
**IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI CACING ENDOPARASIT PADA IKAN
LAYANG DELES (*Decapterus macrosoma*) DI PELABUHAN PERIKANAN
NUSANTARA BRONDONG, LAMONGAN**

*Identification and Prevalence of Endoparasite Worms In Slander Scad (*Decapterus macrosoma*) at Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong, Lamongan, East Java*

Fahdi Putra Utama¹, Kismiyati^{2*}, Gunanti Mahasri², Putri Desi Wulansari²

¹Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya 60115

²Departemen Manajemen Kesehatan Ikan dan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya 60115

*Korespondensi email: kismiyati@pk.unair.ac.id

ABSTRACT

The High Interest of public to Marine fish, create more demand of Slander Scad (*Decapterus macrosoma*). Slander Scad is one commodity that has economic value and high nutritional content. The Slander Scad is obtained from the catch of fishermen in the Nusantara Fishery Port Brondong, Lamongan. Fish that caught from the wild is likely to get a disease caused by infection of the endoparasites.worm. The parasites that infect Slander scad probably caused by environmental factors that could decrease immune system, causing the fish easily infected by endoparasites worm such as *Anisakis*. This parasite is zoonotic and can infect humans, therefore, to identify and prevalence for humans who consume fish can manage properly. The purpose of this study was to identify the species of endoparasite worms that infect Slander Scad (*D. Macrosoma*) in Nusantara Fishery Port of Brondong, Lamongan. The research method is using a survey method through sampling at locations directly. 75 samples of Slander Scad were examined. The main parameters observed in this study are to observe the species and the prevalence of endoparasitic worm that infected Slander scad. The result of the identification of endoparasite that infected Slander Scad were analyzed descriptively and presented in the form of figures and tables. The results showed the presence of the third-stage *Anisakis simplex* larvae that infect the Slander Scad in the liver, intestines, gonads, muscles in the abdominal side, in the Nusantara Fishery Port of Brondong Lamongan, East Java with a total prevalence of *Anisakis simplex* worm was 42.67%.

Keywords: *Slander Scad, Prevalence, Anisakis simplex, and zoonotic.*

PENDAHULUAN

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong berada di Kabupaten Lamongan yang merupakan tempat pendaratan ikan terbesar di Jawa Timur (Direktorat Jenderal Perikanan, 2013). Menurut Kementrian Kelautan dan Perikanan (2015) hasil tangkapan laut nelayan Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong, Lamongan pada tahun 2014 sejumlah 4.565 ton, didominasi oleh ikan yang memiliki permintaan pasar yang tinggi salah satunya adalah Ikan Layang Deles (*Decapterus macrosoma*).

Irianto dan Soesilo (2007) mengatakan bahwa Ikan Layang Deles (*Decapterus macrosoma*) merupakan salah satu jenis ikan laut yang memiliki kandungan protein sebesar 40% dan kandungan lemak sebesar 3,2% serta kaya akan omega 3 sehingga lebih baik bagi kesehatan. Harga Ikan Layang Deles mencapai Rp. 12.000/kg merupakan ikan dengan nilai ekonomis tinggi (Kementrian Kelautan dan Perikanan, 2015). Ikan Layang Deles berdasarkan data Pasaribu dkk. (2014) hasil tangkap Ikan Layang Deles pada tahun 2011 sebesar 5.423 ton, 2012 sebesar 7.489 ton, 2013 sebesar 5.079 ton, dan menurut Kementrian Kelautan dan Perikanan

(2014) pada bulan Mei 2014 sebesar 24 ton.

Sampai saat ini ikan yang dijual di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong merupakan hasil tangkapan dari alam, dimana kualitas airnya tidak terkontrol sehingga ikan mudah terserang penyakit. Timbulnya penyakit pada ikan dapat disebabkan oleh adanya interaksi antar organisme patogen, inang (ikan) dan faktor lingkungan yaitu suhu, salinitas, curah hujan, angin, kadar oksigen, arus air, dan pH (Kabata, 1985). Penyakit pada ikan digolongkan menjadi dua, yaitu infeksius dan non-infeksius. Penyebab penyakit infeksius salah satunya adalah parasit. Parasit dibedakan menjadi dua yaitu ektoparasit dan endoparasit. Infeksi parasit menimbulkan kerugian pada inang definitif antara lain menghambat pertumbuhan karena adanya persaingan makanan antara parasit dan inang definitif (Uga *et al.*, 1996).

Menurut Klimpel *et al* (2014) habitat cacing endoparasit berada di organ dalam ikan atau rongga perut. cacing endoparasit ada yang bersifat zoonosis (Batara, 2008). Khairiyah (2011) mengatakan bahwa zoonosis merupakan penyakit atau infeksi yang ditularkan secara alamiah antara hewan avertebrata dan vertebrata dengan manusia maupun

sebaliknya. Zoonosis dapat ditularkan melalui berbagai cara, yaitu dengan kontak langsung maupun tidak langsung. Berdasarkan agen penyebabnya, zoonosis disebabkan oleh bakteri, virus, parasit serta jamur. Menurut Grabda (1991), parasit ketika berada di dalam usus manusia akan menembus mukosa dan submukosa usus lalu menimbulkan luka. Gejala klinis pada manusia tidak spesifik. Pada umumnya gejala terlihat 24 jam setelah mengomsumsi, gejala yang timbul antara lain diare, demam dan muntah, pada kasus akut dapat menyebabkan gastritis. *A. simplex* di dalam tubuh ikan dapat mengurangi kualitas dan nilai ekonomis Ikan Layang Deles (Susanti, 2008).

Sampai saat ini, informasi tentang identifikasi dan prevalensi cacing endoparasit pada ikan di Indonesia masih sedikit, karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang identifikasi dan prevalensi cacing endoparasit pada Ikan Layang Deles di TPI Brondong, Lamongan.

METODOLOGI

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Pelabuhan Perikanan Nusantara

Brondong, Lamongan, Jawa Timur dan Laboratorium Fakultas Perikanan dan Kelautaan Universitas Airlangga Surabaya. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Juni 2015.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan untuk pengambilan sampel penelitian antara lain nampan, ember dan box *styrofoam*. Untuk proses identifikasi endoparasit alat yang digunakan, penggaris, timbangan digital, tabung koleksi, pisau bedah (*scalpel*), gunting bedah, pinset, *object glass*, *cover glass*, pipet tetes, spatula, dan mikroskop.

Bahan penelitian yang digunakan antara lain, ikan sampel berupa Ikan Layang Deles dengan ukuran sekitar 10-15 cm, alkohol gliserin 5%, alkohol 70%, asam klorida (HCl), natrium bikarbonat (NaHCO_3), larutan carmine, alkohol 85%, alkohol 95% dan larutan Hung's I,II.

Pengambilan Sampel

Sampel Ikan Layang Deles yang akan diteliti diambil dari Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong, Lamongan Jawa Timur. Pengambilan sampel mengacu pada Azwar (2010), dimana pengambilan sampel pada ikan yang diambil sebesar 5-10% dari jumlah total populasi per hari. Total Populasi

rata-rata ikan per hari adalah 750 ekor, sampel yang diambil sebanyak 75 ekor ikan.

Pemeriksaan Cacing Endoparasit

Pemeriksaan sampel Ikan Layang Deles dilakukan secara natif. Pemeriksaan cacing dilakukan pada organ dalam ikan yaitu meliputi, ginjal, usus, hati, gonad, lambung serta otot pada dinding dalam abdomen. Cacing endoparasit yang ditemukan dalam pemeriksaan lalu disimpan di dalam alkohol gliserin 5%.

Pewarnaan Cacing Endoparasit

Pewarnaan cacing menggunakan metode *Semichen-Acetic Carmine* yang mengacu pada Kuhlman (2006) dengan cara cacing disimpan dalam alkohol gliserin 5% selama 24 jam, yang dilanjutkan dengan memasukkan dalam alkohol 70% selama 5 menit. Setelah itu, memindahkan cacing dalam larutan carmine yang sudah diencerkan dengan alkohol 70% dengan perbandingan 1 : 2, dibiarkan selama 8 jam, kemudian cacing dipindahkan dalam larutan alkohol asam selama 2 menit (alkohol 70% + HCl). Setelah selesai, dipindahkan dalam larutan alkohol basa selama 20 menit (alkohol 70% + NaHCO₃). Selanjutnya dilakukan dehidrasi bertingkat dengan alkohol 70% selama 5 menit, alkohol 85% selama 5

menit dan alkohol 95% selama 5 menit. Kemudian dilakukan mounting dalam larutan Hung's I selama 20 menit. Cacing diambil dari larutan Hung's I, meletakkan pada obyek glass yang bersih. Larutan Hung's II ditetaskan di atas cacing tersebut, kemudian ditutup dengan *cover glass*.

Perhitungan Prevalensi

Prevalensi adalah besarnya persentase ikan yang terinfeksi dari ikan contoh yang diperiksa. Berikut adalah rumus penghitungan prevalensi.

Prevalensi

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

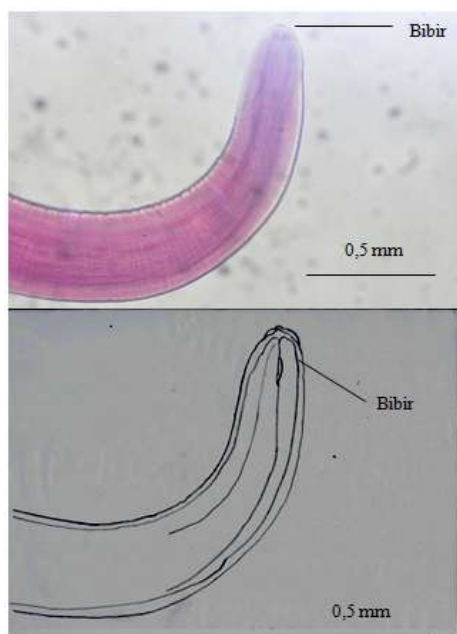
Hasil

Hasil Identifikasi cacing endoparasit pada hati, usus, gonad, otot sisi dalam abdomen Ikan Layang Deles di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong Lamongan Jawa Timur hanya ditemukan satu spesies yaitu *Anisakis simplex*, mulai dari pengambilan pertama hingga pengambilan ketiga dengan total 75 sampel ikan yang diperiksa. Cacing tersebut ditemukan di dinding dalam

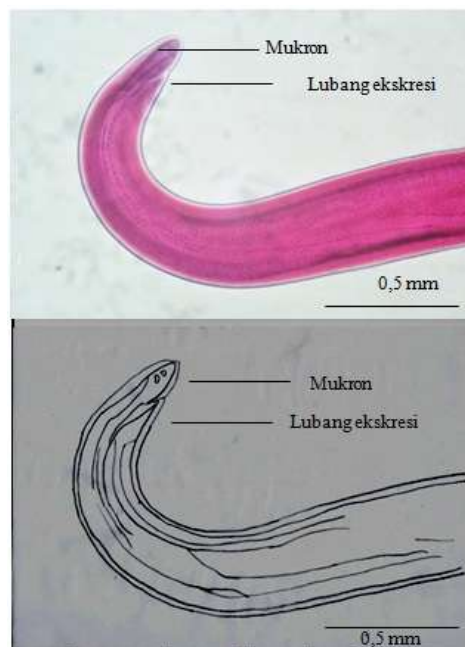
abdomen, permukaan dinding luar lambung, hati, usus, dan gonad.

Cacing yang ditemukan menurut kunci identifikasi adalah larva stadium tiga *A. simplex*, cacing tersebut termasuk dalam filum Nematelminthes, kelas Nematoda, ordo Ascaridida, famili Anisakidae, genus *anisakis* (Grabda, 1991). Larva stadium tiga *A. simplex* yang ditemukan memiliki warna putih susu, berukuran panjang 10-19 mm dengan diameter 0,4-0,9 mm. Larva stadium tiga *A. simplex* yang ditemukan memiliki bentuk tubuh silindris memanjang, di bagian anterior cacing tersebut memiliki bibir (*larval tooth*) yang mengelilingi mulut, organ tersebut digunakan untuk

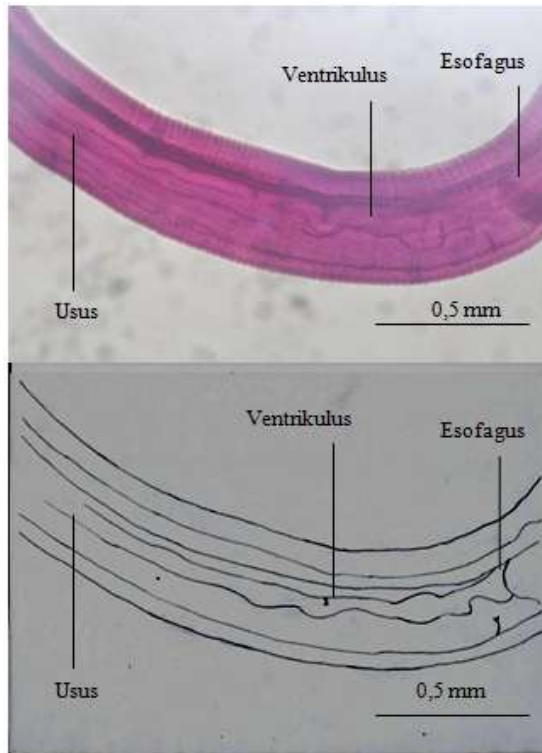
mengambil makanan dari inang. Sedangkan di bagian posterior terdapat mukron dan saluran ekskresi. Selain itu larva ketiga *A. simplex* juga memiliki esofagus yang berbentuk silindris, dan dilanjutkan dengan adanya ventrikulus berupa otot yang terhubung langsung pada usus. Ventrikulus yang terletak di antara esofagus dan usus menjadi ciri khas *A. simplex* dari jenis nematoda lainnya. Larva *A. simplex* stadium tiga bagian anterior dapat dilihat pada gambar 1, larva *A. simplex* stadium tiga bagian posterior dapat dilihat pada gambar 2, larva *A. simplex* stadium tiga bagian ventrikulus dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 1. Larva *Anisakis simplex* stadium tiga bagian anterior.
Keterangan : bagian anterior L3 *Anisakis simplex* dengan perbesaran mikroskop binokuler 40x



Gambar 2. Larva *Anisakis simplex* stadium tiga bagian posterior.
Keterangan : Bagian Posterior L3 *Anisakis simplex* dengan perbesaran mikroskop binokuler 40x



Gambar 3. Larva *Anisakis simplex* stadium tiga bagian ventrikulus.

Keterangan : Bagian ventrikulus L3 *Anisakis simplex* dengan perbesaran mikroskop binokuler 40x

Prevalensi Larva Cacing *Anisakis simplex* pada Ikan Layang Deles

Prevalensi Cacing Endoparasit

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa tingkat prevalensi cacing endoparasit pada Ikan Layang Deles pada setiap pengambilan berbeda. Data hasil perhitungan prevalensi Ikan Layang Deles yang terinfeksi cacing endoparasit dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Prevalensi Cacing *Anisakis simplex* Pada Ikan Layang

Deles Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong Lamongan Jawa Timur

Pengambilan	Jumlah Sampel Ikan (ekor)	Jumlah Ikan yang terinfeksi (ekor)	Prevalensi (%)
I	25	13	52
II	25	9	36
III	25	10	40
Jumlah	75	32	
Rerata			42,67

Tabel 1. menjelaskan dari hasil penelitian terhadap 75 ekor Ikan Layang Deles yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong, Lamongan ditemukan hasil 32 ekor ikan yang terinfeksi larva ketiga *A. simplex* dengan prevalensi mencapai 42,67%.

Pembahasan

Pada penelitian ini ditemukan cacing *Anisakis simplex* pada pengambilan pertama, pengambilan kedua, dan ketiga namun tidak ditemukan cacing *Lecithocladium scombri* dan *Lecithochirium neopacificum*. Tidak ditemukannya cacing tersebut dalam ikan sampel diduga karena Ikan Layang Deles ditangkap pada saat ikan tersebut bermigrasi, dimana tempat Ikan bermigrasi memiliki kondisi lingkungan yang tidak sesuai dengan habitat *Lecithocladium scombri* dan *Lecithochirium neopacificum*. Hasil

tersebut didukung oleh hasil penelitian Fitriyanti (2000) bahwa tidak ditemukan cacing *Lecithocladium scombri* dan *Lecithochirium neopacificum* pada Ikan Layang Deles (*D. macrosoma*). Cacing *L. scombri* dan *L. neopacificum* tidak ditemukan pada Ikan Layang Deles sebagai dari kecilnya kemungkinan parasit untuk menemui inangnya karena ikan tersebut sedang melakukan migrasi.

Infeksi cacing larva ketiga *A. simplex* tidak menunjukkan gejala klinis yang khas, sebab ikan sampel yang diamati tidak mengalami perubahan pada bagian eksternalnya. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Sarjito dan Desrina (2005) yang mengatakan bahwa infeksi endoparasit tidak menunjukkan gejala klinis eksternal dan sulit untuk terdeteksi dengan cepat, sehingga perlu dilakukan pembedahan dan pengamatan organ dalamnya.

Tingkat prevalensi L3 *A. simplex* yaitu pada pengambilan pertama 52% termasuk dalam kategori *frequently* (Williams and Williams, 1996) yang menggambarkan bahwa parasit tersebut sering ditemukan pada ikan yang diteliti. Pada pengambilan kedua nilai prevalensinya 36% termasuk dalam kategori *commonly* (Williams and Williams, 1996) yang menggambarkan

bahwa parasit tersebut lazim ditemukan pada ikan yang diteliti. Pada pengambilan ketiga prevalensinya 40% termasuk dalam kategori *commonly* (Williams and Williams, 1996) yang menggambarkan parasit tersebut lazim menyerang ikan yang diteliti. Prevalensi L3 *A. simplex* tertinggi ditemukan pada pengambilan kedua. Secara keseluruhan Ikan Layang Deles yang terinfeksi L3 *A. simplex* pada saluran pencernaan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong Lamongan Jawa Timur prevalensinya mencapai 42,67%. Menurut Williams and Williams (1996) angka prevalensi 42,67% termasuk dalam kategori *commonly* (30-49%) yang menggambarkan parasit tersebut lazim menyerang ikan.

Berdasarkan dari tingkat prevalensi L3 *A. simplex* paling banyak ditemukan pada pengambilan kedua. Cacing endoparasit pada Ikan Layang Deles yang telah diteliti tidak terdapat keragaman. Hal ini dimungkinkan karena Ikan Layang Deles hidup di satu tipe perairan saja. Menurut Mahmoud and Mahmoud (2005) ikan yang menghabiskan seluruh siklus hidupnya hanya di satu tipe perairan akan memiliki parasit lebih sedikit daripada ikan yang berpindah-pindah, sebaliknya ikan yang hidup di dua atau lebih perairan yang

berbeda cenderung memiliki parasit lebih beragam. Ikan Layang Deles, meskipun nilai prevalensinya tinggi tetapi keragaman spesies parasitnya rendah.

Nilai prevalensi pada Ikan Layang Deles yang tergolong tinggi ini dapat berpotensi zoonosis. *A. simplex* dapat menginfeksi manusia melalui mekanisme memakan ikan *Decapterus macrosoma* yang kurang masak. Dalam tubuh manusia larva akan hidup umumnya tetap sebagai larva stadium ketiga, larva tersebut menembus jaringan mukosa usus, kasus infeksi umumnya tidak menunjukkan gejala tetapi larvanya kadang bisa ditemukan ketika larva hidup keluar melalui muntah atau feses (Sugane *et al.*, 1992). *Anisakis simplex* pada manusia dapat menyebabkan beberapa gejala antara lain rasa sakit pada perut bagian bawah, mual, muntah, demam, diare, dan adanya darah dalam feses. Untuk mencegahnya agar tidak mengkonsumsi ikan yang kurang matang, sebaiknya memakan ikan yang masak seperti hasil penggorengan karena minyak memiliki titik didih 200⁰C (Miyazaki, 1991). Kasus *Anisakiasis* sering dijumpai di negara Jepang, pada tahun 2011 Jepang menyumbang 90% dari semua kasus *Anisakiasis*, hal ini disebabkan karena mayoritas masakan tradisional Jepang

menggunakan ikan yang kurang matang (sushi dan sashimi). Di negara lain misalnya Italia, zoonosis *Anisakis simplex* juga ditemui di beberapa daerah pesisir, yang sebagian besar disebabkan oleh konsumsi ikan laut yang mentah atau makanan berupa sushi, sashimi, dan lain-lain (Bucci *et al.*, 2013).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Cacing Endoparasit yang ditemukan pada Ikan Layang Deles di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong Lamongan Jawa Timur adalah larva stadium tiga *Anisakis simplex*.
2. Prevalensi Ikan Layang Deles yang terinfeksi cacing *Anisakis simplex* di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong Lamongan Jawa Timur adalah 42,67%, prevalensi ini termasuk dalam kategori *commonly*.

Saran

Saran yang dapat diberikan oleh penulis yaitu dengan ditemukannya cacing endoparasit pada Ikan Layang Deles maka diperlukan pengolahan yang baik dan

benar sebelum ikan tersebut dikonsumsi oleh manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Batara, R.J. 2008. Deskripsi Morfologi Cacing Nematoda pada Saluran Pencernaan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) dan Ikan Kakap Merah (*Lutjanus spp.*). Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. hal 52.
- Bucci, C., G. Serena., M. Ivonne., Fortunato., C. Carolina., I. Paola. 2013. *Anisakis*, just think about it in an emergency!. Int. J. Infect. Dis. 17(11): 1071-1072.
- Direktorat Jenderal Perikanan. 2013. Statistik Perikanan Indonesia 2012. Departemen Pertanian. Jakarta. hal 75.
- Fitriyanti, R. 2000. Inventarisasi Parasit Metazoa pada Ikan Kurisi (*Nemipterus Japonicus* Bloch, 1791), Ikan Swanggi (*Priacanthus macracanthus* Cuvier, 1829) dan Ikan Layang (*Decapterus Rusell Ruppel*, 1830) dari Tempat Pelelangan Ikan Pelabuhan Ratu, Jawa Barat. 105 hal.
- Grabda, J. 1991. Marine Fish Parasitology. VHC and PWN-Polish Scientific Publishers, New York. hal. 5-27.
- Irianto, E. H. dan Soesilo. 2007. Dukungan Teknologi Penyediaan Produk Perikanan. Seminar. 3 Oktober 2007. Bogor. 11 hal.
- Kabata, Z. 1985. Parasites and Diseases Of Fish Cultured in The Tropics. Taylor and Prancis. London. pp 31-173.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2015. Produksi dan Harga Tangkapan Ikan. <http://pipp.djpt.kkp.go.id/profilpelabuhan/informasi/1302/produksi-harga>. 4 Mei 2015. Ketiga. Yogyakarta : BPFE.
- Khairiyah. 2011. Zoonosis dan Upaya Pencegahan (kasus Sumatera Utara). Jurnal Litbang Pertanian, 30 (3) : 117-124.
- Klimpel, S., H. W. Palm., S. Ruckert and U. Piatkowski. 2004. The Life Cycle of *Anisakis simplex* in The Norwegian Deep (Northern North Sea). Parasitol Res. 94: 1-9.
- Mahmoud, N.E., and A.M. Mahmoud, (2005). Parasitological and Histopathological Studies on *Anisakis simplex* Larvae Infection Among Some Egyptian Marine Fishes and Experimental Anisakiasis in Mice. Egy. Vet. Med. Sci. Parasit. J., 2 (1): 213-231.
- Miyazaki, I. 1991. An Illustrated Book of Helminthic Zoonosis. Tokyo International Medical Foundation of Japan. Japan. 56 p.
- Pasaribu, E. M., Sardiyatmo dan T. D. Hapsari. 2014. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Harga Ikan Layang (*Decapterus ruselli*) Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Brondong Lamongan Jawa Timur. Fisheries Utilization, vol 3 (2) : 94-102.
- Sarjito dan Desrina. 2005. Analisa Infeksi Cacing Endoparasit pada Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) dari Perairan Pantai Demak. Laporan Kegiatan Hasil Penelitian Dosen Muda. Semarang : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro.
- Sugane, K., S.H. Sun, and T. Matsuura, (1992). Radiolabelling of The

- Excretory-Secretory and Somatic Antigens of *Anisakis simplex* Larvae. *J. Helminth.*, 66 (4): 305-309.
- Susanti, E. 2008. Identifikasi Cacing Parasitik Pada Saluran Pencernaan Ikan Kembung (*Decapterus spp.*). Skripsi. Kedokteran Hewan. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 41 hal.
- Uga, S., K. Ono, N. Kataoka and H. Hasan. 1996. Saro Epidemiology of Five Major Zoonotic Parasite Infection In Inhabitants of Sidoarjo, East Java, Indonesia. 27 (3): 556-561.
- Williams, E. H. and I. B. Williams. 1996. Parasites of Offshore Big Game Fishes of Puerto Rico and The Western Atlantic. Puerto Rico. Departement of Natural and Environmental Resources. 382 hal.