lingkungan yang tidak optimal merupakan faktor yang mempengaruhi keberadaan ektoparasit pada ikan lele (*Clarias gariepinus*).

Kata Kunci : Inventarisasi, Ektoparasit, *Clarias gariepinus*, Budidaya Aceh Besar

ABSTRACT

INVENTORY OF ECTOPARASITES IN CATFISH (*Clarias gariepinus* Burchell, 1822) IN SEVERAL LOCATIONS OF CULTIVATION IN ACEH BESAR DISTRICT

The research about “Inventory of Ectoparasites in Catfish (*Clarias Gariepinus* Burchell, 1822) in Several Locations of Cultivation on Aceh Besar District” was held on July – August 2018. This study aims to determine the prevalence and intensity of ectoparasites that infect catfish (*Clarias gariepinus*). The sample of fish were taken in four different locations in the cultivation areas of the Aceh Besar District, namely: Sibreh, Kareung, Lambaro, and Limpok. 50 fish were taken in each location and examined at the Laboratory of Fish Quarantine Parasites, Aceh Fisheries Product Quality and Safety Control. The research method used in this research is screw preparation (*Smeer method*). The results of the study showed that there are 4 species of ectoparasites infecting catfish (*Clarias gariepinus*), namely: *Trichodina* sp, *Gyrodactylus* sp, *Dactylogyrus* sp, and *Ichthyophthirius multifiliis*. The prevalence of ectoparasites in catfish at Station I is in a percentage of 56% and intensity of 4.67 fish. The prevalence of ectoparasites in catfish at Station II is in a percentage of 56% and intensity of 4.07 fish. The prevalence of ectoparasites in catfish at Station III is in a percentage of 64% and an intensity of 5.81 fish. In addition, the prevalence of ectoparasites in catfish at Station IV is in a percentage of 46% and intensity of 1.21 fish. The type of ectoparasites that dominate in infecting catfish is *Trichodina* sp. The results of the analysis of the relationship between catfish’s length and weight is negative allometric ($b < 3$), which means the growth of fish body length is faster than the growth of its body weight. Non-optimal environmental conditions are the main factors that influence the presence of ectoparasites in catfish (*Clarias gariepinus*).

Kata Kunci : Inventory, Ectoparasites, *Clarias gariepinus*, Cultivation in Aceh Besar

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN DEWAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK ..	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN TEORITIS	
2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Lele (<i>Clarias gariepinus</i>)	7
2.2 Ektoparasit	10
2.2.1 Definisi ktoparasit	10
2.2.2 Jenis Ektoparasit yang Menyerang Ikan Lele (<i>Clarias gariepinus</i>)	11
a. <i>Dactylogyrus</i> sp.	11
b. <i>Oodinium</i> sp.	12
c. <i>Lernaea</i> sp.	13
d. <i>Gyrodactylus</i> sp.	14
e. <i>Trichodina</i> sp.	15
f. <i>Ichthyophthyrus multifiliis</i>	16
g. <i>Chilodonella</i> sp.	17
h. <i>Epistylis</i> sp.	18
BAB III METODELOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat	20
3.2 Prosedur Penelitian	21
3.3 Parameter Penelitian	22
3.4 Analisis Data ...	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	26
4.1.1 Jenis ektoparasit yang menginfeksi Ikan Lele	26
4.1.2 Tingkat Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Lele	32

4.1.3 Tingkat Intensitas Ektoparasit pada Ikan Lele	33
4.1.4 Tingkat Dominansi Ektoparasit pada Ikan Lele	34
4.1.5 Hubungan Berat Panjang Ikan	34
4.1.6 Parameter Fisik – Kimia Air	36
4.2 Pembahasan.....	37
4.2.1 Jenis Ektoparasit yang Ditentukan pada lokasi Budidaya Di Banda Aceh	37
4.2.2 Tingkat Prevalansi Ektoparasit ikan Lele	40
4.2.3 Tingkat Intensitas Ektoparasit Ikan Lele	43
4.2.4 Tingkat Dominansi Ektoparasit Ikan Lele	44
4.2.5 Hubungan Berat Panjang Ikan Sehat dan Ikan Terinfeksi Ektoarasit	46
4.2.6 Parameter Fisik – Kimia Air pada Lokasi Budidaya di Aceh Besar	47
 BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	52
 DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN – LAMPIRAN	43
RIWAYAT HIDUP PENULIS	58

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 4.1 Jenis ektoparasit yang menginfeksi Ikan Lele	26
Tabel 4.2 Analisis parameter fisik – kimia air	34

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Ikan lele tampak Dorsal, lateral dan ventral.....	8
Gambar 2.2 Jenis Ektoparasit yang Menyerang Ikan Lele	15
Gambar 2.3 Jenis Ektoparasit yang Menyerang Ikan Lele	19
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	20

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	58
Lampiran 2. Surat Izin Mengadakan Penelitian dari Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry	59
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Stasiun KIPM Aceh	60
Lampiran 4. Surat Pengujian Amonia	61
Lampiran 5. Komposisi jenis-jenis ektoparasit pada ikan lele (<i>Clarias gariepinus</i>) pada beberapa lokasi budidaya di Kabupaten Aceh Besar	62
Lampiran 6. Parameter Fisik – Kimia Air	63

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok makhluk hidup. Dalam QS. Al-Maidah Ayat 88 Allah SWT berfirman “*Dan makanlah makanan yang halal lagi baik (thayib) dari apa yang telah dirizkikan kepadamu dan bertaqwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya*”. Kriteria makanan yang baik diantaranya adalah memiliki kandungan nutrisi tinggi, alami, dan tidak berbahaya bagi kesehatan. Salah satu sumber makanan yang mengandung nutrisi tinggi adalah ikan lele (*Clarias gariepinus*). Apriyana (2014) menyebutkan bahwa secara komposisi ikan lele mengandung 78,5 g kadar air, 90 g kalori, 18,7 g Protein, 1,1 g lemak, 15 g Kalsium (Ca), 260 g Phosphor (P), 2 g Zat besi (Fe), 150 g Natrium, 0,10 g Thiamin, 0,05 g Riboflavin, dan 2,0 g per 100 g Niashin.

Produksi ikan lele (*Clarias gariepinus*) di Indonesia, khususnya di provinsi Aceh semakin meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2012 produksi ikan lele (*Clarias gariepinus*) di Aceh adalah sebesar 9.528.634 ton dan meningkat hingga 29.571.299 ton pada tahun 2015. Sentra budidaya ikan lele di provinsi Aceh tersebar pada beberapa Kabupaten yaitu Kabupaten Aceh Selatan, Kabupaten Aceh Barat, Kabupaten Aceh Tengah, Kabupaten Aceh Utara dan Kabupaten Aceh Besar. Produksi ikan Lele di Aceh Besar tahun 2012 mencapai 27.600 ton sedangkan pada tahun 2015 meningkat menjadi 45.220 ton.¹

¹ Dinas Perikanan dan Kelautan. “*Statistik Budidaya Kolam Prov Aceh*”. Produksi Perikanan Budidaya Menurut Jenis Ikan. 2018.

Provinsi Aceh memiliki peluang besar untuk pengembangan kawasan usaha budidaya perikanan (minapolitan) di beberapa lokasi kabupaten/.kota, misalnya: Kabupaten Aceh Jaya, Aceh Besar, Bireuen, dan Aceh Timur.² Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan (2011), bahwa suatu kawasan dikembangkan sebagai kawasan minapolitan dapat memenuhi kriteria diantaranya adalah memiliki komoditas unggulan dengan nilai ekonomi tinggi, letak geografis yang strategis dan secara alami memenuhi persyaratan untuk pengembangan produk unggulan kelautan dan perikanan.³

Kawasan minapolitan yang dikembangkan di Aceh Besar memiliki 2 lokasi yaitu Bagian tengah (Kota Jantho dan wilayah sekitarnya) dan kluster Lampuuk-Leupung-Lhoong. Pengembangan kawasan usaha budidaya perikanan bagian tengah Aceh besar diarahkan pada budidaya ikan air tawar seperti lele (*Clarias gariepinus*).⁴

Namun, seiring dengan pengembangan budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) terutama di wilayah Aceh Besar, beberapa permasalahan yang sering dihadapi dalam budidaya ikan lele meliputi penurunan kualitas air, penyebaran penyakit, rendahnya tingkat pengetahuan dan keterampilan pembudidayaan serta penggunaan faktor produksi lainnya yang belum efisien. Penyakit pada ikan dapat disebabkan oleh adanya infeksi bakteri, jamur, virus dan parasit. Sebaran parasit dalam suatu lokasi budidaya sangat dipengaruhi oleh faktor biotik dan abiotik

² Z.A. Muchlisin, M. Nazir & Musri M., 2012. Pemetaan Potensi Daerah untuk Pengembangan Kawasan Minapolitan di Beberapa Lokasi Dalam Provinsi Aceh: Suatu Kajian Awal, *Jurnal Depik*, Volume 1 (1).

³ Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2011. *Pedoman Umum Minapolitan*, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta.

⁴ Z.A. Muchlisin, M. Nazir & Musri M., *Loc.it*.

lingkungannya. Faktor biotik meliputi ada tidaknya mikro organisme lain pembawa parasit dalam lingkungan yang sama sedangkan faktor abiotik meliputi parameter kualitas air suatu media budidaya.⁵

Berdasarkan lingkungan hidupnya, parasit dibedakan menjadi ektoparasit dan endoparasit. Ektoparasit didefinisikan sebagai parasit yang hidup pada permukaan tubuh inang, sedangkan endoparasit didefinisikan sebagai parasit yang menyerang bagian dalam tubuh ikan.⁶ Beberapa golongan parasit yang bersifat ektoparasit antara lain adalah ciliata, beberapa flagellata, monogenea, copepoda, isopoda, branchiuran dan annelida.⁷ Serangan ektoparasit dapat menyebabkan kematian akut tanpa menunjukkan gejala-gejala awal.⁸ Selain itu, infeksi ektoparasit juga dapat menjadi salah satu faktor predisposisi bagi hadirnya organisme lain yang lebih berbahaya. Infeksi non lethal ektoparasit menyebabkan terjadinya kerusakan pada organ luar ikan seperti pada insang dan kulit.⁹

Kerusakan yang terjadi pada insang akibat infeksi ektoparasit berakibat pada terganggunya proses respirasi dan osmoregulasi pada ikan, sedangkan infeksi

⁵ Rahmawati H. & Hartono D. "Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Air Tawar" *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan* 1 (2). 2012.

⁶ Batam, B.K.I. *Laporan Pemantauan HPI/HPIK Tahun 2007*. Balai Karantina Ikan Batam. Batam. 2007. Hal 52

⁷ Anshary. Tingkat Infeksi Parasit Pada Ikan Mas Koi (*Cyprinus carpio*) Pada Beberapa Lokasi Budidaya Ikan Hias di Makassar dan Gowa. *Jaringan Sains dan Teknologi*. Vol 8 (2). 2008. Hal 139-147.

⁸ Mulia DS. Tingkat Infeksi Ektoparasit Protozoa pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Balai Benih Ikan (BBI) Pandak dan Sidobowa, Kabupaten Banyumas. *Sains Akuatik*. 10(1). 2010. h54-65

⁹ Bhakti, *et al.* Prevalensi dan Identifikasi Ektoparasit pada Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) di Beberapa Lokasi Budidaya Ikan Hias di Jawa Timur. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya. 2011.

ektoparasit pada kulit berakibat pada menurunnya pertahanan tubuh ikan dan mempermudah masuknya organisme berbahaya lainnya. Apabila hal ini terus terjadi secara berkelanjutan maka akan berdampak pada rendahnya laju pertumbuhan hingga kematian.¹⁰

Inventarisasi parasit pada ikan lele telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ektoparasit yang menyerang ikan lele pada lokasi yang berbeda akan memiliki jenis yang berbeda pula. Hal ini diduga akibat kondisi lingkungan pemeliharaan yang berbeda.

Putra (2016) mengidentifikasi ektoparasit pada ikan lele dumbo di desa Lambaro, ditemukan jenis parasit *Dactylogyrus* sp., *Gyrodactylus* sp., *Camallanus* sp., dan *Trichodina* sp. Hadiroseyani (2006) menginventarisasi parasit (ektoparasit dan endoparasit) lele dumbo di daerah Bogor, ditemukan jenis parasit *Vorticella*., *Cryptobia* sp., *Trichodina* sp., *Ichthyophthirius multifiliis*., *Myxosporea*., *Metacercaria*., *Gyrodactylus* sp., *Dactylogyrus* sp., *Lytocestus parvulus* dan *Branchionus*. Kumalasari (2016) pemeriksaan ektoparasit pada ikan lele masamo di balai pengembangan teknologi kelautan dan perikanan, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, ditemukan jenis parasit *Trichodina* sp., *Dactylogyrus* sp., *Gyrodactylus* sp., *Chilodonella* sp., dan *Ichthyophthirius mustifiliis*.

Inventarisasi parasit perlu dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis parasit yang menginfeksi ikan budidaya. Pengetahuan tentang jenis-jenis ektoparasit dapat digunakan dalam melakukan tindakan pencegahan dan pengobatan. Oleh karena itu,

¹⁰ Saputra, HM, Netti Marusin dan Putra Santoso. Histological structure of gill and haemoglobin concentration of silver sharkminnow (*Ostoechillus hassletii* C.V) in Singkarak and Maninjau Lakes, West Sumatra. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 2(2). 2013.

Inventarisasi parasit khususnya ektoparasit ikan lele pada lokasi budidaya di Aceh terutama di Kabupaten Aceh Besar yang merupakan daerah pengembangan kawasan sektor perikanan budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) perlu dilakukan agar terhindar dari segala penyakit yang disebabkan oleh parasit dan dapat menjadi masukan pengetahuan bagi pembudidaya agar dapat melakukan pengembangan kawasan budidaya yang bersih dan terjaga. Sehingga sentra budidaya di kawasan tersebut dapat meningkatkan produktivitasnya.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka peneliti tertarik meneliti tentang **“Inventarisasi Ektoparasit Ikan Lele (*Clarias gariepinus* Burchell, 1822) pada Lokasi Budidaya di Kabupaten Aceh Besar”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana keanekaragaman jenis ektoparasit yang terdapat pada Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) pada lokasi Budidaya di Kabupaten Aceh Besar ?
2. Berapa prevalensi, intensitas dan dominansi ektoparasit yang terdapat pada Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) pada lokasi Budidaya di Kabupaten Aceh Besar ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menginventarisasi keanekaragaman jenis ektoparasit yang terdapat pada Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) pada beberapa lokasi Budidaya di Kabupaten Aceh Besar.
2. Mengetahui prevalensi, intensitas dan dominansi ektoparasit yang terdapat pada Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) pada beberapa lokasi Budidaya di Kabupaten Aceh Besar.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat sebagai informasi dasar untuk peneliti lainnya yang ingin meneliti parasit pada ikan Lele (*Clarias gariepinus*) dan informasi bagi para petani budidaya ikan tentang keanekaragaman jenis ektoparasit yang terdapat pada ikan Lele (*Clarias gariepinus*).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ikan Lele (*Clarias gariepinus*)

2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi

Clarias merupakan genus terbesar di dunia yang berasal dari keluarga Clariidae, dengan sekitar 48 spesies tersebar di Afrika dan Asia. Dari 16 spesies yang berada di Asia, *Clarias gariepinus* merupakan spesies yang paling banyak diteliti. Spesies ini umumnya di gunakan dalam budidaya air, yang muncul dalam perdagangan akuarium ikan dan telah menjadi bahan percobaan berbagai penelitian baik penelitian terkait biokimia nya.¹¹

Berdasarkan (*catalog of fish – Integrated Taxonomic Information System* 2005), ikan lele diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Phylum : Chordata

Subphylum : Vertebrata

Superclass : Actinopterygii

Class : Teleostei

Superorder : Ostariophysi

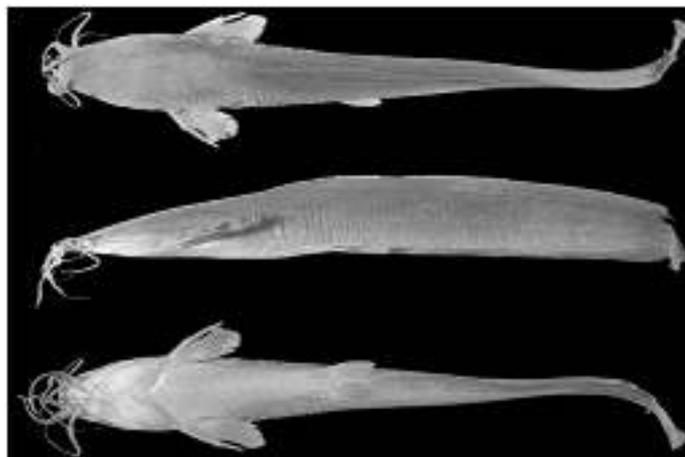
Ordo : Siluriformes

Family : Clariidae

Genus : *Clarias*

Species : *Clarias gariepinus*

¹¹ Ng, H.H., dan M. Kottelat. The identity of *Clarias batrachus* (Linnaeus, 1758), with the designation of a neotype (Teleostei: Clariidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 153(4). 2008. h725-732.



Gambar 2.1 Ikan lele tampak Dorsal, lateral dan ventral.

Ikan ini mempunyai beberapa ciri tubuh yang khas. Tubuhnya licin dengan bentuk agak pipih memanjang, kepala ikan lele berbentuk pipih, mendatar dan keras, bagian kepala hingga punggungnya berwarna coklat kehitaman, pada bagian kepala hingga leher terdapat bercak berwarna putih,¹² memiliki sungut panjang, tidak bersisik, memiliki sirip punggung dan sirip anus panjang (terkadang menyatu dengan sirip ekor).¹³

Sungut ikan lele berada pada bagian ujung depan kepala di sekitar mulut. Sungut berfungsi sebagai alat sensor untuk mengenali lingkungan dan mangsa serta digunakan sebagai alat peraba dan penciuman saat perairan keruh. Sungut ikan lele berjumlah empat pasang, sepasang sungut terletak dekat hidung, sepasang sungut terletak di rahang atas (maksila), sepasang sungut terletak di rahang bawah (mandibula) luar dan sepasang sungut terletak di rahang bawah (mandibula) dalam.

¹² Kottellat, *et al.* Ikan Air Tawar di Perairan Indonesia bagian Barat dan Sulawesi. *Seriplus Edition(HK), Ltd. Kerjasama dengan Proyek EMDI, Kantor Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup RI. Jakarta.* 1993. h293.

¹³ Alamendah. 2009. *Klasifikasi dan Jenis ikan Lele.* <http://alamendah.org/2009/09/21/klasifikasi-dan-jenis-ikan-lele/>. Diakses pada tanggal 24 Januari 2016.

Ikan lele mempunyai lingkaran mulut yang cukup lebar yaitu sekitar $\frac{1}{4}$ dari panjang totalnya.¹⁴

Tubuhnya simetri radial (jika di bagi dua dari depan ke belakang menghasilkan bagian tubuh yang sama), memanjang, licin dan tidak bersisik. Kulit lele tidak bersisik dan berlendir, terdapat pigmen hitam pada bagian dorsal dan lateral. Warna tubuh ikan lele akan berubah menjadi pucat jika terkena sinar matahari. Ikan Lele mempunyai 68-79 jari-jari sirip di punggung, 9-10 jari-jari sirip dada, 5-6 jari-jari sirip perut, dan 50-60 jari-jari sirip anal. Jari-jari sirip dada terdapat sepasang tulang berbentuk duri tajam yang disebut patil (Suryaningsih, 2014).¹⁵

Pada Ikan Lele jantan alat kelaminnya tampak jelas dan meruncing atau memanjang ke arah belakang. Pada lele betina alat kelaminnya berbentuk oval, agak besar yang digunakan sebagai jalan keluarnya telur. Alat kelamin pada lele mempunyai sistem urogenital karena alat kelamin ini juga berfungsi sebagai alat pembuang air seni.

2.1.2 Ekologi

Ikan lele (*Clarias gariepinus*) umumnya hidup dan berkembang biak diperairan tawar seperti rawa-rawa, danau atau sungai tenang. Ikan lele tidak memerlukan kualitas air yang jernih atau air mengalir ketika dipelihara di dalam

¹⁴ Suryaningsih, S. *Biologi Ikan Lele*. Fakultas Biologi Universitas Soedirman. Purwokerto. 2014.

¹⁵ Suryaningsih, S. *Biologi Ikan Lele*. Fakultas Biologi Universitas Soedirman. Purwokerto. 2014.

kolam.¹⁶ Ikan lele bersifat nokturnal, yaitu aktif bergerak mencari makanan pada malam hari. Pada siang hari, ikan lele berdiam diri dan berlindung di tempat-tempat gelap.

Beberapa kualitas air yang mendukung pertumbuhan ikan lele yaitu kandungan oksigen terlarut $\geq 4\text{mg/liter}$, kandungan CO_2 berkisar antara 0-10 mg/liter, pH berkisar antara 6-8 dan temperatur ideal berkisar antara 26-29 °C.¹⁷ Ikan Lele memakan berbagai bahan makanan dari zooplankton renik hingga hewan yang besar. Ikan lele mampu menghisap hewan perairan dasar, menelan langsung hewan yang besarnya seukuran dengan mulutnya, dan mecabik-cabik bangkai hewan yang lebih besar di perairan dengan menggunakan gigi terdapat pada rahangnya.

2.2 Ektoparasit

2.2.1 Definisi Ektoparasit

Ektoparasit merupakan parasit yang hidup pada permukaan luar tubuh inang atau di dalam liang-liang kulit. Dampak negatif pada ikan akibat ektoparasit terlihat secara fisik, karena ektoparasit terlihat jelas pada tubuh luar ikan.¹⁸ Ektoparasit dapat menginfeksi jenis-jenis ikan tertentu, pada umur dan ukuran tertentu. Selain itu perbedaan jenis dan jumlah ektoparasit juga disebabkan oleh kondisi lingkungan yang buruk dan juga daya tahan tubuh dari inang. Ikan sehat mempunyai kemampuan

¹⁶ Khairuman & Amri. Pembenihan Ikan Lele di Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. (*Laporan Penelitian*). Bogor : Institut Pertanian Bogor. 2008.

¹⁷ Suryaningsih, S. *Biologi Ikan Lele*. Fakultas Biologi Universitas Soedirman. Purwokerto. 2014.

¹⁸ Purbomartono C. 2010. Identify of helminth and crustacean ectoparasites on *Puntius javanicus* fry at local hatchery center Sidabowa and Kutasari. *Sains Akuatik 10(2)* : h. 134-140.

untuk mempertahankan diri dari serangan berbagai penyakit karena memiliki sistem pertahanan diri. Pada kondisi lingkungan yang buruk akan menyebabkan stres pada ikan sehingga mekanisme pertahanan diri yang dimilikinya menjadi menurun sehingga ikan mudah terserang penyakit. Infeksi ektoparasit mengakibatkan kerusakan pada organ luar yaitu kulit dan insang. Kerusakan organ luar menyebabkan luka pada ikan.¹⁹

2.2.2 Jenis Ektoparasit yang Menyerang Ikan Lele (*Clarias gariepinus*)

a. *Dactylogyrus* sp.

Secara morfometrik *Dactylogyrus* sp., memiliki berbentuk pipih, pada bagian anterior terdapat pharynx, sedangkan pada bagian posterior terdapat *disk* (lempengan) yang berisi beberapa jangkar, dua pada bagian tengah dan 14 pada bagian sisi. Jangkar tengah berfungsi sebagai alat pengcengkram (Gambar 2a). *Dactylogyrus* sp., sering menyerang bagian insang dari ikan air tawar, payau dan laut.

Ciri insang yang terserang *Dactylogyrus* sp., ditandai dengan perubahan warnanya menjadi pucat keputih-putihan. Beberapa gejala klinis lain akibat infeksi *Dactylogyrus* sp., diantaranya ikan tampak lemah, nafsu makan berkurang, pertumbuhan lambat, tingkah laku berenang menjadi tidak normal disertai adanya produksi lendir yang berlebihan, ikan menjadi sering mengapung dipermukaan air, dengan insang tampak pucat dan membengkak.

¹⁹ Azmi, E. Indriyanti, D.R, Kariada, N. 2013. Identifikasi Ektoparasit pada Ikan Koi (*Cyprinus carpio* L) di Pasar Ikan Hias Jurnatan Semarang. *Unnes Journal of Life Science* 2 (2): 64-70.

Menurut Kabata (1985) *Dactylogyrus* sp., dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Phylum : Platyhelminthes

Class : Trematoda

Ordo : Dactylogyridae

Family : Dactylogyridae

Genus : *Dactylogyrus*

Species : *Dactylogyrus* sp.

b. *Oodinium* sp.

Oodinium sp., merupakan salah satu parasit yang sering menyerang ikan apabila kualitas air media tidak bersih (Gambar 2b). Kondisi ikan yang sedang stres juga dapat memicu timbulnya penyakit ini. *Oodinium* sp., dapat menyerang ikan air tawar maupun laut. *Oodinium* sp., akan menempel pada ikan dengan menggunakan flagellum yang kemudian akan membentuk batang (kaki) penghisap yang masuk ke dalam kulit dan selaput lendir pada insang ikan. Batang (kaki) penghisap ini akan merusak sel-sel disekitarnya dan menghisap nutrisi pada daging ikan (inang) sebagai makanannya. Setelah berukuran dewasa, *Oodinium* sp., akan melepaskan diri dari inangnya dan berenang bebas di air, kemudian *Oodinium* sp., akan membelah menjadi lusinan sel baru yang siap mencari inang-inang yang baru.

Kehadiran *Oodinium* sp., pada kulit dan selaput lendir insang ikan akan ditandai dengan munculnya bintik-bintik putih halus. Bintik putih ini mempunyai ukuran yang jauh lebih kecil dari bintik putih yang dihasilkan oleh penyakit Ick (*white spot*). Beberapa gejala klinis akibat infeksi *Oodinium* sp., yaitu ikan menggosok-gosokan tubuhnya ke benda-benda keras. Ikan terlihat lesu dan lemah,

nafsu makan ikan berkurang, kehilangan berat tubuh, pernafasan menjadi lebih cepat, terdapat bintik putih kekuningan pada kulit (bagian tubuh) ikan.

Menurut Kabata (1985) *Oodinium* sp., dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Phylum : Protozoa

Class : Flagellata

Ordo : Dirofirida

Family : Oodinidae

Genus : *Oodinium*

Species : *Oodinium* sp.

c. *Lernaea* sp.

Lernaea sp., atau biasanya disebut cacing jangkar, merupakan parasit pada ikan air tawar dan ikan air payau. *Lernaea* sp., disebut cacing jangkar karena pada bagian kepalanya terdapat organ yang menyerupai jangkar (Gambar 2c) yang berfungsi sebagai organ penempel pada tubuh inang/ikan. Cacing jangkar betina akan menusukkan kepalanya ke jaringan kulit/daging ikan. Pada bagian yang ditusuk akan terlihat luka dan membengkak. Individu dewasa sudah dapat dilihat dengan mata biasa. Ikan yang terserang umumnya mengalami luka pada tubuhnya dan terlihat adanya cacing jangkar yang menempel.

Menurut Kabata (1985) *Lernaea* sp., dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Class : Crustacea

Ordo : Cyclopoida

Family : Lernaeidae

Genus : *Lernaea*

Species : *Lernaea* sp.

d. *Gyrodactylus* sp.

Gyrodactylus sp., memiliki bentuk tubuh kecil, memanjang, transparan, tanpa titik mata. Pada bagian anterior terdapat dua tonjolan. Sedangkan pada bagian posterior terdapat sepasang jangkar yang dihubungkan oleh sebuah pengait. Terdapat 16 jangkar kecil pada sisi piringan (*opisthaptor*) (Gambar 2d).

Gyrodactylus sp., biasanya sering menyerang ikan air tawar, payau dan laut pada bagian kulit luar dan insang. Parasit ini bersifat vivipar dimana telur berkembang dan menetas di dalam uterusnya. Memiliki panjang tubuh berkisar antara 0,5 – 0,8 mm, hidup pada permukaan tubuh ikan dan biasa menginfeksi organ-organ lokomosi hospes dan respirasi. Gejala klinis akibat infeksi *Gyrodactylus* sp., yaitu terjadinya gangguan pernafasan ikan disertai produksi lendir berlebih. Menurut Kabata (1985) *Gyrodactylus* sp., dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Phylum : Platyhelminthes

Class : Trematoda

Ordo : Gyrodactylidea

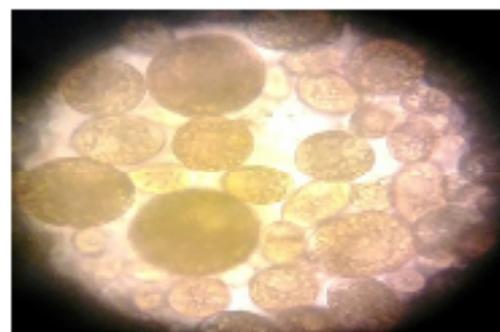
Family : Gyrodactylidae

Genus : *Gyrodactylus*

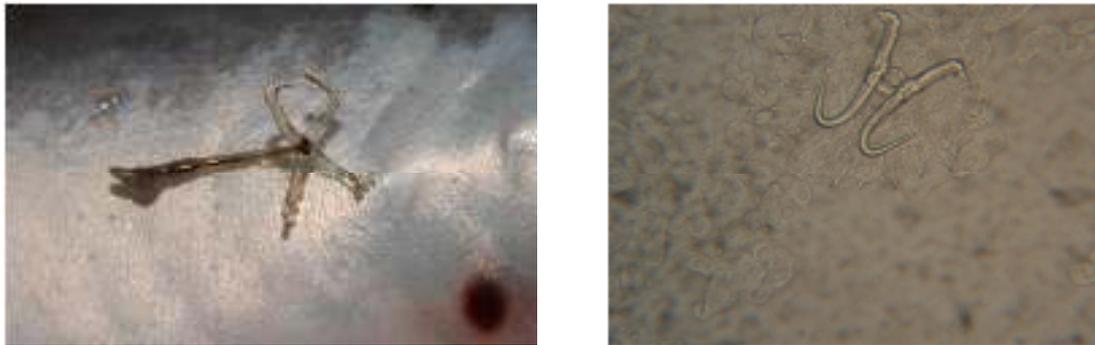
Species : *Gyrodactylus* sp.



(a)



(b)



(c)

(d)

Keterangan : Gambar 2.2

(a) *Dactylogyrus* sp.

(b) *Oodinium* sp.

(c) *Lernaea* sp.

(d) *Gyrodactylus* sp.

e. *Trichodina* sp.

Trichodina sp., merupakan protozoa berbentuk cakram bulat seperti mangkok dengan gigi-gigi yang terdapat di bagian tengah. Sisi-sisi tubuh *Trichodina* sp., berbentuk cembung (Gambar 3a). 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. *Trichodina* sp., menyerang bagian kulit dan insang. Menurut Kabata (1985) *Trichodina* sp., dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Phylum : Cilliophora

Class : Oligomonophorea

Ordo : Sessilina

Family : Trichodinidae

Genus : *Trichodina*

Species : *Trichodina* sp.

Trichodina sp., menginfeksi dengan cara menempel di lapisan epitel ikan dengan bantuan ujung membran yang tajam. Setelah menempel, parasit segera berputar-putar sehingga merusak sel-sel di sekitar tempat penempelannya, memakan sel-sel epitel yang hancur dan mengakibatkan iritasi yang serius. Pada lingkungan dengan populasi parasit yang cukup tinggi, umumnya apabila kadar bahan organik cukup tinggi, kondisi ini menjadi lebih berbahaya. Ikan yang terinfeksi parasit *Trichodina* sp., akan menjadi lemah dengan warna tubuh yang kusam dan pucat (tidak cerah), produksi lendir yang berlebihan dan nafsu makan ikan turun sehingga ikan menjadi kurus, gerakan lamban, sering menggosok-gosokkan tubuhnya pada dinding kolam, iritasi, tubuh ikan tampak mengkilat karena produksi lendir yang bertambah dan pada benih ikan sering mengakibatkan sirip rusak atau rontok.

f. *Ichthyophthyrus multifiliis*

Ichthyophthyrus multifiliis merupakan salah satu protozoa yang dapat mematikan benih ikan air tawar hingga 90%, dengan tanda klinis berupa bintik putih pada bagian tubuh, sirip, dan insang. Infeksi yang berat dapat menyebabkan pendarahan pada sirip, dan tubuhnya akan tertutup lendir. Protozoa ini juga akan meninggalkan inang yang sudah mati dan berkembangbiak dengan membentuk kista pada substrat (Gambar 3b), sehingga berpotensi menginfeksi inang lainnya.²⁰ Gejala klinis ikan yang terinfeksi menjadi hiperaktif dan berenang sambil menggesekkan tubuhnya pada bebatuan atau dinding akuarium. Ikan yang terinfeksi *Ichthyophthyrus multifiliis* menyebabkan ikan menjadi malas berenang, terlihat bintik-bintik putih

²⁰ Purbomartono C. *Op.cit.*, h. 134-140.

pada permukaan kulit, insang, dan sirip. Apabila *Ichthyophthirius multifiliis* menyerang insang maka protozoa ini akan merusak insang sehingga proses pertukaran gas (oksigen, karbondioksida, dan ammonia) menjadi terhambat.²¹

Klasifikasi *Ichthyophthirius multifiliis* Menurut Kabata (1985) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Phylum : Protozoa

Class : Ciliata

Ordo : Holotrichia

Family : Ichthyophthidae

Genus : *Ichthyophthirius*

Species : *Ichthyophthirius multifiliis*

g. *Chilodonella* sp.

Chilodonella sp., memiliki ciri-ciri berukuran 80 µm, berbentuk oval dengan bagian ventral rata, dorsal cembung dan memiliki cilia, hidup secara eukariota uniseluler atau berkoloni (Gambar 3c). Parasit jenis protozoa ini hidup pada lingkungan air atau daerah yang mengandung kelembaban dengan suhu optimal antara 0,5 s/d 20°C. Protozoa ini tidak dapat hidup tanpa inang dalam tenggang waktu antara 12 s/d 24 jam, namun dalam bentuk kista mampu bertahan lama dan sewaktu-waktu siap untuk tumbuh polulasi aktif jika ada keadaan yang memungkinkan. Kista akan menetas secara baik pada suhu air 9°C.²²

²¹ Kordi. *Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan*. Jakarta : Rineka Cipta. 2004.

²² Purbomartono C. *Op.cit.*, h. 134-140.

Menurut Kabata (1985) *Chilodonella* sp., dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
 Phylum : Ciliophora
 Class : Ciliata
 Ordo : Cyrtophorida
 Family : Chilododontidae
 Genus : *Chilodonella*
 Species: *Chilodonella* sp.

Chilodonella sp., yang menyerang ikan akan hidup pada mukosa dan system sekresi pada ikan. Parasit ini lebih banyak menginfeksi pada bagian permukaan tubuh ikan dibandingkan pada insang dan infeksi pada tubuh ikan banyak didukung oleh suhu yang rendah. Pada tingkat serangan yang parah, protozoa ini dapat menyebabkan luka-luka pada kulit yang terkena infeksi dan lapisan mukosa menjadi kusam. *Chilodonella* sp., adalah, pathogen yang mengambil keuntungan dari inang yang ditempelinya (pathogen oportunistik). Pemicu dari penularan protozoa ini adalah tingkat kepadatan yang tinggi dan kualitas lingkungan yang buruk.

h. *Epistylis* sp.

Epistylis sp., Merupakan parasit yang umum di temukan pada perairan baik air tawar. Parasit ini biasanya menempel pada objek-objek yang terendam dalam air, seperti tumbuhan atau hewan air. *Epistylis* sp. bersifat sesil yang menempel pada substrat seperti insang dan kulit ikan. *Epistylis* sp merupakan protozoa bersilia berkoloni yang berbentuk silinder tipis atau lonceng dengan tangkai yang panjang dan nonkontraktil dengan panjang kira-kira 0,4-0,5 mikrometer²³ (Gambar 3d).

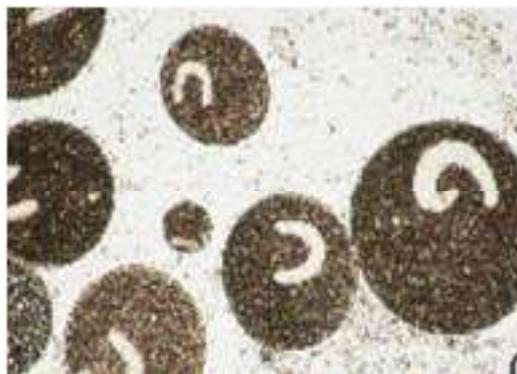
²³ Hadiroseyani, Y., Hariyadi, P., dan Nuryati, S. Inventarisasi of Parasite in” Dumbo” Catfish *Clarias* sp. from Bogor Region. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 5(2). 2006. h167-177.

Gejala serangan parasit ini biasanya mengakibatkan ikan susah bernafas karena insangnya banyak tertutupi parasit ini kemudian pertumbuhan lambat dan kerusakan pada jaringan yang di serang/ ditempli. Menurut Kabata (1985) *Epistylis* sp., dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Phylum : Protozoa
 Class : Ciliata
 Ordo : Peritricha
 Family : Epistylidae
 Genus : *Epistylis*
 Species : *Epistylis* sp.



(a)



(b)



(c)



(d)

Keterangan : Gambar 2.3

(a) *Trichodina* sp.

(c) *Chilodonella* sp.

(b) *Ichthyophthirius multifiliis*

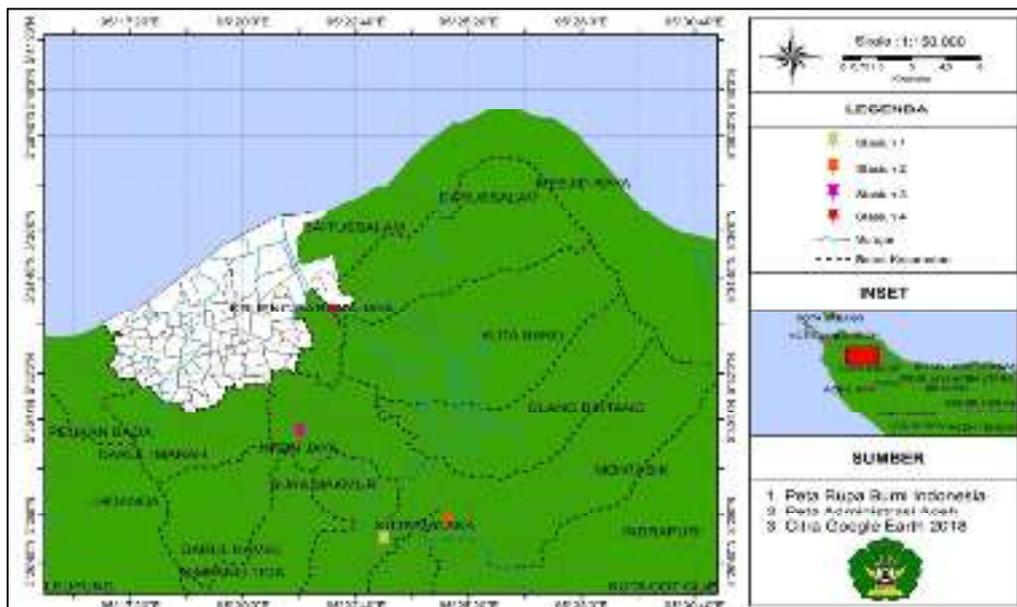
(d) *Epistylis* sp.

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli – Agustus 2018. Tahapan penelitian terdiri dari tahap pengambilan sampel ikan dan tahap identifikasi ektoparasit. Pengambilan sampel ikan lele dilakukan pada empat stasiun sentra budidaya di dalam Kabupaten Aceh Besar. Stasiun pertama terletak di Sibreh Kecamatan Sukamakmur (N 05°27'18.45" E 095°23'19.20"), stasiun kedua terletak di Kareung Kecamatan Montasik (N 05°27'53.71" E 095°24'49.11"), stasiun ketiga terletak di Lambaro Kecamatan Ingin Jaya (N 05°30'18.03" E 095°21'21.51") dan stasiun keempat terletak di Limpok Kecamatan Darussalam (N 05°33'45.66" E 095°23'19.20") (Gambar 4). Identifikasi ektoparasit pada ikan lele dilakukan di Laboratorium Parasit Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Aceh.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian di Kabupaten Aceh Besar

3.2 Prosedur Penelitian

Sebanyak 50 ekor contoh ikan lele dari setiap stasiun dimasukkan ke dalam wadah yang telah disediakan untuk kemudian ditransportasikan ke laboratorium identifikasi. Ikan yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kisaran panjang total antara 10-20 cm, kisaran bobot antara 100-200 g dan dengan kisaran umur budidaya antara 2-3 bulan. Sebelum dilakukan identifikasi, ikan terlebih dahulu dimatikan dengan cara menancapkan jarum tepat pada bagian kepala. Setiap contoh ikan diberi label serta dicatat panjang total (cm) dan bobotnya (g).

Pemeriksaan ektoparasit dilakukan mulai dari bagian kulit/lendir, sirip dan insang. Lendir pada bagian tubuh ikan dikeruk menggunakan pisau bedah untuk kemudian dibuat preparat ulasnya pada gelas objek yang telah ditetesi aquadest agar tidak kering. Pemeriksaan ektoparasit pada sirip ikan dilakukan dengan meletakkan setiap potongan sirip ikan pada gelas objek yang telah ditetesi aquadest sedangkan pemeriksaan ektoparasit pada insang dilakukan setelah dilakukan pemisahan antara filamen dengan tapis insang.

Pengamatan ektoparasit terhadap setiap preparat yang telah dipersiapkan dilakukan dibawah mikroskop yang telah dilengkapi kamera dengan pembesaran 40X dan 100X. Identifikasi temuan parasit dilakukan dengan mencocokkan morfologi tubuh parasit dari gambar yang diperoleh dengan beberapa literatur acuan seperti Kabata (1985), Noble dan Noble (1989) dan Nurcahyo (2014). Parameter kualitas air media budidaya yang diamati pada penelitian ini yaitu suhu yang diukur dengan thermometer, Oksigen terlarut yang diukur dengan DO meter, pH yang

diukur dengan pH meter, dan kandungan amoniak yang diukur dengan spektrofotometri.

3.3 Parameter Penelitian

Parameter utama yang diamati dalam penelitian ini meliputi prevalensi, intensitas, dominasi parasit dan hubungan panjang berat ikan. Parameter pendukung yang diamati meliputi pengukuran kualitas air media budidaya yaitu suhu yang diukur dengan thermometer, Oksigen terlarut yang diukur dengan DO meter, pH yang diukur dengan pH meter, dan kandungan amonia yang diukur dengan spektrofotometri.

3.4 Analisis Data

3.4.1 Prevalensi

Prevalensi adalah besarnya seluruh kasus penyakit yang terjadi pada suatu waktu di suatu daerah.²⁴ Dalam penelitian ini prevalensi yang dimaksud adalah seberapa besar suatu penyakit yang terjadi pada ikan lele (*Clarias gariepinus*).

Nilai prevalensi parasit untuk setiap stasiun diukur dengan menggunakan rumus (Yudhistira, 2004) sebagai berikut :

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{Jumlah ikan yang terserang parasit}}{\text{Jumlah ikan yang diperiksa}} \times 100$$

²⁴ Irmawati, A Ramadhan & Sutrisnawati. 2013. Prevalensi larva Echinostomatidae pada berbagai jenis gastropoda air tawar di kecamatan Dolo kabupaten Sigi. *e-Jipbiol* (2): 1-6.

Kategori Infeksi Berdasarkan Prevalensi (Williams dan Bunkley 1996 dalam Maulana D.M., *et.al.*, 2017).²⁵

Tabel 3.1 Kriteria Prevalensi Infeksi Parasit (William dan Bunkley, 1996)

No	Tingkat Serangan	Nilai Prevalensi	Keterangan
1.	<i>Always</i> / Selalu	99 – 100 %	Infeksi sangat parah
2.	<i>Almost Always</i> / Hampir Selalu	90 – 98 %	Infeksi parah
3.	<i>Usually</i> / Biasanya	70 – 89 %	Infeksi sedang
4.	<i>Frequently</i> / Sangat sering	50 – 69 %	Infeksi sangat sering
5.	<i>Commonly</i> / Umumnya	30 – 49 %	Infeksi biasa
6.	<i>Often</i> / Sering	10 – 29 %	Infeksi sering
7.	<i>Occasionally</i> / Kadang	1 – 9 %	Infeksi kadang
8.	<i>Rarely</i> / Jarang	< 0,1 – 1 %	Infeksi jarang
9.	<i>Very Rarely</i> / Sangat Jarang	< 0,01 – 0,1 %	Infeksi sangat jarang
10.	<i>Almost Never</i> / Hampir Tidak Pernah	< 0,01 %	Infeksi tidak pernah

3.4.2 Intensitas

Intensitas merupakan suatu keadaan tingkatan atau ukuran intensinya. Dalam penelitian ini intensitas yang dimaksud adalah suatu keadaan penyakit yang terjadi pada ikan lele (*Clarias gariepinus*).

Nilai intensitas parasit untuk setiap stasiun diukur dengan menggunakan rumus (Yudhistira, 2004) sebagai berikut :

$$\text{Intensitas} = \frac{\text{Jumlah total parasit yang menginfeksi}}{\text{Jumlah ikan yang terserang parasit}}$$

²⁵ Maulana, D.M. Muchlisin, Z.A. Sugito. 2017. Intensitas dan Prevalensi Parasit pada Ikan Betok (*Anabas testudineus*) Dari Perairan Umum Daratan Aceh Bagian Utara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan* 2 (1) : h. 1-11.

Kriteria intensitas mengacu pada Williams dan Bunkley 1996 (dalam Maulana D.M., *et.al.*, 2012).²⁶

Tabel 3.2 Kriteria Intensitas Parasit (William dan Bunkley, 1996)

No	Kategori Infeksi	Intensitas (ind/ekor)
1.	Sangat rendah	< 1
2.	Rendah	1 - 5
3.	Sedang	6 - 55
4.	Parah	56 - 100
5.	Sangat parah	> 100
6.	Super infeksi	> 1000

3.4.3 Dominansi

Dominansi adalah jenis ektoparasit tertentu yang ditemukan paling dominan diantara ektoparasit lainnya. Nilai dominasi parasit untuk setiap stasiun diukur dengan menggunakan rumus (Yudhistira, 2004) sebagai berikut :

$$\text{Dominasi} = \frac{\text{Jumlah satu parasit yang menginfeksi}}{\text{Jumlah semua parasit yang menginfeksi}} \times 100$$

3.4.4 Hubungan Panjang Berat

Hubungan panjang berat ikan di analisa menggunakan persamaan *Linear Allometric Model* (LAM) sebagai berikut :

$$W = aL^b$$

²⁶ Maulana, D.M. Muchlisin, Z.A. Sugito. 2017. Intensitas dan Prevalensi Parasit pada Ikan Betok (*Anabas testudineus*) Dari Perairan Umum Daratan Aceh Bagian Utara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan* 2 (1) : h. 1-11.

Keterangan :

W = Berat Ikan (gram).

L = Panjang Ikan (cm).

a = intercept regresi linear.

b = koefisien regresi.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Jenis Ektoparasit Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) yang Ditemukan pada Lokasi Budidaya di Aceh Besar

Ektoparasit merupakan parasit yang hidupnya menumpang pada permukaan tubuh inang. Hasil pemeriksaan yang dilakukan pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) pada lokasi budidaya di Kabupaten Aceh Besar ditemukan 4 jenis ektoparasit yang menginfeksi ikan lele, diantaranya *Trichodina* sp., *Gyrodactylus* sp., *Dactylogyrus* sp., dan *Ichthyophthirius multifiliis* (Tabel 4.1).

Tabel 4.1 Jenis dan Sebaran Predileksi Ektoparasit yang Menginfeksi Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) pada Lokasi Budidaya di Kabupaten Aceh Besar

No	Family	Spesies	Predileksi			Jumlah (Ind)
			Kulit (Ind)	Sirip (Ind)	Insang (Ind)	
1	Trichodinidae	<i>Trichodina</i> sp.	52	35	238	325
2	Gyrodactylidae	<i>Gyrodactylus</i> sp.	51	25	41	117
3	Dactylogyridae	<i>Dactylogyrus</i> sp.	2	2	2	6
4	Ichthyophthidae	<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	13	0	0	13
Jumlah Total Ektoparasit			118	62	281	461

Sumber data : Data primer (2018)

Berdasarkan Tabel 4.1 ditemukan bahwa jumlah total parasit yang menginfeksi ikan sampel adalah sebanyak 461 individu yang terdiri dari 118 individu pada bagian kulit, 62 individu pada bagian sirip dan 281 individu pada bagian insang. Dari 3 jenis ektoparasit yang ditemukan yaitu *Trichodina* sp, *Gyrodactylus* sp dan *Dactylogyrus* sp, predileksinya terdapat pada bagian kulit, sirip dan insang. Ektoparasit *Trichodina* sp cenderung menyerang pada bagian insang ikan dengan

total individu mencapai 281. Ektoparasit *Gyrodactylus* sp dan *Ichthyophthyrus multifiliis* cenderung menyerang bagian kulit dari ikan, sedangkan ektoparasit *Dactylogyrus* sp., terlihat tidak memiliki organ target yang khusus. Secara umum, jumlah ektoparasit *Trichodina* sp., yang menyerang ikan lele lebih tinggi dibandingkan 3 jenis ektoparasit lainnya.

Trichodina sp yang menginfeksi ikan lele (*Clarias gariepinus*) ditemukan sebanyak 117 individu pada beberapa lokasi budidaya di Kabupaten Aceh Besar, yang tersebar di 3 lokasi penelitian yaitu: Stasiun I (Dilip Bukti Kecamatan Sibreh) sebanyak 80 individu, Stasiun II (Kareung Kecamatan Montasik) sebanyak 74 individu, dan Stasiun III (Lambaro Kecamatan Ingin Jaya) sebanyak 171 individu. Tidak ditemukannya pada lokasi Stasiun IV di kawasan Limpok Kecamatan Darussalam (Lampiran 5). *Trichodina* sp cenderung menyerang pada bagian insang dengan jumlah individu sebanyak 238. Sedangkan pada bagian lainnya yang terinfeksi adalah pada kulit dengan jumlah 52 individu dan pada sirip dengan jumlah 35 individu.

Gyrodactylus sp yang menginfeksi ikan lele (*Clarias gariepinus*) ditemukan sebanyak 325 individu pada beberapa lokasi budidaya di Kabupaten Aceh Besar, yang tersebar di 3 lokasi penelitian yaitu: Stasiun I (Dilip Bukti Kecamatan Sibreh) sebanyak 34 individu, Stasiun II (Kareung Kecamatan Montasik) sebanyak 57 individu, Stasiun III (Lambaro Kecamatan Ingin Jaya) sebanyak 7 individu, dan Stasiun IV (Limpok Kecamatan Darussalam) sebanyak 19 individu. (Lampiran 5). *Gyrodactylus* sp cenderung menyerang pada bagian kulit dengan jumlah individu

sebanyak 51. Sedangkan pada bagian lainnya yang terinfeksi adalah pada insang dengan jumlah 41 individu dan pada sirip dengan jumlah 25 individu.

Dactylogyrus sp yang menginfeksi ikan lele (*Clarias gariepinus*) ditemukan sebanyak 6 individu yang hanya terdapat di Stasiun IV (Limpok Kecamatan Darussalam), diantara beberapa Stasiun Penelitian lainnya pada kawasan budidaya Kabupaten Aceh Besar. (Lampiran 5). *Dactylogyrus* sp tidak memiliki organ target yang khusus untuk menginfeksi, hal ini tersebar merata jumlah individu yang masing-masing 2 di bagian organ kulit, insang, dan sirip.

Ichthyophthyrus multifiliis yang menginfeksi ikan lele (*Clarias gariepinus*) ditemukan sebanyak 13 individu yang hanya terdapat pada 2 lokasi penelitian, yaitu: Stasiun III (Lambaro Kecamatan Ingin Jaya) sebanyak 10 individu, dan Stasiun IV (Limpok Kecamatan Darussalam) sebanyak 3 individu. Tidak ditemukannya pada Stasiun I dan II di sentra budidaya Kabupaten Aceh Besar (Lampiran 5). *Ichthyophthyrus multifiliis* cenderung menyerang bagian kulit, dan tidak ditemukannya pada bagian organ lain.

Deskripsi jenis ektoparasit ikan Lele (*Clarias gariepinus*) yang ditemukan pada lokasi budidaya di Aceh Besar :

a. *Trichodina* sp

Secara morfologi, *Trichodina* sp. memiliki bentuk seperti cakram bulat menyerupai mangkok dengan gigi-gigi yang terdapat di bagian tengah (Gambar 4.1). Parasit ini terdeteksi menginfeksi bagian kulit, insang dan sirip ikan. Ikan lele (*Clarias gariepinus*) yang terinfeksi *Trichodina* sp berjumlah 54 ekor dari 200 ekor

ikan yang diperiksa (27%). Ektoparasit ini ditemukan pada 3 dari 4 stasiun penelitian yang diamati yaitu pada Stasiun 1, Stasiun 2 dan Stasiun 3.



Gambar 4.1 Ektoparasit *Trichodina* sp

Ikan yang terinfeksi oleh ektoparasit *Trichodina* sp teramati lemah dengan warna tubuh yang kusam dan pucat (tidak cerah), disertai produksi lendir yang berlebihan. Nafsu makan ikan terlihat kurang, gerakan lamban, serta rutin menggosok-gosokkan tubuhnya pada dinding kolam. Iritasi tampak jelas pada bagian tubuh yang terserang parasit.

b. *Gyrodactylus* sp

Gyrodactylus sp memiliki bentuk tubuh kecil, memanjang, transparan, tanpa titik mata. Pada bagian anterior terdapat dua tonjolan. Sedangkan pada bagian posterior terdapat sepasang jangkar yang dihubungkan oleh sebuah pengait (Gambar 4.2). Parasit ini terdeteksi menginfeksi bagian kulit, insang dan sirip ikan. Ikan lele (*Clarias gariepinus*) yang terinfeksi *Gyrodactylus* sp., berjumlah 56 ekor dari 200 ekor ikan yang diperiksa (28%). Ektoparasit ini menginfeksi ikan lele pada keempat

stasiun penelitian. Ikan yang terinfeksi oleh ektoparasit *Gyrodactylus* sp akan mengalami gangguan pernafasan disertai produksi lendir berlebih.



Gambar 4.2 Ektoparasit *Gyrodactylus* sp.

c. *Dactylogyrus* sp

Dactylogyrus sp memiliki berbentuk pipih, pada bagian anterior terdapat pharynx, sedangkan pada bagian posterior terdapat *disk* (lempengan) yang berisi beberapa jangkar, dua pada bagian tengah dan 14 pada bagian sisi (Gambar 4.3). Parasit ini terdeteksi menginfeksi bagian kulit, insang dan sirip ikan. Ikan lele (*Clarias gariepinus*) yang terinfeksi *Dactylogyrus* sp., berjumlah 6 ekor dari 200 ekor ikan yang diperiksa (3%). Ektoparasit ini ditemukan hanya menginfeksi ikan lele pada Stasiun 4.



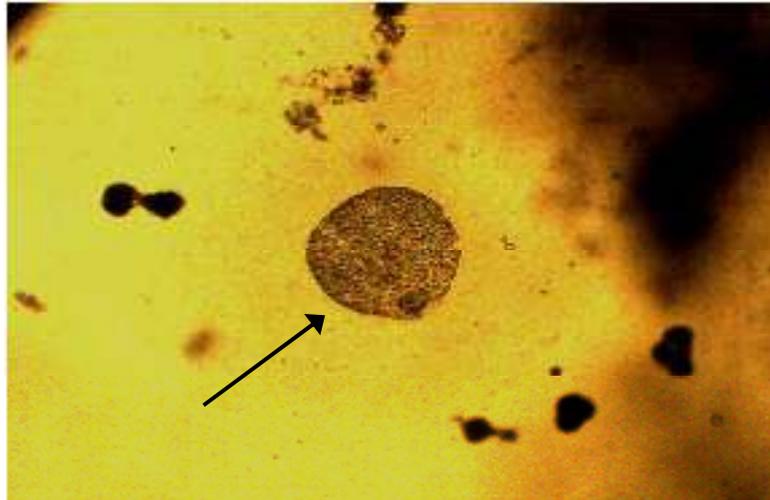
Gambar 4.3 Ektoparasit *Dactylogyrus* sp.

Ikan yang terinfeksi oleh ektoparasit *Dactylogyrus* sp., akan tampak lemah, nafsu makan berkurang, pertumbuhan lambat, tingkah laku berenang menjadi tidak normal disertai adanya produksi lendir yang berlebihan, ikan menjadi sering mengapung dipermukaan air, dengan insang tampak pucat dan membengkak.

d. *Ichthyophthirius multifiliis*

Ichthyophthirius multifiliis merupakan jenis protozoa yang seluruh permukaannya tertutup oleh silia yang berfungsi untuk pergerakannya, bagian sitoplasmanya terdapat makronukleus yang berbentuk seperti tapal kuda, mikronukleus (inti yang kecil) yang menempel pada makronukleus dan sejumlah vakuola kontraktil. (Gambar 4.4). Parasit ini terdeteksi hanya menginfeksi bagian kulit ikan. Ikan lele (*Clarias gariepinus*) yang terinfeksi *Ichthyophthirius multifiliis* berjumlah 8 ekor dari 200 ekor ikan yang diperiksa (4%). Ektoparasit ini ditemukan pada 2 dari 4 Stasiun Penelitian yaitu pada Stasiun 3 dan Stasiun 4. Ikan yang

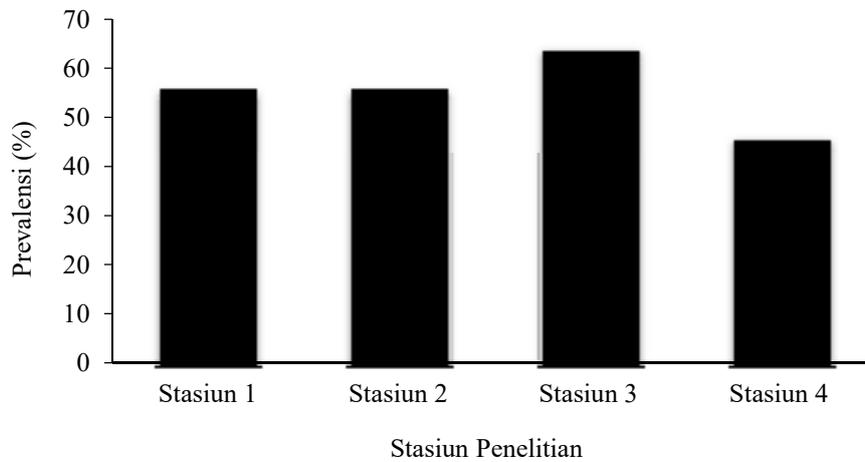
terinfeksi oleh ektoparasit *Ichthyophthirius multifiliis* akan menjadi malas berenang, terlihat bintik–bintik putih pada permukaan kulit, insang, dan sirip.



Gambar 4.4 Ektoparasit *Ichthyophthirius multifiliis*

4.1.2 Tingkat Prevalensi Ektoparasit Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) yang Ditemukan pada Lokasi Budidaya di Aceh Besar

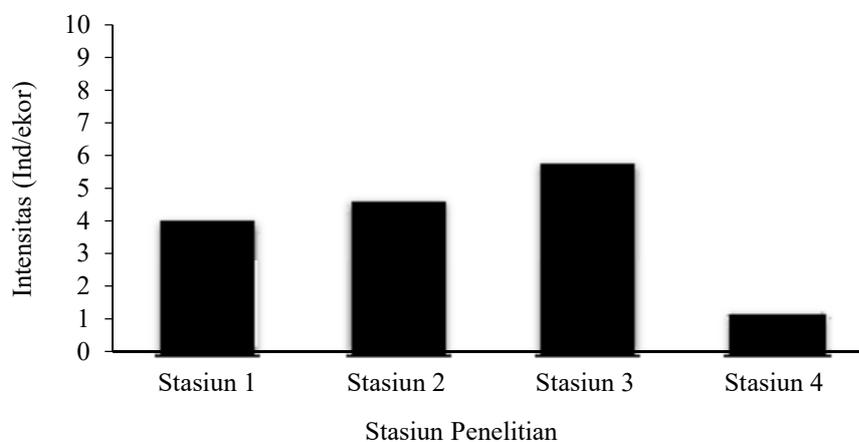
Mayoritas tingkat prevalensi ektoparasit yang menginfeksi ikan lele (*Clarias gariepinus*) dari seluruh stasiun penelitian memiliki nilai lebih besar dari 50%, artinya setengah dari sampel yang diperiksa, terdeteksi positif terinfeksi ektoparasit. Hanya stasiun 4 saja yang memiliki tingkat prevalensi lebih kecil dari 50%, yaitu sebesar 46%. Tingkat prevalensi ektoparasit tertinggi terdapat pada stasiun 3 yaitu sebesar 64%, sedangkan stasiun 1 dan 2 memiliki tingkat prevalensi ektoparasit yang sama yaitu 56%. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 4.5 di bawah ini.



Gambar 4.5 Tingkat Prevalensi Ektoparasit pada Setiap Stasiun Penelitian

4.1.3 Tingkat Intensitas Ektoparasit yang Ditemukan pada Lokasi Budidaya di Aceh Besar

Tingkat intensitas ektoparasit pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) dari seluruh stasiun penelitian memiliki nilai lebih besar dari 4,00 ind/ekor. Hanya stasiun 4 yang memiliki tingkat intensitas lebih rendah dari 4,00 ind/ekor, yaitu sebesar 1,21 ind/ekor. Tingkat intensitas tertinggi terdapat pada Stasiun 3, diikuti oleh Stasiun 2 dan Stasiun 1 yaitu masing-masing sebesar 5,81 ind/ekor, 4,67 ind/ekor dan 4,07 ind/ekor. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 4.6 di bawah ini.



Gambar 4.6 Tingkat Intensitas Ektoparasit pada Setiap Stasiun Penelitian

4.1.4 Tingkat Dominansi Ektoparasit yang Ditemukan pada Lokasi Budidaya di Aceh Besar

Ektoparasit *Trichodina* sp., menginfeksi 3 dari 4 lokasi penelitian dan memiliki tingkat dominansi tertinggi yaitu sebesar 91% pada stasiun 3, 70% pada stasiun 1 dan 56% pada stasiun 2. Ektoparasit *Gyrodactylus* sp., menginfeksi seluruh stasiun penelitian dan memiliki tingkat dominansi tertinggi pada stasiun 4 sebesar 68% serta tingkat dominansi terendah pada stasiun 3 sebesar 4%. Ektoparasit *Ichthyophthyrus multifiliis* menginfeksi 2 dari 4 lokasi penelitian dan memiliki tingkat dominansi yaitu sebesar 5% pada stasiun 3 dan 11% pada stasiun 4. Ektoparasit *Dactylogyrus* sp., hanya menginfeksi 1 dari 4 lokasi penelitian yaitu pada stasiun 4 dengan tingkat dominansi sebesar 21%.

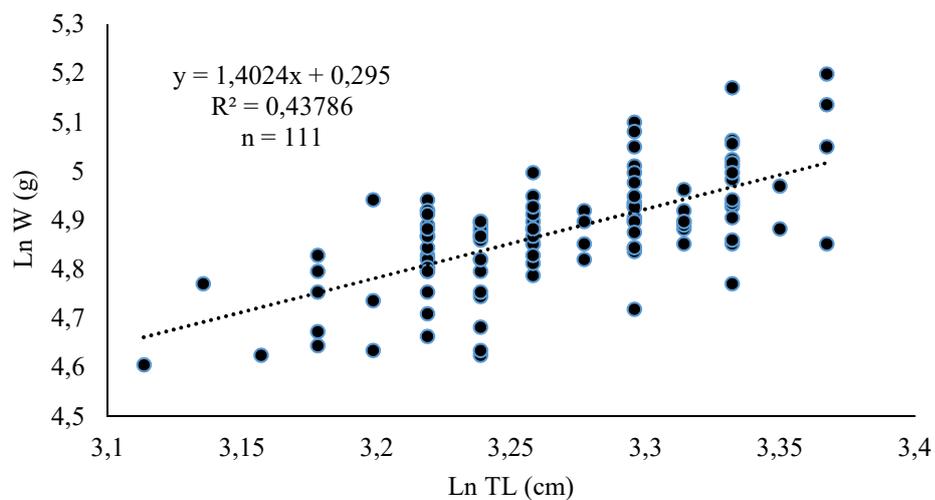
Tabel 4.2 Tingkat Dominansi Ektoparasit di Setiap Stasiun Penelitian pada Lokasi Budidaya di Kabupaten Aceh Besar

Stasiun Penelitian	Dominansi Ektoparasit (%)			
	<i>Trichodina</i> sp.	<i>Gyrodactylus</i> sp.	<i>Dactylogyrus</i> sp.	<i>Ichthyophthyrus multifiliis</i>
1	70	30	-	-
2	56	44	-	-
3	91	4	-	5
4	-	68	21	11

4.1.5 Hubungan Berat Panjang Ikan Sehat dan Ikan Terinfeksi Ektoparasit yang Ditemukan pada Lokasi Budidaya di Aceh Besar

Ikan lele (*Clarias gariepinus*) yang diperiksa selama penelitian berjumlah 200 ekor (50 ekor/stasiun). Panjang ikan lele yang teramati berkisar antara 20-30 cm/ekor, sedangkan berat ikan berkisar antara 100-200 g/ekor. Dari seluruh ikan yang diperiksa ditemukan 111 ekor ikan yang terinfeksi oleh ektoparasit dan 89 ekor ikan tidak terinfeksi oleh ektoparasit (ikan sehat).

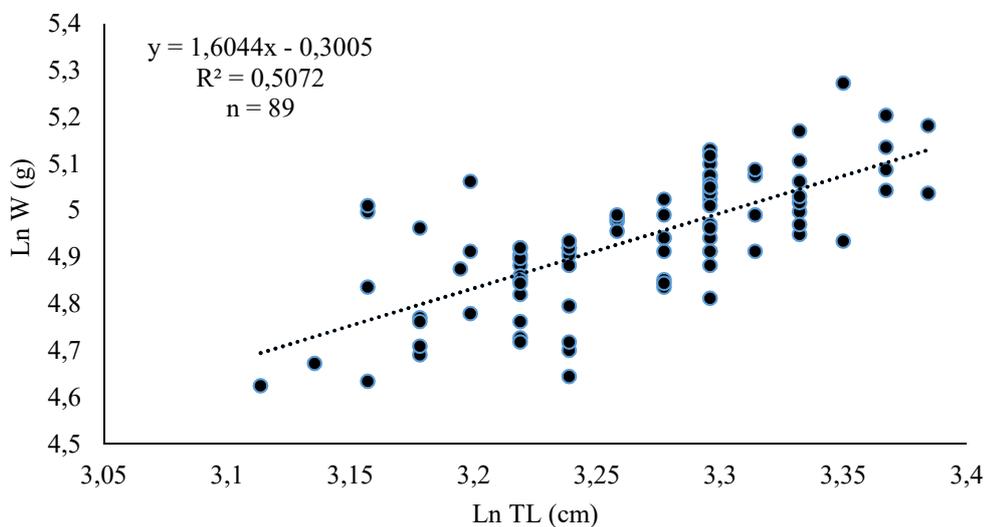
Berdasarkan hasil analisa hubungan panjang berat diketahui bahwa ikan yang terinfeksi ektoparasit memiliki nilai koefisien pertumbuhan (b) yang lebih rendah dibandingkan dengan ikan sehat yaitu masing masing sebesar 1,40 dan 1,60 (Gambar 4.7 dan Gambar 4.8). Hal ini menunjukkan bahwa infeksi ektoparasit mempunyai pengaruh negatif terhadap laju pertumbuhan ikan lele.



Gambar 4.8 Hubungan Panjang Berat Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) yang Terinfeksi Ektoparasit pada Lokasi Budidaya di Kabupaten Aceh Besar

Disamping itu, ikan yang terinfeksi ektoparasit juga memiliki nilai koefisien determinasi (R^2) yang lebih rendah dibandingkan dengan ikan sehat yaitu masing masing sebesar 43% dan 51% (Gambar 4.7 dan Gambar 4.8). Hal ini menunjukkan bahwa faktor lingkungan memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap laju pertumbuhan ikan lele yang terinfeksi parasit dibandingkan ikan lele sehat. Secara tidak langsung menunjukkan bahwa ikan lele yang terinfeksi parasit memiliki daya tahan tubuh yang lebih rendah dibandingkan ikan lele sehat. Nilai faktor kondisi (K) yang diperoleh adalah 14,69 untuk ikan lele yang terinfeksi ektoparasit dan 14,83

untuk ikan lele sehat. Semakin tinggi nilai faktor kondisi (K) maka semakin baik pertumbuhan ikan.



Gambar 4.9 Hubungan Panjang Berat Ikan Lele Sehat (*Clarias gariepinus*) yang Terinfeksi Ektoparasit pada Lokasi Budidaya di Kabupaten Aceh Besar

4.1.6 Parameter Fisik – Kimia Air pada Lokasi Budidaya di Aceh Besar

Parameter fisika dan kimia air yang diukur meliputi suhu, pH, DO dan amonia. Hasil penelitian menunjukkan suhu air tertinggi terdapat pada stasiun 3 yaitu sebesar $31,5^{\circ}\text{C}$ dan suhu air terendah terdapat pada stasiun 1 yaitu sebesar $28,7^{\circ}\text{C}$. kadar pH air tertinggi terdapat pada stasiun 3 yaitu sebesar 10,29 dan kadar pH air terendah terdapat pada stasiun 1 yaitu sebesar 7,58. Oksigen terlarut tertinggi terdapat pada stasiun 1 yaitu sebesar 10,1 ppm dan oksigen terlarut terendah terdapat pada stasiun 4 yaitu sebesar 9 ppm. Kadar amonia air tertinggi terdapat pada stasiun 3 yaitu sebesar 2,07 dan kadar amonia air terendah terdapat pada stasiun 1 yaitu sebesar 0,18. Secara keseluruhan parameter fisik kimia air dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3 Analisis Parameter Fisik – Kimia Air pada Beberapa Stasiun Lokasi Budidaya di Kabupaten Aceh Besar

No	Parameter	Alat yang Digunakan	Satuan	Hasil				Parameter Optimal
				St 1	St 2	St 3	St 4	
1	Suhu	Thermometer	°C	28,7	28,9	31,5	30,4	28 - 30
2	pH	pH meter	-	7,58	7,83	10,29	8,01	7 - 8
3	DO	DO meter	ppm	10,1	9,3	9,9	9	> 3
4	Amonia	Spektrofotometri	mg/L	0,18	0,73	2,07	0,34	1

Sumber data : Data primer (2018) * standart baku mutu PP. No 82 Tahun 2001

4.2 Pembahasan

4.2.1 Jenis Ektoparasit Yang Ditemukan pada Lokasi Budidaya di Aceh Besar

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada pemeriksaan 200 ekor ikan lele (*Clarias gariepinus*) pada beberapa lokasi budidaya di Kabupaten Aceh Besar ditemukan sebanyak 111 ekor ikan yang terinfeksi ektoparasit dan 89 ekor ikan tidak terinfeksi ektoparasit. Pada ikan yang terinfeksi ektoparasit ditemukannya 4 jenis ektoparasit yang menginfeksi, yaitu: *Trichodina* sp., *Gyrodactylus* sp., *Dactylogyrus* sp., dan *Ichthyophthirius multifiliis* (Tabel 4.1).

Selain ikan lele (*Clarias gariepinus*), keempat jenis ektoparasit ini juga menginfeksi ikan lain, seperti: ikan maskoki (*Carriacus auratus*), dan ikan mas (*Cyprinus carpio*).²⁷ Ektoparasit jenis *Trichodina* sp., *Gyrodactylus* sp., *Dactylogyrus* sp., juga menginfeksi ikan cupang (*Betta splendens*),²⁸ dan ikan koi

²⁷ Handayani, R. Adiputra, Y.T. Wardiyanto. 2014. Identifikasi dan Keragaman Parasit pada Ikan Maskoki (*Carriacus auratus*) dan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yang Berasal dari Lampung dan Luar Lampung. *Jurnal Aquasains*. 2 (2), h. 149-156.

²⁸ Alifuddin, M., Y. Hadiroseyani dan I. Ohoiulun. 2003. Parasit pada Ikan Hias Air Tawar (Ikan Cupang, Gapi dan Rainbow). *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 2(2), h. 93-100.

(*Cyprinus carpio*).²⁹ Kecuali *Gyrodactylus* sp., ketiga jenis ektoparasit ini juga menginfeksi ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*).³⁰ Jenis ektoparasit *Trichodina* sp dan *Ichthyophthirius multifiliis* juga menginfeksi ikan nila (*Oreochromis niloticus*).³¹ Selain itu, masih banyak jenis ikan lainnya yang menginfeksi ektoparasit ini.

Berdasarkan hasil penelitian dari keempat stasiun pada lokasi budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) di Kabupaten Aceh Besar, lokasi yang paling banyak ditemukan jumlah individu ektoparasit yaitu stasiun III (Lambaro, Kecamatan Ingin Jaya) yaitu sebanyak 188 individu. Sedangkan ektoparasit yang ditemukan dalam jumlah sedikit terdapat pada stasiun IV (Limpok, Kecamatan Darussalam) dengan jumlah sebanyak 28 individu (Lampiran 5). Hal yang menyebabkan terjadinya perbedaan kelimpahan jumlah ektoparasit terutama di stasiun III (Lambaro, Kecamatan Ingin Jaya) yang ditemukan paling banyak adalah kondisi perairan yang kurang terawat dan pengaruh terhadap faktor fisika kimia perairannya. Berdasarkan hasil analisis faktor fisika kimia perairan di didapatkan bahwa suhu, pH, dan amonia pada stasiun III berada pada kondisi tidak optimal dengan angka yang lebih tinggi di atas normal (Tabel 4.3). Sedangkan pada kawasan stasiun budidaya lainnya berada pada kondisi normal dan optimal, hanya saja stasiun IV (Limpok, Kecamatan Darussalam) ditemukan jumlah ektoparasit yang sedikit karena kawasan budidaya

²⁹ Azmi, H. Indriyanti, D.R. Kariada, N. 2013. Identifikasi Ektoparasit pada Ikan Koi (*Cyprinus carpio* L) di Pasar Ikan Hias Jurnatan Semarang. *Unnes Journal of Life Science*. 2(2), h. 64-70.

³⁰ Islami, H. Sugeng, P. Dan Triyanto. 2017. Inventarisasi Ektoparasit pada Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) yang Diberi Pakan *Day Old Chick* di Sungai Kelekar Desa Segayam. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. 12 (2), h. 58-65.

³¹ Rahmi, 2012. Identifikasi Ektoparasit pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dibudidayakan pada Tambak Kabupaten Maros. *Jurnal Octopus*. 1 (1), h. 19-23.

yang terawat dengan kolam yang lebih modern dengan menggunakan sistem bioflok (agen biokontrol patogen pada ikan budidaya).

Adapun jenis ektoparasit yang paling banyak ditemukan pada lokasi budidaya di Kabupaten Aceh Besar adalah *Trichodina* sp dengan jumlah 325 individu, sedangkan jenis ektoparasit yang paling rendah adalah *Dactylogyrus* sp dengan jumlah 6 individu (Tabel 4.1). *Trichodina* sp yang didapatkan pada beberapa lokasi budidaya di Kabupaten Aceh Besar banyak menginfeksi kulit dan insang. *Trichodina* sp merupakan parasit yang memiliki cilia dan dapat menyebabkan kerusakan pada organ yang terinfeksi sehingga menyebabkan kematian pada ikan.³² Ikan yang terinfeksi menunjukkan warna pucat, iritasi kulit, hyperplasia, degenerasi dan nekrosis dari sel epitel yang muncul bersamaan dengan proliferasi dari sel lendir sehingga semakin lama ikan menjadi lemah dan kurus, selanjutnya ikan akan mati.³³ Hal ini terlihat dari kondisi ikan yang didapatkan pada beberapa lokasi budidaya di Kabupaten Aceh Besar dimana ikan terlihat kurus dengan ukuran tubuh yang panjang, memiliki banyak lendir dan berwarna pucat.

Salah satu faktor keberadaan *Trichodina* sp antara lain kandungan partikel-partikel organik dan jumlah bakteri dalam perairan. Lingkungan dengan kandungan bahan organik tinggi merupakan kondisi yang sangat disukai oleh *Trichodina* sp, disamping merupakan faktor pemicu tingginya jumlah bakteri dalam perairan melalui mekanisme dekomposisi. Kedua hal tersebut secara bersama-sama akan

³² Anshari, H. 2008. Tingkat Infeksi Parasit pada Ikan Mas Koki (*Cyprinus carpio*) pada Beberapa Lokasi Budidaya Ikan Hias di Makassar dan Gowa. *J. Sains & Teknologi* 8 (2): 139 – 147.

³³ Rokhmani, Edy R dan Titi C. 2015. Hubungan Kekerabatan *Trichodina* sp. Pada Benih Ikan Gurami Sebagai Upaya Pengendalian Dini di Provinsi Jawa Tengah. Purwokerto : UNSOED.

menyebabkan prevalensi dan intensitas *Trichodina* sp. meningkat karena terdapat sumber makanan yang cukup banyak bagi *Trichodina* sp. dan terjadinya penurunan kondisi ikan.³⁴ Hal ini didapatkan kondisi perairan yang mengandung amoniak dalam jumlah yang banyak melebihi batas optimal suatu perairan didapatkan *Trichodina* sp dalam jumlah besar. Kualitas air yang tidak bagus menyebabkan ikan stress, sehingga kondisi tersebut dapat menjadi media yang baik bagi parasit terutama *Trichodina* sp dan dapat berkembang biak serta menginfeksi ikan.

Trichodina sp bersifat kosmopolit pada ikan air tawar dan biasanya ditemukan pada ikan yang terinfeksi parasit lain seperti: *Gyrodactylus* sp, *Dactylogyrus* sp, *Ichthyophthirius multifiliis*, dan jenis ektoparasit lainnya.³⁵

4.2.2 Tingkat Prevalensi Ektoparasit Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) yang Ditemukan pada Lokasi Budidaya di Aceh Besar

Dari beberapa lokasi di kawasan budidaya Kabupaten Aceh Besar memiliki tingkat prevalensi yang berbeda-beda, tergantung kondisi lingkungan sekitar budidaya dan juga pengaruh dari makhluk hidup lainnya. Tingkat prevalensi ektoparasit yang terdapat pada lokasi budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) di Kabupaten Aceh Besar berkisar antara 46 – 64 %. Prevalensi pada stasiun 1 sebanyak 56%, stasiun 2 sebanyak 56%, stasiun 3 sebanyak 64% dan stasiun 4 sebanyak 46%. Prevalensi ektoparasit tertinggi terdapat di stasiun 3 dengan persentase 64 % dan prevalensi ektoparasit terendah terdapat di stasiun 4 dengan

³⁴ Nugrayani, D., Agung, C.S., dan Hamdan, S. 2011. Prevalensi *Trichodina* Pada Kondisi Lingkungan Perairan Berbeda. *Omni Akuatika* 3(13) : 43 – 48.

³⁵ Kumalasari, Nurul. 2016. Pemeriksaan Ektoparasit pada Ikan Lele Masamo (*Clarias* sp.) di Balai Pengembangan Teknologi Kelautan dan Perikanan. *Laporan Praktek Kerja Lapang*. Surabaya: Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.

persentase 46 %. Kategori prevalensi ektoparasit berada pada tingkat *frequently* (sangat sering) terdapat pada stasiun 1, 2, dan 3. Sedangkan pada stasiun 4 prevalensi ektoparasit berada pada tingkat *commonly* (umumnya).

Tinggi rendahnya nilai prevalensi parasit pada setiap lokasi pengambilan sampel ikan lele (*Clarias gariepinus*) dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal disebabkan oleh umur ikan dan ukuran tubuh ikan. Menurut Alifuddin *et.al* (2003), semakin tua ikan semakin tinggi nilai prevalensi, semakin luas permukaan tubuh ikan maka koloni parasit juga ikut bertambah.³⁶ Umur ikan yang lebih tua memiliki ukuran tubuh yang lebih besar dan memiliki waktu yang lebih lama di dalam perairan, sehingga ikan tersebut lebih rentan terhadap infeksi parasit. Sedangkan faktor eksternal disebabkan oleh aktivitas budidaya dan kondisi parameter kualitas air, yang diakibatkan oleh pencemaran disekitar perairan oleh zat-zat organik tertentu. Pencemaran lingkungan perairan tersebut akan mengakibatkan perubahan kualitas air dan meningkatkan jumlah parasit yang pathogen pada ikan. Hal itu akan membuat ikan menjadi stres sehingga terjadinya hubungan yang tidak seimbang antara ikan, lingkungan, dan patogen (parasit) dan hal ini akan menyebabkan mudahnya ikan terinfeksi oleh parasit.³⁷

Hasil penelitian menunjukkan nilai prevalensi parasit tertinggi terdapat pada stasiun 3 (Lambaro, Kec. Ingin Jaya) yang termasuk dalam kategori *frequently*

³⁶ Alifuddin, M., Y. Hadiroseyani, I. Ohoiulun. 2003. Parasit pada ikan hias air tawar (Ikan Cupang, Gupi, dan Rainbow). Parasites in fresh water ornamental fish (Cupang, Guppy and Rainbow Fish). *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 2: 93-100.

³⁷ Maulana, D.M. Muchlisin, Z.A. Sugito. 2017. Intensitas dan Prevalensi Parasit pada Ikan Betok (*Anabas testudineus*) Dari Perairan Umum Daratan Aceh Bagian Utara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan* 2 (1) : h. 1-11.

(sangat sering). Begitu juga pada stasiun 2 (Kareung, Kec. Montasik) dan stasiun 1 (Sibreh, Kec. Kutamakmur), tetapi memiliki nilai persentase yang rendah dibandingkan dengan stasiun 3 (Lambaro, Kec. Ingin Jaya). Hal ini disebabkan oleh faktor eksternal (lingkungan), sedangkan faktor internal tidak terlalu berpengaruh. Hanya saja ikan lele (*Clarias gariepinus*) yang memiliki ukuran tubuh dan luas permukaan yang besar yang memungkinkan semakin banyak parasit untuk menempel lebih banyak. Kualitas air merupakan faktor penyebab sangat seringnya ikan lele (*Clarias gariepinus*) terinfeksi parasit. Air kolam budidaya yang tidak terawat mengandung zat-zat organik yang banyak yang menyebabkan pathogen pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) seperti amonia yang terdapat pada stasiun 3 yang sudah melebihi batas optimal dan air berubah warna menjadi hijau, sehingga kondisi tersebut menyebabkan ikan lele (*Clarias gariepinus*) stress dan mudah terserang parasit.

Sedangkan nilai prevalensi terkecil terdapat pada Stasiun 4 (Limpok, Kecamatan Darussalam) dengan nilai prevalensi 46 % dengan kategori infeksi biasa. Hal ini dikarenakan kondisi perairan kawasan budidaya ini lebih terawat dibandingkan dengan stasiun lainnya, sehingga perawatannya lebih terjamin dan tidak mengalami stress yang menyebabkan pathogen pada ikan lele (*Clarias gariepinus*).

4.2.3 Tingkat Intensitas Ektoparasit Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) yang Ditemukan pada Lokasi Budidaya di Aceh Besar

Dari hasil perhitungan intensitas ektoparasit ikan lele (*Clarias gariepinus*) pada beberapa lokasi di kawasan budidaya Kabupaten Aceh Besar memiliki tingkat intensitas yang berbeda-beda yang berkisar antara 1,21 – 5,81 ind/ekor.

Tingkat intensitas ektoparasit ikan lele (*Clarias gariepinus*) yang paling tinggi terdapat pada stasiun 3 dengan jumlah 5,81 ind/ekor, Stasiun 1 dan stasiun 2 memiliki nilai intensitas dengan masing-masing sebesar 4,67 ind/ekor dan 4,07 ind/ekor, dan stasiun 4 memiliki nilai intensitas terkecil dengan jumlah 1,21 ind/ekor. Keempat stasiun yang berada di lokasi budidaya kawasan Aceh Besar tersebut memiliki tingkat infeksi rendah, nilai intensitasnya berkisar antara 1 – 5 ind/ekor. Hal ini belum dapat mengakibatkan dampak kerugian pada ikan lele (*Clarias gariepinus*).

Perbedaan nilai intensitas tersebut tidak terlalu tinggi secara signifikan karena masih tergolong infeksi tingkat rendah, tetapi masing-masing stasiun di lokasi yang berbeda memiliki nilai intensitas yang berbeda sedikit. Hal ini disebabkan oleh kondisi lingkungan dan kondisi perairan yang berbeda dan kandungan bahan organik didalamnya. Selain itu, perbedaan tingkat intensitas juga dipengaruhi oleh jenis pakan. Jenis pakan akan mempengaruhi tingkat infeksi parasit pada ikan.³⁸ Hal ini sesuai dengan pernyataan Dogiel *et al.*, 1961 dalam Pradipta, G.H.P., *et al* (2014), yang menyatakan bahwa Intensitas infeksi ditentukan oleh cara hidup dan kebiasaan

³⁸ Bawia, Riski H.A., Tuiyo, Rully., & Mulis M. Prevalensi dan Intensitas Ektoparasit Monogenea *Cichlidogyrus* sp pada Insang Ikan Nila dengan Ukuran yang Berbeda di Keramba Jaring Apung Danau Limboto. *Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan* 2 (2): h. 60-65.

makan inang, komposisi makanan, migrasi dan adanya kontak antar individu dalam kelompoknya.³⁹

Nilai intensitas ini penting untuk diketahui untuk menduga kondisi ikan, karena gangguan pada ikan akibat infeksi parasit umumnya disebabkan kepadatan parasit yang tinggi.⁴⁰ Nilai intensitas yang ditemukan pada seluruh stasiun di kawasan Aceh Besar semua berada pada tingkat infeksi yang rendah, hanya saja pada stasiun 3 mendekati infeksi pada kategori sedang. Hal ini disebabkan karena pada stasiun 3 memiliki jumlah parasit yang tinggi sehingga nilai intensitas lebih tinggi dibandingkan stasiun lainnya. Sedangkan stasiun 4 memiliki nilai intensitas yang rendah karena memiliki jumlah parasit yang ditemukan rendah.

4.2.4 Tingkat Dominansi Ektoparasit Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) yang Ditemukan pada Lokasi Budidaya di Aceh Besar

Hasil perhitungan dominansi ektoparasit ikan lele (*Clarias gariepinus*) memiliki tingkat dominansi yang berbeda-beda antara spesies yang satu dengan spesies lainnya pada masing-masing stasiun yang berbeda.

Spesies ektoparasit *Trichodina* sp memiliki dominansi yang paling banyak dalam menginfeksi ikan lele (*Clarias gariepinus*). Spesies ini menyerang dan dominan di seluruh stasiun pada kawasan budidaya Kabupaten Aceh Besar. Namun yang paling dominan menginfeksi terdapat pada stasiun 3 (Lambaro, Kec. Ingin

³⁹ Pradipta, G.H.P., *et al.*, .2014. Prevalensi Infeksi Cacing pada Ikan Pisang-pisang (*Pterocaesio diagramma*) dan Ikan Sulir Kuning (*Caesio cuning*) yang Dipasarkan di Pasar Ikan Kedongan, Badung. *Jurnal Universitas Udayana* 6 (1): h. 35 – 42.

⁴⁰ Alifuddin, M., Y. Hadiroseyani & I. Ohoiulun.(2003). Parasit pada Ikan Hias Air Tawar (Ikan Cupang, Gapi dan Rainbow) . *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 2(2): 93-100.

Jaya) sebesar 91 %. Tingginya nilai dominansi *Trichodina* sp disebabkan parasit ini memiliki siklus hidup yang cepat dan merupakan ektoparasit universal dimana parasit ini terdapat pada ikan tawar dan juga ikan laut.⁴¹ Sedangkan ikan lele (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu ikan air tawar. Selain itu, *Trichodina* sp merupakan spesies yang memiliki tingkat toleransi yang cukup tinggi. *Trichodina* sp memanfaatkan inang hanya sebagai substrat dan mengambil partikel organik dari bakteri, akan tetapi pelekatan *Trichodina* sp. sering menimbulkan luka.⁴² Dalam penelitian ini ditemukan *Trichodina* sp banyak ditemukan dan dominan menginfeksi ikan lele (*Clarias gariepinus*). Hal ini sesuai berdasarkan sampel yang diperiksa dan ditemukan jenis ektoparasit *Trichodina* sp mengalami luka pada kulit, sirip, dan insang.

Selain itu, *Gyrodactylus* sp juga banyak menginfeksi ikan lele (*Clarias gariepinus*) dan dominan menyerang pada stasiun 4 (Limpok, Kec. Darussalam). *Gyrodactylus* sp Menginfeksi insang ikan, ikan terlihat megap-megap seperti kekurangan oksigen, produksi lendir ikan yang banyak dan ikan berenang pada permukaan air.⁴³

Infeksi dan distribusi parasit pada inangnya terutama ikan lele (*Clarias gariepinus*) dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, sifat kimia

⁴¹ Riko, Y. A., Rosidah dan Herawati, T. 2012. Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit Pada Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dalam KJA di Waduk Cirata Kabupaten Cianjur Jawa Barat. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 3 (4).

⁴² Pujiastuti, N. Setiati N. 2015. Identifikasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Konsumsi di Balai Benih Ikan Sirawak. *Unnes Journal of Life Science* 4 (1): 9 – 15.

⁴³ Noga, E.J. (1996). Dinoflagellata (Phylum Sorcomastigophora), P: 229-262 In P.T.K. Woo (Ed), *Diseases and Disorder (1). Protozoan and Metazoan Infection*. Cambridge: University Press.

di media sekelilingnya, dan ketersediaan makanan di tubuh inang. Perbedaan sistem budidaya masing-masing mempengaruhi jumlah parasit yang menginfeksi ikan di wilayah tersebut. Bahkan vektor berupa pakan alami juga menjadi perantara bagi parasit.⁴⁴ Berdasarkan hal tersebut, kondisi perairan di kawasan budidaya Kabupaten Aceh Besar memiliki kondisi faktor lingkungan yang berbeda tergantung lokasi ditemukan parasitnya. Kondisi perairan yang ditemukan parasit yang dominan memiliki kondisi air yang kurang mendukung untuk budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) sehingga mendukung keberadaan parasit. Selain itu, daya tahan tubuh ikan juga dapat mengakibatkan adanya parasit. Daya tahan tubuh ikan yang lemah mengakibatkan pergerakan yang lemah sehingga mudah terserang oleh parasit terutama pada ikan lele (*Clarias gariepinus*).

4.2.5 Hubungan Berat Panjang Ikan Sehat dan Ikan Terinfeksi Ektoparasit yang Ditemukan pada Lokasi Budidaya di Aceh Besar

Hasil analisa hubungan panjang berat ikan yang terinfeksi parasit didapatkan nilai b sebesar 1,40 dan hasil analisis regresi dan grafik hubungan panjang berat memiliki persamaan regresi $y = 1,4024x + 0,295$ dengan koefisien determinasi adalah $R^2 = 0,4379$. Hasil analisa hubungan panjang berat ikan yang tidak terinfeksi ektoparasit didapatkan nilai b sebesar 1,60 dan hasil analisis regresi dan grafik hubungan panjang berat memiliki persamaan regresi $y = 1,6044x + 0,3005$ dengan koefisien determinasi adalah $R^2 = 0,5072$. Hasil analisa tersebut menunjukkan bahwa

⁴⁴ Islami, H. Prayogo, S & Triyanto. 2017. *Inventarisasi Ektoparasit pada Ikan Patin (Pangasius hypophthalmus) yang Diberi Pakan Day Old Chick di Sungai Kelakar Desa Segayam. Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan* 12 (2): h. 58 – 65.

pola pertumbuhan ikan lele adalah allometrik negatif ($b < 3$) artinya pertumbuhan panjang tubuh lebih cepat daripada pertumbuhan berat tubuh ikan.

4.2.6 Parameter Fisik – Kimia Air pada Lokasi Budidaya di Aceh Besar

Pengambilan data parameter fisika – kimia perairan dilakukan sebagai data pendukung (sekunder) dalam penelitian ini. Tujuan dilakukan pengukuran untuk melihat kondisi normal atau tidaknya suatu perairan budidaya. Pada kondisi normal suatu perairan, jumlah ikan lele (*Clarias gariepinus*) yang terserang parasit (pathogen) tidak besar karena kualitas air belum mengalami perubahan-perubahan mendasar yang mengakibatkan ikan sulit untuk beradaptasi.⁴⁵ Adapun kondisi perairan yang mengalami perubahan pada kualitas air mengakibatkan jumlah ikan yang terserang parasit sangat sering bahkan menyerang dalam jumlah besar. Adapun parameter fisika – kimia air yang diukur yaitu suhu, pH, Oksigen Terlarut dan Amonia. Kondisi perairan di kawasan budidaya Kabupaten Aceh Besar sangat mempengaruhi terdapat kelangsungan hidup ikan lele (*Clarias gariepinus*) maupun ektoparasit yang ada pada tubuhnya.

a. Suhu Air

Suhu air yang telah diukur di kawasan budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) berbeda-beda pada masing-masing stasiun. Suhu optimal dalam pemeliharaan atau budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) berkisar antara $28 - 30^{\circ}$ C. Suhu yang didapatkan setelah dilakukan pengukuran pada kawasan budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) berkisar antara $28,7 - 31,5^{\circ}$ C. Suhu air tertinggi terdapat

⁴⁵ Ghufuran, M.H. Kordi, K.A.B. Tancung. 2007. *Pengelolaan kualitas air dalam budidaya perairan*. Rineka Cipta, Jakarta.

pada stasiun III yaitu 31,5 °C, sedangkan suhu air terendah terdapat pada stasiun I yaitu 28,7 °C.

Kisaran suhu ini masih tergolong sesuai untuk kehidupan ikan lele dan parasit yang menginfeksi. Hanya saja suhu pada stasiun III yang melebihi pada kisaran optimal. Faktor suhu juga dapat mempengaruhi perkembangbiakan ektoparasit. Hassan (2008) menyatakan bahwa parasit *Monogenea* akan memproduksi telur lebih banyak pada saat suhu perairan tinggi (sekitar 30-32°C) sedangkan saat suhu rendah proses perkembangan parasit menjadi lebih lambat. Faktor suhu tinggi inilah yang mengakibatkan ditemukan dalam jumlah banyak ektoparasit pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) dibandingkan stasiun lainnya di kawasan budidaya Kabupaten Aceh Besar.

b. pH Air

pH air yang telah diukur di kawasan budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) berbeda-beda pada masing-masing stasiun. pH optimal dalam pemeliharaan atau budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) berkisar antara 6 – 9, artinya ikan lele lebih toleran pada kondisi asam. Kondisi air ideal pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) berada pada level pH 7 -8. pH yang didapatkan setelah dilakukan pengukuran pada kawasan budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) berkisar antara 7,58 – 10,29. pH tertinggi terdapat pada stasiun III yaitu 10,29 dan pH terendah terdapat pada stasiun I yaitu 7,58.

Nilai pH masih tergolong dalam kisaran normal dan masih dapat mendukung kehidupan ikan lele dan juga ektoparasit yang menginfeksi. Akan tetapi, pada stasiun III nilai pH berada melebihi batas optimal berdasarkan kisaran toleransi pH.

Faktor inilah yang mengakibatkan ditemukan dalam jumlah banyak ektoparasit pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) dibandingkan stasiun lainnya di kawasan budidaya Kabupaten Aceh Besar.

c. Kadar Oksigen

Kadar oksigen yang telah diukur di kawasan budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) berbeda-beda pada masing-masing stasiun. Kadar oksigen optimal dalam pemeliharaan atau budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) berkisar > 3 . Kadar oksigen yang didapatkan setelah dilakukan pengukuran pada kawasan budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) berkisar antara 9 – 10,1 ppm. Kadar oksigen tertinggi terdapat pada stasiun I yaitu 10,1 dan kadar oksigen terendah terdapat pada stasiun II yaitu 9,3. Hasil kadar oksigen yang didapatkan dari hasil pengukuran di kawasan budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) di Kabupaten Aceh Besar berada pada batas optimal (>3). Kondisi ini masih dapat mendukung kehidupan ikan lele dan juga ektoparasit yang menginfeksi. menyatakan bahwa kadar oksigen terlarut yang rendah (< 4 ppm) membuat parasit *Monogenea* menghasilkan telur yang lebih banyak. Kadar oksigen tidak terlalu berpengaruh terhadap keberadaan parasit pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) di kawasan budidaya Kabupaten Aceh Besar karena kondisi kadar oksigen perairan berada pada kondisi normal dan toleran terhadap kehidupan ikan lele (*Clarias gariepinus*).

d. Kadar Amonia

Kadar amonia yang telah diukur di kawasan budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) berbeda-beda pada masing-masing stasiun. Kadar amonia optimal dalam pemeliharaan atau budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) berkisar dengan angka 1

mg/L. Kadar amonia yang didapatkan setelah dilakukan pengukuran pada kawasan budidaya ikan lele (*Clarias gariepinus*) berkisar antara 0,18 – 2,07 mg/L. Kadar amonia tertinggi terdapat pada stasiun 3 yaitu 2,07 dan kadar oksigen terendah terdapat pada stasiun I yaitu 0,18. Kondisi ini masih dapat mendukung kehidupan ikan lele dan juga ektoparasit yang menginfeksi. Semakin tinggi kadar amonia pada perairan maka semakin besar perkembangbiakan ektoparasit.

Pada kawasan budidaya di Kabupaten Aceh Besar, Stasiun III memiliki kadar amonia melebihi batas optimal, faktor inilah yang mengakibatkan ditemukan dalam jumlah banyak ektoparasit pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) dibandingkan stasiun lainnya di kawasan budidaya Kabupaten Aceh Besar.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari 200 ekor ikan lele (*Clarias gariepinus*) yang diperiksa terdapat 111 ekor ikan lele terinfeksi ektoparasit dan 89 ekor ikan lele tidak terinfeksi ektoparasit.
2. Jenis ektoparasit yang ditemukan pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) selama penelitian diantaranya *Trichodina* sp., *Gyrodactylus* sp., *Dactylogyrus* sp., dan *Ichthyophthirius multifiliis*.
3. Tingkat prevalensi ektoparasit pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) di stasiun 1 sebanyak 56%, stasiun 2 sebanyak 56%, stasiun 3 sebanyak 64% dan stasiun 4 sebanyak 46%.
4. Tingkat intensitas ektoparasit pada ikan lele (*Clarias gariepinus*) di stasiun 1 sebanyak 4,07 ind/ekor , stasiun 2 sebanyak 4,67 ind/ekor, stasiun 3 sebanyak 5,81 ind/ekor dan stasiun 4 sebanyak 1,21 ind/ekor.
5. Ektoparasit yang mendominasi stasiun 1 yaitu, *Trichodina* sp., sebanyak 70% dan *Gyrodactylus* sp., sebanyak 29%. Ektoparasit yang mendominasi stasiun 2 yaitu, *Trichodina* sp., sebanyak 56% dan *Gyrodactylus* sp., sebanyak 43%. Ektoparasit yang mendominasi stasiun 3 yaitu, *Trichodina* sp., sebanyak 90%, *Gyrodactylus* sp., sebanyak 3% dan *Ichthyophthirius multifiliis* sebanyak 4%. Ektoparasit yang mendominasi stasiun 4 yaitu,

Gyrodactylus sp., sebanyak 67%, *Dactylogyrus* sp., sebanyak 21% dan *Ichthyophthirius multifiliis* sebanyak 10%.

6. Hasil analisa hubungan panjang berat ikan yang terinfeksi parasit didapatkan nilai b sebesar 1,40 dan ikan yang tidak terinfeksi ektoparasit didapatkan nilai b sebesar 1,60 yang menunjukkan bahwa pola pertumbuhan ikan lele adalah allometrik negatif ($b < 3$) artinya pertumbuhan panjang tubuh lebih cepat daripada pertumbuhan berat tubuh ikan.
7. Parameter fisika – kimia air yang diukur yaitu suhu, pH, Oksigen Terlarut dan Amonia. Suhu air yang terukur pada stasiun 1 yaitu 28,7 °C, pada stasiun 2 28,9 °C, pada stasiun 3 31,5 °C dan pada stasiun 4 30,4°C. Nilai pH yang terukur yaitu 7,58 pada stasiun 1, 7,83 pada stasiun 2, 10,29 pada stasiun 3, dan 8,01 pada stasiun 4. Kadar oksigen terlarut yang terukur yaitu 10,1 ppm pada stasiun 1, 9,3 ppm pada stasiun 2, 9,9 ppm pada stasiun 3, dan 9,0 ppm pada stasiun 4. Kadar amonia yang terukur yaitu 0,18 mg/L pada stasiun 1, 0,73 mg/L pada stasiun 2, 2,07 mg/L pada stasiun 3, dan 0,34 mg/L pada stasiun 4.

5.2 Saran

Diperlukan upaya penanganan yang lebih baik untuk mengurangi terjadinya infeksi oleh ektoparasit pada beberapa lokasi budidaya di Kabupaten Aceh Besar. Dengan cara memperbaiki kualitas air, memperhatikan pemberian pakan dan mengintensifkan pengelolaan kolam. Selain itu, diperlukan penelitian lebih lanjut

tentang penggunaan obat atau bahan kimia yang dapat digunakan untuk pencegahan atau pengobatan penyakit yang disebabkan oleh ektoparasit.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E. dan E. Liviawaty. 1992. Pengendalian Hama dan Penyakit Ikan.
- Agustina, R., H. Syah, dan M. Ridha. 2013. Kajian mutu ikan lele (*Clarias batrachus*) asap kering. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 5 (3).
- Alamendah. 2009. *Klasifikasi dan Jenis ikan Lele*. <http://alamendah.org/2009/09/21/klasifikasi-dan-jenis-ikan-lele/>. Diakses pada tanggal 24 Januari 2016.
- Alifuddin, M., Y. Hadiroseyani dan I. Ohoiulun. 2003. Parasit pada Ikan Hias Air Tawar (Ikan Cupang, Gapi dan Rainbow). *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 2(2), pp 93-100.
- Anshary. 2008. Tingkat Infeksi Parasit Pada Ikan Mas Koi (*Cyprinus carpio*) Pada Beberapa Lokasi Budidaya Ikan Hias di Makassar dan Gowa. *Jaringan Sains dan Teknologi*. Vol 8 (2) : hal 139-147.
- Apriyana, I. 2014. Pengaruh Penambahan Tepung Kepala Ikan Lele (*Clarias Sp.*) Dalam Pembuatan Cilok Terhadap Kadar Protein Dan Sifat Organoleptiknya. *Unnes Journal of Public Health*,3(2).
- Azmi, E. Indriyanti, D.R, Kariada, N. 2013. Identifikasi Ektoparasit pada Ikan Koi (*Cyprinus carpio* L) di Pasar Ikan Hias Jurnatan Semarang. *Unnes Journal of Life Science* 2 (2): 64-70.
- Azmi, H. Indriyanti, D.R. Kariada, N. 2013. Identifikasi Ektoparasit pada Ikan Koi (*Cyprinus carpio* L) di Pasar Ikan Hias Jurnatan Semarang. *Unnes Journal of Life Science*. 2(2), h. 64-70.
- Batam, B.K.I. 2007. *Laporan Pemantauan HPI/HPIK Tahun 2007*. Balai Karantina Ikan Batam. Batam, Hal 52.
- Bawia, Riski H.A., Tuiyo, Rully., & Mulis M. Prevalensi dan Intensitas Ektoparasit Monogenea *Cichlidogyrus* sp pada Insang Ikan Nila dengan Ukuran yang Berbeda di Keramba Jaring Apung Danau Limboto. *Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan* 2 (2): h. 60-65.
- Bhakti, S. Arimbi. dan Kusnoto. 2011. *Prevalensi dan Identifikasi Ektoparasit pada Ikan Koi (Cyprinus carpio) di Beberapa Lokasi Budidaya Ikan Hias di Jawa Timur*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.

- Catalog of Fishes, 08-April-2005, *Clarias gariepinus*. website (version 05-apr-05) 2005. <http://www.calacedemy.org/research/ichthyology/catalog/>
- DKP. 2018. Statistik Budidaya Kolam Prov Aceh. Produksi Perikanan Budidaya Menurut Jenis Ikan. Dinas Perikanan dan Kelautan.
- Ghufran, M.H. Kordi, K.A.B. Tancung. 2007. *Pengelolaan kualitas air dalam budidaya perairan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Hadiroseyani, Y., Hariyadi, P., dan Nuryati, S. 2006. Inventarisasi of Parasite in "Dumbo" Catfish *Clarias* sp. from Bogor Region. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 5(2), 167-177.
- Handajani H & Widodo W. 2010. *Nutrisi Ikan*. Malang : UMM Press.
- Handayani, R. Adiputra, Y.T. Wardiyanto. 2014. Identifikasi dan Keragaman Parasit pada Ikan Maskoki (*Carriasus auratus*) dan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) yang Berasal dari Lampung dan Luar Lampung. *Jurnal Aquasains*. 2 (2), h. 149-156.
- Handayani, Samsundari S, dkk. 2004. *Penyakit Ikan*. Malang : UMM Press.
- Hassan, M, 2008, Parasites of Native and Exotic Freshwater Fishes in the South-west of Western Australia, Thesis, Murdoch University, Perth, Western Australia
- Irmawati, A Ramadhan & Sutrisnawati. 2013. Prevalensi larva Echinostomatidae pada berbagai jenis gastropoda air tawar di kecamatan Dolo kabupaten Sigi. *e-Jipbiol* (2): 1-6.
- Islami, H. Sugeng, P. Dan Triyanto. 2017. Inventarisasi Ektoparasit pada Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) yang Diberi Pakan *Day Old Chick* di Sungai Kelekar Desa Segayam. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*. 12 (2), h. 58-65.
- Kabata, Z. 1985. *Parasites and Diseases Of Fish Cultured In The Tropics*. Taylor and Frances. London and Philadelphia. 318 hal.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2011. Pedoman Umum Minapolitan, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- Khairuman & Amri. 2008. Pembenihan Ikan Lele di Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. (*Laporan Penelitian*). Bogor : Institut Pertanian Bogor
- Kordi. 2004. *Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan*. Jakarta : Rineka Cipta.

- Kottelat, M., A. J. Whitten, M. Kartika, dan S. Wiroatmodjo. 1993. Ikan Air Tawar di Perairan Indonesia bagian Barat dan Sulawesi. *Seripilius Edition(HK), Ltd. Kerjasama dengan Proyek EMDI, Kantor Menteri Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup RI. Jakarta, 293.*
- Kumalasari N. 2016. Pemeriksaan Ektoparasit Pada Ikan Lele Masamo Di Balai Pengembangan Teknologi Kelautan dan Perikanan, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Skripsi.* Universitas Airlangga.
- Kumalasari, Nurul. 2016. Pemeriksaan Ektoparasit pada Ikan Lele Masamo (*Clarias* sp.) di Balai Pengembangan Teknologi Kelautan dan Perikanan. *Laporan Praktek Kerja Lapang.* Surabaya: Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
- Mulia DS. 2010. Tingkat Infeksi Ektoparasit Protozoa pada Benih Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Balai Benih Ikan (BBI) Pandak dan Sidobowa, Kabupaten Banyumas. *Sains Akuatik.* 10(1) : 54-65
- Ng, H.H., dan M. Kottelat. 2008. The identity of *Clarias batrachus* (Linnaeus, 1758), with the designation of a neotype (Teleostei: Clariidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 153(4), 725-732.
- Nobble, E.E.R., G.A. Noble, G.A. Schad dan A.J. Macinnes. 1989. *Parasitology the Biology of Animal Parasites* 7th Ed. Lea & Febiger, Philadelphia.
- Noga, E.J. (1996). Dinoflagellata (Phylum Sorcomastigophora), P: 229-262 In P.T.K. Woo (Ed), Diseases and Disorder (1). *Protozoan and Metazoan Infection.* Cambridge: University Press.
- Nugrayani, D., Agung, C.S., dan Hamdan, S. 2011. Prevalensi Trichodina Pada Kondisi Lingkungan Perairan Berbeda. *Omni Akuatika* 3(13) : 43 – 48.
- Nurchahyo, W. 2014. *Parasit pada Ikan.* Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Pelczar, M,J. dan E,C,S, Chan. 1988. Dasar-Dasar Mikrobiologi II. Alih bahasa: Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Pradipta, G.H.P.,*et al* .2014. Prevalensi Infeksi Cacing pada Ikan Pisang-pisang (*Pterocaesio diagramma*) dan Ikan Sulir Kuning (*Caesio cuning*) yang Dipasarkan di Pasar Ikan Kedonganan,Badung. *Jurnal Universitas Udayana* 6 (1): h. 35 – 42.
- Pujiastuti, N. Setiati N. 2015. Identifikasi dan Prevalensi Ektoparasit pada Ikan Konsumsi di Balai Benih IKan Sirawak. *Unnes Journal of Life Science* 4 (1): 9 – 15.

- Purbomartono C. 2010. Identify of helminth and crustacean ectoparasites on *Puntius javanicus* fry at local hatchery center Sidabowa and Kutasari. *Sains Akuatik* 10(2): 134-140.
- Purbomartono C. 2010. Identify of helminth and crustacean ectoparasites on *Puntius javanicus* fry at local hatchery center Sidabowa and Kutasari. *Sains Akuatik* 10(2): 134-140.
- Putra Rizki, A. dkk. 2016. Identifikasi Parasit Pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias Gariepinus*) Di Desa Lambro Deyah Kecamatan Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Medika Veterinaria*.
- R,S, Hadioetomo, T, Imas, S.S, Tjitrosomo dan S. L. Angka. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Rahmawati H. & Hartono D. 2012. Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Ikan Air Tawar. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. 1 (2).
- Riko, Y. A., Rosidah dan Herawati, T. 2012. Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit Pada Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) dalam KJA di Waduk Cirata Kabupaten Cianjur Jawa Barat. *Jurnal Perikanan dan Kelautan* 3 (4).
- Rustikawati, I, Rostika, R, Iriana, D, Herlina, E, 2004, 'Intensitas dan Prevalensi Ektoparasit pada Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) yang Berasal dari Kolam Tradisional di Desa Sukamulya Kecamatan Singaprana Kabupaten Tasikmalaya', *Jurnal Akuakultur Indonesia*, vol.3, no.3, hal. 3339.
- Saputra, HM, Netti Marusin dan Putra Santoso. 2013. Histological structure of gill and haemoglobin concentration of silver sharkminnow (*Ostoechillus hassletii* C.V) in Singkarak and Maninjau Lakes, West Sumatra. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 2(2).
- Suryaningsih, S. 2014. *Biologi Ikan Lele*. Fakultas Biologi Universitas Soedirman. Purwokerto.
- Yudhistira E. 2004. *Ektoparasit crustacea pada ikan kerapu merah (Plectropomus sp.) dari kepulauan Pangkajene perairan Barat Sulawesi Selatan*. (Skripsi). Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Z.A. Muchlisin, M. Nazir & Musri M., 2012. Pemetaan Potensi Daerah untuk Pengembangan Kawasan Minapolitan di Beberapa Lokasi Dalam Provinsi Aceh: Suatu Kajian Awal, *Jurnal Depik*, Volume 1 (1).

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-557/Un.08/FST/KP.07.6/03/2018

TENTANG

**PENETAPAN PEMBIMBING MAHASISWA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

DEKAN FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry, maka dipandang perlu menunjuk pembimbing dimaksud;
b. bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk ditetapkan sebagai pembimbing skripsi mahasiswa.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 1991, tentang Pokok-Pokok Organisasi IAIN;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2009, tentang Dosen;
7. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal/ Skripsi Program Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 26 Februari 2018.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
Pertama : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Muslim Razali, SH., MA. Sebagai Pembimbing Pertama
2. Ilham Zulfahmi, M. Si. Sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi:

Nama : Fitria Nelda Fautama

NIM : 140703018

Prodi : Biologi

Judul Skripsi : Inventarisasi Ektoparasit Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) pada Beberapa Lokasi Budidaya di Kabupaten Aceh Besar

- Kedua : Pembiayaan honorarium Pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Ketiga : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2017/2018;
- Keempat : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Ditetapkan di: Banda Aceh
Pada Tanggal: 06 Maret 2018

An. Rektor
Dekan,



Muhammad Dirhamsyah

Tembusan:

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Syekh Abdurrauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7552921 - Fax: (0651) 7552922 - Email: fst@arraniry.ac.id

Nomor : B- 1613 /Un.08/FST/TL.00/ 07 /2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Kepala: Stasiun KIPM Aceh

di -

Banda Aceh

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	: FITRIA NELDA FAUTAMA
N I M	: 140703018
Prodi / Jurusan	: Biologi
Semester	: VIII
Fakultas	: Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh
A l a m a t	: Kajhu. Baitussalam. Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

Stasiun KIPM Aceh

Dalam rangka menyusun Skripsi Sarjana Strata Satu (S1) sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh yang berjudul:

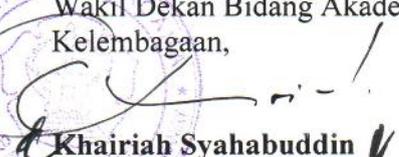
Inventarisasi Ektoparasit Ikan Lele (*Clarias Gariepinus* Burchell, 1822) Pada Beberapa Lokasi Budidaya di Kabupaten Aceh Besar

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih

Banda Aceh, 26 Juli 2018

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kelembagaan,


Khairiah Syahabuddin





KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
BADAN KARANTINA IKAN, PENGENDALIAN MUTU
DAN KEAMANAN HASIL PERIKANAN
**STASIUN KARANTINA IKAN, PENGENDALIAN MUTU
DAN KEAMANAN HASIL PERIKANAN ACEH**

Jalan Raya Bandara Sultan Iskandar Muda Blang Bintang Aceh Besar Telp.(0651) 636227, 8071386, Fax (0651) 8071386. surel : bkipmaceh@kkip.go.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor: LC⁹⁵ /41.0/TU.210/VIII/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Doni Kasmon, S.ST
NIP : 19800706 201503 1 001
Jabatan : Plh. Kepala Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan
Keamanan Hasil Perikanan Aceh

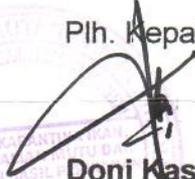
Menerangkan bahwa :

Nama : Fitria Nelda Fautama
NIM : 140703018
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Program Studi : Biologi

Telah menyelesaikan Penelitian di Stasiun KIPM Aceh mulai dari tanggal 25 Juli s/d 11 Agustus 2018. Selama melakukan Penelitian di Stasiun KIPM Aceh, Sdri. Fitria Nelda Fautama mempelajari tentang Inventarisasi Ektoparasit pada Lokasi Budidaya Ikan Lele (*Clarias gariepinus*) di Kabupaten Aceh Besar.

Demikian surat keterangan penelitian ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Plh. Kepala,


Doni Kasmon, S.ST

Tembusan :
1. **Pertinggal.**



KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
DIREKTORAT JENDERAL PERIKANAN BUDIDAYA
LABORATORIUM BALAI PERIKANAN BUDIDAYA AIR PAYAU UJUNG BATEE

JALAN LAKSAMANA MALAHAYATI KM. 16 UJUNG BATEE, BANDA ACEH 23381
TELEPON : 08116811448 SURAT ELEKTRONIK : tu.bbapub@gmail.com

LAPORAN HASIL UJI

Nomor: 051/LHU/BPBAP-UB/VIII/2018

Hari, Tanggal : Jumat, 10 Agustus 2018
Nama Pelanggan : Nelda Quint
Alamat : UIN
Asal Contoh Uji : -
Jenis Contoh Uji : Air
Jumlah Contoh Uji : 4 contoh
Hari, Tanggal Penerimaan Contoh Uji : Kamis, 09 Agustus 2018

HASIL PENGUJIAN LABORATORIUM BAGIAN KUALITAS AIR DAN TANAH

Hari, Tanggal Pengujian : Kamis, 09 Agustus 2018

No.	Parameter	Satuan	Hasil contoh uji				Spesifikasi Metode
			1	2	3	4	
1.	Amonia	mg/L	0.180	0.730	2.077	0.340	Spektrofotometri

Banda Aceh, 10 Agustus 2018
Kasie Pengujian dan Dukungan
Teknis

Jalaluddin, S.Pi, M.Si
NIP. 19691205 199703 1 004

Catatan:

1. Pengambilan contoh uji diluar tanggung jawab Laboratorium BPBAP-UB.
2. Hasil uji hanya berlaku untuk contoh yang diuji.
3. Apabila hasil uji di laboratorium lain menunjukkan hasil berbeda maka diluar tanggung jawab Laboratorium BPBAP-UB.
4. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali seizin tertulis dari Manager Puncak Laboratorium BPBAP-UB.

Lampiran 5. Komposisi jenis-jenis ektoparasit pada ikan lele (*Clarias gariiepinus*) pada beberapa lokasi budidaya di Kabupaten Aceh Besar.

Stasiun 1 (Dilip Bukti, Kecamatan Sibreh)

No	Family	Spesies	Predileksi			Jumlah
			Kulit	Sirip	Insang	
1	Trichodinidae	<i>Trichodina</i> sp.	21	16	43	80
2	Gyrodactylidae	<i>Gyrodactylus</i> sp.	10	13	11	34
Jumlah						114

Stasiun 2 (Kareung, Kecamatan Montasik)

No	Family	Spesies	Predileksi			Jumlah
			Kulit	Sirip	Insang	
1	Trichodinidae	<i>Trichodina</i> sp.	11	9	54	74
2	Gyrodactylidae	<i>Gyrodactylus</i> sp.	34	6	17	57
Jumlah						131

Stasiun 3 (Lambaro, Kecamatan Ingin Jaya)

No	Family	Spesies	Predileksi			Jumlah
			Kulit	Sirip	Insang	
1	Trichodinidae	<i>Trichodina</i> sp.	20	11	140	171
2	Gyrodactylidae	<i>Gyrodactylus</i> sp.	2	1	4	7
3	Ichthyophthidae	<i>I. multifiliis</i>	10	0	0	10
Jumlah						188

Stasiun 4 (Limpok, Kecamatan Darussalam)

No	Family	Spesies	Predileksi			Jumlah
			Kulit	Sirip	Insang	
1	Gyrodactylidae	<i>Gyrodactylus</i> sp.	5	4	10	19
2	Dactylogyridae	<i>Dactylogyrus</i> sp.	2	2	2	6
3	Ichthyophthidae	<i>I. multifiliis</i>	3	0	0	3
Jumlah						28

Lampiran 6. Parameter Fisik – Kimia Air

No	Lokasi Penelitian	Parameter Fisik - Kimia Air			
		Suhu (°C)	pH	DO (ppm)	Amonia (mg/L)
1	Stasiun1	28,7	7,58	10,1	0,18
2	Stasiun 2	28,9	7,83	9,3	0,73
3	Stasiun 3	31,5	10,29	9,9	2,07
4	Stasiun 4	30,4	8,01	9	0,34

Keseluruhan :

Suhu : 28,7 – 31,5 °C

pH : 7,58 – 10,29

DO : 9 – 10,1 ppm

Amonia : 0,18 – 2,07 mg/L

Lampiran 7 : Data Ikan Sehat dan Ikan Terinfeksi Ektoparasit

a. Ikan Sehat

No	TL	W	Ln TL	Ln W	WS	Residuals	Bias correction	K	Wr
1	25	132	3,218876	4,882802	129,5136	-0,01902	130,1145	14,64052	101,9198
2	26,5	140	3,277145	4,941642	142,1797	0,015449	142,8394	14,04056	98,46693
3	24,5	158	3,198673	5,062595	125,3908	-0,23116	125,9726	15,46905	126,0061
4	25,5	137	3,238678	4,919981	133,6863	-0,02449	134,3066	14,48305	102,4787
5	24	118	3,178054	4,770685	121,3183	0,027733	121,8812	14,86267	97,26481
6	24,5	119	3,198673	4,779123	125,3908	0,052312	125,9726	14,60289	94,90329
7	27	144	3,295837	4,969813	146,4997	-0,01721	147,1795	13,88171	98,2937
8	26	145	3,258097	4,976734	137,9084	-0,05014	138,5483	14,38973	105,1422
9	27	154	3,295837	5,036953	146,4997	-0,04993	147,1795	14,06924	105,1196
10	25,5	137	3,238678	4,919981	133,6863	-0,02449	134,3066	14,48305	102,4787
11	25	135	3,218876	4,905275	129,5136	-0,04149	130,1145	14,7079	104,2362
12	25	137	3,218876	4,919981	129,5136	-0,0562	130,1145	14,75199	105,7804
13	26	146	3,258097	4,983607	137,9084	-0,05702	138,5483	14,4096	105,8673
14	25,5	135	3,238678	4,905275	133,6863	-0,00978	134,3066	14,43976	100,9827
15	25	134	3,218876	4,89784	129,5136	-0,03405	130,1145	14,68561	103,464
16	27	160	3,295837	5,075174	146,4997	-0,08815	147,1795	14,176	109,2152
17	24,4	131	3,194583	4,875197	124,5723	-0,05031	125,1503	14,95373	105,1598
18	27,5	160	3,314186	5,075174	150,8681	-0,05877	151,5681	13,94185	106,0529
19	26	147	3,258097	4,990433	137,9084	-0,06384	138,5483	14,42934	106,5925
20	24	143	3,178054	4,962845	121,3183	-0,16443	121,8812	15,46133	117,8718
21	25	137	3,218876	4,919981	129,5136	-0,0562	130,1145	14,75199	105,7804
22	25,5	137	3,238678	4,919981	133,6863	-0,02449	134,3066	14,48305	102,4787
23	28	141	3,332205	4,94876	155,2845	0,096499	156,005	13,37524	90,80106
24	27	140	3,295837	4,941642	146,4997	0,045381	147,1795	13,80302	95,56332
25	27,5	136	3,314186	4,912655	150,8681	0,103751	151,5681	13,4954	90,14496
26	27	159	3,295837	5,068904	146,4997	-0,08188	147,1795	14,15849	108,5326
27	25	113	3,218876	4,727388	129,5136	0,136398	130,1145	14,17453	87,24953
28	28	148	3,332205	4,997212	155,2845	0,048047	156,005	13,50619	95,30892
29	26,5	128	3,277145	4,85203	142,1797	0,105062	142,8394	13,78595	90,02691
30	26,5	140	3,277145	4,941642	142,1797	0,015449	142,8394	14,04056	98,46693
31	25	129	3,218876	4,859812	129,5136	0,003973	130,1145	14,57159	99,60344
32	25	124	3,218876	4,820282	129,5136	0,043504	130,1145	14,45306	95,74284
33	27	143	3,295837	4,962845	146,4997	0,024179	147,1795	13,86224	97,6111
34	27	136	3,295837	4,912655	146,4997	0,074369	147,1795	13,72205	92,83294
35	26,5	126	3,277145	4,836282	142,1797	0,12081	142,8394	13,7412	88,62024
36	27,5	147	3,314186	4,990433	150,8681	0,025973	151,5681	13,70906	97,43609
37	25,5	121	3,238678	4,795791	133,6863	0,099705	134,3066	14,11746	90,51041
38	25,5	110	3,238678	4,70048	133,6863	0,195015	134,3066	13,8369	82,2822
39	27	152	3,295837	5,023881	146,4997	-0,03686	147,1795	14,03273	103,7545
40	28,5	195	3,349904	5,273	159,7486	-0,1994	160,4898	14,02686	122,0668
41	27	169	3,295837	5,129899	146,4997	-0,14288	147,1795	14,32886	115,3586
42	27	164	3,295837	5,099866	146,4997	-0,11284	147,1795	14,24497	111,9456
43	27	167	3,295837	5,117994	146,4997	-0,13097	147,1795	14,29561	113,9934
44	28	176	3,332205	5,170484	155,2845	-0,12522	156,005	13,9745	113,3403
45	29	162	3,367296	5,087596	164,26	0,013854	165,0222	13,32505	98,62411
46	29,5	154	3,38439	5,036953	168,8185	0,091872	169,6018	12,99351	91,22223
47	28	151	3,332205	5,01728	155,2845	0,027979	156,005	13,56043	97,24085
48	27	136	3,295837	4,912655	146,4997	0,074369	147,1795	13,72205	92,83294
49	25,5	139	3,238678	4,934474	133,6863	-0,03898	134,3066	14,52571	103,9748
50	29	182	3,367296	5,204007	164,26	-0,10256	165,0222	13,62994	110,7999
51	23,5	148	3,157	4,997212	117,2965	-0,23251	117,8407	15,88195	126,176
52	28	144	3,332205	4,969813	155,2845	0,075446	156,005	13,43214	92,733
53	28	153	3,332205	5,030438	155,2845	0,014821	156,005	13,59599	98,52881
54	27	154	3,295837	5,036953	146,4997	-0,04993	147,1795	14,06924	105,1196
55	29	155	3,367296	5,043425	164,26	0,058026	165,0222	13,20936	94,36257
56	27	150	3,295837	5,010635	146,4997	-0,02361	147,1795	13,99573	102,3893
57	23,5	150	3,157	5,010635	117,2965	-0,24593	117,8407	15,92461	127,8811

58	28	158	3,332205	5,062595	155,2845	-0,01734	156,005	13,6829	101,7487
59	24,5	136	3,198673	4,912655	125,3908	-0,08122	125,9726	15,0109	108,4609
60	27	156	3,295837	5,049856	146,4997	-0,06283	147,1795	14,10529	106,4848
61	29	170	3,367296	5,135798	164,26	-0,03435	165,0222	13,4513	103,4944
62	25,5	132	3,238678	4,882802	133,6863	0,012694	134,3066	14,3736	98,73863
63	24	109	3,178054	4,691348	121,3183	0,10707	121,8812	14,61551	89,8463
64	27	123	3,295837	4,812184	146,4997	0,174839	147,1795	13,44142	83,9592
65	28,5	139	3,349904	4,934474	159,7486	0,139127	160,4898	13,12634	87,01171
66	25,5	104	3,238678	4,644391	133,6863	0,251105	134,3066	13,67179	77,79408
67	24	111	3,178054	4,70953	121,3183	0,088887	121,8812	14,67215	91,49486
68	26,5	147	3,277145	4,990433	142,1797	-0,03334	142,8394	14,17919	103,3903
69	23	107	3,135494	4,672829	113,3258	0,057438	113,8516	15,1587	94,41804
70	23,5	103	3,157	4,634729	117,2965	0,129976	117,8407	14,72992	87,81167
71	26,5	152	3,277145	5,023881	142,1797	-0,06679	142,8394	14,27422	106,907
72	27	160	3,295837	5,075174	146,4997	-0,08815	147,1795	14,176	109,2152
73	27	132	3,295837	4,882802	146,4997	0,104222	147,1795	13,63867	90,10256
74	22,5	102	3,113515	4,624973	109,4067	0,070099	109,9143	15,32344	93,23013
75	25	112	3,218876	4,718499	129,5136	0,145287	130,1145	14,14787	86,47741
76	29,5	178	3,38439	5,181784	168,8185	-0,05296	169,6018	13,36712	105,4387
77	26,5	127	3,277145	4,844187	142,1797	0,112905	142,8394	13,76366	89,32357
78	25	117	3,218876	4,762174	129,5136	0,101612	130,1145	14,27883	90,33801
79	26	142	3,258097	4,955827	137,9084	-0,02924	138,5483	14,32928	102,9669
80	23,5	126	3,157	4,836282	117,2965	-0,07158	117,8407	15,37049	107,4201
81	26,5	136	3,277145	4,912655	142,1797	0,044437	142,8394	13,9582	95,65359
82	25	128	3,218876	4,85203	129,5136	0,011756	130,1145	14,54825	98,83132
83	27	157	3,295837	5,056246	146,4997	-0,06922	147,1795	14,12313	107,1674
84	27	156	3,295837	5,049856	146,4997	-0,06283	147,1795	14,10529	106,4848
85	25	127	3,218876	4,844187	129,5136	0,019599	130,1145	14,52474	98,0592
86	25,5	112	3,238678	4,718499	133,6863	0,176997	134,3066	13,88994	83,77824
87	28	165	3,332205	5,105945	155,2845	-0,06069	156,005	13,80007	106,2566
88	27,5	162	3,314186	5,087596	150,8681	-0,07119	151,5681	13,97597	107,3786
89	24	117	3,178054	4,762174	121,3183	0,036244	121,8812	14,83616	96,44053
Average								14,20098	100,5029
Min								12,99351	77,79408
Max								15,92461	127,8811
Stadev								0,590505	9,743679
r								0,713525	
R								0,5072	

b. Ikan Sakit

No	TL	W	Ln TL	Ln W	WS	Residuals	Bias correction	K	Wr
1	27	134	3,295837	4,89784	12420,23	4,529242	12461,16	13,68067	1,078885
2	25	125	3,218876	4,828314	11149,52	4,490838	11186,26	14,47714	1,121125
3	28	128	3,332205	4,85203	13070,11	4,626053	13113,19	13,1138	0,979333
4	26	132	3,258097	4,882802	11779,95	4,491353	11818,78	14,11813	1,120548
5	25	122	3,218876	4,804021	11149,52	4,51513	11186,26	14,4043	1,094218
6	27	135	3,295837	4,905275	12420,23	4,521807	12461,16	13,70144	1,086937
7	26,5	124	3,277145	4,820282	12098,88	4,580586	12138,75	13,69574	1,024889
8	25	124	3,218876	4,820282	11149,52	4,49887	11186,26	14,45306	1,112156
9	25	130	3,218876	4,867534	11149,52	4,451617	11186,26	14,59474	1,16597
10	25	133	3,218876	4,890349	11149,52	4,428802	11186,26	14,66315	1,192877
11	25	127	3,218876	4,844187	11149,52	4,474964	11186,26	14,52474	1,139063
12	26	134	3,258097	4,89784	11779,95	4,476315	11818,78	14,16161	1,137526
13	26	128	3,258097	4,85203	11779,95	4,522124	11818,78	14,02916	1,086592
14	26	141	3,258097	4,94876	11779,95	4,425395	11818,78	14,30884	1,196949
15	25,5	131	3,238678	4,875197	11463,49	4,471725	11501,27	14,35122	1,142758
16	27	150	3,295837	5,010635	12420,23	4,416446	12461,16	13,99573	1,207707
17	27	127	3,295837	4,844187	12420,23	4,582895	12461,16	13,53081	1,022526
18	25	130	3,218876	4,867534	11149,52	4,451617	11186,26	14,59474	1,16597
19	24	125	3,178054	4,828314	10529,15	4,433589	10563,85	15,04221	1,187181
20	25	130	3,218876	4,867534	11149,52	4,451617	11186,26	14,59474	1,16597
21	25,5	133	3,238678	4,890349	11463,49	4,456574	11501,27	14,39582	1,160205
22	28	176	3,332205	5,170484	13070,11	4,3076	13113,19	13,9745	1,346583
23	25	140	3,218876	4,941642	11149,52	4,377509	11186,26	14,81694	1,25566
24	25,5	132	3,238678	4,882802	11463,49	4,464121	11501,27	14,3736	1,151482
25	25,5	130	3,238678	4,867534	11463,49	4,479388	11501,27	14,32866	1,134035
26	25	137	3,218876	4,919981	11149,52	4,399171	11186,26	14,75199	1,228753
27	25	132	3,218876	4,882802	11149,52	4,43635	11186,26	14,64052	1,183908
28	27	139	3,295837	4,934474	12420,23	4,492608	12461,16	13,783	1,119142
29	25,5	115	3,238678	4,744932	11463,49	4,601991	11501,27	13,96775	1,003185
30	28	139	3,332205	4,934474	13070,11	4,54361	13113,19	13,33662	1,063495
31	27	156	3,295837	5,049856	12420,23	4,377226	12461,16	14,10529	1,256016
32	25,5	121	3,238678	4,795791	11463,49	4,551132	11501,27	14,11746	1,055525
33	27,5	128	3,314186	4,85203	12743,98	4,600784	12785,98	13,32886	1,004396
34	28	152	3,332205	5,023881	13070,11	4,454203	13113,19	13,57827	1,162958
35	27,5	137	3,314186	4,919981	12743,98	4,532834	12785,98	13,51552	1,075017
36	25	111	3,218876	4,70953	11149,52	4,609621	11186,26	14,12098	0,995559
37	29	170	3,367296	5,135798	13729,41	4,391497	13774,66	13,4513	1,238218
38	26,5	128	3,277145	4,85203	12098,88	4,548838	12138,75	13,78595	1,05795
39	27,5	132	3,314186	4,882802	12743,98	4,570013	12785,98	13,41339	1,035783
40	26	128	3,258097	4,85203	11779,95	4,522124	11818,78	14,02916	1,086592
41	27	134	3,295837	4,89784	12420,23	4,529242	12461,16	13,68067	1,078885
42	27	148	3,295837	4,997212	12420,23	4,429869	12461,16	13,95824	1,191605
43	27	126	3,295837	4,836282	12420,23	4,5908	12461,16	13,50873	1,014474
44	27	138	3,295837	4,927254	12420,23	4,499828	12461,16	13,76283	1,111091
45	28	138	3,332205	4,927254	13070,11	4,55083	13113,19	13,31711	1,055844
46	25,5	124	3,238678	4,820282	11463,49	4,526641	11501,27	14,18956	1,081695
47	28	150	3,332205	5,010635	13070,11	4,467448	13113,19	13,54247	1,147656
48	28	135	3,332205	4,905275	13070,11	4,572809	13113,19	13,25771	1,032891
49	28	151	3,332205	5,01728	13070,11	4,460804	13113,19	13,56043	1,155307
50	25	121	3,218876	4,795791	11149,52	4,523361	11186,26	14,37962	1,085249
51	26	120	3,258097	4,787492	11779,95	4,586663	11818,78	13,84255	1,01868
52	27	139	3,295837	4,934474	12420,23	4,492608	12461,16	13,783	1,119142
53	27	145	3,295837	4,976734	12420,23	4,450348	12461,16	13,90104	1,16745
54	28	158	3,332205	5,062595	13070,11	4,415489	13113,19	13,6829	1,208865
55	26	130	3,258097	4,867534	11779,95	4,50662	11818,78	14,07399	1,10357
56	26,5	137	3,277145	4,919981	12098,88	4,480887	12138,75	13,97901	1,132337

Lampiran 8 : Kolam Ikan Lele di Kabupaten Aceh Besar

a. Lokasi I (Sibreh)



b. Lokasi II (Montasik)



c. Lokasi III (Lambaro)



d. Lokasi IV (Limphok)



Lampiran 9. Foto kegiatan penelitian

1. Pengukuran suhu dan pH



2. Pengukuran oksigen terlarut



3. Sampel Ikan



4. Pengukuran panjang ikan



5. Pengukuran berat ikan



6. pembedahan sampel



7. Pengamatan ektoparasit



RIWAYAT HIDUP PENULIS

1. Nama : Fitria Nelda Fautama
2. Tempat/Tanggal Lahir : Paya Baro, 28 Januari 1997
3. Nomor Induk Mahasiswa: 140703018
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Agama : Islam
6. Kebangsaan / Suku : Indonesia
7. Alamat/No. Telp : Jl. Laksamana Malahayati, Pola Keumala, Kajhu,
Baitussalam, Aceh Besar. 082361863998
8. E-mail : neldafautama@gmail.com
9. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Nazaruddin
Pekerjaan : Pegawai Negeri Sipil
 - b. Ibu : Ida Yanti
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
 - c. Alamat Orang Tua : Jl. Letkol T. Cut Rahman, Lapang, Meulaboh, Aceh Barat.
10. Riwayat Pendidikan :
 - a. SD : SD Negeri 3 Meulaboh (2002-2008)
 - b. SLTP : SMP Negeri 3 Meulaboh (2008-2011)
 - c. SMA : SMA Negeri 2 Meulaboh (2011-2014)
 - d. Perguruan Tinggi : Program Studi Biologi Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh (2014-2018)

Banda Aceh, Januari 2018

Fitria Nelda Fautama
NIM. 140703018