

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI KEBERADAAN CACING ANISAKIS SP PADA
IKAN TONGKOL DAN IKAN KERAPU
LUMPUR YANG DIJUAL DI TPI**



**ADE INDA SARI
P07534017001**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2020**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI KEBERADAAN CACING ANISAKIS SP PADA
IKAN TONGKOL DAN IKAN KERAPU
LUMPUR YANG DIJUAL DI TPI**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



**ADE INDA SARI
P07534017001**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Uji Keberadaan Cacing *Anisakis* Sp Pada Ikan Tongkol Dan Ikan Kerapu Lumpur Yang Dijual Di TPI
Nama : Ade Inda Sari
NIM : P07534017001

Telah diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 13 April 2020

Menyetujui
Pembimbing


Terang Uli J Sembiring, S.Si, M.Si

NIP.195508221980031003

Ketua Jurusan TLM
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan


Endang Sofia Srg, S.Si, M.Si

NIP.1960101331986032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Uji Keberadaan Cacing *Anisakis* Sp Pada Ikan Tongkol Dan Ikan Kerapu Lumpur Yang Dijual Di TPI

Nama : Ade Inda Sari

NIM : P07534017001

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan

Medan, 8 Juni 2020

Penguji I



Mardan Ginting, S.Si, M.Kes

NIP.19600512198121002

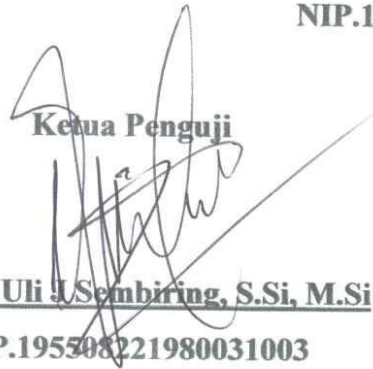
Penguji II



Suparni, S.Si, M.Kes

NIP.196608251986032001

Ketua Penguji



Terang Uli Sembiring, S.Si, M.Si

NIP.195308221980031003

**Ketua Jurusan TLM
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



Endang Sofia Srg, S.Si, M.Si

NIP.1960101331986032001

PERNYATAAN

UJI KEBERADAAN CACING *ANISAKIS* SP PADA IKAN TONGKOL DAN IKAN KERAPU LUMPUR YANG DIJUAL DI TPI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2020

**Ade Inda Sari
NIM : P07534017001**

POLYTECHNIC OF HEALTH KEMENKES MEDAN
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
KTI, JUNE 2020

ADE INDA SARI

Test for the existence of Anisakis sp worms on tuna fish and mud grouper fish sold at TPI

ix + 25 pages, 4 table, 4 picture

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the prevalence of Anisakis sp in the body of tuna and mud grouper fish. Research conducted in March-May 2020 at TPI. Sampling Tuna is 50 fish which are divided into 2 groups, namely fish with a size of 19-24 cm and 25-33 cm and mud grouper as much as 30 fish with a size of ≥ 22 cm. Organs observed in the body of the fish are the intestines, stomach, liver and also the muscles of the fish. Then do the prevalence calculation. The results of this study indicate that the prevalence value in the first size tuna was 60% and the second size group was 88%, whereas in grouper 100%. The largest number of Anisakis sp is in the intestinal organs because these organs are part of the body which is a food source for Anisakis sp.

Keywords : Anisakis sp, Epinephelus sexfasciatus, Euthynnus affinis

Bibliography : 34 (1974-2018)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, JUNI 2020**

ADE INDA SARI

Uji Keberadaan Cacing *Anisakis* sp Pada Ikan Ikan Tongkol Dan Ikan Kerapu Lumpur Yang Dijual Di TPI

ix + 25 halaman, 4 tabel, 4 gambar

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat prevalensi adanya *Anisakis* sp di dalam tubuh ikan tongkol dan ikan kerapu lumpur. Pelaksanaan penelitian pada bulan Maret-Mei 2020 di TPI. Pengambilan sampel Ikan tongkol yaitu sebanyak 50 ekor yang terbagi menjadi 2 kelompok yaitu ikan dengan ukuran 19-24 cm dan 25-33 cm dan ikan kerapu lumpur sebanyak 30 ekor dengan ukuran ≥ 22 cm . Organ yang diamati dalam tubuh ikan yaitu usus, lambung, hati dan juga otot ikan. Kemudian dilakukan perhitungan prevalensi . Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai prevalensi pada ikan tongkol ukuran pertama 60% dan kelompok ukuran kedua 88%, sedangkan pada ikan kerapu 100%. Jumlah *Anisakis* sp yang terbesar terdapat pada organ usus karena organ tersebut merupakan bagian tubuh yang merupakan sumber makanan bagi cacing *Anisakis* sp.

Kata kunci : *Anisakis* sp, *Epinephelus sexfasciatus*, *Euthynnus affinis*
Daftar Pustaka : 34 (1974-2018)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita ucapkan kepada Allah Subhanallahu wataala, atas limpahan rahmat dan berkat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian “ **Uji Keberadaan Cacing *Anisakis Sp* Pada Ikan Tongkol Dan Ikan Kerapu Lumpur Yang Dijual Di TPI** ” ini. Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Diploma III (DIII) di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Terima kasih sedalam-dalamnya penulis kepada keluarga terutama Ayahanda Rusli dan Ibunda Nona Misra Dewi, serta Abang saya Deddy Rahmadi yang telah mendidik dan telah banyak berkorban baik materi maupun non materi serta memberikan motivasi dan doa yang tulus demi keberhasilan penulis selama di bangku studi.

Dalam Penulisan Karya Tulis ini, penulis telah melewati berbagai proses perjalanan panjang dan bantuan dari berbagai pihak hingga akhirnya proses itu dapat dilalui. Oleh karena itu penulis berterimakasih kepada Ibu Nelma, S.Si, M.Kes selaku pembimbing I dan Bapak Terang Uli Jendalim Sembiring, S.Si, M.Si selaku pembimbing II atas ketulusan, bimbingan, perhatian, nasehat serta pengorbanan waktu dan pikiran yang telah diberikan selama proses pembuatan karya tulis ilmiah ini.

Pada kesempatan ini, juga penulis ingin tujukan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Ida Nurhayati, M.Kes selaku direktur Poltekkes Kemenkes Medan
2. Ibu Endang Sofia, S.Si, M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
3. Bapak Mardan Ginting, S.Si, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Suparni, S.Si, M.Kes selaku penguji II
4. Bapak dan Ibu dosen Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis dan seluruh staf dan karyawan atas segala fasilitas dan pelayanan akademik yang telah diberikan selama penulis menuntut ilmu
5. Sahabat-sahabat seperjuanganku dan teman sebimbinganku atas segala bantuan, motivasi dan dukungan kalian selama ini.
6. Teman-teman Teknologi laboratorium medis Angkatan 2017 selama 3 tahun bersama-sama menjalani studi, yang nama kalian tidak bisa disebutkan satu persatu disini.

Penulis menyadari sepenuhnya dengan segala kekurangan dan keterbatasan yang ada, sehingga bentuk dan isi Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna dan masih terdapat kekeliruan dan kekurangan. Oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Karya ini merupakan tugas akhir yang wajib dilewati dari masa studi yang telah penulis tempuh, semoga menjadi awal yang baik bagi penulis. Aamiin.

Medan, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Cacing <i>Anisakis</i> sp	5
2.2 Klasifikasi Ikan Tongkol	9
2.2.1 Morfologi Ikan Tongkol	9
2.3 Klasifikasi Ikan Kerapu Lumpur	11
2.4 Patologi dan Gejala Klinis	12
2.5 Diagnosis	13
2.6 Pengobatan	13
2.7 Pencegahan	14
2.8 Kerangka Konsep	14
2.9 Defenisi Operasional	14
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	15
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	15
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	15
3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data	16
3.5 Analisis Data	17

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil Penelitian	19
4.2 Pembahasan.	22
BAB 5 PENUTUP	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jumlah cacing <i>Anisakis</i> sp pada ikan tongkol yang dijual di TPI Kota Pekalongan (Linayati 2018)	21
Tabel 2. Jumlah cacing <i>Anisakis</i> sp pada ikan kerapu lumpur yang dijual di TPI Brondong Lamongan (Arifudin S, N 2017)	21
Tabel 3. Prevalensi <i>Anisakis</i> sp pada ikan tongkol yang dijual di TPI Kota Pekalongan (Linayati 2018)	22
Tabel 4. Prevalensi <i>Anisakis</i> sp pada ikan kerapu lumpur yang dijual di TPI Brondong Lamongan (Arifudin S, N 2017)	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Parasit <i>Anisakis</i> sp	5
Gambar 2. Siklus hidup <i>Anisakis</i> sp	8
Gambar 3. Ikan Tongkol (<i>Euthynnus affinis</i>)	9
Gambar 4. Ikan Kerapu Lumpur <i>Epinephelus</i> sp	11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Jadwal Penelitian

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tempat pelelangan ikan (TPI) merupakan salah satu tempat pendaratan ikan hasil tangkapan para nelayan dan juga sebagai tempat pemasaran atau pelelangan ikan. Berbagai jenis ikan laut yang didaratkan di TPI Pelabuhan Belawan salah satunya ikan tongkol yang banyak dikonsumsi masyarakat. Ikan tongkol memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu 26,2 mg/100g yang sangat cocok dikonsumsi oleh anak-anak dalam masa pertumbuhan dan juga sangat kaya akan kandungan asam lemak omega-3 yang sangat diperlukan oleh tubuh (Simanjuntak C 2016).

Dalam meningkatnya daya manusia dalam memanfaatkan ikan laut sebagai bahan makanan, maka berbagai jenis penyakit zoonosis yang berasal dari ikan laut telah ditemukan, salah satunya Anisakiasis. Anisakiasis adalah salah satu penyakit pada ikan laut yang disebabkan oleh infeksi larva cacing *Anisakis* sp stadium III dan dapat menular menginfeksi kepada manusia (Zoonosis) yang berasal dari jenis cacing Nematoda (Utami P 2014). Di Indonesia larva anisakis ditemukan pada ikan perairan sekitar kepulauan seribu di DKI Jakarta, laut Jawa dan disulawesi utara (Magdalena L. J 2011).

Anisakis sp. merupakan salah satu parasit kelompok nematoda yang berada di dalam saluran pencernaan mamalia laut seperti lumba-lumba, paus dan anjing laut. Telur parasit yang dikeluarkan bersama tinja inang akhir (*final host*) yang terinfeksi *Anisakis* sp. tersebar ke dalam air dan akan menetas menjadi larva stadium 2 (L2). Larva stadium 2 akan termakan oleh krustasea, *Anisakis* sp akan berkembang di dalam tubuh menjadi larva stadium 3 (L3).

Anisakis sp. merupakan endoparasit yang bersifat *zoonosis* (penyakit pada ikan yang dapat ditularkan ke manusia) dan menyebabkan penyakit *Anisakiasis*. Transmisi larva stadium 3 *Anisakis* sp. ke manusia terjadi ketika manusia mengkonsumsi ikan laut mentah atau tidak dimasak secara sempurna (Ayun NQ 2017).

Karakteristik dan distribusi parasit *Anisakis* sp di perairan Indonesia belum banyak diketahui yang disebabkan belum berkembangnya penelitian tentang parasit pada ikan laut yang ada di Indonesia. Berdasarkan penelitian (Linayati 2018) TPI kota Pekalongan bahwa ikan tongkol hasil pengamatan ditemukan adanya terinfeksi cacing *Anisakis* sp dalam tubuh ikan yaitu di dalam usus, lambung, hati dan juga otot ikan. Hasil penelitian adalah tingkat prevalensi di 60 % dan 88 % . Perbedaan tingkat prevalensi menunjukkan adanya tingkat *zoonosis* yang lebih tinggi pada ikan dengan ukuran 25-33 cm. Dari hasil pengamatan bahwa ukuran berpengaruh nyata terhadap jumlah *Anisakis* sp. Dalam penelitian (Arifudin S, N 2017) juga menjelaskan bahwa cacing *Anisakis* sp terdapat didalam saluran pencernaan ikan kerapu lumpur.

Infestasi *Anisakis* sp pada produk perikanan akan mengurangi nilai ekonomis ikan yang terinfeksi dan dapat menyebabkan beragam gangguan pada manusia. Gejala yang sering ditimbulkan oleh parasit ini saat menginfeksi manusia adalah terutama kelainan pada saluran pencernaan dengan spektrum beragam bisa berupa hanya keluhan ringan seperti nyeri, mual –muntah, gingivostomatitis, gangguan saluran cerna ringan sampai berat, bahkan pernah dilaporkan menyebabkan obstruksi usus halus yang memerlukan intervensi bedah. Selain itu, larva nematoda ini juga dapat menyebabkan reaksi alergi (hipersensitifitas) pada orang yang sensitif (Adawiyah R 2014).

(Wiwanitkit S.W 2016) dalam review terhadap perkembangan anisakiasis menjelaskan bahwa anisakiasis akan menjadi fokus baru bagi kedokteran pada wilayah perairan tropis.

Meskipun telah diketahui bahwa parasit dapat memberikan pengaruh yang bersifat negatif, menyebabkan kematian massal ikan sehingga menurunkan populasi ikan, menyebabkan penurunan kualitas ikan dan penurunan kualitas daging, namun studi mengenai parasit ini yang dikonsumsi masyarakat pulau Sumatera masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui infeksi dan distribusi cacing *Anisakis* sp yang terdapat didalam organ ikan tongkol yang di pasarkan di TPI Kota Pekalongan dan Brondong Lamongan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi tambahan untuk masyarakat tentang parasit *Anisakis* sp dan bahayanya bagi kesehatan sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan serta pencegahan terhadap penyakit anisakiasis.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, penelitian mengenai cacing *Anisakis* sp perlu dikembangkan dalam penelitian ini, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “ Uji Keberadaan Cacing *Anisakis* sp pada ikan tongkol dan ikan kerapu lumpur yang dijual di TPI Kota Pekalongan dan Brondong Lamongan”.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada terdapat cacing *Anisakis* sp pada tubuh ikan Tongkol dan Ikan Kerapu Lumpur?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui ada atau tidaknya cacing *Anisakis* sp pada ikan tongkol (*Euthynus affinis*) dan Ikan Kerapu Lumpur di TPI Kota Pekalongan dan Brondong Lamongan.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk menghitung prevalensi cacing *Anisakis* sp yang ditemukan pada ikan tongkol (*Euthynus affinis*) dan Ikan Kerapu Lumpur di TPI Kota Pekalongan dan Brondong Lamongan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti dapat menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman terkait penelitian.
2. Bagi masyarakat dapat menjadi sumber informasi mengenai infeksi cacing *Anisakis* sp pada ikan tongkol yang dapat menginfeksi manusia (zoonosis)/ penyakit yang dapat berpindah dari ikan ke manusia atau sebaliknya.
3. Bagi instansi dapat menambah literatur pustaka perpustakaan Kesehatan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Medan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Cacing *Anisakis* sp

2.1.1 Pengertian

Anisakis sp merupakan cacing kelas nematoda yang menginfeksi ikan atau mamalia laut yang biasa ditemukan terutama di saluran pencernaan mamalia laut. Cacing ini juga dapat menyerang manusia (zoonosis) yang memakan ikan mentah dan menyebabkan penyakit anisakiasis (Chai, et.al 2005).

2.1.2 Klasifikasi

Klasifikasi parasit *Anisakis* menurut (Anderson, R.C 2000) yaitu :

Phylum : Nematelminthes
Class : Nematoda
Ordo : Ascaridida
Family : Anisakidae
Genus : *Anisakis*
Spesies : *Anisakis* sp



Gambar 1. Parasit *Anisakis* sp

Struktur tubuh parasit *Anisakis* sp (Gambar 1), terdiri atas : bagian (a) atau kepala terdapat beberapa bagian, yaitu (lt) = gigi larva, (ep) = pori/lubang pengeluaran, (ed) = saluran pengeluaran, (lb) = bibir. Pada bagian (b) atau alat pencernaan makanan, terdapat bagian (e) = esophagus, (vc) = ventriculus, (int) = intestinum. Bagian (c) atau ekor, terdapat (a) = anus, (g) = kelenjar dubur dan (m) = mucron.

2.1.3 Morfologi *Anisakis* sp

Menurut (Utami P 2014) mengatakan bahwa morfologi larva stadium III *Anisakis* sp adalah memiliki panjang antara 100-200 mikron, tubuhnya berwarna putih kemerahan dan dilengkapi dengan stilet kutikuler yang juga dikenal sebagai gigi pengebor (boring tooth) pada bagian anterior. Keberadaan larva yang ditemukan paling banyak terdapat di rongga perut dan saluran pencernaan, diduga larva tersebut dengan alat gigi pengebor keluar dari saluran pencernaan dan mengumpul atau bermigrasi ke organ-organ viscera di dalam rongga abdomen dan bahkan menembus daging.

Larva *Anisakis* sp mempunyai tiga bibir (satu dorsal dan dua bilobeal), gigi menonjol untuk melubangi terdapat pada ventral mulut, lubang sekresi terdapat diantara bibir bilobeal, *Anisakis* sp mempunyai lubang pencernaan yang sederhana (esophagus, ventriculus, intestine) panjang total *Anisakis* sp 10-29 mm. Berbeda dengan ukuran cacing ini juga terdapat pada ikan kerapu lumpur dewasa jantan yaitu 38-60 mm dan untuk cacing dewasa betina yaitu 45- 80 mm (Arifudin S, N 2017).

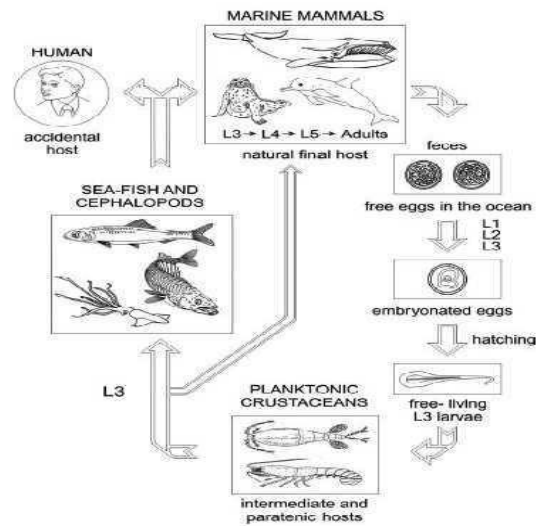
Anisakis sp biasanya memanfaatkan mamalia laut atau burung yang makan ikan sebagai inang definitif dengan invertebrata air dan ikan sebagai perantara atau paratenic host. *Anisakis* sp dewasa ditemukan terutama di saluran pencernaan cetacea (lumba-lumba, pesut dan paus) dan *Pseudoterranova* sp dewasa di pinnipeds (anjing laut, singa laut dan walrus), meskipun perkiraan spesies inang definitif sebagian besar masih tidak lengkap diketahui. Perbedaan kisaran inang antara spesies telah ditemukan. Misalnya,

Anisakis sp dan *Pseudoterranova* sp. paling sering terjadi pada ikan bentik atau demersal, sementara *pregreffii* ditemukan lebih sering pada ikan pelagis. Perbedaan ini tampaknya lebih terkait distribusi geografis dan kebiasaan makan inang dari pada preferensi perilaku inang atau fisiologis parasit (Chai, et.al 2005).

2.1.4 Siklus Hidup

Spesies *Anisakis* memiliki siklus hidup yang kompleks yang melibatkan sejumlah host. Fase dewasa mereka hidup tertanam dalam mukosa lambung dari mamalia laut (paus, segel atau lumba-lumba), betina dewasa menghasilkan telur unembryonated yang dikeluarkan melalui feces. Embrionisasi berlangsung di air laut dan larva fase pertama (L1) terbentuk di telur. Kemudian mereka menetas menjadi fase kedua (L2) dan larva berenang bebas ini tertelan oleh krill dan krustasea. Dalam host intermedite fase ketiga (L3) yang selanjutnya di transfer ke host lain seperti ikan dan cumi masih dalam bentuk larva L3. Ketika ikan atau cumi yang terinfeksi selanjutnya dimakan oleh mamalia laut, larva berkembang menjadi cacing dewasa di host ini, sehingga menyelesaikan siklus hidupnya menjadi kompleks (Lin, A.H 2015).

Ketika larva fase L3 dimakan oleh manusia, larva bisa menembus mukosa lambung atau mukosa usus dan menimbulkan reaksi peradangan akut (Lin, A.H 2015). Beberapa jenis makanan yang menjadi sumber pencemaran adalah Japanese sushi dan sashimi, Dutch salted atau smoked herring, Scandinavian gravlax, Hawaiian lomi-lomi dan Latin American ceviche (Chai, et.al 2005)



Gambar 2. Siklus hidup *Anisakis* sp (Audicana, K 2008)

Representasi diagram siklus hidup *Anisakis* sp menurut (Klimpel et al. 2004) seperti pada gambar 2 adalah (a) telur-telur menetas diyakini berlangsung (L1-L2-L3) kemudian (b) larva tahap ketiga (L3) bebas berenang. Ini dimakan oleh inang perantara pertama *Paraeuchaeta norvegica* (c). *Paraeuchaeta norvegica* dimakan oleh inang perantara kedua yakni *Maurolicus muelleri* (d), dengan larva tahap ketiga (L3) yang infeksi ke inang akhir. (e) Inang pembawa (terutama *Pollachus virens*) dengan stadium larva ketiga (L3) yang infeksi ke inang akhir. (f) (sebagian besar *Phocoena phocoena*, juga migrasi Cetacea) dimana dua stadium pergantian berlangsung (L3-L4-dewasa).

2.2 Klasifikasi Ikan Tongkol

Menurut (Saanin, H 1984) Klasifikasi ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) ini adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Sub phylum	: Vertebrata
Kelas	: Pisces
Sub kelas	: Teleostei
Ordo	: Percomorphi
Famili	: Scombridae
Genus	: <i>Euthynnus</i>
Spesies	: <i>Euthynnus affinis</i>



Gambar 3. Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*)

2.2.1 Morfologi Ikan Tongkol

Menurut (Oktaviani A 2008), ikan tongkol mempunyai mempunyai ciri-ciri yakni tubuh berukuran sedang, memanjang seperti torpedo, mempunyai dua sirip punggung yang dipisahkan oleh celah sempit. Sirip punggung pertama diikuti oleh celah sempit, sirip punggung kedua diikuti oleh 8-10 sirip tambahan. Ikan tongkol tidak memiliki gelembung renang. Warna tubuh pada bagian punggung ikan ini adalah gelap kebiruan dan pada sisi badan perut berwarna pith keperakan.

Ikan tongkol memiliki sirip punggung pertama berjari-jari keras sebanyak 10 ruas, sedangkan yang kedua berjari-jari lemas sebanyak 12 ruas, dan terdapat enam sampai sembilan jari-jari sirip tambahan. Terdapat dua tonjolan antara kedua sirip perut. Sirip dada pendek dengan ujung yang tidak mencapai celah diantara kedua sirip punggung. Sirip dubur berjari-jari lemah sebanyak 14 dan memiliki 6-9 jari-jari siap tambahan. Sirip-sirip kecil berjumlah 8-10 buah terletak di belakang sirip punggung kedua (Agustini, S.D 2000).

Keterkaitan antara panjang larva *Anisakis* sp terhadap usia ikan telah dilaporkan oleh (Stromnes, A. 2003) bahwa sejumlah larva *Anisakis* sp memiliki panjang lebih dari 28 mm dan terus bertambah panjangnya seiring dengan bertambahnya usia ikan.

2.2.2 Habitat dan Kebiasaan hidup

Habitat adalah suatu lingkungan dengan kondisi tertentu dimana suatu spesies atau komunitas hidup. Habitat yang baik akan mendukung perkembangbiakan organisme yang hidup didalamnya secara normal (Nggajo, R 2009). Habitat ikan tongkol yaitu pada perairan lepas dengan suhu 18-29°C. Ikan ini merupakan ikan perenang cepat dan hidup bergerombol (*schooling*) (Saputra, L 2011). Ikan tongkol lebih aktif mencari makan pada waktu siang hari dari pada malam hari dan merupakan ikan karnivora. Ikan tongkol biasanya memakan udang, cumi dan ikan teri (Djamal, S.J 1994).

Ikan tongkol mempunyai daerah penyebaran yang sangat luas yaitu pada perairan pantai dan oseanik. Kondisi oseanografi yang mempengaruhi migrasi ikan tongkol yaitu suhu, salinitas, kecepatan arus, oksigen terlarut dan ketersediaan makanan. Ikan tongkol pada umumnya menyenangi perairan panas dan hidup di lapisan permukaan sampai pada kedalaman 40 meter dengan kisaran optimum antara 20-28°C. Penyebaran ikan tongkol di perairan Samudra Hindia meliputi daerah tropis dan sub tropis dan penyebaran ini berlangsung secara teratur (Oktaviani A 2008).

2.3 Klasifikasi Ikan Kerapu Lumpur

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Sub phylum	: Vertebrata
Kelas	: Pisces
Sub kelas	: Teleostei
Ordo	: Percomorphi
Famili	: Serranidea
Genus	: <i>Epinephelus</i>
Spesies	: <i>Epinephelus sp.</i> (wikipedia)



Gambar 4. Ikan Kerapu Lumpur *Epinephelus sp*

2.3.1 Morfologi Ikan Kerapu Lumpur

Bentuk tubuh pipih, yaitu lebar tubuh kecil dari panjang dan tinggi tubuh. Rahang atas dan bawah dilengkapi dengan gigi yang lancip dan kuat. Mulut lebar, serong keatas dengan bibir bawah yang sedikit menonjol melebihi bibir atas. Sirip ekor berbentuk bundar, sirip punggung tunggal dan memanjang dimana bagian yang berjari-jari keras kurang lebih sama dengan yang berjari-jari lunak. Posisi sirip perut berada dibawah sirip dada. Badan ditutupi sirip kecil yang bersisik stenoid. Tubuh ditutupi oleh bintik-bintik berwarna coklat atau kuning, merah atau putih (Ahmad M 2013).

2.3.2 Habitat Ikan Kerapu Lumpur

Ikan kerapu hidup di perairan pantai hingga mencapai kedalaman 60 meter. Terumbu karang yang banyak di temukan di perairan Indonesia merupakan tempat hidupnya. Biasanya ikan ini berdiam diri di celah-celah batu menanti

mangsa. Makanan utamanya adalah ikan-ikan kecil lainnya. Warna dasar tubuh kerapu adalah cokelat muda, yang sesuai dengan lingkungan hidupnya. Bulatanbulatan merah atau coklat terdapat pada kepala bagian atas, tubuh dan sirip. Pada kerapu besar jalur dan bulatan itu menghilang. Penyebaran ikan ini sangat luas, mulai dari Laut Merah dan Afrika Selatan hingga Indonesia, Philipina, Jepang, Hawaii dan Australia. Larva kerapu pada umumnya menghindari permukaan air pada siang hari, sebaliknya pada malam hari lebih banyak ditemukan di permukaan air. Penyebaran vertikal tersebut sesuai dengan sifat ikan kerapu sebagai organisme yang pada siang hari lebih banyak bersembunyi di liang-liang karang sedangkan pada malam hari aktif bergerak di kolom air untuk mencari makan (Ratna, dkk 2001).

2.4 Patologi dan Gejala Klinis

a) Patologi

Kelainan patologi tergantung dari stadium infeksi. Pada stadium dini supurasi (pembentukan nanah) mengelilingi larva. Terdapat infiltrasi neutrofil yang terdiri dari sedikit eosinofil dan sel raksasa disertai sedikit udem, hemoragi dan erosi. Kemudian pada stadium lanjut terjadi infiltrasi yang lebih intensif terdiri atas eosinofil bercampur limfosit, monosit, neutrofil dan sel plasma. Bila larva masih hidup dapat menyebabkan terbentuknya jaringan eosinofil yang masif dan menginvasi pembuluh darah. Dapat terjadi ulserasi, udem intersitial disertai penebalan mukosa dan perdarahan. Bila larva mati terjadi abses dengan sel eosinofil yang banyak sekali dan timbul jaringan granulasi di sekitarnya (Magdalena L. J 2011).

b) Gejala klinik

Anisakiasis lambung, penderita merasakan sakit di lambung, perut terasa tidak nyaman, sekali-sekali terjadi muntah, terdapatnya darah dalam cairan lambung dan feces. Pada kasus infeksi kronis lambung akan membentuk lesi granulomatus yang menyebabkan pendarahan. Anisakiasis usus timbul rasa sakit di abdomen yang menetap atau intermiten, sering terjadi di daerah sebelah

kanan bagian bawah, diare, demam dan muntah. Gejala klinis yang muncul berhubungan dengan reaksi alergi dan kerusakan jaringan. Munculnya alergen yang berasal dari anisakis pada makanan manusia menyebabkan gastroallergic anisakiosis yang menyebabkan urtikaria, angiodema dan shok anafilaksis dengan gejala gastrointestinal lainnya. Acute gastritis anisakiosis berlangsung secara tiba-tiba sekitar 12-72 jam setelah memakan ikan laut segar dan mengakibatkan sakit perut yang berat (Baird, et.al 2014).

2.5 Diagnosis

Mendiagnosa parasit ini sangat sulit dan tidak praktis karena gejala anisakiasis tidak spesifik, penyakit ini sering salah di diagnosis. Misalnya, dalam sebuah penelitian tunggal, lebih dari 60% dari kasus di diagnosis sebelum operasi sebagai usus buntu, perut akut, kanker lambung atau penyakit Crohn. Diagnosis klinis biasanya dilakukan melalui endoskopi atau pemeriksaan radiologi, sedangkan berbagai tes imunologi telah digunakan untuk diagnosis tidak langsung, termasuk kulit-tusukan tes, complement fixation test (CFT), immunofluorescent-antibody test (IFAT), Immunodiffusion test (IDT), immunoelectrophoretic test, enzym-linked immunosorbent assay (ELISA) dan radio-alergosorbent test (RAST). Interpretasi dari tes serologi mungkin sulit karena sera pasien anisakiasis bereaksi silang dengan antigen dari spesies nematoda terkait erat (misalnya *Ascaris* dan spesies *Toxocara*) dan karena sera dari orang sehat yang tidak mengandung antibodi spesifik yang dapat memberikan hasil positif palsu terhadap antigen anisakis. Dari semua tes serodiagnostic, RAST adalah yang paling sensitif dan spesifik (EFSA 2010).

2.6 Pengobatan

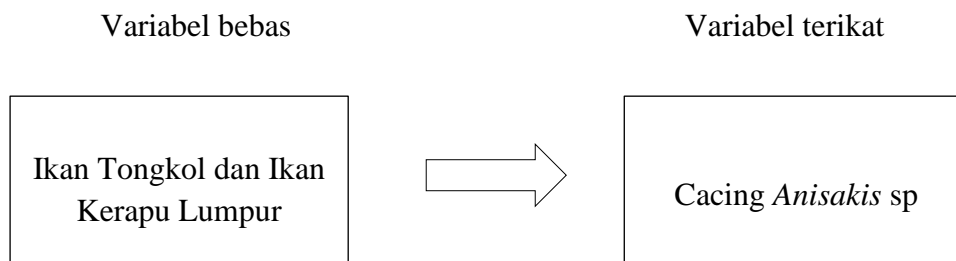
Pada stadium akut harus dicoba mengeluarkan semua larva melalui gastroskopi sedini mungkin untuk mencegah terbentuknya inflamasi kronik. Pada kasus menahun, perlu dipertimbangkan eksisi daerah ulkus melalui pembedahan. Kortikosteroid dapat mengurangi reaksi inflamasi yang ditimbulkan larva. Kemoterapi dan anthelmintik yang efektif belum ada (Magdalena L. J 2011).

Ekstraksi dari larva Nematoda dengan endoskopi, WHO tidak merekomendasikan pemberian obat cacing untuk anisakiasis (Motarjemi, A 2006).

2.7 Pencegahan

Infeksi dapat dihindari dengan membersihkan organ ikan, tidak makan ikan laut mentah, diasamkan, diasinkan atau diasap, terutama di daerah endemis. Larva dapat dimatikan dengan pembekuan pada -20°C selama 24-60 jam atau dengan pemanasan pada suhu 65°C (Magdalena L. J 2011).

2.8 Kerangka Konsep



2.9 Defenisi Operasional

1. Ikan tongkol adalah jenis ikan laut yang habitatnya di perairan dalam dengan kedalaman 40 meter dan hidup bergerombol. Ikan tongkol dalam penelitian ini adalah yang dijual di TPI Kota Pekalongan.
2. Ikan Kerapu Lumpur adalah jenis ikan laut yang habitatnya di perairan dalam dengan kedalaman 60 meter dan biasanya ditemukan pada terumbu karang. Ikan Kerapu Lumpur dalam penelitian ini adalah yang dijual di TPI Brondong Lamongan.
3. Cacing *Anisakis* sp adalah parasit yang dapat menginfeksi ikan tongkol dan manusia jika dikonsumsi dalam keadaan mentah atau tidak matang dengan sempurna.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah survey dengan pendekatan Deskriptif, yaitu melakukan pemeriksaan adanya cacing *Anisakis* sp pada ikan tongkol dan ikan kerapu lumpur yang di perjualbelikan di TPI. Penelitian dilakukan dengan mengambil data studi literatur dari penelitian terdahulu. Kemudian data yang diperoleh diolah secara deskriptif berdasarkan data yang faktual.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1 Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel dari data sekunder berdasarkan penelitian di TPI Kota Pekalongan dan Brondong Lamongan. Pemeriksaan sampel dilakukan di Fakultas Perikanan Universitas Pekalongan dan Laboratorium Biologi ITS.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan mulai dari Maret - Mei 2020.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah ikan tongkol dan ikan kerapu lumpur yang dijual di TPI Kota Pekalongan dan Brondong Lamongan.

3.3.2 Sampel

Sampel penelitian ini adalah ikan tongkol 50 ekor dan ikan kerapu lumpur sebanyak 30 ekor yang dijual di TPI Kota Pekalongan dan Brondong Lamongan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling.

3.4 Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder. Data sekunder diperoleh dari hasil penelitian berupa jurnal dengan melakukan penelitian sampel yang telah diuji tersebut.

3.4.1 Alat

Mikroskop, loop, objek glass, cover glass, pisau, pinset, gunting logam, cawan petri, wadah ikan, penggaris, alat tulis.

3.4.2 Bahan

Bahan yang digunakan adalah ikan tongkol yang dijual di TPI Kota Pekalongan dan Brondong Lamongan.

3.4.3 Reagensia

Larutan fisiologis (NaCl 0.9%) dan Buffer formalin 5 %

3.4.4 Persiapan Bahan

Pengambilan sampel yaitu dengan cara membeli ikan Tongkol dan ikan kerapu lumpur dari TPI Kota Pekalongan dan TPI Brondong Lamongan. Ikan yang digunakan untuk sampel adalah 25 ekor ikan tongkol dengan ukuran 19-24 cm dan 25 ekor ukuran 25-33 cm. Sampel ikan diawetkan menggunakan ice box yang diisi es dengan harapan dapat memperlambat proses pembusukan. Data yang diperoleh kemudian dijelaskan secara deskriptif.

3.4.5 Prosedur kerja

Sampel ikan yang telah diambil diletakkan diatas nampan. Pemeriksaan ukuran panjang ikan dilakukan dengan cara mengukur panjang ikan dari ujung kepala sampai ekor dengan menggunakan mistar. Pemeriksaan endoparasit dilakukan dengan cara ikan dibedah terlebih dahulu mulai dari anus hingga di bawah sirip dada, organ dalam ikan dikeluarkan kemudian dimasukkan ke dalam cawan petri yang telah berisi larutan NaCl fisiologis dan ditambahkan buffer formalin 5 % untuk mengawetkan kondisi organ. Jaringan otot pada ikan juga

diperiksa dengan cara membuat irisan pada otot secara perlahan dengan posisi arah mendatar untuk mencari endoparasit yang ada. Apabila ditemukan cacing *Anisakis sp* maka segera diambil menggunakan pinset dan diletakkan dalam cawan petri yang telah diisi larutan fisiologis. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan pada usus ikan, isi usus dikeluarkan dan diletakkan di atas obyek gelas kemudian ditetesi NaCl fisiologis lalu ditutup dengan *cover glass*. Kemudian amati dibawah mikroskop dengan pembesaran objektif 100x dan 400x. Setelah parasit ditemukan dilakukan perhitungan prevalensi. Prevalensi adalah besarnya jumlah presentase ikan yang terinfeksi dari ikan yang diperiksa.

3.4.6 Interpretasi Hasil

- Bila ditemukan cacing *Anisakis sp* pada sampel dinyatakan positif (+)
- Bila tidak ditemukan cacing *Anisakis sp* pada sampel dinyatakan negatif (-).

3.5 Analisis Data

Data yang telah diolah kemudian dianalisa dengan menggunakan rumus (Balai Karantina Ikan Batam 2007) sebagai berikut :

Prevalensi

$$Prev = \frac{n}{V} \times 100 \%$$

Keterangan :

Prev : Persentase ikan yang terserang penyakit (%)

n : Jumlah sampel ikan yang terinfeksi parasit

V : Jumlah sampel ikan yang diperiksa

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

a. TPI kota Pekalongan

Pelabuhan ini mulai dibangun pada tahun 1975 dan gedung TPI ini terbuat dari konstruksi beton dengan rangka besi. Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pekalongan terletak di daratan rendah pantai utara Pulau Jawa dengan ketinggian 1 m dpl, posisi geografisnya terletak pada 110 51'55" LS dan 1090 41"55 BT. Dengan batas-batas wilayah PPN Pekalongan antara lain sebelah barat dan timur berbatasan dengan Kabupaten Pekalongan, sebelah utara berbatasan dengan Laut Jawa, dan sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Batang dan Kabupaten Pekalongan. Tempat Pelelangan Ikan PPNP Kota Pekalongan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) di PPN Pekalongan berperan sebagai prasarana pendukung aktivitas nelayan untuk melakukan kegiatan penangkapan ikan di laut, penanganan dan pengolahan hasil ikan tangkapan dan pemasaran bagi ikan hasil tangkapannya serta sebagai tempat untuk melakukan pengawasan kapal ikan. Berdasarkan fungsi itu, maka tujuan dan sasaran yang hendak dicapai oleh TPI ini adalah dengan pelayanan yang diberikan diharapkan produktivitas kapal dan pendapatan nelayan akan meningkat. Tempat Pelelangan Ikan (TPI) di PPN Pekalongan ada dua yaitu TPI di sebelah Selatan (Gillnet) seluas 1.930 m² dan TPI di sebelah Utara (Purse Seine) seluas 3.704 m². Kondisi bangunan secara umum masih dalam keadaan baik, bangunan Tempat Pelelangan Ikan di PPN Pekalongan ini berfungsi sebagai tempat pertemuan antara penjual (nelayan) dengan pembeli (pedagang atau agen perusahaan) untuk melakukan jual beli / transaksi lelang ikan dengan fasilitator proses lelang oleh penyelenggara lelang dari Dinas Kelautan dan Perikanan Pekalongan.

b. TPI Brondong Lamongan

Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kelurahan Brondong merupakan TPI terbesar se-Jawa Timur yang berada di Kelurahan Brondong (menurut data dari profil UPT PPN Brondong). Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kelurahan Brondong berada dibawah naungan KUD Minatani dan UPT Pelabuhan Perikanan Nusantara. Total produksi ikan tangkap Tahun 2016 sebesar 66.993.831 Ton, dan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) 44 Kelurahan Brondong merupakan TPI dengan jumlah produksi atau penjualan ikan mencapai 66.178.977 Ton. Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kelurahan Brondong merupakan lapangan usaha yang dapat menyerap tenaga kerja. Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kelurahan Brondong adalah lokasi yang digunakan untuk tempat penelitian terkait buruh perempuan yang dianggap liyan, karena di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) tersebut pasti memiliki interaksi yang melibatkan masyarakat, khususnya buruh laki-laki dan buruh perempuan. Lokasi Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong atau biasa disebut Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kelurahan Brondong berdasarkan Rekomendasi Bupati Lamongan Nomor : 523/1142/413.022/2007 tentang Penetapan Wilayah Kerja dan Operasional PPN Brondong 46 Kabupaten Lamongan, berada di atas tanah seluas 199.304 m² (19,93 Ha) yang terletak di Kelurahan Brondong Kecamatan Brondong. Batas-batas wilayah kerja PPN Brondong terletak pada kawasan seluas 433.304 m² (43,30 Ha) yang terdiri dari wilayah kerja daratan seluas 19,93 Ha dan wilayah kerja perairan seluas 23,40 Ha. Koordinat geografis batas-batas wilayah kerja PPN Brondong terletak pada 060 52" 11,64" LS dan 1120 17" 15,06" BT serta 060 52" 09,29" LS dan 1120 17" 56,17" BT. Sedangkan, untuk koordinat geografis batas-batas wilayah operasional PPN Brondong terletak pada 060 50" 00" LS dan 1120 17" 08" BT serta 060 52" 00" LS dan 1120 19" 30" BT.

Ikan dalam penelitian ini diambil dari penjual ikan tongkol dan ikan kerapu lumpur. Lokasi penjual ikan tersebut ditemukan pada lapak yang tersebar di beberapa titik di TPI tersebut.

4.1.2 Hasil Pemeriksaan

Perbandingan jumlah parasit *Anisakis* sp pada organ dalam ikan untuk melihat distribusi cacing dan lokasi preferensial bagi parasit tersebut. Uji keberadaan cacing *Anisakis* sp pada ikan Tongkol dan Ikan Kerapu Lumpur yang dijual di TPI Kota Pekalongan dan Brondong Lamongan telah dilakukan di Fakultas Perikanan Universitas Pekalongan dan Laboratorium Biologi ITS. Jumlah sampel yang diperiksa adalah sebanyak 25 ekor ikan tongkol dengan ukuran 19-24 cm, 25 ekor ikan tongkol dengan ukuran 25-33 cm dan Ikan kerapu lumpur 30 ekor dengan ukuran ≥ 22 cm. Hasil pemeriksaan tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Jumlah cacing *Anisakis* sp pada ikan tongkol yang dijual di TPI Kota Pekalongan (Linayati 2018)

Jenis Ikan	Jumlah Parasit				Jumlah
	Lambung	Usus	Hati	Jaringan Otot	
Ikan tongkol 19-24 cm	53	103	10	24	190
Ikan tongkol 25-33 cm	96	177	36	54	363

Berdasarkan tabel 1 ikan tongkol dengan ukuran 25-33 cm paling banyak terinfeksi parasit pada lambung 96, pada usus 177, pada hati 36 dan pada jaringan otot 54 . Dibandingkan dengan jumlah parasit pada ikan tongkol yang berukuran 19-24 cm terdapat 53 pada lambung, 103 pada usus, 10 pada hati dan 24 pada jaringan otot.

Tabel 2. Jumlah cacing *Anisakis* sp pada ikan kerapu lumpur yang dijual di TPI Brondong Lamongan (Arifudin S, N 2017)

Jenis Ikan	Jumlah Parasit				Jumlah
	Lambung	Usus	Hati	Jaringan Otot	
Ikan kerapu lumpur ≥ 22 cm	210	120	-	-	330

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa *Anisakis* sp ditemukan lebih banyak pada lambung ikan kerapu sebanyak 210 parasit dan 120 parasit pada usus.

Tabel 3. Prevalensi *Anisakis* sp pada ikan tongkol yang dijual di TPI Kota Pekalongan (Linayati 2018)

Jenis ikan	Jlh sampel yang diperiksa	Jlh sampel yang terinfeksi	Jlh parasit	P (%)
Ikan tongkol 19-24 cm	25	15 (15/50) 30%	190	60%
Ikan tongkol 25-33 cm	25	22 (22/50) 44%	363	88%

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa ikan tongkol ukuran 19-24 cm dari 25 sampel yang diperiksa, 15 (30%) yang terinfeksi dengan jumlah 190 ekor cacing frekwensi 60 % dan ikan tongkol ukuran 25-33 cm dari 25 sampel yang diperiksa, 22 (44%) yang terinfeksi dengan jumlah 363 cacing frekwensi 88%.

Tabel 4. Prevalensi *Anisakis* sp pada ikan kerapu lumpur yang dijual di TPI Brondong Lamongan (Arifudin S, N 2017)

Jenis ikan	Jumlah sampel yang diperiksa	Jumlah sampel yang terinfeksi	Jumlah parasit	P (%)
Ikan kerapu lumpur ≥ 22cm	30	30 (100%)	330	100 %

Berdasarkan tabel 4 dari 30 sampel yang diperiksa diperoleh hasil 30 (100%) yang terinfeksi dengan jumlah 330 ekor cacing frekwensi 100% .

4.2 Pembahasan.

Pengertian prevalensi sebagai persentase jumlah ikan yang terjangkit satu penyakit dalam satu populasi. Berdasarkan data yang diperoleh menunjukkan tingkat prevalensi ikan tongkol adalah 60% dan 88 %, sedangkan pada ikan kerapu lumpur 100%. Perbedaan tingkat prevalensi menunjukkan adanya tingkat

zoonosis yang lebih tinggi pada ikan kerapu lumpur. Hasil pengamatan terhadap lambung ikan kerapu lumpur, sebagian besar berisi udang, cumi-cumi serta sebagian kecil rajungan. ikan kerapu dikenal sebagai predator yang memakan segala jenis ikan, krustasea (jenis udang dan kepiting) dan sepalopoda (jenis cumicumi) (Haemstra, J 1993). Jenis-jenis pakan tersebut berpotensi menjadi hospes intermediet pertama bagi *Anisakis* sp dan akan tertular ke tubuh kerapu lumpur (hospes intermediet 2) melalui jalur makanan.

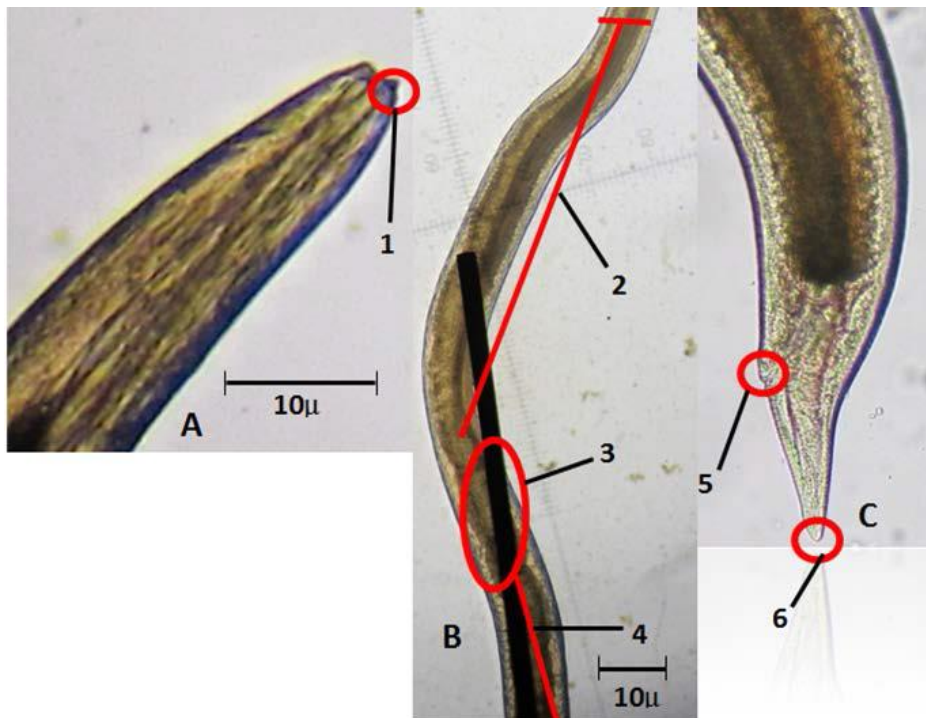
Hasil studi isi lambung ikan kerapu lumpur mendukung infeksi *Anisakis* sp melalui proses memakan jenis *crustacea* dan *cephalopoda* sehingga nilai prevalensi paling tinggi mencapai 100% pada ikan kerapu lumpur. Nilai prevalensi 60-100% seperti data yang diperoleh menunjukkan nilai yang tinggi yang dapat berpotensi zoonosis. Menurut (Zubaidy 2010), bahwa tingkat prevalensi antara 41-100% termasuk dalam kategori tinggi. Terdapatnya *Anisakis* sp pada tubuh ikan menunjukkan kualitas ikan yang buruk.

Menurut (Polimeno, L 2010) menyebutkan bahwa keberadaan larva *Anisakis* sp dalam tubuh ikan maka kualitas daging ikan tersebut buruk dan dapat menyebabkan kemunculan reaksi alergi pada manusia setelah mengkonsumsi ikan tersebut. *Anisakis* sp dapat menginfeksi manusia (*Anisakiasis*) melalui mekanisme memakan ikan yang kurang masak, karena masih bisa bertahan hidup pada suhu 70°C dan disimpan pada temperatur >math>-20^{\circ}\text{C}</math> (Acha, B 2003). Resiko zoonosis dapat terjadi tidak hanya dengan megkonsumsi ikan yang kurang matang, tetapi juga pada saat kontak langsung dengan ikan pada proses preparasi sebelum diolah. Resiko zoonosis terhadap manusia diungkapkan bahwa parasit biasanya masuk ke tubuh manusia adalah larva stadium ketiga yang masuk bersama ikan yang dimakan (Miyazaki I 1991). Dalam tubuh manusia larva akan hidup dan pada umumnya tetap sebagai larva stadium ketiga, larva tersebut menembus jaringan mukosa usus berdasarkan penyebabnya, kasus infeksi pada umumnya tidak menunjukkan gejala tetapi kadang-kadang larvanya bisa ditemukan ketika larva hidup keluar melalui muntah atau dalam feses (Acha, B 2003). Masa inkubasi *Anisakiasis* intestinal adalah 7 hari dan menunjukkan beberapa gejala antara lain

rasa sakit pada perut bagian bawah, mual, muntah, demam, diare, dan adanya darah dalam feses (Ortega, C 2000). Selanjutnya pada proses pencegahan agar tidak mengkonsumsi ikan yang kurang matang, sebaiknya memakan ikan yang matang seperti hasil penggorengan karena minyak goreng memiliki titik didih 200°C.

Banyaknya parasit *Anisakis sp* dalam tubuh ikan juga ditemukan pada ikan selar bentong sebesar 85,7 % (Tamba, dkk 2012) yang menunjukkan bahwa cacing *Anisakis sp* menjadi parasit yang perlu diwaspadai.

Morfologi *Anisakis sp* stadium ketiga terdapat kutikula yang keras, tiga bibir (satu dorsal dan dua bilobal), gigi menonjol untuk melubangi terdapat pada ventral mulut, lubang sekresi terdapat diantara bibir bilobal, *Anisakis sp* mempunyai lubang pencernaan yang sederhana (esophagus, ventriculus, intestine) panjang total *Anisakis sp* 10-29 mm.



Gambar 2. Morfologi *Anisakis sp*. larva stadium 3; A. bagian kepala dengan *booring tooth*(1); B. bagian esophagus(2), ventrikulus(3), intestine(4); C. Bagian ekor *anal opening*(5), ekor(6) (Arifudin S, N 2017).

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang telah diperoleh tentang uji keberadaan cacing *Anisakis* sp pada ikan tongkol dan ikan kerapu lumpur dapat disimpulkan bahwa prevalensi dari 50 sampel ikan tongkol yang diperiksa ditemukan 37 sampel (74%) positif terdapat cacing dan dari 30 sampel ikan kerapu lumpur yang diperiksa ditemukan 30 sampel (100%) positif terdapat cacing *Anisakis* sp.

5.2 Saran

1. Bagi peneliti sendiri, lebih memperhatikan dan memahami tentang penyebab dan akibat dari berbagai macam penyakit zoonosis yang sangat berpengaruh bagi kesehatan.
2. Bagi masyarakat diharapkan agar ikan yang dikonsumsi sebaiknya organ ikan dikeluarkan dan dicuci bersih serta dimasak sampai matang secara sempurna agar cacing *Anisakis* sp yang terdapat pada ikan dapat mati . Menghindari memakan ikan mentah atau setengah matang, diasamkan maupun diasap/ dibakar agar tidak menjadi sumber penularan penyakit Anisakiasis.
3. Bagi Institusi diharapkan dapat menjadi acuan dan rujukan agar dapat diadakan penyuluhan kesehatan mengenai penyakit zoonosis.
4. Diharapkan bagi peneliti selanjutnya agar dapat melakukan penelitian lanjutan tentang mendeteksi larva parasit *Anisakis* sp pada ikan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Acha, B, 2003. Szyfres, Zoonosis and Communicable Diseases Common to Man and Animals. Volume III : Parasitoses. Scientific and Technical Publication No. 580 3rd Ed. Washington DC: Pan American Health Organization, Washington, DC
- Adawiyah R, 2014. *Anisakis* sp. dan alergi yang diakibatkannya. *JIK*, 8 (1) : 38-45.
- Agustini, S.D, 2000. Aplikasi Metode Schcaefler : Analisis Potensi Sumberdaya Tongkol (*Scombridae*) di Perairan Labuan, Kabupaten Pandeglang, Jawa Barat. (*skripsi*) *Ilmu dan Teknologi Kelautan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB, Bogor, 67.
- Ahmad A, 2013. Morfologi Ikan Kerapu (*Epinephelus* sp). Program Study Majemen Sumber Daya Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Khairun Ternate
- Anderson, R.C, 2000. Nematode Parasites of Vertebrates: their development and transmission. 2nd edition. Faculty of Veterinary Science.
- Arifudin S, N, 2017. Prevalensi dan Derajat Infeksi *Anisakis* sp. pada Saluran Pencernaan Ikan Kerapu Lumpur (*Epinephelus sexfasciatus*) di TPI Brondong Lamongan. 34-37.
- Audicana, K, 2008. *Anisakis simplex*: from Obscure Infectious Worm to Inducer of Immune Hypersensitivity. *Clin. Microbiol*, 21 (2) : 360-379.
- Ayun NQ, 2017. Identifikasi, prevalensi dan insensitas infeksi *Anisakis* pada ikan layur (*Trichiurus* sp.) Hasil tangkapan di perairan pantai pangandaran, (*skripsi*). UGM, Yogyakarta.
- Balai Karantina Ikan Batam, 2007. Laporan Pemantauan HPI/HPIK, 52.
- Baird, *et.al*, 2014. Foodborne anisakiasis and allergy. *Molecular and cellular Probes* xxx, 1-8.
- Chai, *et.al*, 2005. Fish-borne parasitic zoonoses: Status and issues. *Int. J. Parasitol*, 35 : (11-12) 1233-1254.
- Djamal, S.J, 1994. Analisis Musim dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) di Perairan Utara Brondong Kabupaten Lamongan, Jawa Timur. (*skripsi*). *Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan* . Fakultas Perikanan. IPB, Bogor, 76.
- EFSA, 2010. Panel on Biological Hazards (BIOHAZ). scientific opinion on risk assessment of parasites in fishery products. *EFSA journal*, 8 (4) : 1543.

- Fernando, C.H, *et.al*, 1972. Methods for Study of Freshwater Fish Parasites. University of Waterloo. Canada. Biology series. 12:76.
- Klimpel, *et al*, 2004. The Life Cycle of *Anisakis simplex* in The Norwegian Deep (Northern North Sea). *Parasitol Res*, 94 (1) : 1-9.
- Lin, A.H, 2015. IgE sensitization to the fish parasite *Anisakis simplex* in Norway. *Dissertation for the degree philosophiae doctor (PhD) Universitas Bergensis*.
- Linayati, 2018. Derajat infeksi dan tingkat prevalensi cacing *Anisakis* sp pada ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) di TPI Kota Pekalongan. *PENA Akuantika*, 17 (2) : 34-41.
- Magdalena L. J, 2011. *Dasar Parasitologi Klinik*. FKUI, Jakarta
- Miyazaki I, 1991. *An Illustrated Book of Helminthic Zoonosis*. Tokyo : International Medical Foundation of Japan.
- Motarjemi, A, 2006. *Dasar-dasar Keamanan Makanan Untuk Petugas Kesehatan*, Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Nggajo, R, 2009. Keterkaitan Sumberdaya Ikan Ekor Kuning (*Caesio cuning*) dengan Karakteristik Habitat pada Ekosistem Terumbu Karang di Kepulauan Seribu. Tesis. Prgram Pasca Sarjana. IPB, Bogor, 120.
- Oktaviani A, 2008. Studi keragaman cacing parasitik pada saluran. *Fakultas kedokteran hewan, Institut pertanian Bogor*.
- Ortega, C, 2000. Guidelines in pathology induced by *Anisakis*. *Alergol Immunol Clin*. (15) 267-272.
- Polimeno, L, 2010. *Anisakiasis, an underestimated infection : effect on intestinal permeability of Anisakis sp simplek-sensitized patients*. *Journal of Disease of Organisations*. Hamburg, 90 (1).
- Ratna, dkk, 2001. *Usaha Perikanan Di Indonesia*. Jakarta: Mutiara Sumber.
- Saanin, H. 1984. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan. *Jilid I dan II PT. Bina Cipta*, 517.
- Sakanari H, 1989. Some factors which influence the in Vitro maintenance of *Anisakis simplex* (Nematoda). *Folia Parasitologica*, 291-30.
- Saputra, L, 2011. Deteksi Morfologi dan Molekuler Parasit *Anisakis* spp pada Ikan Tongkol (*Auxis thazard*). (*skripsi*) Budidaya Perairan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin Makassar, 56.
- Simanjuntak C, 2016. Hubungan konsumsi ikan dengan tingkat kecukupan protein anak balita pada keluarga nelayan dikelurahan pasir bidang kecamatan sarudik kabupaten Tapanuli Tengah. (*Skripsi*) FKM. USU, Medan, 12.

- Stromnes, A, 2003. Growth of whaleworm (*Anisakis simplex*, *Nematodes*, *Ascaridoidea*, *Anisakidae*) third-stage larvae in paratenic fish hosts. *Parasitol Res*, 89 (5) : 335-341.
- Tamba, dkk, 2012. Prevalensi dan Distribusi Cacing pada Berbagai Organ Selar Bentong. *Indonesia Medicus Veterinus*, vol 1 (4) : 555-566p.
- Utami P, 2014. Identifikasi *Anisakis* sp. pada beberapa ikan laut di beberapa tempat pelelangan ikan (TPI) Cilacap. *Jurnal Matematika, Saint dan Teknologi*, 15 (1) : 21-28.
- Wiwanitkit S.W, 2016. Anisakiasis in Southeast Asia: A story of new tropical disease? *Asian Pac J Trop Biomed*. 6 (5) : 382-383.
- Zubaidy, 2010. Third stage larvae of *Anisakis* sp simplex-sensitized patient. Yemen Coast in the Red Sea Fishes. Vol 21 No 1 Mar science.

LAMPIRAN 1**JADWAL PENELITIAN**

NO	JADWAL	BULAN					S E P T E M B E R
		M A R E T	A P R I L	M E I	J U N I		
1	Penelusuran Pustaka						
2	Pengajuan Judul KTI						
3	Konsultasi Judul						
4	Konsultasi dengan Pembimbing						
5	Penulisan Proposal						
6	Ujian Proposal						
7	Pelaksanaan Penelitian						
8	Penulisan Laporan KTI						
9	Ujian KTI						
10	Perbaikan KTI						
11	Yudisium						
12	Wisuda						

BUKTI PERBAIKAN KARYA TULIS ILMIAH (KTI)

Nama : Ade Inda Sari
NIM : P07534017001
Dosen Pembimbing : Terang Uli Jendalim Sembiring S.Si, M.Si
Judul KTI : Uji Keberadaan Cacing Anisakis sp Pada Ikan Tongkol Dan Ikan Kerapu Lumpur Yang Dijual Di TPI

No	Penguji	Perihal	Tanda Tangan
1.	PENGUJI I Mardan Ginting S.Si, M.Kes	1. Menambahkan persentase hasil pada bab 4 2. Memperbaiki format tabel	
2.	PENGUJI II Suparni S.Si, M.Kes	1. Penulisan	
3.	KETUA PENGUJI Terang Uli Jendalim Sembiring S.Si, M.Si	1. Penulisan 2. Perbaikan dari Penguji 1 dan Penguji 2	

Medan, Juni 2020

Dosen Pembimbing

Terang Uli J Sembiring S.Si.M.Si
NIP. 195508221980031003

**LEMBAR KONSUL KARYA TULIS ILMIAH (KTI)
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Nama : Ade Inda Sari

NIM : P07534017001

Dosen Pembimbing : Terang Uli Jendalim Sembiring S.Si, M.Si

Judul KTI : Uji Keberadaan Cacing Anisakis sp Pada Ikan Tongkol Dan Ikan Kerapu Lumpur Yang Dijual Di TPI

No	Hari/Tanggal	Masalah	Masukan	TTD Dosen Pembimbing
1.	Kamis 23/04/2020	BAB 4 Penulisan hasil dan pembahasan	Dibuat dalam bentuk tabel	
2.	Jumat 01/05/2020	Revisi BAB 4	Tabel dibuat per poin dan pembahasan	
3.	Kamis 14/05/2020	BAB 5 Penulisan Kesimpulan dan Saran	Dalam bentuk poin dan persentase	
4.	Jumat 22/05/2020	Revisi BAB 5	Penulisan kesimpulan yang lebih singkat	
5.	Selasa 26/05/20220	Penulisan Abstrak	Abstrak maksimal 200 kata	
6.	Jumat 29/05/2020	Pembuatan Lampiran	Melampirkan lembar hasil penelitian	

Medan, Juni 2020

Dosen Pembimbing

Terang Uli J Sembiring S.Si.M.Si
NIP. 195508221980031003

RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Diri

Nama : Ade Inda Sari
NIM : P07534017001
Tempat, Tanggal Lahir : Medan, 03 September 1999
Suku / Bangsa : Jawa / Indonesia
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Email : adeindasari@gmail.com

B. Pendidikan

1. SD WAHIDIN SUDIROHUSODO, tamat tahun 2011
2. SMP Negeri 32 Medan, tamat tahun 2014
3. SMA YAPIM TARUNA MARELAN, tamat tahun 2017
4. Sejak tahun 2017 melanjutkan pendidikan di Politeknik Kesehatan
Kemenkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

