



Intensitas dan Prevalensi Parasit Pada Ikan Betok (*Anabas testudineus*) dari Perairan Umum Daratan Aceh Bagian Utara

Intensity and Prevelency of Parasites on Climbing Perch Fish (*Anabas testudineus*) from Inland Waters of Northern Region of Aceh Province

Denda Mastura Maulana¹, Zainal Abidin Muchlisin¹, Sugito Sugito²,

¹Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh; ²Program Studi Pendidikan Dokter Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh. *Email korespondensi: ds.dendamm@gmail.com

ABSTRACT

*The objectives of the study were to determine the intensity and prevalence of parasites on climbing perch (*Anabas testudineus*). The study was conducted in June to August 2015. Samples of fish were collected from four locations, namely: Rawang Itek subdistrict Tanah Jambo Aye district of Aceh Utara; Paya Lipah subdistrict of Peusangan, District of Bireun; Juroeng Teungeh subdistrict of Jangka Buya, District of Pidie Jaya; and Blang Krueng subdistrict of Baitussalam District of Aceh Besar. A total of 30 fish samples from every location were analysis for parasites at Fish Quarantine Stations Parasites Laboratory and Quality Control (SKIPM) Class I, Aceh Province. The smear method was used in this study. The results showed that there were three species of ectoparasites that infect climbing fish, namely: *Dactylogyrus* sp. *Trichodina* sp. and *Argulus* sp. The prevalence of parasites in fish from Rawang Itek was 50% with intensity 2 ind/fish, Paya Lipah was 43% and intensity 3 ind/fish, Juroeng Teungeh was 27% intensity 3 ind/fish, and Blang Krueng was 27% intensity 2 ind/fish. While one species of endoparasites (*Camallanus* sp.) was found in fish from Rawang Itek with prevalence of 13% and intensity of 1 ind/fish.*

Keywords: *Ectoparasites, Endoparasites, Climbing perch, Inland water*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui intensitas dan prevalensi parasit yang menginfeksi ikan betok (*Anabas testudineus*). Penelitian dilakukan pada bulan Juni sampai Agustus 2015. Sampel ikan betok ditangkap pada empat lokasi perairan yang berbeda, yaitu: di Perairan Umum Rawang Itek Kecamatan Tanah Jambo Aye Kabupaten Aceh Utara, Paya Lipah Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireun, Juroeng Teungeh Kecamatan Jangka Buya Kabupaten Pidie Jaya, dan Blang Krueng Kecamatan Baitussalam Kabupaten Aceh Besar. Masing-masing lokasi diambil sebanyak 30 ekor ikan betok untuk dilakukan pemeriksaan parasit di Laboratorium Parasit Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu (SKIPM) Kelas I Aceh. Metode penelitian yang digunakan adalah preparat ulas (*smear method*). Hasil penelitian ditemukan 3 spesies ektoparasit yang menginfeksi ikan betok yaitu; *Dactylogyrus* sp. *Trichodina* sp. dan *Argulus* sp. Prevalensi parasit pada ikan dari Rawang itek 50% dengan intensitas 2 ind/ekor, Paya Lipah 43% intensitas 3 ind/ekor, Juroeng Teungeh 27% intensitas 3 ind/ekor, dan Blang Krueng 27% intensitas 2 ind/ekor. Endoparasit yang menginfeksi ikan betok hanya satu jenis yaitu *Camallanus* sp. yang ditemukan menginfeksi usus ikan betok dari Perairan Rawang itek dengan nilai prevalensi 13% dan intensitas 1 ind/ekor.

Kata kunci: Ektoparasit, Endoparasit, Ikan betok, Perairan umum daratan



PENDAHULUAN

Ikan betok (*Anabas testudineus*) atau dalam bahasa lokal Aceh disebut *engkot kruep* adalah salah satu jenis ikan air tawar hidup di perairan Aceh (Muchlisin dan Siti-Azizah, 2009), ikan ini juga ditemukan di beberapa kawasan perairan umum Indonesia dan Asia Tenggara. Ikan betok memiliki beberapa keunggulan, selain rasa dagingnya yang gurih, ikan ini juga dapat mentoleransi perubahan kualitas air yang radikal khususnya oksigen terlarut, sehingga sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai ikan target budidaya (Muchlisin, 2013).

Salah satu hal yang menentukan keberhasilan usaha budidaya ikan adalah pengendalian hama dan penyakit. Penyakit ikan umumnya terjadi akibat adanya infeksi parasit yang menyebabkan bagian tubuh ikan terluka, sehingga dengan demikian penyakit lain seperti jamur, bakteri, dan virus akan lebih mudah terpapar pada ikan yang sudah terinfeksi oleh parasit (Lom, 1995). Selain itu, infeksi parasit juga berpengaruh terhadap kesehatan manusia apabila mengonsumsi ikan-ikan yang mengandung parasit zoonotik (Sorvillo *et al.*, 2002). Oleh karena itu status kesehatan ikan di suatu kawasan, daerah atau negara merupakan informasi yang sangat diperlukan dalam suatu sistem pengendalian penyakit dan pengembangan budidaya.

Menurut laporan yang ada, serangan parasit pada ikan telah menyebabkan kerugian mencapai 3 Milyar USD per tahun (Subasinghe *et al.*, 2001) sehingga menyebabkan jumlah produksi perikanan global (Hill, 2005). Berdasarkan hal tersebut tersebut sangat dibutuhkan sebuah kegiatan pencegahan dini melalui pengelolaan kesehatan ikan, salah satu upaya awal yang perlu dilakukan adalah identifikasi parasit sehingga dapat diambil langkah-langkah pencegahan yang efektif dan dapat mengurangi resiko serangan dan kerugian karenanya (Adams dan Thompson, 2006).

Sampai saat ini belum ada laporan mengenai jenis parasit yang menyerang ikan betok yang hidup di perairan Aceh, khususnya di perairan umum daratan (PUD) di Aceh bagian Utara. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis prevalensi dan intensitas serangan parasit pada ikan betok (*A. testudineus*) khususnya di perairan Aceh bagian Utara yang melingkupi Kabupaten Aceh Utara, Kabupaten Bireuen, Kabupaten Pidie Jaya, dan Kabupaten Aceh Besar.

METODELOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2015 sampai Agustus 2015. Sampel ikan betok ditangkap pada empat lokasi yang berbeda, yaitu: di Perairan Umum Rawang Itek Kecamatan Tanah Jambo Aye Kabupaten Aceh Utara, Paya Lipah Kecamatan Peusangan Kabupaten Bireuen, Juroeng Teungeh Kecamatan Jangka Buya Kabupaten Pidie Jaya, dan Blang Krueng Kecamatan Baitussalam Kabupaten Aceh Besar (Gambar 1). Identifikasi dan pengamatan ektoparasit dan endoparasit pada ikan betok dilakukan di Laboratorium Parasit Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu (SKIPM) Kelas I Aceh, Blang Bintang, Kabupaten Aceh Besar.



Gambar 1. Peta kawasan pantau utara Aceh yang menunjukkan lokasi penangkapan ikan sampel

Sampling

Metode yang digunakan adalah metode survey dan penyamplingan sampel dilakukan secara acak pada lokasi yang telah dipilih berdasarkan informasi dari masyarakat di masing-masing kabupaten. Total sampel ikan betok yang terkumpul sebanyak 120 ekor dengan masing-masing lokasi 30 ekor.

Ikan yang sudah ditangkap dimasukkan kedalam kotak *styrofoam* dan dibawa ke labotarium untuk dilakukan pemeriksaan ektoparasit dan endoparasit. Pemeriksaan parasit dilakukan secara mikroskopis dengan menggunakan metode preparat ulas (*smear method*).

Pemeriksaan Sampel Ikan

Sebelum pemeriksaan ikan dipingsankan terlebih dahulu dengan menggunakan air dingin suhu 4-5°C. Kemudian diukur panjang total (cm) dan berat (g) untuk setiap sampel ikan yang diperiksa. Pemeriksaan ektoparasit dilakukan secara makroskopis dengan melihat jenis ektoparasit dan mengidentifikasinya dengan metode preparat ulas (*smear methods*). Kerokan dilakukan pada permukaan sisik, sirip dorsal, annal, caudal, ventralis dan pektoralis, insang dan operkulum. Kerokan dilakukan dengan menggunakan scapel dan dibuat preparat ulas, kemudian dikeringkan beberapa menit di bawah sinar ultra violet dan ditetaskan larutan safranin selanjutnya diperiksa di bawah mikroskop. Adapun organ target predileksi ektoparasit yang akan diperiksa pada ikan betok adalah sebagai berikut:

Insang

Pemeriksaan insang ikan sampel dilakukan dengan cara memotong bagian insang ikan sampel tersebut menggunakan pinset dan gunting. Lalu insang tersebut dipisahkan berdasarkan lembarannya, kemudian satu persatu insangnya diletakkan pada kaca



preparat/slide glas, selanjutnya dilakukan pengamatan di bawah mikroskop yang dilengkapi kamera, untuk menemukan ektoparasit dengan pembesaran 40 x, 100 x, dan 400 x (Singkoh, 2012).

Sirip

Sirip ikan diambil satu persatu dari ikan sampel dengan cara memotong menggunakan gunting, lalu diletakkan di atas kaca preparat, kemudian ditetaskan NaCl, selanjutnya dilakukan pengamatan di bawah mikroskop yang dilengkapi kamera, untuk menemukan ektoparasit dengan pembesaran 40X, 100X, dan 400X

Lendir/mucus

Pemeriksaan lender dilakukan dengan cara seluruh permukaan tubuh ikan yang berlendir langsung dikerik menggunakan pisau atau scapel, lalu diletakkan di atas objek glas dengan cara diratakan, selanjutnya diamati di bawah mikroskop yang dilengkapi kamera untuk menemukan ektoparasit dengan pembesaran 40X, 100X, dan 400X.

Pemeriksaan endoparasit pada organ bagian dalam dilakukan pembedahan untuk mengamati isi saluran pencernaan khususnya usus. Usus yang telah dikeluarkandipotong secara *vertical*, kemudian isi usus ikan dikeluarkan menggunakan ujung gunting, dan diletakkan di atas kaca preparat dan kemudian diamati secara makroskopis dan mikroskopis.

Pembuatan Preparat Parasit

Setelah ditemukannya parasit pada bagian-bagian organ target, selanjutnya dilakukan pembuatan preparat parasit. Pembuatan preparat parasit adalah salah satu tata cara kerja untuk memudahkan identifikasi parasit yang ditemukan. Pembuatan preparat parasit dilakukan dengan cara, parasit yang ditemukan pada organ target diambil menggunakan pipet tetes dan pinset, selanjutnya diletakkan di atas kaca objek untuk dilakukan pengamatan dengan pewarnaan menggunakan karmin untuk memudahkan dalam melakukan identifikasi.

Prevalensi dan Intensitas

Prevalensi dan intensitas parasit dihitung menggunakan rumus Kabata (1985)

$$\text{Prevalensi (\%)} = \frac{\sum \text{ikan yang terserang parasit}}{\sum \text{ikan yang yang diperiksa}} \times 100$$

$$\text{Intensitas (ind/ekor)} = \frac{\sum \text{parasit yang ditemukan}}{\sum \text{ikan yang terinfeksi}}$$

Tingkat intensitas dan prevelensi mengacu kepada William and Bunkley (1996) disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kriteria prevalensi infeksi parasit menurut William dan Bunkley (1996).

No.	Tingkat serangan	Keterangan	Prevalensi
1.	Selalu	Infeksi sangat parah	100-99 %
2.	Hampir selalu	Infeksi parah	98-90 %
3.	Biasanya	Infeksi sedang	89-70 %
4.	Sangat sering	Infeksi sangat sering	69-50 %
5.	Umumnya	Infeksi biasa	49-30 %
6.	Sering	Infeksi sering	29-10 %
7.	Kadang	Infeksi kadang	9-1 %
8.	Jarang	Infeksi jarang	>1-0,1 %
9.	Sangat jarang	Infeksi sangat jarang	>0,1-0,01 %
10.	Hampir tidak pernah	Infeksi tidak pernah	>P0, 01 %



Tabel 2. Kriteria intensitas menurut Williams dan Bunkley (1996)

No.	Tingkat Infeksi	Intensitas (ind/ekor)
1.	Sangat rendah	<1
2.	Rendah	1-5
3.	Sedang	6-55
4.	Parah	51-100
5.	Sangat parah	>100
6.	Super infeksi	>1000

Analisa Data

Data dianalisis secara deskriptif dengan cara menghubungkan data dengan penelitian terdahulu yang terkait dan kemudian disimpulkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

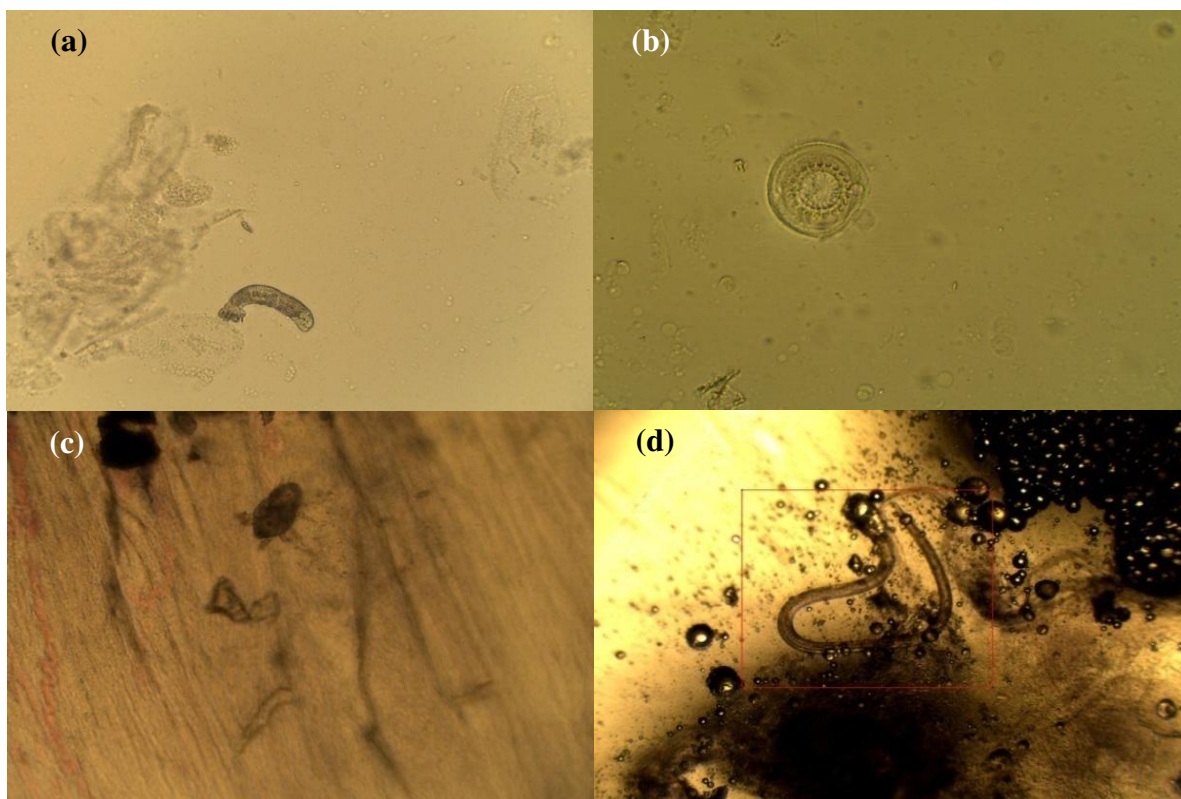
Hasil penelitian menunjukkan teridentifikasi tiga jenis ektoparasit, yaitu: *Dactylogyrus* sp. dari Kelas Monogenea (Gambar 2a), *Tricodina* sp. dari Kelas Ciliophora (Gambar 2b), dan *Argulus* sp. dari Kelas Crustacea (Gambar 2c). Sedangkan golongan endoparasit yang didapatkan hanya satu jenis yaitu: *Camallanus* sp., dari Kelas Nematoda (Gambar 2d).

Hasil penelitian menunjukkan nilai prevelensi dan intensitas ektoparasit meningkat pada ikan yang berukuran yang lebih besar (Tabel 3 dan Tabel 4). Hal sama juga dilaporkan pada parasit yang menyerang ikan kereling (*Tor tambra*) di perairan Nagan Raya (Muchlisin *et al.*, 2014; Muchlisin *et al.*, 2015) dan udang pisang dari beberapa lokasi di perairan Aceh (Novita *et al.*, 2016). Menurut Ohoiulun, 2002) nilai prevalensi dan intensitas parasit ditentukan oleh umur ikan, kemungkinan meningkat dengan bertambahnya umur ikan. Selanjutnya menurut Arpia *et al.* (2012), menyatakan bahwa faktor lain yang mempengaruhi tingginya kehadiran parasit pada ikan yang berukuran besar diduga karena adanya pengaruh jenis makanan yang dikonsumsi ikan.

Menurut Alifuddin *et al.* (2003) semakin tua ikan semakin tinggi nilai prevalensi dan intensitas parasit, semakin luas permukaan tubuh ikan maka koloni parasit juga ikut bertambah. Umur ikan yang lebih tua memiliki ukuran tubuh yang lebih besar dan memiliki waktu yang lebih lama di dalam perairan untuk kontak dengan parasit, sehingga ikan tersebut lebih rentan terhadap infeksi parasit. Hal yang sama dikemukakan oleh Rohde (1982) bahwa umumnya parasit lebih suka menghuni organ tubuh ikan jika organ tersebut mudah ditempati, menyediakan ruang, dan makanan yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan parasit. Berdasarkan pernyataan tersebut kejadian infeksi parasit akan lebih cenderung terjadi pada ikan yang berukuran besar.

Prevalensi yang tinggi dijumpai pada panjang kelas 11,02-13,01 cm dan 13,02-15,01 cm dengan masing-masing mencapai 100% (Tabel 3). Menurut William dan Bunkley (1969) kriteria prevalensi infeksi parasit 100-99% termasuk kedalam infeksi sangat parah dengan tingkat serangan selalu, sedangkan nilai intensitas pada panjang kelas tersebut yaitu 2 dan 3 termasuk kriteria intensitas tingkat infeksi sangat rendah. Namun jumlah jenis parasit yang terbanyak justru dijumpai pada ukuran 7,02 cm sampai dengan 11,02 cm. Menurut Ohoiulun (2002), bahwa terdapat tiga pola hubungan intensitas parasit terhadap umur ikan, yaitu tidak tergantung pada umur ikan, menurun dengan semakin bertambahnya umur ikan, serta meningkat dengan bertambahnya umur ikan.

Masing-masing jenis ektoparasit yang menginfeksi ikan betok (*Anabas testudineus*) memiliki tingkat prevalensi dan intensitas yang berbeda. Prevalensi tertinggi dijumpai pada sampel dari Rawang Itek yaitu 50% termasuk kriteria prevalensi infeksi sangat sering dengan intensitas 2 ind/ekor, diikuti oleh sampel dari Paya Lipah 43% kriteria infeksi biasa dengan intensitas 3 ind/ekor, selanjutnya Juroeng Teungeh dan Blangkrung 27% termasuk kriteria prevalensi infeksi sering, namun demikian nilai intensitas ikan betok dari Juroeng Teungeh justru lebih tinggi yaitu 3 ind/ekor dan Blang Krueng 2 ind/ekor (Tabel 5). Menurut Williams dan Williams (1996) kriteria intensitas 1-5 termasuk tingkat infeksi rendah.



Gambar 2. Jenis-jenis parasit yang ditemukan pada ikan betok *Anabas testudineus* (a) *Dactylogyrus* sp., (b) *Trichodina* sp., (c) *Argulus* sp., (d) *Camallanus* sp.

Tabel 3. Panjang kelas ikan yang terserang parasit

No	Panjang Kelas (cm)	Rawang Itek Aceh Utara	Paya Lipah Bireun	Juroeng Teungeh Pidie Jaya	Blang Krueng Aceh Besar
1	4.99-7.01	-	-	-	-
2	7.02-9.01	+	+	+	+
3	9.02-11.01	+	+	+	*
4	11.02-13.01	+	*	*	*
5	13.3-15.01	+	*	*	*

Ket: Tidak Terinfeksi (-), Terinfeksi (+), Tidak ada ukuran yang didapatkan (*)



Tabel 4. Prevalensi dan intensitas ektoparasit berdasarkan panjang kelas

No	Panjang kelas (cm)	Σ Ikan terserang	Σ Ikan yang di periksa	Σ Parasit	Intensitas Ind/ekor	Prevalensi (%)
1	4.99-7.01	0	46	0	0,00	0,00
2	7.02-9.01	22	51	42	1,91	43,14
3	9.02-11.01	16	17	38	2,38	94,12
4	11.02-13.01	3	3	5	1,67	100,00
5	13.3-15.01	3	3	9	3,00	100,00
Jumlah		44	120	94	2,14	36,67

Hasil penelitian menunjukkan nilai intensitas tertinggi dijumpai pada ikan sampel yang berasal dari Paya Lipah dan Juroeng Teungeh sedangkan prevalensi parasit tertinggi dijumpai pada ikan sampel yang berasal dari Rawang Itek. Namun demikian jumlah jenis parasit terbanyak dijumpai pada sampel ikan betok yang berasal dari Juroeng Teungeh dan Blang Krueng. Tinggi rendahnya nilai prevalensi dan intensitas parasit pada setiap lokasi pengambilan sampel ikan betok dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal tersebut antara lain parameter kualitas air, yang diakibatkan oleh pencemaran disekitar perairan baik limbah rumah tangga maupun limbah pertanian. Pencemaran lingkungan perairan akan mengakibatkan perubahan kualitas air dan meningkatkan jumlah patogen seperti parasit, kondisi tersebut 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.

Pada kondisi normal di lingkungan perairan bebas jumlah ikan yang terserang jasad patogen tidak besar baik prevalensi ataupun intensitasnya karena kualitas air belum mengalami perubahan-perubahan mendasar yang mengakibatkan ikan sulit untuk beradaptasi (Gufran *et al.* 2007). Menurut Surono (1993), zat organik yang terkandung dan mengendap di dasar perairan dapat menjadi media yang baik bagi perkembangan parasit. Hubungan spesifik antara inang dengan parasit ditentukan oleh keberhasilan parasit dalam menginfeksi dan menempati inang (Olsen, 1974).

Tabel 5. Prevalensi dan Intensitas Ektoparasit Berdasarkan Lokasi

Lokasi Sampling	Σ Ikan terserang	Σ Ikan yang di periksa	Σ Parasit	Intensitas Ind/ekor	Prevalensi (%)
Rawang Itek	15	30	24	1,60	50,00
Paya Lipah	13	30	36	2,77	43,33
Juroeng Teungeh	8	30	21	2,63	26,67
Blang Krueng	8	30	12	1,50	26,67
Jumlah	44	120	93	2,11	36,67

Tinggi rendahnya nilai prevalensi dan intensitas parasit pada setiap lokasi pengambilan sampel ikan betok dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal tersebut antara lain parameter kualitas air, yang diakibatkan oleh pencemaran di



sekitar perairan baik limbah rumah tangga maupun limbah pertanian. Pencemaran lingkungan perairan akan mengakibatkan perubahan kualitas air dan meningkatkan jumlah patogen seperti parasit, kondisi tersebut akan membuat ikan menjadi stres sehingga terjadinya hubungan yang tidak seimbang antara ikan, lingkungan, dan patogen (parasit). Hal ini akan menyebabkan mudahnya ikan terinfeksi oleh parasit.

Parasit yang menginfeksi ikan betok juga ditemukan menyerang ikan air tawar lainnya yang hidup di alam. Walid, (2015) melaporkan bahwa *Dactylogyrus* sp. ditemukan menginfeksi bagian insang dan *Trichodina* sp. ditemukan pada permukaan kulit atau sisik ikan depik yang hidup di danau laut tawar. Lebih lanjut Umara (2014) melaporkan menemukan parasit *Trichodina* sp. pada permukaan kulit ikan gabus yang hidup di perairan bebas.

Pada kondisi normal di lingkungan perairan bebas jumlah ikan yang terserang jasad patogen tidak besar baik prevalensi ataupun intensitasnya karena kualitas air belum mengalami perubahan-perubahan mendasar yang mengakibatkan ikan sulit untuk beradaptasi (Gufran *et al.*, 2007). Menurut Suroño (1993), zat organik yang terkandung dan mengendap di dasar perairan dapat menjadi media yang baik bagi perkembangan parasit. Hubungan spesifik antara inang dengan parasit ditentukan oleh keberhasilan parasit dalam menginfeksi dan menempati inang (Olsen, 1974).

Hasil pemeriksaan organ yang terinfeksi oleh parasit hanya bagian insang, permukaan sisik, dan sirip ekor. Setiap organ tersebut hanya didominasi oleh satu jenis parasit (Tabel 6). Hal ini diduga parasit memiliki habitat dan organ target tertentu yang disukai.

Tabel 6. Prevalensi dan intensitas ektoparasit berdasarkan organ

Organ yang terserang	Σ Ikan terserang	Σ Ikan yang di periksa	Σ Parasit	Intensitas Ind/ekor	Prevalensi (%)
Insang	37	120	44	1,19	30,83
Permukaan sisik	29	120	40	1,38	24,17
Sirip Ekor	8	120	9	1,13	6,67

Berdasarkan hasil analisis dari empat lokasi pengambilan sampel tersebut ikan yang terserang cacing *Camallanus* sp. hanya sampel dari Rawang Itek. Pada ketiga lokasi lainnya yaitu Paya Lipah, Juroeng Teungeh dan Blang Krueng tidak ditemukan endoparasit pada organ yang diperiksa. Hal ini diduga ikan yang tertangkap di tiga lokasi tersebut masih ukuran kecil dan tidak ditemukan ukuran ikan yang mencapai panjang 11.02-13.01 dan 13.02-15.01 cm (Tabel 7).

Infeksi endoparasit pada ikan betok secara keseluruhan menunjukkan nilai prevalensi dan intensitas yang rendah. Menurut Muhammad (2003), kasus infeksi endoparasit pada ikan air tawar sangat bergantung pada kualitas air, baik aspek fisika, kimia dan biologi perairan. Tingkat infeksi endoparasit tergantung pada jenis dan jumlah parasit tersebut (Talunga, 2007).

Parasit *Camallanus* sp. tidak bersifat inang spesifik sebab ditemukan dalam berbagai jenis ikan dengan kondisi perairan yang berbeda seperti ikan air laut dan ikan air tawar. Menurut Molnar *et al.* (2006), *Camallanus* sp. lebih sering ditemukan pada ikan air tawar dan



hal yang sama dikemukakan oleh Grabda (1991), bahwa *Camallanus lacustris* merupakan parasit air tawar yang bersifat kosmopolit dan memiliki inang yang luas. Martins *et al.* (2007), menemukan *Camallanus maculatus* dari ikan budidaya di Brazil yaitu *Xiphophorus maculatus* (ikan platy) dan (Yooyen *et al.*, 2006), mengidentifikasi *Camallanus anabantis* dari ikan air tawar di Thailand serta mengidentifikasi *Camallanus anabantis* dari ikan air tawar *Anabas testudineus* (ikan betok) di India (Nimai, 1999).

Tabel 7. Prevalensi dan intensitas endoparasit ikan betok dari Rawang Itiek

Panjang Kelas (cm) Ikan Yang Terinfeksi	Σ Ikan yang diperiksa	Σ Ikan terserang	Σ Parasit	Prevalensi (%)	Intensitas Ind/ekor
11.02-13.01	3	1	1	33,33	1,00
13.02-15.01	3	3	3	100,00	1,00
Jumlah	6	4	4	66,66	1,00

Tabel 8. Parameter kualitas air pada masing-masing lokasi sampling

No	Parameter	Satuan	Kisaran Kualitas Perairan			
			Rawang Itiek	Paya Lipah	Juroeng Teungeh	Blang Krueng
1	DO	mg/L	6.4-7.9	7.3-8.7	7.1-7.4	7.0-8.1
2	Suhu	°C	22-26.3	23.8-24.0	23.3-26.8	24-26.0
3	pH	-	6-7.1	6-7.0	6.1-7.2	6.3-7.0
4	Kecerahan	(cm)	52	48	43	50

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas air terlihat bahwa masing-masing parameter memiliki perbedaan. Namun, kondisi perairan tersebut di setiap lokasi pengambilan sampel masih merupakan kondisi perairan yang mendukung untuk kelangsungan hidup ikan betok (Tabel 8). Pada kondisi normal di lingkungan perairan bebas jumlah ikan yang terserang patogen tidak besar karena kualitas air belum mengalami perubahan-perubahan mendasar yang mengakibatkan ikan sulit untuk beradaptasi (Gufran *et al.*, 2007).

Pada umumnya metabolisme ikan mempunyai hubungan erat dengan temperatur atau suhu air. Metabolisme yang paling baik terjadi pada saat temperatur tertinggi dikisaran normal (Svobodova *et al.*, 2009). Temperatur yang rendah justru mengakibatkan ikan lebih rentan terhadap infeksi parasit, hal ini berkaitan dengan sifat ikan yang cenderung diam dan menurunnya nafsu makan pada saat suhu rendah. Hal ini menjadi peluang yang baik untuk parasit menginfeksi ikan.

KESIMPULAN

Ektoparasit yang menginfeksi ikan betok di perairan umum daratan Aceh bagian utara adalah *Dactylogyrus* sp. dengan prevalensi 31% intensitas 1 ind/ekor, *Trichodina* sp. dengan prevalensi 24% intensitas 1 ind/ekor, *Argulus* sp. dengan prevalensi 7% intensitas 1 ind/ekor dan satu jenis endoparasit yaitu *Camallanus* sp. dengan prevalensi 13% intensitas 1 ind/ekor.



Organ yang paling sering diserang adalah insang dengan jenis parasitnya adalah *Dactylogyrus* sp.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, A., K.D. Thompson. 2006. Biotechnology offers revolution to fish health management. *Trends in Biotechnology*, 24: 201-205.
- 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.
- Arpia, R.Y., Tritawani, R. Elvyra. 2012. Jenis-jenis parasit pada ikan baung (*Mystus nemurus*) dari perairan Sungai Siak Rumbai, Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Riau, Pekanbaru.
- Budiman, A., A.J. Arief, A.H. Tjakrawidjaya. 2002. Peran museum zoologi dalam penelitian dan konservasi keanekaragaman hayati (ikan). *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*, 2: 51-55.
- Ghufran, M.H. Kordi, K.A.B. Tancung. 2007. Pengelolaan kualitas air dalam budidaya perairan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Grabda, J. 1991. Marine fish parasitology. Weinheim: An outline. VCH; Warszawa: PWN, Polish Scientific Publishers, New York.
- Hill, B.J. 2005. The need for effective disease control in international aquaculture. *Developmental Biology*, 121: 3-12.
- Kabata, Z. 1985. Parasites and Diseases of fish cultured in the tropics. Taylor and Francis, London.
- Karakassis, I. 2001. Ecological effects of fish farming in the Mediterranean. In: Uriarte A. (ed.), Basurco B. (ed.). Environmental impact assessment of Mediterranean aquaculture farms. CIHEAM, Zaragoza.
- Lom, J. 1995. *Trichodinid ciliates* (Peritrichida: Urceolariidae) from some marine fishes. *Folia Parasitologica*, 17: 113-125.
- Martins, M.L., F. Garcia, R.S. Piazza, L. Ghiraldelli. 2007. *Camallanus maculatus* n. sp. (Nematoda: Camallanidae) in an ornamental fish *Xiphophorus maculatus* (Osteichthyes: Poeciliidae) cultivated in Sao Paulo State, Brazil. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária Zootecnia*, 59: 1224-1230.
- Molnar, K., K. Buchmann, C. Szekely. 2006. Phylum Nematoda in fish diseases and disorders. Protozoan and metazoan infections, Vol. 1. (Ed: Woo, P.T.K), CAB International, Wallingford.
- Muchlisin, Z. A. 2013. Potency of freshwater fishes in Aceh waters as a basis for aquaculture development program. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*, 13(1): 91-96.
- Muchlisin, Z.A., M.N. Siti-Azizah. 2009. Diversity and distribution of freshwater fishes in Aceh Waters, Northern Sumatera, Indonesia. *International Journal of Zoological Research*, 5(2): 62-79.
- Muchlisin, Z.A., A.M. Munazir, Z. Fuady, W. Winaruddin, S. Sugianto, M. Adlim, N. Fadli, A. Hendri. 2014. Prevalence of ectoparasites on mahseer fish (*Tor tambra* Valenciennes, 1842) from aquaculture ponds and wild population of Nagan Raya District, Indonesia. *HVM Bioflux*, 6 (3): 148-152.
- Muchlisin, Z.A., Z. Fuadi, N. Fadli, S. Sugianto. 2015. The first and preliminary report on the Asian fish tapeworm infection on the local mahseer fish (*Tor tambra*) in Nagan Raya District, Aceh Province, Indonesia. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 18(4): 361-366
- Muhammad, N. 2003. Parasitic infestation in different fresh water fishes of mini dams of Potohar Region, *Pakistan Journal of Biology*, 13: 1092-1095.



- Nimai, D. 1999. On the development and life cycle of *Camallanus anabantis* (Nematoda: Camallanidae), a parasite of the climbing perch, *Anabas testudineus*. India. *Folia Parasitologica*, 46: 205-215.
- Novita, D., T.R. Ferasyi, Z.A. Muchlisin. 2016. Intensitas dan prevalensi ektoparasit pada udang pisang (*Penaeus* sp.) yang berasal dari tambak budidaya di Pantai Barat Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(3): 268-279.
- Ohoiulun, I. 2002. Inventarisasi parasit pada ikan cupang (*Betta splendens* Regan), ikan gapi (*Poecilia reticulata* Peters) dan ikan rainbow (*Melanotaenia macculochi* Ogilby) di daerah Jakarta Barat, DKI Jakarta. Skripsi, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Olsen, O.W. 1974. *Animal parasites, their life cycles and ecology*. University of Park Press, Baltimore, London, Tokyo.
- Rohde, K. 1982. *Ecology of marine parasites*. University of Queensland Press, Australia.
- Singkoh. 2012. Tingkat kesukaan parasit pada ikan mas (*Cyprinus carpio*) yang dipelihara dalam wadah jaring apung di Desa Eris, Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara. Skripsi, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Sam Ratulangi Manado, Manado.
- Sorvillo, F., R.A. Lawrence, O.G.W. Berlin, J.A. Yatabe, C. Degiorgio, S.A. Morse. 2002. *Baylisascaris procyonis*: An emerging helminthic zoonosis: emerg Infect Dis. US National Library of Medicine National Institutes of Health, 8(4): 355–359.
- Subasinghe, R.P., M.G. Bondad-Reantaso, S.E. McGladdery. 2001. Aquaculture development, health and wealth. In *aquaculture in the third millennium*. Technical proceedings of the conference on aquaculture in the third millennium. FAO, NACA, Bangkok.
- Surono, A. 1993. Deskripsi hama dan penyakit ikan karantina golongan bakteri. Buku 2. Pusat Karantina Pertanian. Fakultas Pertanian Jurusan Perikanan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Talunga, J. 2007. Tingkat infeksi dan patologi parasit monogenea (*Cleidodistus* sp.) pada insang ikan patin (*Pangasius* sp.). Skripsi, Program Studi Budidaya Perairan. Jurusan Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin Makassar, Makassar.
- Umara, A., M. Bakri, M. Hambal 2014. Identifikasi parasit pada ikan gabus (*Channa striata*) di Desa Meunasah Manyang Lamhom, Kecamatan Lhoknga Aceh Besar. *Jurnal Medika Veterinaria*, 8: 110-112.
- Walid, K. 2015. Keragaman parasit pada ikan depik (*Rasbora tawarensis*) di Danau Laut Tawar Aceh Tengah. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Williams, E.H., L.B. Williams. 1996. *Parasites Off shore big game fishes of Puerto Rico and the Western Atlantic*. Puerto Rico. Department of Natural Environmental Resources and University of Puerto Rico, Rio Piedras.
- Yooyen, T., C. Wongsawad, K. Kumchoo, M. Chaiyapo. 2006. A new record of *Clinostomum philippinensis* (Valasquez, 1959) in *Trichogaster microlepis* (Gunther, 1861) from Bung Borapet, Nakhon Sawan, Thailand. *The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 3: 99-102.