

DISTRIBUSI GEOGRAFI *Anisakis* sp DI PERAIRAN NUSA TENGGARA TIMUR

Nevi Velesia Aris^{*1}, Lady C. Soewarlan², Suprabadevi Saraswati³,
Jeni Dorlince Ressie⁴, Irmasuryani⁵

^{1,2}Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan,

Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

³Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana

^{4,5}Laboratorium Stasiun Karantina Ikan Kelas 1 Kupang

Jl. Adisucipto, Penfui 85001, Kode Pos 1212, Tlp (0380) 881589.

*Email Corespondensi : nevivelesia9@gmail.com

Abstrak - *Anisakis* sp merupakan spesies yang patogen pada produk perikanan laut. *Anisakis* bersifat zoonosis, dapat bertransmisi dari ikan ke manusia melalui rantai makanan. Infeksi *Anisakis* dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada konsumen dan kerugian ekonomis pada industri perikanan, sebab itu perlu informasi tentang distribusi pada tubuh inang, sebaran geografis dan infeksi pada *intermediate host*. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai prevalensi dan intensitas *Nemipterus* sp. dari Perairan NTT dan mengetahui sebaran geografis *Anisakis* sp. yang menginfeksi *Nemipterus* sp. pada Perairan NTT. Metode penelitian adalah survey melalui observasi terhadap 155 *Nemipterus* sp. yang tertangkap dari Perairan Pulau Semau dan Pulau Kera. Ikan di bedah kemudian dilakukan pengamatan pada daging, gonad, rongga perut dan usus. Informasi daerah tangkapan diperoleh melalui mapping partisipatif dengan nelayan penangkap, selanjutnya sebaran geografis dipetakan menggunakan aplikasi GIS. Selain itu digunakan juga informasi dari hasil-hasil riset pada perairan NTT. Hasil penelitian menunjukkan: (1). Infeksi pada *Nemipterus* sp. adalah: prevalensi 19 % dan intensitas infeksi 1 individu/ekor. (2). Distribusi geografis Perairan Pulau Semau dan Pulau Kera pada ikan *Nemipterus* sp. Laut Sawu pada *Katsuwonus pelamis*, yang didaratkan di PPI Oeba pada ikan *Lates calcarifer*, *Lutjanus sanguineus*, *Ephinephelus* sp.

Kata Kunci : *Anisakis* sp, *Nemipterus* sp, Prevalensi, Sebaran Geografis

Abstract - *Anisakis* sp is a pathogenic species in marine fishery products. *Anisakis* is zoonotic, it can be transmitted from fish to humans through the food chain. *Anisakis* infection can cause health problems to consumers and economic losses to the fishing industry, therefore it is necessary to provide information about distribution in the host body, geographic distribution and infection in intermediate hosts. This research was conducted to find out the prevalence and intensity of *Nemipterus* sp from NTT waters and to determine the geographic distribution of *Anisakis* sp that infects *Nemipterus* sp in NTT waters. The research method was a survey through observation of 155 *Nemipterus* sp caught from the waters of Semau Island and Kera Island. The fish in surgery were then observed on the flesh, gonads, abdominal cavity and intestines. Catchment area information is obtained through participatory mapping with fishing fishermen, then the geographic distribution is mapped using a GIS application. In addition, information from research results in NTT waters is also used. The results showed: (1). Infections in *Nemipterus* sp are: prevalence 19% and intensity of infection 1 individual/head. (2). Geographical distribution of the waters of Semau Island and Monkey Island on *Nemipterus* sp, Sawu Sea on *Katsuwonus pelamis*, which landed at PPI Oeba on *Lates calcarifer* fish, *Lutjanus sanguineus*, *Ephinephelus* sp.

Keyword : *Anisakis* sp, *Nemipterus* sp, Prevalance, Geographical Distribution

I. PENDAHULUAN

Anisakiasis merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh cacing yang berasal dari family Anisakidae khususnya *Anisakis* sp. Serta bersifat zoonosis yang berbahaya (Hibur *et al*, 2016). *Anisakis* dapat berpindah ke tubuh manusia apabila manusia mengkonsumsi ikan laut mentah atau setengah matang yang terinfeksi *Anisakis* sp.

(Mattiucci dan D'Amelio 2014). Menurut Pozio (2013), Infeksi *Anisakis* sp. dapat menyebabkan timbulnya gangguan pada saluran pencernaan disertai rasa nyeri pada bagian perut, muntah, reaksi alergi, urtikaria, anafilaks, gastroenterites, hingga gejala asma. Hal ini dikarenakan *Anisakis* memiliki sifat zoonosis sehingga dapat menginfeksi inang selanjutnya. Oleh karena itu, *Anisakis* sp. penting untuk diteliti

karena sering menginfeksi ikan-ikan konsumsi dari perikanan tangkap.

Pada perairan NTT sendiri, *Anisakis* sp telah teridentifikasi pada ikan pelagis seperti *Tuna Bigeye* dan *Tuna Yellowfin* (Guntur, 2021), *Katsuwonus Pelamis* (Soewarlan, dkk 2014), *Auxis Thazard* (Hibur et al., 2016) dan *Lutjanus Malabaricus* (Benge, 2018).

Sampai saat ini informasi tentang *Anisakis* sp masih sangat terbatas dan hanya beberapa spesies ikan yang sudah ditemukan, terutama informasi tentang ikan demersal. Untuk wilayah NTT sendiri masih sangat sedikit yang menemukan informasi tentang *Anisakis*, beberapa diantaranya yaitu (Detha et al, 2018) dan (Paremme et al, 2018). Sebaran geografis di perairan Indonesia larva *Anisakis* teridentifikasi pada penelitian Palm et al., (2008; 2017) di pantai Jawa dan Bali, Soewarlan et al., (2014) di pantai Sabu-Nusa Tenggara Timur, Setyobudi et al., (2007; 2011; 2019) di pantai Selatan Jawa, serta Anshary et al., (2014) di Selat Makassar. Penelitian tentang infeksi *Anisakis* sp pada ikan-ikan konsumsi di Indonesia relatif masih sedikit dibandingkan jumlah spesies ikan yang berdistribusi di Indonesia terutama pada kelompok demersal. Sebab itu, Pendataan infeksi *Anisakis* sp. pada ikan-ikan konsumsi kelompok pelagis dan demersal penting dilakukan untuk kepentingan pembinaan dan penanganan mutu hasil perikanan. Data-data jenis infeksi dan distribusi geografis juga diperlukan untuk memprediksi tindakan pengendalian dan potensi risiko yang mungkin terjadi.

Infeksi *Anisakis* dapat menyebabkan kerugian ekonomis secara besar, misalnya pada industri atau pemasaran. Salah satu kasusnya yaitu pada tahun 2018 di Kalimantan ditemukan produk ikan kaleng yang terdapat parasit cacing di dalamnya. Oleh karena itu, informasi terkait infeksi *Anisakis* sangat penting untuk upaya pencegahan kasus anisakias pada manusia, serta dalam pengembangan penanda biologis studi ekologi laut. Berdasarkan penjelasan diatas maka dilakukan penelitian dengan mengambil spesies yang belum pernah diteliti dari perairan NTT yaitu *Nemipterus* sp. Hal ini diharapkan dapat menghindari kerugian ekonomis yang mungkin terjadi dan informasi ini akan digunakan sebagai upaya pengendalian dan pencegahan.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2021 di Laboratorium kering, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang. Pengambilan sampel *Nemipterus* sp. dari tangkapan nelayan di Perairan Pulau Semau dan Pulau Kera Nusa Tenggara Timur.

2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah object glass, mikroskop, cover glass, botol sampel, gunting bedah, cawan petri. Selain itu, bahan yang digunakan berupa ikan *Nemipterus* yang diperoleh dari hasil tangkapan nelayan disekitar Perairan Pulau Semau dan Pulau Kera.

2.3 Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan di dalam penelitian ini meliputi :

- a) Persiapan alat dan bahan
 1. Semua peralatan dicuci dengan deterjen dan dibilas dengan air bersih, selanjutnya dibilas ulang dengan aquades kemudian semua peralatan dikeringkan.
 2. NaCl fisiologi dimasukkan ke dalam botol semprot.
 3. Membuat larutan pengawet yaitu gliserin, asam laktat, etanol dan aquades dengan 1:1 lalu dimasukkan kedalam botol sampel yang sebelumnya sudah dibilas dengan aquades dan larutan pengawet yang telah dibuat.
 4. Untuk kepentingan pengumpulan informasi semua botol sampel diberi nomor.
 5. Semua nampan yang akan digunakan untuk menempatkan sampel ikan diberi nomor.
- b) Tahap Pengambilan Sampel
 1. Peneliti melakukan kerja sama untuk pengambilan sampel.
 2. Sampel diperoleh dari nelayan dengan koordinat dari nelayan yang menangkap di Perairan Nusa Tenggara Timur dengan menggunakan sampan (disertai dengan

- gambaran peta lokasi).
3. Lokasi pengambilan ikan merupakan lokasi pemasaran ikan hasil tangkapan nelayan.
 4. Yang menjadi target sampel adalah jenis *Nemipterus* yang paling banyak.
 5. Jumlah ikan yang diambil minimal 30 dan diupayakan untuk lebih besar dari jumlah akan disesuaikan dengan hasil tangkapan di alam.
 6. Sampel yang diambil dari nelayan kemudian disimpan di dalam termos es atau cool box kemudian dibawa ke Laboratorium Kering, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan untuk dilakukan identifikasi.
 7. Dilakukan dengan identifikasi morfologi eksternal dari ikan (Grabda J, 1991)
- c) Tahap Pengamatan
1. Memastikan ikan yang diambil berasal dari jenis yang sama yaitu *Nemipterus sp.*
 2. Setiap ikan diberi nomor lalu diukur panjang (cm) dan ditimbang beratnya (kg).
 3. Melakukan pembedahan dengan melakukan sayatan dari anus ke arah sirip dada untuk mengeluarkan semua organ dalam perut kemudian diletakkan ke dalam nampan sesuai nomor dari sampel.
 4. Bagian dari ikan yang menjadi target pengamatan infeksi *Anisakis* yaitu hati, jantung, lambung, usus, gonad, daging dan rongga perut.
 5. Setelah pemisahan organ, ikan akan difillet tipis kemudian daging ikan yang sudah difillet diletakkan dalam nampan sesuai nomor sampel.
 6. Mengamati setiap organ-organ untuk mengetahui adanya infeksi cacing atau tidak.
 7. Pengamatan daging menggunakan 2 kaca dengan ukuran 10 x 20 cm. Daging yang akan diamati diletakan diantara 2 kaca berukuran 10 x20 cm dengan posisi dijepit dan diletakan di bawah cahaya lampu untuk dapat melihat keberadaan cacing parasit.
 8. Pada penelitian ini, parasit lain akan

- diabaikan kecuali *Anisakis sp* dengan ciri-ciri warna putih susu, panjang 2-3 cm akan dikelompokkan.
9. Cacing yang ditemukan akan dimasukkan ke dalam NaCl fisiologis untuk dibilas.
 10. Cacing yang sudah dibilas akan dihitung jumlahnya sehingga dapat ditentukan nilai prevalensi dan intensitas infeksi berdasarkan pada setiap organ dan data tersebut dimasukkan ke dalam tabel tabulasi.
 11. Cacing tersebut diambil dan dibersihkan lalu dikeringkan menggunakan tissue kemudian dimasukkan ke dalam larutan pengawet (gliserin, asam laktat, etanol dan aquades dengan 1:1), setelah 48 jam perendaman cacing diambil dan diletakkan diatas object glass lalu ditetesi dengan 1-2 tetes gliserin, ditutup dengan cover glass kemudian diamati dibawah mikroskop. Tahapan Identifikasi dilakukan berdasarkan karakter morfologi yaitu bentuk badan, warna, sirip, dan panjang. Identifikasi cacing *Anisakis sp* meliputi karakter morfologi atas bentuk kepala, bentuk saluran cerna dan ekor. Gambaran dari bentuk tubuh menggunakan Grabda (1991) tetapi untuk menentukan tipe larva I dan Larva II menggunakan D'amelio *et al.* (2010).

2.4 Tabulasi Data

Tabulasi data meliputi : nomor sampel, lokasi penangkapan, panjang ikan, berat ikan dan jumlah infeksi *Anisakis* pada organ dan daging yang ditemukan. Data dari tabulasi ini akan digunakan untuk menghitung prevalensi dan intensitas.

2.5 Analisis Data

Untuk menjawab tujuan ke 2 maka dilakukan perhitungan rata-rata intensitas infeksi dan prevalensi yang mengacu pada Bush *et al.* (1997) :

$$\text{Intensitas} = \frac{\text{Jumlah parasit yang ditemukan}}{\text{jumlah ikan yang terinfeksi}}$$

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{Jumlah ikan yang terinfeksi}}{\text{jumlah ikan yang diamati}} \times 100\%$$

Untuk data sebaran geografis kami dapatkan secara partisipatif dari nelayan, semua titik lokasi yang akan diberikan oleh nelayan akan dibuat dalam bentuk gambaran peta lokasi. Sedangkan untuk distribusi infeksi pada setiap organ dan daging akan divisualisasikan dalam bentuk presentasi atau histogram.

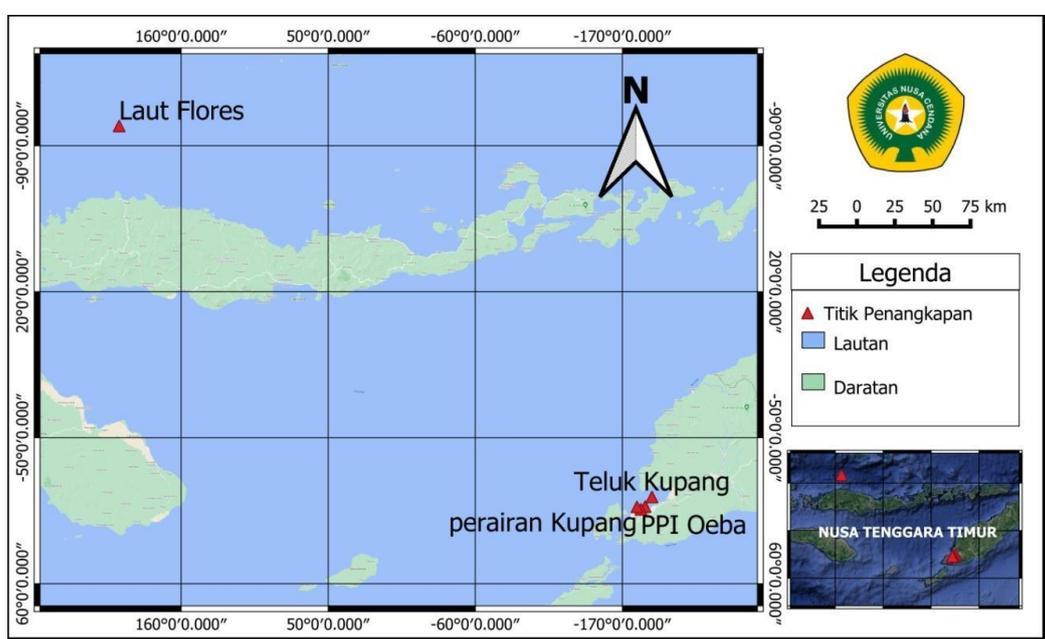
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Distribusi Geografis

Salah satu faktor yang mempengaruhi distribusi geografis parasit yaitu adanya pergerakan air laut atau samudera di dunia dan dapat ditemukan di semua bagian lautan di wilayah yang panas maupun dingin terutama pada laut dangkal. Rantai distribusi sebenarnya telah terbentuk sejak proses penangkapan sampai ke

tahap retailer. Informasi mengenai jalur distribusi ikan harus dapat dilacak secara baik dan benar agar mengetahui asal ikan apakah berasal dari perairan tercemar atau tidak.

Pada perairan NTT sendiri, sudah banyak ditemukan kasus infeksi *Anisakis* pada ikan konsumsi hasil perikanan tangkap. Beberapa penelitian sebelumnya yaitu Soewarlan *et al.* (2014) menemukan *Anisakis typica* yang menginfeksi ikan Cakalang pada perairan Laut Sawu. Bria (2018) menemukan *Anisakis* sp pada *Katsuwonus pelamis*, *Thunnus albacore*, *Rasteliger* sp. dan *Euthynnus affinis*. Hibur *et al.* (2016) *Anisakis* sp. ditemukan pada usus dan hati ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan ikan tongkol (*Auxis thazard*), Guntur (2021) *Tuna Bigeye* dan *Tuna Yellowfin*. Lokasi pengambilan sampel ikan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Peta Sebaran Geografis

3.2 Prevalensi Dan Intensitas Infeksi

Tingkat infeksi parasit pada ikan dapat dinyatakan dalam prevalensi serta intensitas infeksi. Prevalensi menunjukkan besarnya persentase serangan parasit pada individu ikan

yang terinfeksi dalam suatu populasi ikan, sedangkan intensitas menunjukkan bagaimana kelimpahan parasit pada suatu individu ikan yang terinfeksi parasit. Berikut dirincikan data prevalensi *Anisakis* sp Pada Ikan Laut di Beberapa Perairan NTT.

Tabel 1. Data Prevalensi *Anisakis* sp Pada Ikan Laut di Beberapa Perairan NTT

No	Lokasi	Spesies Ikan	Prevalensi (ind)	Refrensi
1	Perairan Pasir Panjang Kota Kupang, NTT	➤ <i>Katsuwonus pelamis</i> /ikan cakalang ➤ <i>Auxis thazard</i> /ikan Tongkol	➤ 16%/50 ekor ➤ 20%/50 ekor	Hibur <i>et al</i> , 2016
2	Teluk Kupang, NTT	➤ <i>Lates calcarifer</i> /kakap putih ➤ <i>Lutjanus sanguineus</i> /kaka p merah ➤ <i>Ephinephelus</i> sp/ikan kerapu	➤ 0% ➤ 36,67%/12 ekor ➤ 76,67%/12 ekor	Paremme <i>et al</i> , 2018
3	Pangkalan Pendaratan Ikan Oeba NTT	<i>Thunus albacore</i> /ikan tuna	93,84%/65 ekor	Bria <i>et al</i> , 2019
4	Laut Flores, NTT	➤ <i>Thunus Bigeye</i> ➤ <i>Yellowfin</i>	➤ 45%/15 ekor ➤ 60%/15 ekor	Guntur <i>et al</i> , 2021
5	Teluk Kupang, NTT	<i>Auxis rochei</i>	25-26%/70 ekor	Soewarlan <i>et al</i> , 2020
6	Perairan Kupang	<i>Ephinephelus</i> sp/ikan kerapu	22%	Detha <i>et al</i> , 2018

Pada penelitian ini, sampel yang digunakan yaitu ikan *Nemipterus* sp. yang berasal dari nelayan di sekitaran perairan Semau. Dari hasil pengamatan serta analisis data yang dilakukan, tingkat prevalensi *Anisakis* sp pada *Nemipterus* sp sebesar 18,68% dengan intensitas infeksi sebesar 1,35 ind/ekor.

Nilai prevalensi serta intensitas infeksi yang didapat terbilang rendah, namun tidak menutup kemungkinan dapat menular pada manusia apabila dikonsumsi. Pada masyarakat NTT sendiri sangat berpotensi untuk tertular *Anisakis*. Hal ini dikarenakan kebiasaan masyarakat NTT yang mengkonsumsi daging ikan mentah atau biasa disebut lawar. Hal tersebut yang memudahkan *Anisakis* berpindah ke tubuh manusia. Menurut Audicana dan Kennedy (2008) yang mengatakan bahwa Anisakias dapat terjadi pada manusia apabila mengkonsumsi ikan yang terkontaminasi larva *Anisakis* stadium III (L3). Perairan NTT sendiri sudah ditemukan beberapa kasus ikan konsumsi

IV. KESIMPULAN

Kasus infeksi *Anisakis* pada ikan hasil perikanan tangkap sudah banyak ditemui pada perairan Indonesia khususnya di NTT sudah banyak penelitian yang menemukan infeksi anisakis pada hasil perikanan tangkap. Salah satu kasus yang ditemui yaitu berdasarkan hasil dari penelitian ini yang menemukan anisakis pada ikan *Nemipterus* sp. yang diambil dari nelayan sekitar perairan Namosain. Hasil pengamatan dalam penelitian ini, menunjukkan nilai prevalensi dan intensitas infeksi *Anisakis* pada ikan *Nemipterus* sp. sebesar 18,68% dan 1,35 ind/ekor. Walaupun masih terbilang kecil, namun tidak menutup kemungkinan dapat menular ke manusia.

DAFTAR PUSTAKA

Anshary, H. 2011. Identifikasi Molekuler dengan Teknik PCR - RFLP Larva Parasit *Anisakis* sp. Nematoda : Anisakidae) pada Ikan Tongkol (*Auxis thazard*) dan Kembung

- (*Rastrelliger kanagurta*) dari Perairan Makassar. *J. Fish. Sci.* 9(2): 70-77.
- Anshary, H., Sriwulan, M.A., Freeman., Ogawa, K. 2014. Occurrence and Molecular Identification of *Anisakis* Dujardin, 1984 from Marine Fish in Southern Makassar Strait, Indonesia. *Korean J Parasitol* 52(1):9-19.
- Audicana, M.T., Kennedy, M. 2008. *Anisakis simplex*: From Obscure Infectious Worm to Inducer of Immune hypersensitivity. *Clin Microbiol Rev* 21:360-379. DOI: 10.1128/CMR.00012-07.
- Benge, P.A.N. 2018. Identifikasi Parasit *Anisakis* sp Pada Ikan Kakap Merah (*Lutjanus malabaricus*) Yang Diperoleh Di Kawasan Perairan Kabupaten Ende. Skripsi. Universitas Nusa Cendana. Fakultas Kelautan dan Perikanan. Program Studi Budidaya Perairan. Kupang.
- Bush, A. O., Lafferty, K. D., Lotz, J. M., Shostak, A.W. 1997. Parasitology Meets Ecology on its Own Terms: Margolis *et al.* Revisited. *J Parasitol* 83: 575-583.
- D'Amelio S, Busi M, Ingrosso SPL. 2010. Molecular Detection of Foodborn Pathogens: Anisakiasis. 757-768. CRC Press. Boca Raton, London, New York.
- Detha, A.L.R., Wuri, D.A., Almet, J., Melky, C. 2018. First Report of *Anisakis* sp. In *Ephinephelus* sp. in East Indonesia. *JAVAR*; 5(1): 88-92.
- Grabda, J. 1991. *Marine Fish Parasitology*. PWN-Polish Scientific Publisher Warszawa. New York. ISBN 3-2726898 (VCH, Weinheim).
- Guntur S. 2021. Monitoring Sebaran Larva *Anisakis* Sp. Pada Hasil Tangkapan *Thunnus* Sp. Di Perairan Laut Flores, Nusa Tenggara Timur. Skripsi. Universitas Nusa Cendana. Fakultas Kelautan dan Perikanan. Kupang.
- Hibur, O. S., Anytha, I. R. D., Julianti, A., Suryani, I. 2016. Tingkat Kejadian Parasit *Anisakis* sp. pada Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dan Ikan Tongkol (*Auxis thazard*) yang Dijual di Tempat Penjualan Ikan, Pasir Panjang, Kota Kupang. Volume 4, No 2 : 40-51.
- Mattiucci, S.; D'Amelio, S. 2014. Helminth Infections and Their Impact on Global Public Health;
- Palm HW, Damriyasa IM, Linda, Oka IBM. 2008. Molecular Genotyping of *Anisakis* (Nematoda : Anisakidae) Larvae from Marine Fish of Balinese and Javanese Waters, Indonesia. *Helminthologia* (45): 3-12.
- Palm, H. W., Theisen, S., Damriyasa, M., Kusmintarsih., Oka, I. B., Setyowati, E. A., Suratman, N.A., Wibowo, S., Kleinertz, S. 2017. *Anisakis* (Nematoda: Ascaridoidea) from Indonesia. *Diseases of Aquatic Organisms*, Vol (123): 141-157.
- Paremme, A.M., Salosso, Y., Sunadji. 2018. Identifikasi Parasit *Anisakis* sp Pada Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) Kakap Merah (*Lutjanus sanguineus*) dan Kerapu (*Ephinephelus* sp) Yang Diperoleh Di Perairan Teluk Kupang. *Jurnal Grouper*. Vol 9(2): 19/25.
- Pozio, E. 2013. Integrating Animal Health Surveillance and Food Safety: the Example of *Anisakis*. *Rev Sci Tech Off Int Epiz.* 32: 487-496.
- Setyobudi, E., Helmiati, S., Soeparno. 2007. Infeksi *Anisakis* sp pada Layur (*Trichiurus* sp). di Pantai Selatan, Kabupaten Purwoerejo. *Jurnal Perikanan*. 10: 142-148.
- Setyobudi E., Soeparno., Helmiati, S. 2011. Infection of *Anisakis* sp. Larvae in Some Marine Fishes from the Southern Coast of Kulon Progo, Yogyakarta. *Biodiversitas* 12: 34-37.
- Setyobudi, E., Rohmah, I., Syarifah, R.F., Ramatia, L., Murwantoko., Sari, D.W.K. 2019. Presence of *Anisakis* Nematode Larvae in Indian Mackerel (*Rastrelliger* sp). Along the Indian Ocean Southern Coast of East Java, Indonesia. *Biodiversitas*. Vol 20(1): 313-319.
- Soewarlan L. C, Suprayitno E, Nursyam H, Hardoko. 2014. Identification of *Anisakis* Nematode Infection of Skipjack (*Katsuwonus pelamis* L.) from Savu Sea, East Nusa Tenggara, Indonesia. *Int J Biosci* 5 : 423-432. DOI:10.12692/ijb/5.9.423-8.