



PREVALENSI ENDOPARASIT PADA LAMBUNG DAN USUS IKAN GABUS (*Channa striata*)

ENDOPARASITE PREVALENCE IN STOMACH AND INTESTINE OF THE SNAKEHEAD FISH (Channa striata)

Harmah¹, Darsiani[✉] dan Indah Sari Arbit¹

¹Program Studi Budidaya Perairan Universitas Sulawesi Barat
Kabupaten Majene Sulawesi Barat
Email: darsiairask24@gmail.com

Abstrak: Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan ikan air tawar yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Namun dalam masa pemeliharaannya masih menemui beberapa kendala termasuk penanganan penyakit diakibatkan oleh parasit. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi jenis endoparasit yang menginfeksi lambung dan usus ikan gabus (*Channa striata*) serta menentukan tingkat prevalensi jenis-jenis endoparasit. Sebanyak 36 ekor ikan gabus (*Channa striata*) yang diambil dengan menggunakan seser kemudian dilakukan pengamatan di Laboratorium Balai Benih Ikan (BBI) Air Tawar Bantimurung Kabupaten Maros untuk melihat keberadaan endoparasit pada organ lambung dan usus ikan gabus. Pemeriksaan endoparasit dilakukan dengan cara pengamatan pada permukaan dalam dari lambung dan usus ikan gabus. Dari hasil penelitian ditemukan beberapa jenis endoparasit yang menginfeksi organ lambung ikan gabus yaitu *Neobenedenia paragueraenis* dengan prevalensi 5,55%, sedangkan yang menginfeksi organ usus ikan gabus (*Channa striata*) yaitu *Diphyllobothrium latum*, *Hexostoma* sp. dan *Mecoderus* sp. dengan prevalensi 16,67%. Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa tingkat prevalensi endoparasit yang menginfeksi organ lambung dapat dikategorikan kadang-kadang (occasionally) sedangkan tingkat prevalensi endoparasit yang menginfeksi organ usus dapat dikategorikan sering (often) menginfeksi ikan gabus (*Channa striata*).

Kata Kunci : prevalensi, endoparasit, parasit lambung dan usus, ikan gabus

Abstract: The snakehead fish (*Channa striata*) is a highly valuable freshwater fish species. However, there are some challenges during the grow out of this fish, including parasites. Research has been conducted to identify endoparasites infested the stomach and intestine of the fish. The research was done at the Batimurung Hatchery Laboratory in Maros regency. It was found that there are several parasite species found in both internal organ of the fish including *Neobenedenia paragueraenis*, *Diphyllobothrium latum*, *Class Monogenea*. and *Mecoderus* sp. The research suggested that the prevalence of parasites in the stomach can be categorized as occasional, whilst those who were found in the intestine falls into the category of often.

Keywords : prevalence, endoparasite, stomach and intestine, snakehead fish

I. PENDAHULUAN

Ikan gabus (*Channa striata*) adalah salah satu jenis ikan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat karena memiliki cita rasa yang enak, gurih, dan lezat (Jatilaksono, 2007), sehingga permintaan semakin meningkat. Permintaan dan kebutuhan pasar lokal maupun luar negeri semakin meningkat seiring dengan meningkatnya nilai produksi budidaya *Channa striata* tiap tahunnya (Listyanto dan Septyan, 2009). Hal tersebut mempengaruhi minat pelaku usaha perikanan untuk membudidayakannya bahkan

mengupayakan agar dapat dibenihkan untuk memenuhi jumlah permintaan benih.

Dalam usaha pembenihan diupayakan produksi secara massal, tetapi masih menemui beberapa kendala, termasuk penyakit yang disebabkan oleh parasit. Parasit adalah organisme yang hidupnya dapat menyesuaikan diri dengan inang definitifnya tetapi merugikan bagi organisme yang ditumpanginya. Keberadaan parasit pada inang akan berpengaruh terhadap inangnya. Pengaruh tersebut bervariasi baik yang tidak tampak maupun tampak yakni menimbulkan sakit pada inang (Umara dkk., 2014).

Penyakit pada ikan merupakan hasil interaksi yang kompleks antara 3 komponen dalam ekosistem budidaya yaitu inang (ikan) yang lemah akibat berbagai stressor, patogen yang virulen dan kualitas lingkungan yang kurang optimal (Nurhayati, 2013).

Parasit dapat dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan habitat parasit yaitu ektoparasit dan endoparasit. Ektoparasit adalah parasit yang habitatnya berada pada permukaan inang dan Endoparasit adalah parasit yang habitatnya berada pada tubuh inang (Amrina, 2014). Adanya endoparasit dalam saluran pencernaan karena dalam saluran pencernaan terdapat bahan organik yang merupakan sumber makanan dari parasit. Parasit yang menyerang ikan budidaya akan mempengaruhi kelangsungan hidup seperti terhambatnya pertumbuhan ikan. Pengaruh yang muncul diawali dengan terganggunya sistem metabolisme tubuh inang sampai merusak organ (seperti lambung dan usus), sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan ikan, bahkan dapat menyebabkan kematian (Nofyan dkk., 2014).

Endoparasit yang biasa menyerang organ lambung ikan menurut Winaruddin (2014) dan Zainul dkk. (2012) yaitu *Eustrongylides* sp., *Anisakis* sp. sedangkan Endoparasit yang biasa menyerang organ usus ikan menurut Nofyan dkk. (2014) dan Rizvica dkk. (2012) adalah *Acanthocephalus* sp., *Camallanus* sp., *Ascaris* sp., dan *Trichuris trichiura*. Cacing yang menginfeksi organ lambung dan usus tersebut berdampak terhadap ikan yang diserang dan makhluk hidup lainnya khususnya manusia. Menurut Rizvica dkk. (2012), rendahnya serangan parasit diduga dikarenakan kualitas air di tambak yang baik.

Sejauh ini sudah banyak penelitian yang dilakukan tentang endoparasit, diantaranya (Muttaqin et al. 2013, Nofyan et al. 2015, Maulana et al. 2017) Namun tingkat infeksi parasit yang biasa menyerang organ lambung dan usus pada ikan gabus (*Channa striata*) belum diketahui pasti sehingga sangat penting dilakukan penelitian tentang endoparasit yang menyerang organ lambung dan usus ikan gabus.

II. METODOLOGI

Lokasi

Penelitian ini dilakukan di Balai Benih Ikan (BBI) Air Tawar Bantimurung, Kabupaten Maros. Pengamatan dan identifikasi parasit dilakukan di Laboratorium Balai Benih Ikan (BBI) Air Tawar Bantimurung Kabupaten Maros yang dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2017

Sampel

Pengambilan sampel dilakukan pada kolam budidaya ikan gabus. Pengambilan sampel dilakukan pada 4 waring secara acak dari 21 waring yang terdapat pada kolam budidaya ikan gabus di Balai Benih Ikan (BBI) Air Tawar Bantimurung Kabupaten Maros. Sampel hidup ikan gabus diambil dengan menggunakan seser, kemudian dimasukkan ke dalam ember dengan jumlah sampel yang diambil 9 ekor dalam 1 waring dari populasi ikan. Dalam satu waring terdapat 20 ekor ikan dengan ukuran waring 50 cm³. Sampel ikan gabus kemudian dibawa ke laboratorium Balai Benih Ikan (BBI) Air Tawar Bantimurung, Kabupaten Maros untuk pemeriksaan parasit pada sampel (ikan gabus). Selain sampel ikan, dilakukan juga pengambilan sampel kualitas air yang meliputi suhu, DO, pH dan kadar amoniak.

Identifikasi Parasit

Pemeriksaan endoparasit dilakukan dengan cara ikan dibedah terlebih dahulu mulai dari anus hingga di bawah sirip dada, organ yang diamati yaitu organ lambung dan usus ikan gabus (*Channa striata*). Lambung dan usus yang telah diambil dan dikeluarkan dengan menggunakan pinset kemudian dimasukkan ke dalam cawan petri yang berisi air sampel. Rongga perut dan permukaan organ dalam diamati dengan menggunakan mikroskop untuk pengamatan endoparasit yang ada (merujuk pada petunjuk Umara dkk., 2014). Selanjutnya organ lambung dan usus tersebut dibedah lalu digerus kemudian diletakkan di atas slides glass. Kemudian pengamatan dilakukan untuk mengetahui jenis parasit yang menginfeksi organ lambung dan usus ikan gabus (*Channa striata*) dengan menggunakan mikroskop (merujuk pada petunjuk Rizvica dkk., 2012).

Analisis Data

Sampel parasit yang diperoleh diidentifikasi berdasarkan buku identifikasi yang ditulis oleh Kabata (1985) dalam Rizvica dkk. (2012) dan dihitung jumlah parasit yang terdapat pada ikan sampel. Parasit yang ditemukan dicatat jenis, jumlah dan organ yang diinfeksi kemudian dihitung nilai prevalensinya lalu dijelaskan secara deskriptif. Kategori prevalensinya dapat dilihat pada tabel 3. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat prevalensi parasit yaitu:

$$P = \frac{\text{Jumlah ikan yang terinfeksi parasit}}{\text{Jumlah ikan yang diperiksa}} \times 100\%$$

Dimana:

P = Prevalensi

Tabel 3. Kategori Prevalensi Menurut Rizvica dkk. (2012).

No.	Nilai	Kategori
1.	100-99%	Always
2.	98-90%	Almost Always
3.	89-70%	Usually
4.	69-50%	Frequently
5.	49-30%	Commonly
6.	29-10%	Often
7.	9-1%	Occasionally
8.	<1-0,1%	Rarely
9.	<0,1-0,01%	Very rarely
10.	<0,01%	Almost never

III. HASIL

Berdasarkan pengamatan pada organ lambung ikan gabus (*Channa striata*) ditemukan hanya satu jenis endoparasit, sedangkan pada organ usus ikan

gabus (*Channa striata*) ditemukan tiga jenis endoparasit. Jenis-jenis endoparasit yang terdapat pada lambung dan usus ikan gabus (*Channa striata*) dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Endoparasit yang ditemukan pada lambung dan usus ikan gabus

No.	Organ	Jenis Endoparasit	Jumlah
1.	Lambung	<i>Neobenedenia pargueraenis</i>	2
2.	Usus	<i>Diphyllobothrium latum</i>	3
		<i>Hexostoma</i> sp.	2
		<i>Mecoderus</i> sp.	1

Hasil identifikasi organ lambung dan usus ikan gabus (*Channa striata*) dapat dilihat pada tabel 5 diatas bahwa dari 36 sampel yang diperiksa 8 diantaranya terinfeksi parasit dari golongan *Platyhelminthes* yang menyerang organ lambung, terdapat 1 jenis endoparasit yaitu *Neobenedenia pargueraenis* sebanyak 2, dan pada organ usus terdapat 3 jenis endoparasit yaitu *Diphyllobothrium latum* sebanyak 3,

*Hexostomas*p. sebanyak 2 dan *Mecoderus* sp.sebanyak 1 yang menginfeksi usu ikan gabus.

Kualitas Air

Parameter kualitas air yang diukur selama penelitian yaitu suhu (°C), oksigen terlarut (DO), derajat keasaman (pH), amoniak (NH₃). Kualitas air selama penelitian disajikan pada Tabel sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil pengukuran fisika kimia kualitas air ikan gabus

Parameter	Satuan	Hasil Pengukuran	Nilai Rujukan	Referensi
Suhu	°C	26°C	25°C - 30°C	(Amin, 2012)
DO	ppm	2,0 ppm	2,0-3,7 ppm	(Bijaksana, 2011)
pH	-	6	6,2 - 7,8	(Hidayatullah dkk., 2015)
Amoniak	ppm	0,2325	<1 ppm	(Bijaksana, 2011)

Prevalensi Parasit

Prevalensi parasit yang ditemukan pada organ lambung ikan gabus dapat dikategorikan sebagai kadang-kadang (occasional), dimana terdapat hanya 2 ekor ikan dari 36 ekor yang ditemukan terjangkit parasit atau sebesar 5,55%. Sementara itu, prevalensi parasit pada usus lebih tinggi dan

termasuk dari kategori sering (often), dimana sebanyak 6 ekor dari 36 ikan terjangkit parasit pada organ ini dengan presentase mencapai 16,67%.

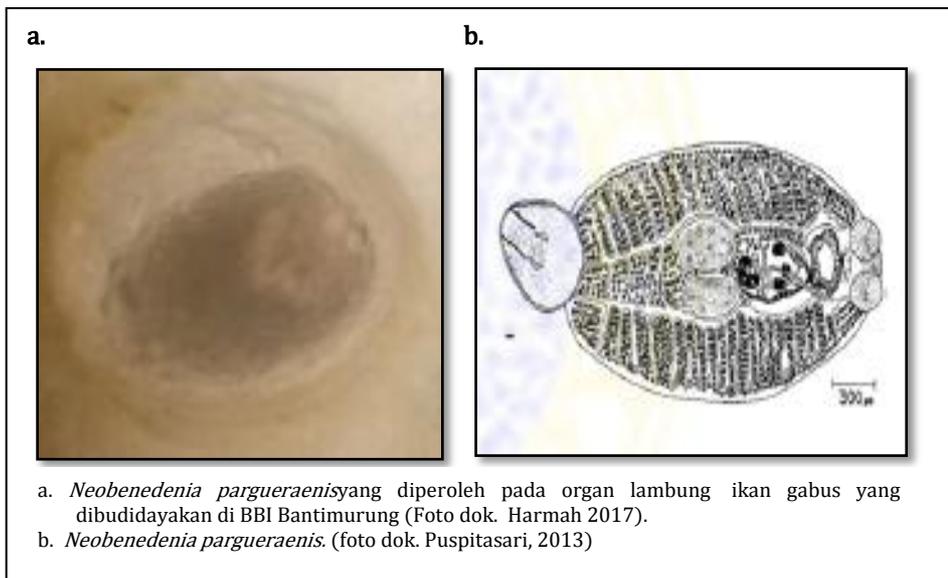
IV. PEMBAHASAN

Parasit pada lambung

Parasit yang ditemukan pada lambung ikan gabus merupakan *Neobenedenia pargueraenis*. Parasit ini tergolong dalam filum Platyhelminthes, dan famili Capsilidae. Cacing ini berbentuk pipih, bulat, oval. Pada permukaan tubuh *Neobenedenia pargueraenis* ini terlihat seperti benjolan yang menyelimuti permukaan tubuhnya (Gambar 1). Hal ini sesuai dengan yang di laporkan oleh Puspitasari (2013), bahwa cacing ini memiliki bentuk tubuh oval lonjong dan pipih, memiliki panjang (dewasa) 3-6 mm. Terdapat sepasang

anterior sucker berbentuk bulat, terdapat *opishaptor* besar dibagian posterior yang digunakan menempel pada inang, cacing ini bersifat hermaphrodit.

Apabila ikan terserang dengan cacing ini ikan gabus memperlihatkan ciri-ciri berenang yang lemah dan menggesekan badannya kepinggir- pinggir kolam. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Faisal (2012), jika ikan terinfeksi parasit *Neobenedenia pargueraenis* maka ikan memperlihatkan gejala klinis antara lain kehilangan nafsu makan, tingkah laku berenang lemah dan lambat.



Gambar 1. *Neobenedenia pargueraensis*

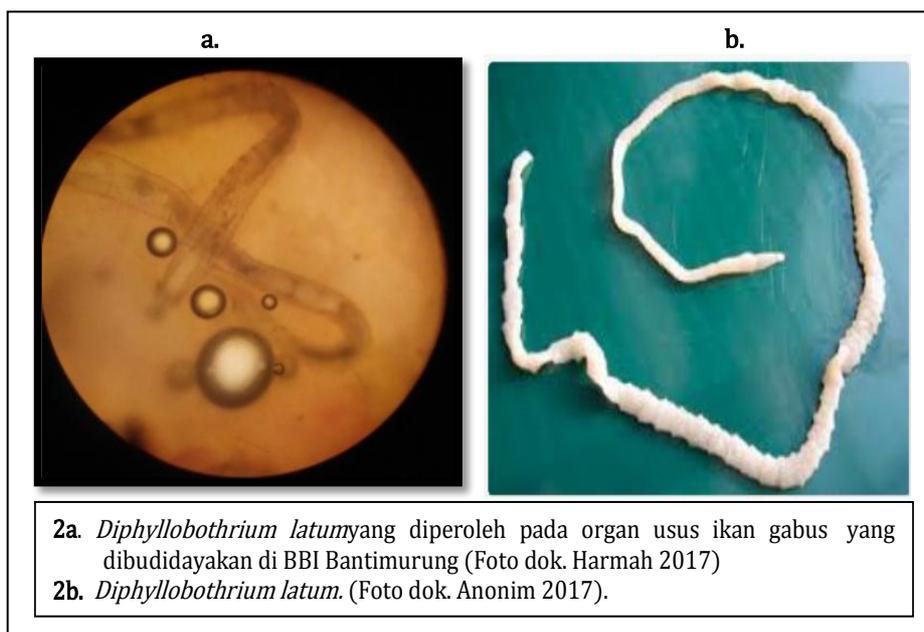
Parasit pada usus

Diphylobothrium latum

Berdasarkan hasil identifikasi, parasit pertama yang didapatkan pada usus adalah *Diphylobothrium latum*. Parasit ini termasuk pada filum Platyhelminthes, famili *Diphylobothriidae*. Cacing ini memiliki ciri-ciri bentuk tubuh panjang dan pipih seperti pita sehingga disebut cacing pita, dimana bagian tubuhnya memiliki garis yang menyerupai sekat-sekat dan memiliki ujung yang runcing (Gambar 2). *Diphylobothrium latum* memiliki bentuk tubuh memanjang seperti pita yang terdiri dari segmen-segmen yang disebut proglotid. Bagian kepala disebut scoleks yang kecil dan berbentuk seperti sendok, dengan ukuran 2-3 x 1 mm. Di belakang scolex terdapat leher Chambers (2011). *D. latum* memiliki alat isap

(sucker) dengan kait (rostelum) terbuat dari kitin. Pembentukan segmen (segmentasi) pada cacing pita disebut strobilasi. Bagian tubuh disebut strobila, setiap segmen yang menyusun strobila mengandung alat perkembangbiakan berupa testes dan ovarium Hal ini sesuai yang dilaporkan oleh Nureynurey (2011) .

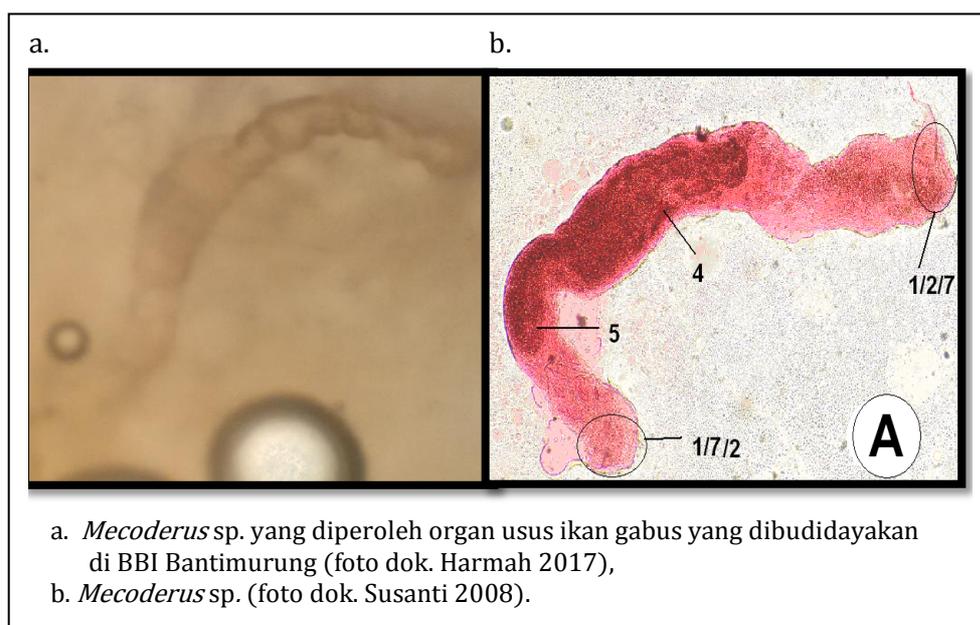
Karena tidak memiliki mulut, cacing ini menyerap nutrisi dengan menggunakan permukaan tubuhnya yang dilengkapi alat reproduksi (jantan dan betina) pada setiap proglotid (segmen). Ikan yang terinfeksi jenis cacing ini akan memperlihatkan gejala klinis seperti berkurangnya nafsu makan, pergerakannya lambat, pertumbuhan lambat dan terjadi perubahan warna tubuh. (Nureynurey, 2011).



***Mecoderus* sp.**

Parasit kedua yang ditemukan dalam usus ikan gabus adalah *Mecoderus* sp. Cacing ini memiliki tubuh yang panjang dan memiliki dua ujung pada kedua ujungnya belum jelas antara mulut dan ekor. Cacing ini hanya terlihat dengan bentuk tubuh panjang yang terlihat tubuh seperti terputus-putus (Gambar 4). Hal serupa dilaporkan oleh Susanti (2008), morfologi *Mecoderus* sp. adalah bentuk tubuh memanjang, memiliki dua ujung yaitu mulut dan lubang ekskretori.

Ikan akan memperlihatkan gejala seperti lompat-lompat ke permukaan apabila terserang jenis parasit *Mecoderus* sp. Hal ini sesuai dengan pernyataan Aria (2008) bahwa ikan akan menunjukkan gejala klinis seperti kehilangan nafsu makan dan memperlihatkan pergerakan yang agresif.



Gambar 5. *Mecoderus* sp.

Cara mengatasi ikan yang telah terinfeksi endoparasit adalah dengan cara ikan yang telah terserang parasit tersebut dipisahkan dari ikan yang masih sehat untuk mencegah terjadinya penularan penyakit pada ikan lainnya. Untuk mengobati ikan yang telah terinfeksi parasit dapat dilakukan pemberian garam pada ikan yang terinfeksi dengan cara perendaman dan dapat juga dilakukan pemberian *Niklosamid* atau *Prazikuantel* melalui mulut (oral) pada ikan yang terinfeksi (Sugianto, 2015).

Kelas *Monogenea*

Parasit kedua yang ditemukan pada organ usus berasal dari kelas *Monogenea*. Cacing ini memiliki mulut yang runcing dan kepala lebih kecil dari ekor (Gambar 3). Cacing ini memiliki ovarium menyerupai labu yang melengkung pada bagian anteriornya membentuk huruf U dimana apeks ovarium menghadap ke posterior. Cacing ini juga memiliki dua pasang kait empat pasang batil hisap yang disebut *clasp* yang simetris pada opishaptor serta pada bagian posterior ovarium terdapat testis yang lebih dari satu. Cacing ini tidak memiliki mata, namun ususnya berkembang dimulai dari esofagus hingga depan opishaptor, serta telur yang dihasilkan berbentuk oval (panjang 0,67 mm) yang dilengkapi ekor seperti benang pada kedua sisinya yang menjadi ciri khas *Hexostoma* sp., namun sejauh ini belum pernah terdeteksi *Hexostoma* yang merupakan endoparasit pada ikan air tawar, sehingga parasit ini hanya teridentifikasi sampai tingkatan takson kela

Cacing ini mampu hidup dalam tubuh inang pada saluran pencernaan. Apabila ikan terserang oleh cacing jenis ini, seperti yang terlihat pada kolam budidaya ikan gabus selama penelitian akan memperlihatkan ciri-ciri yakni berenang sangat lambat dan warna yang pucat. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Susanti (2008), bahwa ikan akan memperlihatkan gejala klinis antara lain terjadi perubahan warna pada ikan (pucat), pergerakan berenangnya akan jadi lambat dan lemah. Gambar *Monogenea* yang Gambar 6.

Prevalensi Endoparasit pada ikan gabus (*Channa striata*)

Hasil perhitungan prevalensi parasit yang menginfeksi organ lambung dan usus ikan gabus (*Channa striata*) dapat dilihat pada tabel 6. Parasit yang terdapat pada organ lambung ikan gabus (*Channa striata*) di temukan hanya 1 jenis endoparasit yaitu *Neobenedenia pargueraenis* dengan prevalensi 5,55% dan dikategorikan

kadang-kadang (*Occasionally*) menyerang ikan gabus. Pada organ usus terdapat 3 jenis endoparasit yaitu *Diphyllbothrium latum*, *Hexostoma* sp. dan *Mecoderus* sp. dengan prevalensi 16,67% dapat dikategorikan sering (*Often*) menginfeksi ikan gabus (*Channa striata*).



Gambar 6. *Monogenea* yang diperoleh dari organ usus ikan gabus yang dibudidayakan di BBI Bantimurung (foto dok. Harmah 2017)

Parasit yang menyerang organ lambung lebih sedikit dibandingkan dengan organ usus. Hal ini terjadi karena lambung berfungsi sebagai penampung makanan dan mencerna makanan. Sesuai yang dilaporkan oleh Ersa (2008), mengatakan bahwa lambung berfungsi sebagai penampung makanan dan mencerna makanan yang masuk ke dalam lambung. Lambung memiliki mukus yang berperan sebagai pelindung lambung. Berbeda dengan usus seperti yang kita ketahui bahwa usus berperan dalam menyerap sari-sari makanan yang masuk ke dalam usus dan menuju ke aliran darah dan di dalam usus terdapat bakteri pembusuk yang membantu pembusukan sisa-sisa makanan yang tidak termanfaatkan/terserap oleh tubuh dan mengandung bahan organik yang merupakan makanan untuk mikroorganisme termasuk parasit.

Hal ini sesuai yang dilaporkan oleh Ersa (2008), bahwa usus berfungsi untuk memproses protein yang baik untuk masuk ke aliran darah dan membuang protein yang membahayakan untuk tubuh. Usus merupakan organ yang sering terkontaminasi oleh mikroorganisme dan termasuk organ penting selalu berhubungan dengan penyakit sehingga usus rentan terhadap berbagai penyakit seperti penyakit yang disebabkan oleh parasit. Hal tersebutlah yang menyebabkan endoparasit yang menyerang organ lambung lebih sedikit dibanding dengan organ usus ikan gabus (*Channa striata*).

Kualitas Air

Berdasarkan tabel 5 dapat dijelaskan bahwa kondisi kualitas air yang terukur selama masa pemeliharaan ikan gabus (*Channa striata*) masih dalam batas optimum dimana terlihat bahwa suhu wadah pemeliharaan ikan gabus yang terukur selama penelitian berlangsung adalah 26°C, DO berkisar 2,0 ppm, pH berkisar 6 dan untuk Amoniak adalah 0,2325 ppm.

Suhu yang terukur tersebut yakni sebesar 26°C masih dikategorikan baik untuk kehidupan ikan gabus (*Channa striata*). Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Amin (2012), bahwa nilai kisaran suhu optimal untuk budidaya ikan gabus (*Channa striata*) adalah 25°C – 30°C.

DO yang terukur selama penelitian masih baik untuk budidaya ikan gabus (*Channa striata*) yaitu 2,0 ppm. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Bijaksana (2011), bahwa nilai kisaran DO optimal untuk kehidupan ikan gabus adalah 2,0 – 3,7.

pH yang terukur selama penelitian yaitu 6,0 ppm. Hal ini sesuai dengan pernyataan Muflikhah (2007), bahwa ikan gabus dapat hidup pada pH 4,5-6. Ditambahkan oleh Hidayatullah dkk. (2015), bahwa ikan gabus masih dapat hidup pada pH 6,2-7,8.

Amoniak yang terukur selama penelitian adalah 0,2325 ppm dan masih sangat layak untuk kehidupan ikan gabus. Sesuai yang dilaporkan oleh Bijaksana (2011), bahwa kisaran Amoniak yang masih bisa ditolerir oleh ikan gabus (*Channa striata*) yaitu kurang dari 1 ppm. Jika kualitas air pada kolam budidaya ikan tidak baik maka ikan akan mengalami stress sehingga penyakit akan muncul dan menyerang ikan budidaya termasuk ikan gabus. Hal ini didukung oleh pernyataan Maloedyn (2001), bahwa terjadinya serangan penyakit pada ikan merupakan adanya ketidakseimbangan antara inang (ikan), pathogen dan lingkungan. Jasad pathogen biasanya akan menimbulkan gangguan sehingga terjadi perubahan pada kondisi lingkungan yang dapat mengakibatkan penurunan daya tahan tubuh ikan (ikan menjadi stress) sehingga parasit dapat menyerang ikan budidaya.

IV. IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Endoparasit yang ditemukan berasal pada organ lambung dan usus ikan gabus (*Channa striata*) yang diambil dari hasil budidaya Balai Benih Ikan (BBI) Air Tawar Bantimurung, Kabupaten Maros adalah *Neobenedenia*

pargueraenis, *Diphyllbothrium latum*, *Kelas monogenea* dan *Mecoderus* sp.

2. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 8 ekor sampel terinfeksi endoparasit, dan endoparasit yang menginfeksi organ lambung hanya ditemukan sebanyak 1 jenis endoparasit yaitu *Neobenedenia pargueraenis* dengan prevalensi 5,55% dan dikategorikan kadang-kadang (*Occasionally*) menyerang ikan gabus. Sedangkan pada organ usus terdapat 3 jenis endoparasit yaitu *Diphyllbothrium latum*, *Hexostoma* sp. dan *Mecoderus* sp. dengan prevalensi 16,67% dapat dikategorikan sering (*Often*) menginfeksi ikan gabus (*Channa striata*).

V. V. REKOMENDASI

Secara khusus bagi kalangan peneliti perlu dilanjutkan dengan menggunakan metode yang lebih lengkap yakni sebaiknya menggunakan pewarnaan pada preparat parasit untuk mempermudah identifikasi endoparasit sehingga morfologi endoparasit yang didapat akan lebih jelas terlihat.

Secara umum diharapkan pada para pelaku budidaya agar dilakukan, peningkatan pengelolaan kualitas air yang lebih baik sehingga tingkat infeksi parasit dapat diperkecil.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Y. 2012. Standar Kualitas Air untuk Budidaya Ikan Gabus (*Channa striata*). Banjarbaru.
- Amrina, C. 2014. Skripsi Studi Identifikasi dan Prevalensi Cacing Endoparasit Ikan Kuniran (*Upeneus sulphureus*) di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Brondong Lamongan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Anonim. 2017. *Jenis Daging yang ditumbuhi Cacing Pita dan Dampak Penyakit yang ditimbulkannya*. Jawa Barat.
- Aria, P. 2008. Siklus hidup Endoparasit pada Ikan Air Tawar. Surabaya.
- Bijaksana, U. 2011. *Pengaruh Beberapa Parameter Air pada Pemeliharaan Larva Ikan Gabus (*Channa striata*)*. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.
- Chambers, F. 2011. Morfologi Parasit Cacing Pita Ikan (*Diphyllbothrium latum*). Bogor.
- Ersa, M. I. 2008. Skripsi *Gambaran Histopatologi Insang, Usus, dan Otot pada Ikan Mujair (*Oreochromis niloticus*) di Daerah Ciampea*. Bogor.

- Faisal, A. E. 2012. *Kejadian Penyakit Infeksi Parasit pada Ikan Kerapu di Keramba Jaring Apung (KJA)*. Lombok Timur. Nusa Tenggara Barat.
- Hidayatullah, S., Muslim, dan F. H. Taqwa. 2015. *Pendederan Ikan Gabus (Channa striata) di Kolam Terpal dengan Padat Tebar Berbeda*. Jurnal Perikanan dan Kelautan, Sriwijaya. Vol. 20, No. 1.
- Jatilaksono, M. 2007. *Budidaya Ikan Air Tawar di Indonesia*.
<http://jlcome.blogspot.com/2007/08/ikan-air-tawar-di-indonesia.htm>.
- Listyanto, N., dan A. Septyan. 2009. *Ikan Gabus (Channa Striata) Manfaat Pengembangan dan Alternatif Teknik Budidayanya*. Pusat Riset Perikanan Budidaya. Jurnal Media Akuakultur, Vol. 4, No. 1. Jakarta Selatan.
- Maulana DM, Muchlisin ZA, Sugito S (2017) *Intensitas dan Prevalensi Parasit Pada Ikan Betok (Anabas testudineus) dari Perairan Umum Daratan Aceh Bagian Utara Intensity and*
- Nurhayati, D. 2013. *Pengantar Parasit dan Penyakit Ikan*. Universitas Diponegoro. Semarang. Hal. 10.
- Puspitasari, F., A. 2013. *Identifikasi dan Prevalensi Cacing Ektoparasit pada Ikan Kembung (Restrelliger sp.) di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong Lamongan Sidoarjo Jawa Timur*. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya. [Skripsi].
- Rizvica, A., R. N. Abdulgani dan N. Triyani. 2012. *Perbandingan Prevalensi Parasit pada Insang dan Usus Ikan Mujair (Oreochromismossambicus) yang Tertangkap di Sungai Aloo dan Tambak Kedung Peluk, Kecamatan Tanggulangin, Sidoarjo*. Surabaya. Jurnal Sains dan Seni I, Vol. 1, No. 1, Hal. 2.
- Sugianto, A. 2015. *Parasitologi Cacing Pita Ikan (Diphyllobothrium latum)*. Politeknik Kesehatan. Makassar.
- Prevelency of Parasites on Climbing Perch Fish (Anabas testudineus) from Inland Waters of Northern Region of Aceh Province. 2:1-11
- Maloedyn, S. 2001. *Mengatasi Penyakit Hama pada Ikan Budidaya*. Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Muttaqin MZ, Abdulgani N, Biologi J, Matematika F, Alam P, Sepuluh IT, Its N, Arief J, Hakim R, Waktu A, Penelitian T (2013) *Prevalensi dan Derajat Infeksi Anisakis sp . pada Saluran Pencernaan Ikan Kakap Merah (Lutjanus malabaricus) di Tempat Pelelangan Ikan Brondong Lamongan*. 2.
- Nofyan, E., M. Rasyid Ridho, dan R. Fitri, 2014. *Identifikasi dan Prevalensi Ektoparasit dan Endoparasit pada Ikan Nila (Oreochromis Niloticus Linn) di Kolam Budidaya Palembang*. Sumatera Selatan. Hal 20-22.
- Nureynurey. 2011. *Morfologi Cacing Pita (cestoda) Diphyllobothrium latum Cacing Pita Ikan (Fish Taperworm)*.
- Susanti, E, 2008. *Identifikasi Cacing Parasitek pada Saluran Pencernaan Ikan Kembung (Decapterus spp)*. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. Jawa Barat.
- Umara, A., M. Bakri, dan M. Hambal. 2014. *Identifikasi Parasit pada Ikan Gabus (Channa Striata) di Desa Meunasah Manyang Lamlhom Kecamatan Lhoknga Aceh Besar*. Jurnal Medika Veterinaria, Vol. 8, No. 2, Hal. 111.
- Zainul, M., Muttaqin, N. Abdulgani. 2012. *Prevalensi dan Derajat Infeksi Anisakis sp. pada Saluran Pencernaan Ikan Kakap Merah (Lutjanus malabaricus) di Tempat Pelelangan Ikan Brondong Lamongan*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh, Surabaya. Jurnal Sains dan Seni Pomits, Vol. 2, No.1, Hal 31.