



## Intensitas dan prevalensi ektoparasit dan endoparasit pada ikan belanak *Liza macrolepis* (Smith, 1846) di perairan pantai Barat-Selatan Aceh

### *Intensity and prevalence of ectoparasites and endoparasites on Largescale mullet *Liza macrolepis* (Smith, 1846) in the West-South coast of Aceh*

Mu'amar Abdan<sup>1</sup>, Agung S. Batubara<sup>2,3</sup>, Firman M. Nur<sup>3</sup>, Derita Yulianto<sup>3</sup>, Sugito Sugito<sup>4</sup>, Zainal A. Muchlisin<sup>2,3,\*</sup>

<sup>1</sup> Magister Pengelolaan Sumberdaya Pesisir Terpadu, Pascasarjana, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111, Indonesia.

<sup>2</sup> Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111, Indonesia.

<sup>3</sup> Doktor Matematika dan Aplikasi Sains, Pascasarjana, Banda Aceh 23111, Indonesia.

<sup>4</sup> Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh 23111, Indonesia.

#### ARTICLE INFO

##### Keywords:

Parasite  
Coastal  
Estuary  
Pollutant

##### Kata kunci:

Parasit  
pesisir  
Muara sungai  
Pencemaran

#### ABSTRACT

The Largescale mullet *Liza macrolepis* is a common fish found in estuaries and coastal areas and the fish is used as a source of protein by coastal communities. This study aims to analyze the prevalence and intensity of parasitic infected on mullets harvested from the waters of the West - South Aceh. This research was conducted from March to April 2019 in 8 locations, namely; Estuary Aceh River, Gampong Jawa, Banda Aceh city, Coastal Ujong Panca, Peukan Bada, Aceh Besar, Estuary Teunom River, Calang, Aceh Jaya, Estuary, and Coastal Kuala Bubon, Samatiga, West Aceh, Estuary Nagan River Langkæk Kuala Tuha Nagan Raya, Estuary, and Coastal Susoh, Blang Pidie, Southwest Aceh, Estuary and Coastal Indra Damai, Kluet Selatan, South Aceh and Estuary Sna- Sna River and Ujong Umo River, Simeulue. A total of 343 samples were examined for ectoparasites and endoparasites at the Laboratory of Hatchery, Faculty of Marine and Fisheries, Syiah Kuala University. The results showed that there were seven species of parasites, infected the mullet samples namely; Ectoparasites (*Cyathoboa* sp., *Ergasilus* sp., *Lernanthropus* sp., *Monstroloida* sp., *Myxobolus* sp.) and Endoparasites (*Nematodes* and *Trematodes*). Prevalence value of Kota Banda Aceh was 33% ectoparasites and 28% endoparasites, Aceh Besar was 21% ectoparasites and 15% endoparasites, Aceh Jaya was 4% ectoparasites and 4% endoparasites, Southwest Aceh was 2% ectoparasites and 2% endoparasites, Simeulue was 9% ectoparasites and 9% endoparasites. It is concluded that the higher prevalence and intensity were found in fish samples from Banda Aceh and Aceh Besar, while no fish from Nagan Raya and Aceh Selatan were infected by parasites.

#### ABSTRAK

Ikan belanak *Liza macrolepis* sering dijumpai di muara dan pesisir pantai dan dijadikan sebagai sumber protein oleh masyarakat pesisir. Saat ini belum ada penelitian terkait jenis-jenis parasite yang menyerang ikan belanak di perairan Aceh, khususnya di pantai Barat Selatan Aceh. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis prevelensi dan intensitas parasit pada ikan belanak di perairan Barat Selatan Aceh. Penelitian dilakukan sejak Maret sampai April 2019 meliputi 8 lokasi, yaitu; Muara Krueng Aceh, Gampong Jawa Kota Banda Aceh, Ujong Panca, Peukan Bada Aceh Besar, Muara Krueng Teunom, Calang Aceh Jaya, Muara Sungai/Pesisir Kuala Bubon, Samatiga Aceh Barat, Muara Krueng Nagan, Kuala Tuha Nagan Raya, Muara/Pesisir Susoh, Blang Pidie Aceh Barat Daya, Muara/Pesisir Indra Damai, Kluet Selatan Aceh Selatan dan Muara sungai Ujong Umo dan muara sungai Sua – Sua, tepah barat dan Simeulu Timur, Simeulu. Metode digunakan adalah preparat ulas (*Smeer method*). Sebanyak 343 sampel dibedah untuk dilakukan pemeriksaan ektoparasit dan endoparasit di Laboratorium Pembibitan Ikan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala. Hasil penelitian ditemukan 7 jenis parasit, ektoparasit (*Cyathoboa* sp., *Ergasilus* sp., *Lernanthropus* sp., *Monstroloida* sp., *Myxobolus* sp.) dan Endoparasit (*Nematoda* dan *Trematoda*). Nilai prevalensi; Kota Banda Aceh (33% ektoparasit, 28% endoparasit), Aceh Besar (21 % ektoparasit, 15% endoparasit), Aceh Jaya (4% ektoparasit dan 4% endoparasit), Aceh Barat Daya (2% ektoparasit dan 2% endoparasit) Simeulu (9% ektoparasit dan 9% endoparasit). Disimpulkan bahwa prevelensi dan intensitas parasit tertinggi dijumpai pada sampel ikan dari Banda Aceh dan Aceh Besar, sedangkan ikan sampel dari Nagan Raya dan Aceh Selatan bebas dari serangan parasit.

DOI: 10.13170/depik.9.3.17959

\* Corresponding author.

Email address: [muchlisinza@unsyiah.ac.id](mailto:muchlisinza@unsyiah.ac.id)

Received 11 September 2020; Received in revised from 24 October 2020; Accepted 5 November 2020

Available online 31 December 2020

p-ISSN 2089-7790; e-ISSN 2502-6194

This is an open access article under the CC - BY 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)



# DEPIK

## Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan

Journal homepage: [www.jurnal.unsyiah.ac.id/depik](http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/depik)



### Pendahuluan

Ikan Belanak *Liza macrolepis* salah satu spesies ikan yang hidup dan umum tertangkap di daerah muara sungai atau pesisir di seluruh Indonesia dan Asia Tenggara. Sebaran ikan ini meliputi India, Afrika Selatan (Smith dan Smith, 1986), USA (Echmeyer *et al.*, 1983), Jepang, Australia (Harison dan Senou, 1997) Canada, Brazil (Robins dan Rays 1986), Mexico (Smith, 1997) dan Asia termasuk Indonesia (Kottelat *et al.*, 1993; Yulianto *et al.*, 2020a; Yulianto *et al.*, 2020b). Ikan ini dimanfaatkan sebagai sumber protein dan memiliki nilai ekonomis penting bagi masyarakat, selain itu ikan ini juga sangat digemari karena rasa dagingnya yang gurih (Muchlisin, 2010).

Namun, potensi pencemaran di kawasan pesisir menjadi permasalahan yang serius bagi biota akuatik khususnya ikan dan manusia yang memanfaatkan sumberdaya ikan tersebut. Perubahan kondisi perairan secara fisik, kimia dan biologis dapat mempengaruhi fisiologi, memicu stress, infeksi parasit yang berakibat pada kematian pada ikan (Yuliani *et al.*, 2015). Infeksi parasit pada ikan menyebabkan kerusakan pada jaringan, pecahnya lapisan pelindung, merusak sistem imun, berkurang bobot dan bahkan dapat menyebabkan kematian sehingga dapat menyebabkan kerugian secara ekonomi (Scholz, 1999; Kurniawan, 2012; Muchlisin *et al.*, 2014). Selain itu, Keberadaan parasit pada ikan juga berdampak terhadap kesehatan manusia, parasit dari kelompok *Nematoda*, *Cestoda* dan *Trematoda* dapat menginfeksi manusia jika dikonsumsi dalam keadaan mentah atau tidak sempurna ketika dimasak (Sinderman, 1990)

Menurut laporan Baker *et al.* (2005) bahwa telah ditemukan parasit dari jenis *Copepoda* dan *Monogenea* pada insang ikan Belanak (*L. macrolepis*) di Estuaria Coraline Selatan, USA. Erias *et al.* (2007) telah melaporkan parasit *Myxobolus platanus* pada ikan Belanak (*Mugil platanus*) di perairan Da Jaga Dos Patos, Brazil. Jithendran dan Kannappan (2010)

dalam catatannya di perairan India juga telah menemukan cacing jenis *Neoechinorhynchus agilis*. Sedangkan di Indonesia beberapa kajian parasit yang telah dilaporkan yaitu parasit *Crustacea* pada ikan belanak di Laguna Segara Anakan, Jawa (Yuniar *et al.*, 2007). Muchlisin *et al.* (2014) melaporkan adanya serangan ektoparasite *Lerne* sp., *Argulus* sp. (*Crustacea*) dan *Trichodina* sp. pada ikan keureling *Tor tambra* di kolam budidaya di Nagan Raya, selain itu juga ikan keureling disini terserang endoparasit Asian fish tapeworm *Bothriocephalus acbeilognathi* (Muchlisin *et al.*, 2015). Namun belum adanya laporan mengenai jenis dan sebaran parasit yang menyerang ikan belanak (*L. macrolepis*) di perairan Aceh Khususnya perairan Barat Selatan Aceh sehingga penelitian ini penting untuk dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis prevalensi dan intensitas serangan parasit pada ikan belanak (*L. macrolepis*) khususnya di perairan Barat Selatan Aceh.

### Bahan dan Metode

#### Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan sepanjang pantai Barat Selatan Aceh Sejak Maret sampai dengan April 2019 meliputi; Kota Banda Aceh, Aceh Besar, Aceh Jaya, Aceh Barat, Nagan Raya, Aceh Barat Daya, Aceh Selatan dan Simeulue (Tabel 1, Gambar 1). Sebanyak 343 ekor sampel ikan dikumpulkan menggunakan alat tangkap jaring tangan, jaring insang dan serok, Sampel ikan diperiksa untuk dilihat ada tidaknya infeksi ektoparasit menggunakan metode smear (*microscopic*) dan makroskopik (pengamatan mata telanjang), identifikasi sampel dilakukan di Laboratorium Pembenihan Ikan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas syiah Kuala, Banda Aceh.

#### Prosedur pemeriksaan dan identifikasi sampel

Sampel ikan yang telah terkumpul dimasukkan kedalam box yang dilengkapi oksigen dan dibawa ke laboratorium untuk diperiksa. Ikan sampel diukur panjang total (cm) dan berat (g), pemeriksaan infeksi ektoparasit meliputi; lendir tubuh bilateral, sirip punggung, sirip dubur, sirip ekor, sirip perut, sirip

\* Corresponding author.

Email address: [muchlisinza@unsyiah.ac.id](mailto:muchlisinza@unsyiah.ac.id)

dada, operkulum serta insang yang diambil dengan pisau bedah steril. Pemeriksaan endoparasit berpedoman pada Muchlisin et al. (2015); sampel dibedah pada bagian perut (*abdominal*), isi perut (*gastrointestinal*) diangkat, isi usus ikan dikeluarkan serta ditempatkan di cawan petri yang berisi larutan fisiologis secara terpisah, kemudian dilakukan pengamatan pada perbesaran 100x dengan mikroskop stereo (Meiji Techno 32, Jepang). Usus dan lambung dibedah secara memanjang dan dikeluarkan isinya. Prevalensi dan intensitas dihitung dengan rumus Kabata (1985) sebagai berikut:

$$\text{Prevalensi (\%)} = \frac{\text{Jumlah Ikan terserang parasit}}{\text{Ikan yang diperiksa}} \times 100 ,$$

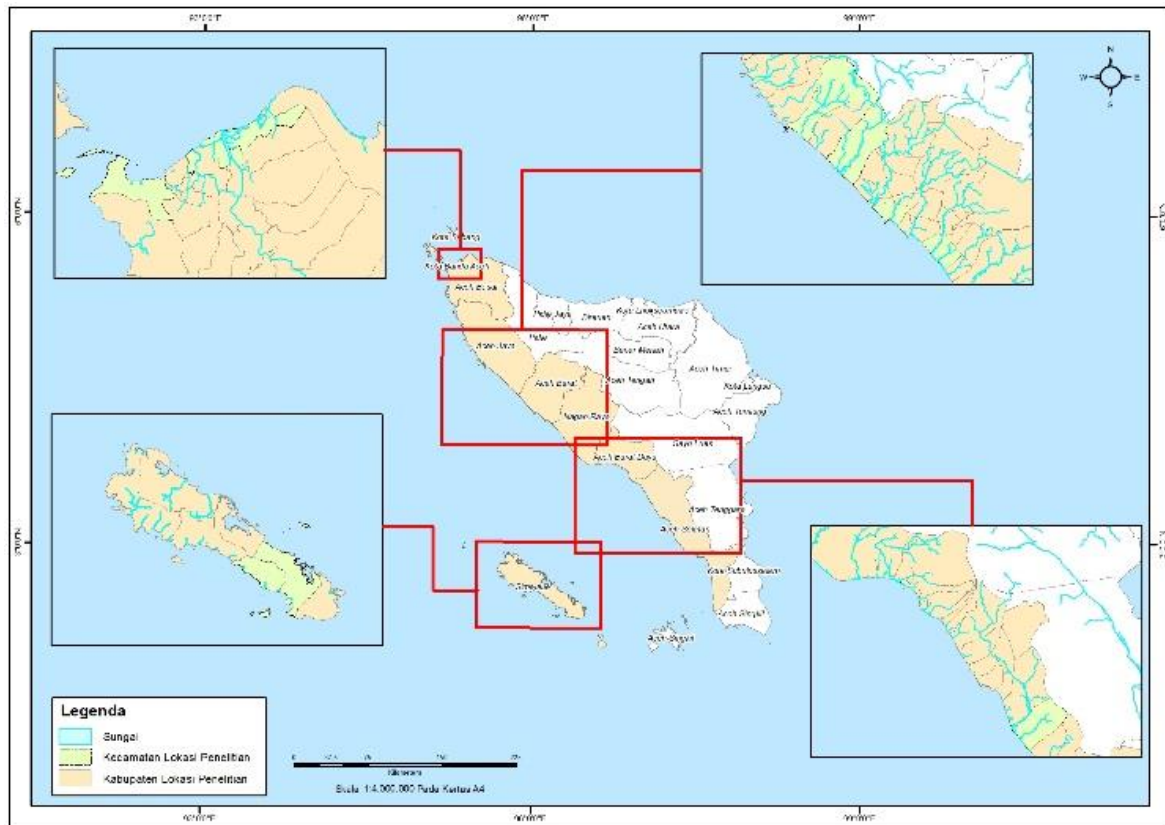
$$\text{Intensitas (Ind/ekor)} = \frac{\text{Jumlah parasit yang ditemukan}}{\text{jumlah ikan terinfeksi}}$$

### Analisis data

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan gambar selanjutnya dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan dengan laporan-laporan terdahulu yang terkait dengan penelitian ini.

Tabel 1. Titik koordinat lokasi sampling selama penelitian.

No	Lokasi	Area	Latitude dan longitude
1	Banda Aceh	Muara Krueng Aceh, Gampong Jawa	5°35'01,1"N 95 18'48,0"E; 5°35'40,1"N 95 20'56,2"E; 5°35'17,4"N 95 21'04,2"E
2	Aceh Besar	Pesisir Ujung Pancu, Peukan Bada	5°35'52,3"N 95 21'30,3"E; 5°28'25,2"N 95 14'10,4"E; 5°33'48,2"N 95 14'11,0"E
3	Aceh Jaya	Muara Krueng Teunom, Calang	4°25'51,7"N 95 48'54,5"E; 4°25'00,5"N 95 49'04,8"E; 4°26'14,5"N 95 48'44,5"E
4	Aceh Barat	Muara Sungai dan Pesisir Kuala Bubon, Samatiga	4°12'43,3"N 96 02'43,1"E; 4°12'41,0"N 96 02'45,2"E; 4°12'37,1"N 96 02'51,2"E
5	Nagan Raya	Muara Krueng Nagan, Langkak Kuala Tuha	4°03'08,4"N 96 14'22,0"E; 4°02'59,9"N 96 14'30,5"E; 4°03'26,9"N 96 14'21,0"E
6	Aceh Barat Daya	Muara dan Pesisir Susoh, Blang Pidie	3°43'31,9"N 96 48,24,8"E; 3°43'55,6"N 96 47'30,2"E; 3°43'55,9"N 96 47'17,9"E
7	Aceh Selatan	Muara dan Pesisir Indra Damai, Kluet Selatan	3°02'21,4"N 97 19'57,8"E; 3°02'31,6"N 97 19'56,1"E; 3°02'45,6"N 97 19'54,4"E
8	Simeulue	Muara sungai Ujong Umo dan muara sungai Sua – Sua, tepah barat dan Simeulu Timur	2°29'10,4"N 96 22'16,0"E; 2°33'03,4"N 96 19'43,8"E; 2°25'04,5"N 96 18'58,5"E



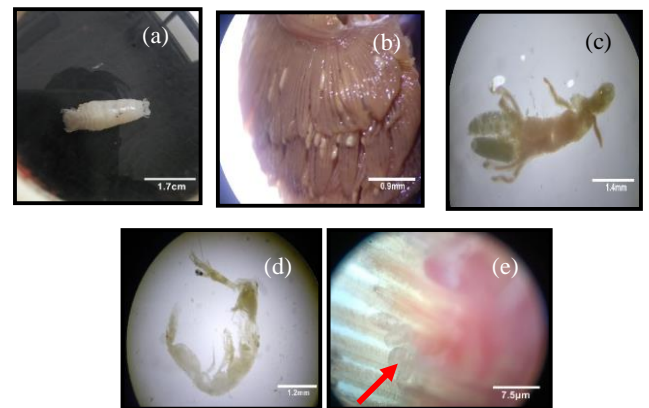
Gambar 1. Peta Provinsi Aceh yang menunjukkan lokasi sampling. Titik-titik merah adalah lokasi sampling.

**Hasil**

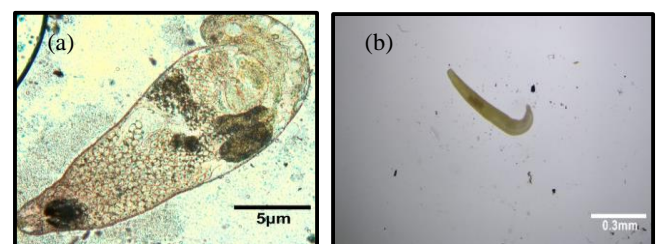
Sebanyak 343 sampel ikan belanak yang terkumpul 74 diantaranya terinfeksi parasit (70 Endoparasit dan 51 ektoparasit) dengan nilai prevalensi masing-masing lokasi sampling; Muara Krueng Aceh, Gampong Jawa, Banda Aceh (33% ektoparasit, 28% endoparasit), Pesisir Ujung Pancu, Peukan Bada, Aceh Besar (21 % ektoparasit, 15% endoparasit), Muara Krueng Teunom, Calang, Aceh Jaya (4% ektoparasit dan 4% endoparasit), Muara dan Pesisir Susoh, Blang Pidie, Aceh Barat Daya (2% ektoparasit dan 2% endoparasit) Muara sungai Ujong Umo dan muara sungai Sua-Sua, Tepah Barat dan Simeulu Timur, Simeulu (9% ektoparasit dan 9% endoparasit) dengan Intesitas masing-masing 1-3 ind/ekor sedangkan lokasi lainnya tidak ditemukan ekto maupun endoparasit (Tabel 2).

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa terdapat 5 jenis ektoparasit yang menginfeksi ikan belanak, yaitu *Cymantboa* sp., *Ergasilus* sp., *Lernanthropus* sp., *Monstrilloida* sp., *Myxobolus* sp. (Gambar 2), dan dua jenis endoparasit darigolongan *Nematoda* dan *Trematoda* (Gambar 3). Berdasarkan organ yang terserang, infeksi tertinggi terjadi pada insang, operkulum, dan usus dimana infeksi pada insang lebih tinggi intensitas dan prevelensinya (Tabel 3). Hasil analisis juga menunjukkan bahwa semakin bertambah ukuran ikan, maka prevalensi dan intensitas parasit semakin meningkat dengan nilai

tertinggi dijumpai pada panjang kelas 171-247 cm (Tabel 4).



Gambar 2. Ektoparasit yang ditemukan pada *L. macrolepis* (a) *Cymantboa* sp.; (b) *Ergasilus* sp.; (c) *Lernanthropus* sp.; (d) *Monstrilloida* sp.; (e) *Myxobolus* sp.



Gambar 3. Endoparasit yang menyerang *L. macrolepis* (a) *Trematoda* dan (b) *Nematoda*.

Tabel 2. Prevalensi dan intensitas Ektoparasit berdasarkan lokasi

Lokasi	SA	Ektoparasit			Endoparasit		
		∑ Pr	Prev (%)	Int. (Ind/e)	∑ Pr	Prev (%)	Int. (Ind/e)
Kota Banda Aceh	46	39	33	3	37	28	1
Aceh Besar	46	21	28	2	8	15	1
Aceh Jaya	46	4	11	1	3	4	1
Aceh Barat	45	3	4	2	-	-	-
Nagan Raya	47				-	-	-
Aceh Barat Daya	46	1	2	1	1	2	1
Aceh Selatan	45				-	-	-
Simeulue	22	2	9	1	2	9	1

Keterangan: SA (Sampel), Inf. (Infeksi), Pr (Parasit), Prev. (Prevalensi), Int. Ind/e (Intensitas individu per ekor)

Tabel 3. Prevalensi dan intensitas Infeksi parasit berdasarkan organ.

Jenis Parasit	Ogan Infeksi							
	O	I	S	SP	SC	SA	L	U
<b>Ektoparasit</b>								
<i>Cymothoa</i> sp	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ergasilus</i> sp.	-	55	-	-	-	-	-	-
<i>Monstriloida</i> sp.	-	5	-	-	-	-	-	-
<i>Lernanthropus</i> sp.	-	7	-	-	-	-	-	-
<i>Myxobolus</i> sp.	-	3	-	-	-	-	-	-
<b>Endoparasit</b>								
<i>Nematoda</i>	-	-	-	-	-	-	-	17
<i>Trematoda</i>	-	-	-	-	-	-	-	34
Total	1	70	-	-	-	-	-	51
Prevalensi (%)	0,3	13,7	-	-	-	-	-	10,2
Intensitas (ind/ekor)	1	1	-	-	-	-	-	1

Keterangan: O (Operkulum), I (Insang), S (Sisik), S.P (Sirip Pectoral), SC (Sirip Caudal), SA (Sirip Anal), L (Lambung) dan U (usus)

Tabel 4. Prevalensi dan intensitas Infeksi parasit berdasarkan kelas panjang.

KP	SA	Inf	Ektoparasit			Endoparasit		
			∑ Pr	Prev (%)	Int. ind/e	∑ Pr	Prev (%)	Int. ind/e
72-90	1	-	-	-	-	-	-	-
91-109	1	-	-	-	-	-	-	-
110-128	1	-	-	-	-	-	-	-
129-147	32	6	4	18,8	1	2	18,8	1
148-166	152	19	19	12,5	1	4	12,5	1
167-185	143	46	44	32,2	1	4	32,2	1
186-204	11	2	2	18,2	1	-	-	-
205-225	2	1	1	50,0	1	-	-	-

Keterangan: KP (Kelas Panjang), SA (Sampel), Inf. (Infeksi), Pr (Parasit), Prev. (Prevalensi), Int. Ind/e (Intensitas individu per ekor)

## Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan infeksi parasit pada *L. macrolepis* tertinggi terjadi pada ikan sampel dari perairan Muara Krueng Aceh, Gampong Jawa Kota Banda Aceh dan Ujung Pancu, Peukan Bada Aceh Besar. Hal ini diduga disebabkan faktor lingkungan yang kurang mendukung akibat bahan pencemar di lokasi sampling yang berasal dari air limbah, buangan limbah tambak serta peternakan ayam dan bebek. Tingginya temuan parasit pada lokasi penelitian muara Krueng Aceh, Kota Banda Aceh dan Ujung Pancu, Aceh Besar diduga berhubungan dengan tingginya kadar nilai BOD, COD serta amoniak pada lokasi tersebut dibandingkan dengan lokasi sampling lainnya. Afwanuddin et al. (2019) melaporkan bahwa pada nilai BOD dan COD di Muara Krueng Aceh menunjukkan angka diatas ambang batas normal yaitu BOD pada kisaran 2.60 mg/l dan COD pada kisaran 37.68 mg/l. Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Aceh (2019) juga melaporkan bahwa nilai amoniak pada muara Krueng Aceh juga menunjukkan angka diatas ambang batas normal yaitu 0,23 mg/l. Menurut Hariwibowoa et al. (2019) bahwa meningkatnya kadar kimia fisik dalam perairan seperti COD, BOD dan amoniak dapat memicu pertumbuhan beberapa jenis parasit yang menginfeksi ikan serta mempengaruhi infeksi parasit pada ikan. Pernyataan ini didukung juga oleh hasil penelitian Al-Niaem et al. (2015) bahwa faktor kimia air seperti BOD dan amoniak telah berdampak pada infeksi *Ergasilus* sp. dan beberapa jenis cacing *Nematoda* pada beberapa jenis ikan, salah satu diantaranya ialah *Liza abu* di Basrah, Iraq.

Hasil observasi lapangan menunjukkan adanya tempat pembuangan akhir (TPA) sampah dan peternakan bebek pedaging dekat dengan Muara Krueng Aceh. Hasil observasi lapangan juga menemukan adanya aliran air dari TPA tersebut ke perairan Krueng Aceh. Demikian juga dengan buangan kotoran ternak bebek juga mengalir ke sungai ini. Selain itu, adanya aktifitas perkapalan, industri, perhotelan dan buangan limbah cair rumah tangga di sepanjang Krueng Aceh. Hal – hal tersebut diduga sebagai sumber pencemar di Krueng Aceh. Hal ini senada dengan Zulmahdi (2006) yang telah mengidentifikasi bahwa bahwa beban pencemar Krueng Aceh berasal buangan limbah domestik kegiatan penduduk kota seperti perhotelan, limbah cair perumahan penduduk, pasar, bengkel, perkantoran, restaurant, dan pertokoan. Penelitian lainnya juga menyatakan bahwa status mutu muara Krueng Aceh termasuk dalam pencemaran sedang (Fastawa et al., 2018; Hadi et al., 2018). Berdasarkan hasil penelitian Hadi (2018) juga melaporkan bahwa ikan belanak (*Valamugil sabeli*) di muara Krueng Aceh

telah terkontaminasi dengan logam berat Timbal (Pb) dan Seng (Zn). Hal yang hampir sama juga di jumpai lokasi Ujong Pancu, Aceh Besar dimana buangan limbah dari pertambakan dan peternakan ayam diduga menjadi sumber pencemar di kawasan ini.

Penelitian sebelumnya di estuaria Skotlandia telah melaporkan bahwa pencemaran perairan akibat kegiatan industri, perkotaan dan kegiatan lain yang menghasilkan limbah telah menyebabkan infeksi parasit dari filum Arthropoda dan Plathyhelminthes pada ikan (Mac-Kenzie et al., 1995), hal yang sama juga telah dilaporkan oleh Burn (1980); di perairan USA dan penelitian Das dan Shrivastava (1984) di perairan India. Lebih lanjut, Ramadan et al. (2012) menjelaskan bahwa bahan organik yang bersifat terapung dan mengendap dapat berakibat pada meningkatnya suspensi dalam air yang menyebabkan kerusakan mekanis, iritasi dan pendarahan pada jaringan epitel insang, sehingga menyebabkan parasit lebih mudah menginfeksi. Dilihat dari siklus hidupnya, beberapa jenis parasit hanya menginfeksi inang dengan memperoleh sari makanan dari darah insang insang yang dimanfaatkan untuk perkembangan telur dan berkembang biak, misalnya jenis *Ergasilus* sp. (Alston et al., 1996), *Lernanthropus* sp. (Anshary, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ektoparasit banyak menyerang organ insang, sedangkan endoparasit pada organ pencernaan khususnya usus. Jika dilihat dari siklus hidupnya, parasit dari *Ergasilus* sp. hanya betina yang bersifat parasitik yaitu bertelur dan berkembang pada insang insang dengan memanfaatkan sari makanan dari insang insang, kemudian setelah dewasa melepaskan diri dan berenang bebas dalam air (Alston et al., 1996). Hal ini di dukung oleh Hardi (2015) yang menjelaskan bahwa parasit *Lernaeocera branchialis* memakan darah atau jaringan pada insang, yang dapat menyebabkan *hemoglobin* ikan yang terinvestasi mengalami peradangan disertai pendarahan pada insang. Beberapa kajian sebelumnya juga melaporkan bahwa infeksi parasit *Dactylogyrus* sp. menyebabkan terjadi kerusakan pada lamella insang yang berakibat terganggunya respirasi pada ikan bandeng (*Chanos* sp.) di tambak, Lamongan (Mas'ud, 2011). Menurut Yuliantati (2011); Yuli dan Harris (2017) menyatakan bahwa tingginya keberadaan parasit pada insang disebabkan oleh kontak langsung dengan perairan, hal serupa juga dikemukakan oleh Gusriyanti dan Sarita (2016) bahwa letak insang dan cara kerja insang yang menyaring oksigen dalam air menyebabkan insang sangat rentan dengan perubahan kondisi lingkungan.

Penelitian sebelumnya juga melaporkan bahwa parasit dari famili *Ergasilidae* telah menginfeksi insang

beberapa jenis ikan air tawar dan air laut diantaranya; ikan *Sarotherodon melanotheron* (Actinopterygii: Cichlidae) di Pesisir Laguna Ghana (Rokicki et al., 2016), ikan *Lutjanus argentiventris* di Pacific Mexico (Suárez-Morales dan Santana-Piñeros, 2008), pada ikan Amazon Cichlids, di Peru (Mathews et al., 2018). Sementara kajian infeksi pada ikan belanak yang pernah dilaporkan diantaranya parasit copepoda *Ergasilid* pada insang ikan *Mugilidae* (gray mullet) di Mexico Barat (Rashidy dan Boxshall, 1999), kemudian parasit jenis *Ergasilus lizae* telah menginfeksi insang di beberapa lokasi seperti pada ikan *Mugil platamus* di Rio Grade Do Norie, Brazil (Knoff et al., 1994), ikan *M. curema*, *M. liza* dan *M. trichodon* di Brasil (Foncesca dan Paranagua, 2000), ikan *M. curema* di Rio Grade Do Norie, Brazil (Calvacanti et al., 2005), ikan *M. cephalus* di Greece (Ragias et al., 2005), ikan *M. cephalus* di Algeria (Boualleg et al., 2010), ikan *M. liza* di Laguna, Brasil Selatan (Mentz et al., 2016), ikan *L. ramada* di Vacceres Lagoon, France (Caltran dan Silan, 2012), ikan *M. platamus* di Laguna Rocha, Uruguay (Siquier, 2012), ikan *M. cephalus* and *L. falcipinnis* di Laguna Republik Benin, Africa Barat (Aladetohun et al., 2013) ikan *M. cephalus* di Black Sea, Turkey (Özer dan Kirca, 2015), sedangkan di Indonesia parasit ini juga telah dilaporkan menyerang ikan kerapu sunu (*Plectropomus leopardus*) di Keramba Jaring Apung (KJA) (Gusriyanti dan Sarita, 2016) serta pada insang ikan *Hemimura oxyrhyncha* di Kalimantan Barat, Indonesia (Boxshall, 2016).

Hasil penelitian juga menunjukkan ada dua endoparasit yang menginfeksi ikan belanak (*L. macrolepis*) di perairan Aceh Khususnya dilokasi pengambilan sampel dari Muara Krueng Aceh, Gampong Jawa Kota Banda Aceh, Ujung Pancu, Peukan Bada Aceh Besar, Muara Krueng Teunom, Calang, Aceh Jaya, Muara Sungai dan Pesisir Kuala Bubon, Samatiga, Aceh Barat, Muara dan Pesisir Susoh, Blang Pidie, Aceh Barat Daya dan Muara sungai Ujong Umo dan muara sungai Sua – Sua, Tepah Barat dan Simeulu Timur, Simeulu yaitu *Nematoda* dan *Trematoda*, dimana *Trematoda* merupakan yang paling dominan ditemukan. Hal ini diduga karena makanan yang dimanfaatkan oleh ikan belanak menjadi vektor pembawa parasit. Jika dilihat dari siklus hidupnya, menurut Jones dan Capello (2004) menyatakan bahwa cacing *Trematoda* bereproduksi dengan cara seksual dan berkembang di dalam tubuh hewan vertebrata sebagai inang primer. Berdasarkan jumlah hospesnya parasite ini tergolong dalam kelompok poliksien yang artinya memiliki inang target lebih dari satu dan parasit ini juga dapat dikelompokkan sebagai temporary parasit

(menempel pada inang perantara seperti keong air dan crustacea), setelah itu parasit akan menginfeksi inang utama dan berkembang biak. Arifuddin dan Abdulgani (2013) menerangkan bawa endoparasit dari jenis ini mampu bertahan dan hidup di usus dengan cara memanfaatkan oksigen dan enzim yang diperoleh dari menghisap nutrisi bersamaan dengan pembuluh darah dan lumen usus. Menurut Al-Ghiffary et al. (2018) bahwa makanan yang ditemukan pada studi kebiasaan makan ikan belanak dibagi menjadi tiga kelompok besar seperti perifiton, larva organisme dan detritus. Beragamnya jenis makanan yang dikonsumsi menguatkan dugaan bahwa infeksi *Trematoda* pada ikan belanak dibawa oleh invertebrata, crustace, detritus dan jenis keong air yang menjadi sumber makanan. Afifuddin et al. (2003) dan Nofasari et al. (2019) menyatakan bahwa ikan yang memakan serangga dan jenis invertebrata lebih cepat terserang oleh parasit dibandingkan dengan ikan pemakan plancton (*Herbivora*). Menurut Utami (2014) bahwa serangga air, udang-udangan, ubur-ubur dan serta ikan kecil dapat menjadi vektor intermedier dalam infeksi *Nematoda* dan trematode pada ikan. Dilihat dari siklus hidup parasit, Menurut Sukhdeo (2012) vektor parasit dari jenis *Trematoda* dan *Nematoda* terbawa melalui rantai makanan yang kompleks yaitu melalui telur yang dibawa burung kemudian menetas serta menempel pada organisme intermedier (udang dan siput atau kerang-kerangan) yang kemudian jadikan sumber makanan bagi ikan. Oleh karena itu diduga ikan belanak terinfeksi parasit secara insidental akibat mengkonsumsi moluska air yang telah terinfeksi cacing tersebut.

Beberapa penelitian sebelumnya telah melaporkan adanya temuan infeksi *Trematoda* dan *Nematoda* pada usus ikan *M. cephalus* di India (Jithendran dan Kannappan, 2010), infeksi *Nematoda Contracaecum* sp. pada ikan *L. abu* di Basrah, Selatan Irak (Mhaisen et al., 1988), infeksi Metazoa pada ikan (Famili: *Mugilidae*) di Laguna, Mediterania (Meralla dan Garippa, 2001), serta beberapa jenis *Trematoda* dan *Nematoda* telah menginfeksi *Chelon labrosus*, *L. aurata*, *L. ramada*, *L. saliens* and *M. cephalus* di Laguna, Yunani (Ragias et al., 2005).

Hasil penelitian ini menunjukkan infeksi parasit meningkat seiring dengan meningkatnya panjang ikan, prevalensi dan intensitas tertinggi ditemukan pada kelas panjang 205-225 mm dengan nilai intensitas mencapai 50%. Hal ini diduga karena semakin besarnya ukuran ikan dan semakin tua umur ikan maka semakin luas permukaan tubuh serta semakin lama terjadinya interaksi ikan dengan parasit. Muchlisin et al. (2015) juga melaporkan hal yang sama pada ikan kereuling (*Tor tambra*) di perairan Nagan

Raya bahwa semakin lama umur dan besar ukuran ikan maka potensi terpapar oleh serangan parasit semakin besar. Dugaan ini juga di dukung oleh Rohde (1982), Ohoilun (2002) dan Alifuddin et al. (2003). Arpia et al. (2012) yang menyatakan bahwa tingginya paparan parasit pada ikan dapat terjadi dengan meningkatnya umur ikan serta jenis makanan yang dikonsumsi, selain itu luasnya permukaan tubuh ikan menyebabkan tingginya nutrisi dan ruang untuk pertumbuhan dan berkembang biak parasit sehingga cenderung menyerang ikan yang lebih besar.

## Kesimpulan

Terdapat lima jenis ektoparasit yang menginfeksi ikan belanak di perairan Barat Selatan Aceh, yaitu *Cymonthea* sp., *Ergasilus* sp., *Copepoda: Monstriloida* sp., *Myxobolus* sp. dan *Lernanthropus* sp. dan dua jenis endoparasit yaitu; *Nematoda* dan *Trematoda*. Prevalensi tertinggi terjadi pada ikan sampel dari Muara Krueng Aceh, Gampon Jawa Kota Banda Aceh dengan nilai 33% ektoparasit dan 28% endoparasit dengan intensitas 1-3 Individu per ekor, sedangkan pada ikan sampel dari Muara Krueng Nagan, Langkak Kuala Tuha Nagan Raya dan Muara dan Pesisir Indra Damai, Kluet Selatan, Aceh Selatan tidak ditemukan adanya parasit. Ektoparasit yang dominan dan tinggi infeksiya adalah *Ergasilus* sp., sedangkan endoparasit adalah *Trematoda*. Infeksi ektoparasit dominan terjadi pada insang, sedangkan endoparasit pada usus.

## Referensi

- Afwanuddin, A., M.A. Sarong, R. Efendi, A. Deli, M. Irham. 2019. The community structure of Gastropods as bioindicators of water quality in Krueng Aceh, Banda Aceh. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 348: 012122.
- Al-Ghiffary, G.A.A.D., M.F. Rahardjo, A. Zahid, C.P. Simanjuntak, A. Asriansyah, R.M. Aditriawan. 2018. Diet composition and niche breadth of mullet *Chelon subviridis* (Valenciennes, 1836) and *Moolgarda engeli* (Bleeker, 1858) in Pabean Bay, Indramayu Subdistrict, West Java Province. Jurnal Iktiologi Indonesia, 18(1): 41-56.
- Aladetohun, N.F., N.G. Sakiti, E.E. Babatunde. 2013. Copepoda parasites in economically important fish, Mugilidae (*Mugil cephalus* and *Liza falcipinnis*) from Lac Nokoue Lagoon in Republic of Benin. West Africa. African Journal of Environmental Science and Technology, 7(8): 799-807.
- Alifuddin, M., Y. Hadiroseyani, I. Ohoilun. 2003. Parasites in fresh water ornamental fish (cupang, guppy and rainbow fish). Jurnal Akuakultur Indonesia, 2(2): 93-100.
- Alston, S., G.A., Boxshall, J.W. Lewis. 1996. The life-cycle of *Ergasilus briani* Markewitsch, 1993 (Copepoda: *Poecilostomatoida*). Systematic Parasitology, 35(2): 79-110.
- Al-Niaem, K.S., A.K. Azhar, A.A. Rasyad. 2015. Effect of water quality on fishes infected with copepods from three stations in Basrah Province, Iraq. Journal of International Academic Research for Multidisciplinary, 3(4): 428-436.
- Anshary, H. 2016. Parasitologi ikan: biologi, identifikasi, dan pengendaliannya. Deepublish publisher, Yogyakarta.
- Arifuddin, S., N. Abdugani. 2013. Prevalensi dan derajat infeksi *Anisakis* sp. pada saluran pencernaan ikan kerapu lumpur (*Epinephelus sexfasciatus*) di TPI Brondong Lamongan. Jurnal Sains dan Seni ITS, 2(1): E34-E37.

- Arpia, R.Y., T. Tritawani, R. Elvyra. 2012. Jenis-jenis parasit pada ikan baung (*Myxus nemurus*) dari perairan Sungai Siak Rumbai. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Riau, Pekanbaru.
- Baker, T.G., E. Pante, I. De-Buron. 2005. Co-occurrence of *Naobranchia lizae* (Copepoda) and *Metamicrocotyla macracantha* (Monogenea), gill parasites of the striped mullet *Mugil cephalus*. *Parasitology Research*, 97(6): 515-520.
- Boualleg, C., H. Ferhati, N. Kaouachi, M. Bensouilah, S. Ternengo. 2010. The Copepod parasite of the gills of four teleost fishes caught from the gulf of Annaba (Algeria). *African Journal of Microbiology Research*, 4(9): 801-807.
- Boxshall, G.A. 2016. A new species of *Ergasilus von Nordmann*, 1832 (Copepoda: Cyclopoida) from the gills of a dasytid ray, *Himantura oxyrinchus* (Sauvage, 1878) from West Kalimantan, Indonesia. *Zootaxa*, 4174(1): 93-103.
- Burn, P.R. 1980. Pollution effects on fish parasites. *Coast. Ocean Poll. Assess. News*, 1: 3-4.
- Caltran H., P. Silan. 2012. The ectoparasite community of *Liza ramada*: population interactions and variable environments. *HAL Archives Ouvertes*, 1: 1-17.
- Calvacanti, E.T.S., G.C. Pavanelli, S. Chellappa, R.M. Takemoto. 2005. Ocorrência de *Ergasilus versicolor* e *E. lizae* (Copepoda: Ergasilidae) na tanha, *Mugil arema* (Osteichthyes: Mugilidae) em Ponta Negra, Natal, Rio Grande do Norte. *Arquivos de Ciências do Mar*, 38(1-2): 131-134.
- Das, M.C., A.K. Shrivastava. 1984. Fish mortality in Naini Tal Lake (India) due to pollution and parasitism. *Hydrobiological Journal*, 20(4): 60-64.
- Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Aceh. 2019. Kualitas perairan Krueng Aceh. Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Provinsi Aceh, Banda Aceh.
- Erias, J.C., P.C. Abreu, R. Robaldo, J.P. Junior. 2007. *Myxobolus platanus* sp. (Myxosporaea, Myxobolidae), a parasite of *Mugil platanus* Günther, 1880 (Osteichthyes, Mugilidae) from Lagoa dos Patos, RS, Brazil. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 59(4): 895-898.
- Echmeyer, W.N., E.S. Herald, H. Hammann. 1983. A field guide to Pacific coast fishes of North America. Houghton Mifflin Company, Boston, USA.
- Fastawa, F., E. Agustina, S. Kamal. 2019. Keanekaragaman makrozoobenthos sebagai bioindikator pencemaran di kawasan payau krueng Aceh. *Prosiding Biotik*, 5(1): 390-396.
- Foncesca, F.T.B., M.A.M. Paranagua. 2000. Copepoda parasita de peixes mugilideos cultivados em Itamaracá, Pernambuco, Brasil. *Trabalhos Oceanográficos da UFPE*, 28(2): 35-50.
- Gusriyanti, I.N., A.H. Sarita. 2016. Inventarisasi parasit pada ikan kerapu sunu (*Plectropomus leopardus*) yang Dipelihara pada Karamba Jaring Apung. *Jurnal Media Akuatika*, 1(1): 15-26.
- Hadji, I. 2018. Analisis kandungan logam berat timbal (Pb), cadmium (Cd) Seng (Zn) dan kualitas air di muara Krueng Aceh, Kota Banda Aceh. Tesis. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Hadji, I., S. Suhendrayatna, Z.A. Muchlisin. 2018. Water quality status and heavy metal content in water and sediment at the estuary of Krueng Aceh. *Depik Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 7: 91-99.
- Hardi, E.H. 2015. Parasit biota Akuatik. Mulawarman University Press, Samarinda.
- Haribowoa, D.R., S. Annisab, N. Kholidahb, N.D. Izzab, P.A. Zahrahb, A.P. Pamungkasc, Y.M. Assuyutib. 2019. Kimia fisik perairan dan ektoparasit ikan nila dan patin di Situ Gintung, Tangerang Selatan, Banten. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 5(2): 203-210.
- Harison, I.J., H. Senou. 1997. Order Mugiliformes. *Mugilidae*. Mullet. p. 2069-2108. In K.E. Carpenter and V.H. Niem (eds.) *FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific*, 4(2) (*Mugilidae* to *Carangidae*). FAO, Rome.
- Jithendran, K.P., S. Kannappan. 2010. A short note on heavy infection of acanthocephalan worm (*Neoechinorhynchus agilis*) in grey mullet, *Mugil cephalus*. *Journal of Parasitic Diseases*, 34(2): 99-101.
- Jones, B.F., M. Capello. 2004. *Trematodes: Encyclopedia of Gastroenterology*. Elsevier, Amsterdam, Belanda.
- Kabata, Z. 1985. Parasites and diseases of fish cultured in the tropics. Taylor and Francis, London and Philadelphia.
- Knoff, M., J.L. Luque, R.M. Takemoto. 1994. Parasitic copepods on *Mugil platanus* Günther (Osteichthyes: *Mugilidae*) from the coast of the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 3(1): 45-56.
- Kottelat, M., A.J. Whitten, S.N. Kartikasari, S. Wirjoatmodjo. 1993. *Freshwater fishes of Western Indonesia and Sulawesi*. Periplus Editions limited, Thailand.
- Kurniawan, A. 2012. Penyakit akuatik. University of Bangka Belitung (UBB) Press, Pangkal Pinang.
- Mac-Kenzie, K., H.H. Williams, B. Williams, A.H. Mc-Vicar, R. Siddall. 1995. Parasites as indicators of water quality and the potential use of helminth transmission in marine pollution studies. *Advances in Parasitology*, 35: 85-144.
- Mas'ud, F. 2011. Prevalence and Infection Level of *Dactylogyrus* sp. on Gill of Milkfish Juvenile (*Chanos chanos*) in traditional pond, Glagah Subdistrict, Lamongan Residence. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 3(1): 27-40.
- Mathews, P.D., A.C. Patta, G.S. Gama, O. Mertins. 2018. Infestation by *Ergasilus coatiarius* (Copepoda: *Ergasilidae*) in two Amazonian cichlids with new host record from Peru: An ectoparasites natural control approach. *Comptes rendus biologies*, 341(1): 16-19.
- Mentz, M., M. Lanner, N. Fagundes, I. Sauter, L. Marques. 2016. Ectoparasites on *Mugil liza* (Osteichthyes: *Mugilidae*) from the Tramandai-Armazém lagoon system, Southern Brazil. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 11: 130-134.
- Meralla, P., G. Garippa. 2001. Metazoan parasites of grey mullets (Teleostea: *Mugilidae*) from the Mistras Lagoon (Sardinia-western Mediterranean). *Scientia Marina*, 65(3): 201-206.
- Mhaisen, F.T., N.K. Al-Salim, N.R. Khamees. 1988. Occurrence of parasites of the freshwater mugilid fish *Liza abu* (Heckel) from Basrah, Southern Iraq. *Journal of Fish Biology*, 32(4): 525-532.
- Muchlisin, Z.A. 2010. Diversity of freshwater fishes in Aceh Province, Indonesia with emphasis on several biological aspects of the Depik (*Rasbora tawarensis*) an endemic species in Lake Laut Tawar. Disertasi Ph.D. Universiti Sains Malaysia, Penang.
- Muchlisin, Z.A., A.M. Munazir, Z. Fuady, W. Winaruddin, S. Sugianto, M. Adlim, A. Hendri. 2014. Prevalence of ectoparasites on mahseer fish (*Tor tambra* Valenciennes, 1842) from aquaculture ponds and wild population of Nagan Raya District, Indonesia. *Human & Veterinary Medicine*, 6(3): 148-152.
- Muchlisin, Z.A., Z. Fuadi, A.M. Munazir, N. Fadli, W. Winaruddin, C.N. Defira, A. Hendri. 2015. First report on Asian fish tapeworm (*Bothriocephalus acbeilognathi*) infection of indigenous mahseer (*Tor tambra*) from Nagan Raya District, Aceh Province. *Indonesia. Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 18(4): 361-366.
- Nofasari, N., T.S. Razai, R. Wulandari. 2019. Identifikasi dan prevalensi ektoparasit pada ikan air tawar dan laut dilokasi budidaya perikanan Bintan Kepulauan Riau. *Intek Akuakultur*, 3(1): 92-104.
- Ohoilun, I. 2002. Inventarisasi parasit pada ikan cupang (*Betta splendens* Regan), ikan gapi (*Poeciliarticulata Peters*) dan ikan rainbow (*Melanotaenia maculochi* Ogilby) di daerah Jakarta Barat, DKI Jakarta. Skripsi. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Özer, A., D.Y. Kirca. 2015. Parasite fauna of the grey mullet *Mugil cephalus* L. 1758, and its relationship with some ecological factors in Lower Kızılırmak Delta located by the Black Sea, Turkey. *Journal of Natural History*, 49(15-16): 933-956.
- Ragias, V., F. Athanassopoulou, A. Sinis. 2005. Parasites of *Mugilidae* spp. reared under semi-intensive and intensive conditions in Greece. *European Association of Fish Pathologists*, 25(3): 107-115.
- Ramadan, A.R., N. Abdulgani, N. Trisyani. 2012. Perbandingan prevalensi parasit pada insang dan usus ikan mujair (*Oreochromis mossambicus*) yang tertangkap di Sungai Aloo dan tambak Kedung Peluk, Kecamatan Tanggulangin, Sidoarjo. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 1(1): E36-E39.
- Rashidy, H., G.A. Boxshall. 1999. Ergasilid copepods (Poecilostomatoida) from the gills of primitive *Mugilidae* (grey mullets). *Systematic parasitology*, 42(3): 161-168.
- Robins, C.R., G.C. Ray. 1986. A field guide to Atlantic coast fishes of North America. Houghton Mifflin Company, Boston, USA.



- Rohde, K. 1982. Ecology of marine parasites. University of Queensland Press, Australia.
- Rokicki, J., A.K. Armah, T. Sywula, E. Skorkowski, N. Hristovski, S. Stojanowski. 2016. Environmental influence on infestation of the parasitic copepods, *Ergasilus latus* Fryer, 1960, in *Sarotherodon melanotheron* (Actinopterygii: Cichlidae), from coastal lagoons in Ghana. *Annals of Parasitology*, 62 Supplement, 65.
- Scholz, T. 1999. Parasites in cultured and feral fish. *Veterinary parasitology*, 84(3-4): 317-335.
- Sinderman, C.J. 1990. Principle Disease of Marine Fish and Shellfish. Vol. 1. Academic Press, Inc. San Diego, California.
- Siquier, G.F. 2012. Spatial distribution and microhabitat selection of copepods (Copepoda, Ergasilidae), gill parasites of *Mugil platanus* (Pisces, Mugilidae) from Laguna de Rocha, Uruguay. *Bol. Soc. Zool. Uruguay*, 21: 39-49.
- Smith, M.M., J.L.B. Smith. 1986. Mugilidae. p. 714-720. In M.M. Smith and P.C. Heemstra (eds.) *Smiths' sea fishes*. Springer-Verlag, Berlin.
- Smith, C.L. 1997. National Audubon Society field guide to tropical marine fishes of the Caribbean, the Gulf of Mexico, Florida, the Bahamas, and Bermuda. Alfred A. Knopf, Inc., New York.
- Suárez-Morales, E., A.M. Santana-Piñeros. 2008. A new species of *Ergasilus* (Copepoda: Cyclopoida: Ergasilidae) from coastal fishes of the Mexican Pacific. *Folia Parasitologica*, 55(3): 224-230.
- Sukhdeo, M.V. 2012. Where are the parasites in food webs?. *Parasites and vectors*, 5(1): 239.
- Utami, P. 2014. Identifikasi *Anisakis* sp. pada beberapa ikan laut di beberapa tempat pelelangan ikan (TPI) Cilacap. *Jurnal Matematika Sains dan Teknologi*, 15(1): 21-28.
- Yuli, S., H. Harris. 2017. Tingkat serangan ektoparasit pada ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) yang dibudidayakan dalam keramba jaring apung di sungai musi Palembang. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 12(2): 50-57.
- Yuliani, R.L., Y. Pantiwati, P. Purwanti. 2015. Effect of waste laundry detergent industry against mortality and physiology index of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP, Sebelas Maret University, Semarang.
- Yulianto, D., I. Indra, A.A. Batubara, D. Efizon, F.M. Nur, S. Rizal, R. Elvyra, Z.A. Muchlisin. 2020a. Length-weight relationships and condition factors of mullets *Liza macrolepis* and *Moolgarda engeli* (Pisces: Mugilidae) harvested from Lambada Lhok waters in Aceh Besar, Indonesia. *F1000Research*, 9: 259.
- Yulianto, D., I. Indra, A.S. Batubara, N. Fadli, F.M. Nur, S. Rizal, M.N. Siti-Azizah, Z.A. Muchlisin. 2020b. Morphometrics and genetics variations of mullets (Pisces: Mugilidae) from Aceh waters, Indonesia. *Biodiversitas*, 21(8): 3422-3430.
- Yuliantati, E. 2011. Tingkat serangan ektoparasit pada ikan patin (*Pangasius djambal*) pada beberapa pembudidaya ikan di kota Makassar. Skripsi. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Yuniar, A.T., H.W. Palm, T. Walter. 2007. Crustacean fish parasites from Segara Anakan Lagoon, Java, Indonesia. *Parasitology Research*, 100(6): 1193-1204.
- Zulmahdi, Z. 2006. Analisa kadar logam Pb, Fe, Cu, Ni, dan Co di perairan sungai Krueng Aceh kota Banda Aceh dengan metode spektrofotometri serapan atom. Skripsi. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

#### How to cite this paper:

Abdan, M., A.S. Batubara, F.M. Nur, D. Yulianto, S. Sugito, Z.A. Muchlisin. 2020. Intensitas dan prevalensi ektoparasit dan endoparasit pada ikan belanak *Liza macrolepis* (Smith, 1846) di perairan pantai Barat-Selatan Aceh. *Depik Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan, Pesisir dan Perikanan*, 9(3): 484-491.