

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Ikan Laut

Ikan laut merupakan bahan pangan yang banyak dikonsumsi oleh manusia. Beberapa ikan laut yang sering dikonsumsi manusia, yaitu ikan tongkol (*Auxis thazard*), ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*), ikan bandeng (*Chanos chanos*), ikan salem (*Scomber japonicus*), dan ikan layang (*Decapterus sp.*).

a. Ikan Tongkol (*Auxis thazard*)

1) Klasifikasi

Class : Pisces
Sub Ordo : Scombridae
Family : Scombridae
Genus : *Auxis*
Spesies : *Auxis thazard*

(Anonim, 1979)

2) Morfologi

Ikan tongkol memiliki bentuk seperti torpedo, mulut sedikit miring, kedua sirip punggung terpisah, tubuh bagian depan punggung berwarna keabuan, bagian sisi dan perut berwarna keperak-perakan, pada bagian punggung terdapat garis-garis yang mengarah ke atas dengan warna keputih-putihan (Krisnainda, 2016).



Sumber : Wikipedia, 2021

Gambar 2.1 Morfologi Ikan Tongkol (*Auxis thazard*.)

3) Habitat dan Penyebaran

Ikan tongkol mempunyai habitat di perairan lepas dengan suhu 18-29°C. Ikan tongkol termasuk dalam ikan perenang cepat dan hidup berkelompok (Saputra, 2011). Daerah penyebaran ikan tongkol sangat luas bahkan hamper di seluruh pantai daan laut lepas Indonesia serta perairan Indo-Pasifik (Yuwono, 2015).

b. Ikan Kembung (*Rastrelliger kanaguarta*)

1) Klasifikasi

Phylum	: Chordata
Class	: Pisces
Sub Class	: Teleostei
Ordo	: Percomorpi
Sub Ordo	: Scombroidea
Family	: Scombridae
Genus	: <i>Rastrelliger</i>
Spesies	: <i>Rastrelliger kanaguarta</i>

(White et al., 2013)

2) Morfologi

Ikan kembung memiliki bentuk tubuh ramping dan panjang. Bagian tubuh ikan ini ditutupi oleh sisik halus dan sokselet di bagian belakang sirip dada, serta terdapat selaput lemak pada kelopak mata. Ikan kembung berwarna biru kehijauan di bagian atas sedangkan berwarna putih kekuningan pada bagian bawah. Terdapat dua garis hitam di bagian punggung, satu garis hitam di dekat sirip dada, serta bagian badan berwarna gelap memanjang di atas garis rusuk. Bagian sirip punggung berwarna abu-abu kekuningan. Ikan kembung dapat mencapai panjang maksimum 35 cm dengan panjang rata-rata mencapai 20-25 cm (Kurniawan, 2022).



Sumber : Wikipedia, 2022

Gambar 2.2 Morfologi Ikan Kembung (*Rastrelliger kanaguarta*)

3) Habitat dan Penyebaran

Ikan kembung biasanya hidup di wilayah pesisir dekat pantai. Daerah penyebaran ikan kembung di Indonesia antara lain Laut Banda, Laut Flores, Laut Jawa, dan Selat Malaka. Ikan kembung keluar ke permukaan air untuk mencari makan pada malam hari dan masuk kembali ke dalam perairan di siang hari (Herman dkk, 2014).

c. Ikan Bandeng (*Chanos chanos*)

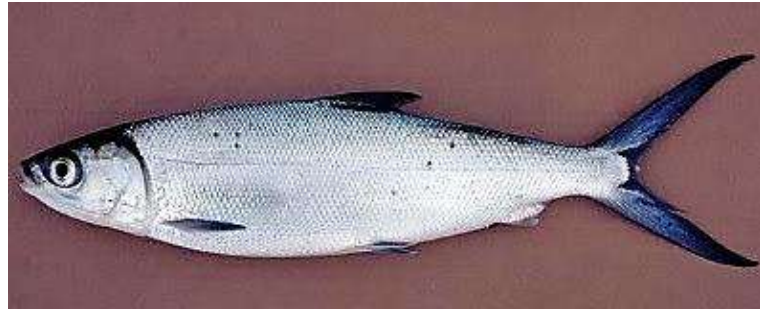
1) Klasifikasi

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Class	: Actinopteri
Ordo	: Gonorynchiformes
Family	: Chanidae
Genus	: <i>Chanos</i>
Spesies	: <i>Chanos chanos</i>

(Wikipedia, 2022)

2) Morfologi

Ikan bandeng memiliki bentuk tubuh yang memanjang, oval, pipih, dan ramping dengan panjang antara 5-10 cm. Ukuran kepala ikan bandeng sejajar atau seimbang dengan ukuran badannya. Ikan ini mempunyai warna abu-abu, keputihan, dan silver. Terdapat sisik dengan warna yang sama dan tidak mengkilap. Ikan bandeng memiliki sirip dengan beberapa lapisan seperti lilin, berbentuk segitiga, serta terletak pada insang di bagian bawah perut (Kurniawan, 2022).



Sumber : Panji, 2016

Gambar 2.3 Morfologi Ikan Bandeng (*Chanos chanos*)

3) Habitat dan Penyebaran

Ikan bandeng dapat hidup di air asin (laut), air payau (tambak), dan di daerah tawar (kolam/sawah). Penyebaran ikan bandeng meliputi daerah tropika dan sub tropika (Laut Merah, Pantai Timur Afrika sampai Australia, Indonesia, Malaysia, dan Taiwan. Di Indonesia penyebaran ikan bandeng meliputi sepanjang pantai utara Pulau Jawa, Madura, Bali, Nusa Tenggara, Aceh, Sumatera Selatan, Lampung, Pantai Timur Kalimantan, serta sepanjang pantai Sulawesi dan Irian Jaya (Sofiantin, 2018).

d. Ikan Salem (*Scomber japonicus*)

1) Klasifikasi

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Class	: Actinopterygii
Ordo	: Perciformes
Family	: Scombridae
Genus	: <i>Scomber</i>
Spesies	: <i>Scomber japonicas</i>

(Wikipedia, 2021)

2) Morfologi

Secara umum, ikan salem memiliki bentuk tubuh *compressed* dan ekor meruncing. Ikan ini memiliki gigi kecil yang tajam pada rahang atas dan bawah, deretan gigi serupa juga terdapat di langit-langit mulutnya (Crone and Hill, 2015).



Sumber : Wikipedia, 2022

Gambar 2.4 Morfologi Ikan Salem (*Scomber japonicas*)

3) Habitat dan Penyebaran

Habitat ikan salem yaitu pada perairan pantai, terumbu karang, hidup secara menyendiri atau bergerombol kecil. Ikan salem merupakan ikan pelagis pantai yang hidup di zona epipelagic sampai mesopelagic, dimana banyak ditemukan di kedalaman 50-300 m. Pada siang hari, ikan ini tetap berada di bagian bawah laut dengan kedalaman sekitar 300 m, sedangkan pada malam hari secara bergerombol naik ke permukaan laut untuk memakan euphausida, kopepoda, amphipoda, engraulidae dan cumi-cumi (Hernandez and Ortega, 2000). Distribusi ikan salem tersebar luas di Samudera Pasifik dan tidak ditemukan di Samudera Hindia termasuk Indonesia dan Australia, kecuali Afrika Selatan (Crone and Hill, 2015).

e. Ikan Layang (*Decapterus sp.*)

1) Klasifikasi

Phylum	: Chordata
Sub Phylum	: Vertebrata
Class	: Pisces
Sub Class	: Telesotei
Ordo	: Percomorphi
Sub Ordo	: Percoidea
Family	: Carangidae
Genus	: <i>Decpterus</i>
Spesies	: <i>Decapterus sp.</i>

(Saanin, 1984)

2) Morfologi

Bagian punggung ikan layang berwarna biru kehijauan dan bagian perutnya berwarna putih perak sedangkan sirip-siripnya berwarna kuning kemerahan. Bentuk tubuhnya memanjang dan bisa mencapai 30 cm. Pada umumnya, rata-rata panjang badan ikan layang adalah 20-25 cm. Ikan layang memiliki dua sirip punggung, dua sirip tambahan di belakang sirip punggung kedua dan satu sirip tambahan di belakang sirip dubur. Ikan layang memiliki sirip kecil (finlet) yang merupakan ciri khas dari genus *Decapterus* (Saenin, 1984).



Sumber : Wikipedia, 2021

Gambar 2.5 Morfologi Ikan Layang (*Decapterus* sp.)

3) Habitat dan Penyebaran

Ikan layang adalah jenis ikan yang hidup di dalam air laut yang jernih dengan salinitas tinggi. Ikan ini memiliki daerah sebaran yang luas, yaitu di perairan tropis dan subtropis. Ikan layang tersebar mengikuti pergerakan salinitas dan persediaan makanan sesuai kebutuhan hidupnya (Genisa, 1998).

2. Parasit pada Ikan Laut

Parasit pada ikan laut adalah mikroorganisme yang hidup dan menggantungkan hidup dari ikan laut. Berdasarkan organ targetnya, parasit dapat dibedakan menjadi dua, yaitu endoparasit dan ektoparasit. Endoparasit adalah golongan parasit yang selama hidupnya atau sebagian dari siklus hidupnya ada di dalam tubuh inang. Sedangkan ektoparasit adalah golongan parasit yang hidup di luar atau di permukaan tubuh inang (Hardi, 2015).

Cacing endoparasit ada yang bersifat zoonosis. Menurut Khairiyah (2011) zoonosis adalah penyakit yang ditularkan antara hewan avertebrata dan vertebrata dengan manusia maupun sebaliknya secara alamiah. Endoparasit ini

menyerang saluran pencernaan manusia dan dapat menimbulkan diare, muntah-muntah, dan reaksi alergi seperti anafilaksis, dermatitis, gastroenteritis, urtikaria, hingga gejala asma (Saputra, 2011).

Beberapa penelitian tentang ikan laut menyatakan bahwa ikan laut terinfeksi cacing endoparasit (Amrina, 2014). Berdasarkan hasil penelitian Avia (2019), Frantika dan Handayani (2021), serta Riko dkk (2012) parasit yang biasanya terdapat pada ikan laut adalah *Anisakis sp.*, *Rhadinorhyncus sp.*, dan *Trichodina sp.*

a. *Anisakis sp.*

1) Klasifikasi

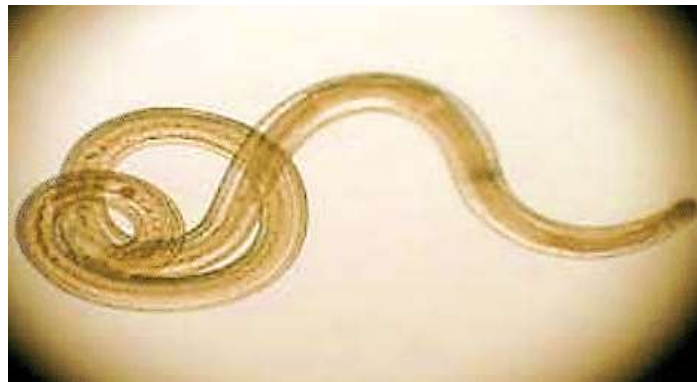
Kingdom	: Animalia
Phylum	: Nematoda
Class	: Secernentea
Ordo	: Ascaridida
Family	: Anisakidae
Genus	: <i>Anisakis</i>
Spesies	: <i>Anisakis sp.</i>

(Wikipedia, 2021)

2) Morfologi

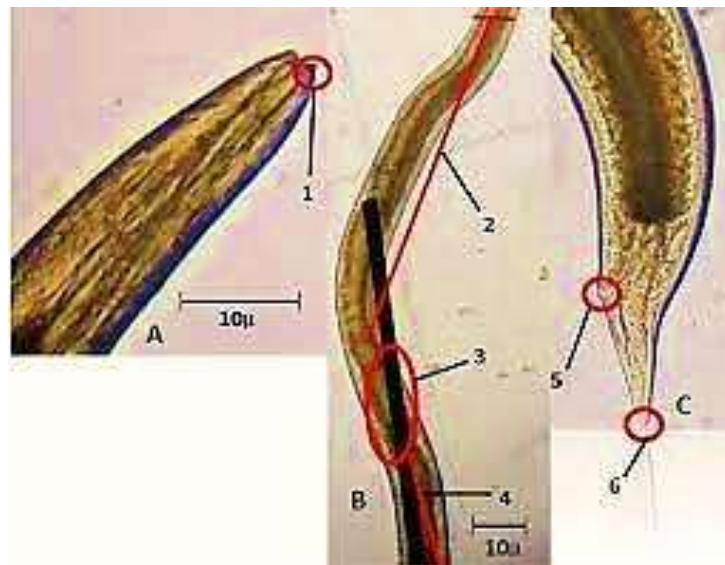
Cacing *Anisakis sp.* berwarna putih dengan panjang 10-29 mm, mempunyai bibir venterolateral yang berfungsi untuk menyerap bahan organik dari dinding usus sebagai makanannya. Pada bagian anterior terdapat *boring tooth* yang digunakan untuk melubangi dinding usus halus dan untuk berpegangan pada mukosa usus halus agar tidak lepas waktu intestinum (usus halus) berkontraksi untuk mencerna makanan. Pada bagian ekor panjang dan runcing serta pada bagian posterior terdapat mucron. Cacing *Anisakis sp.* memiliki lapisan yang bernama lapisan kutikula yang terlihat jelas di sepanjang tubuh (Awik dkk, 2007). *Anisakis sp.* memiliki rektum yang terbuka melalui anus dan memiliki tiga kelenjar anal besar yang terhubung ke rektum. Bagian anterior berhubungan langsung dengan apendiks, sedangkan bagian posterior berhubungan langsung dengan sekum (Saputra, 2011).

Larva stadium III cacing *Anisakis sp.* memiliki kutikula yang keras, tiga bibir (satu dorsal dan dua bilobeal), terdapat gigi menonjol pada ventral mulut yang berfungsi untuk melubangi, lubang sekresi terdapat diantara bibir bilobeal. *Anisakis sp.* memiliki lubang pencernaan yang sederhana (esophagus, ventriculus, intestine). Cacing ini memiliki panjang tubuh total 10-29 mm (Arifudin dan Abdulgani, 2013).



Sumber : Hasbimutsani, 2021

Gambar 2.6 Parasit *Anisakis sp.*



Sumber : Arifudin, 2013

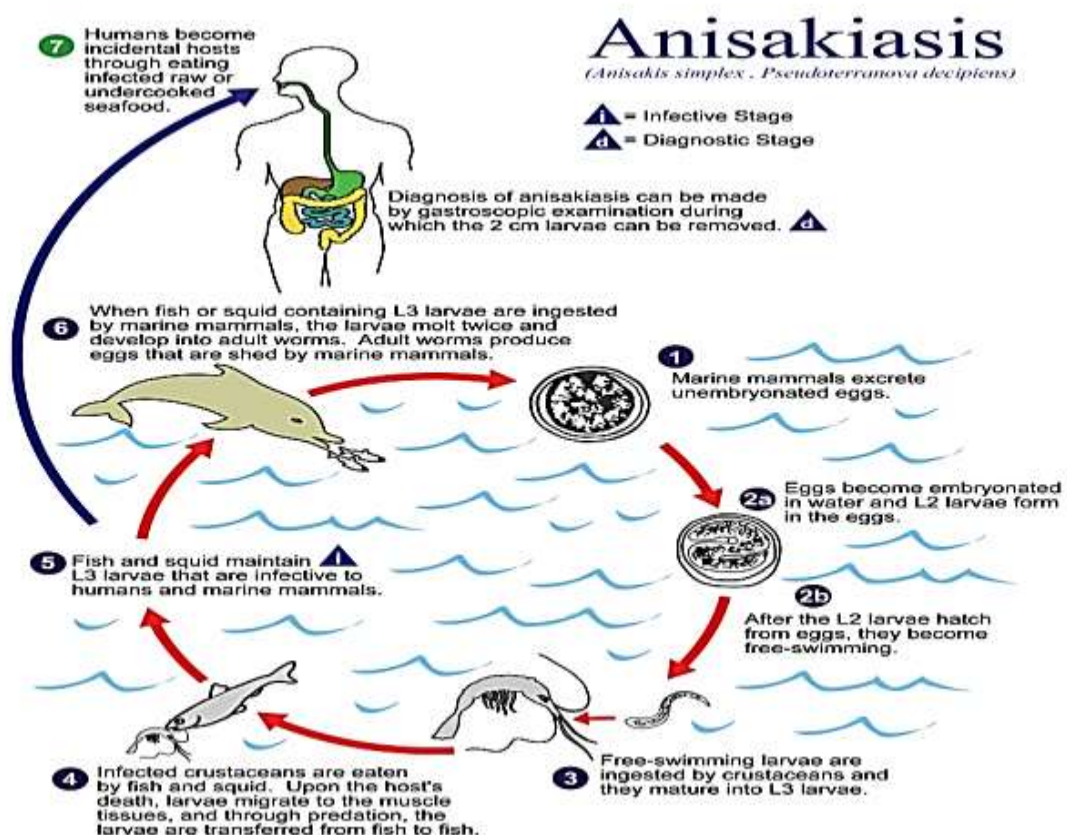
Gambar 2.7 Morfologi larva stadium III *Anisakis sp.*

Keterangan :

- A. Bagian kepala dengan *booring tooth* (1)
- B. Bagian esophagus (2), ventrikulus (3), intestine (4)
- C. Bagian ekor *anal opening* (5), ekor (6)

3) Siklus Hidup

Telur yang belum ada embrio dilepaskan oleh *Anisakis sp.* betina dewasa melalui feses mamalia laut, misalnya anjing laut, lumba-lumba, hingga paus. Begitu masuk ke air, telur-telur ini berkembang menjadi embrio, lalu terbentuklah larva tahap 1 (L1). Larva kemudian menetas dan berkembang menjadi larva tahap 2 (L2) dan berenang di air. Pada tahap inilah larva dimakan oleh krustacea (kelompok udang-udangan) dan berkembang menjadi larva tahap 3 (L3). Bila krustacea yang terinfeksi *Anisakis sp.* ini dimakan oleh ikan, maka L3 pun akan menginfeksi ikan tersebut. Larva-larva ini bermigrasi dari usus ke jaringan dalam rongga perut. Bila ikan inangnya mati, larva akan bergerak ke jaringan otot, kemudian apabila ikan ini dimakan oleh mamalia laut, maka L3 akan berkembang menjadi cacing dewasa. Cacing *Anisakis sp.* betina dewasa akan memproduksi telur yang dilepaskan oleh mamalia laut melalui fesesnya, dan berulanglah siklus hidup *Anisakis sp.* (Octadm, 2018).



Sumber : Wikipedia, 2021
Gambar 2.8 Siklus Hidup *Anisakis sp.*

b. *Rhadinorhynchus sp.*

1) Klasifikasi

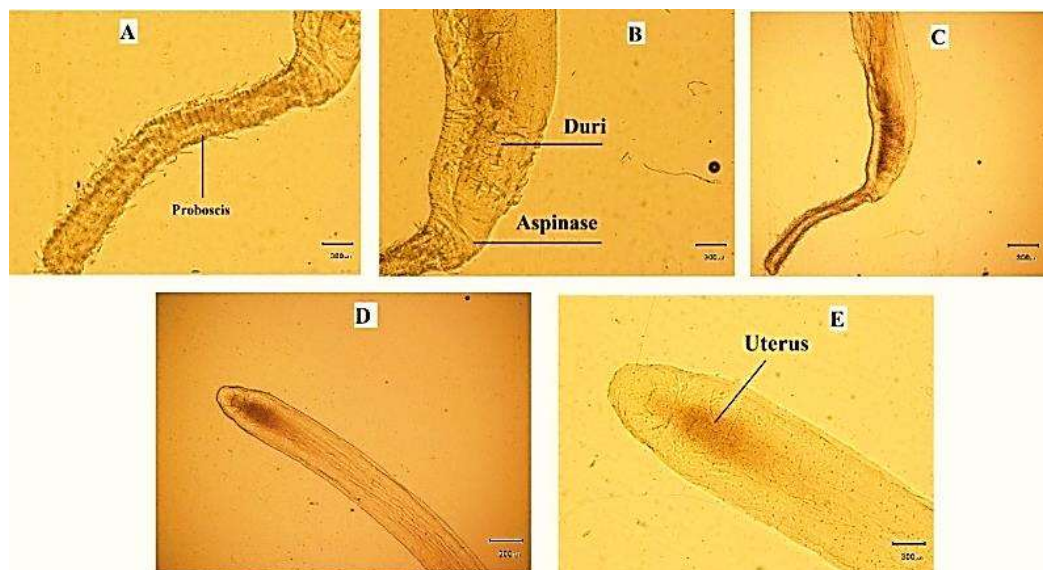
Kingdom	: Animalia
Phylum	: Acantocephala
Class	: Palaeacantocephala
Ordo	: Echinorhynchida
Family	: Rhadinorhynchidae
Genus	: <i>Rhadinorhynchus</i>
Spesies	: <i>Rhadinorhynchus sp.</i>

(Grabda, 1991)

2) Morfologi

Struktur *Rhadinorhynchus sp.* lebih besar pada betina daripada jantan. Batang agak kecil, melengkung kebelakang, secara silindris seragam, berputar ke arah anterior dalam dua bidang yang dipisahkan oleh zona aspinosa, terlebar di daerah duri bagian posterior (Amin dan Heckmann, 2017).

Rhadinorhynchus sp. memiliki sejumlah bait longitudinal kait proboscis sebanyak 12, sejumlah 18-22 pada kait perbaris dan pembagian pengait pada anterior terletak di dua sisi yang berlainan dan berjarak dengan bagian tanpa duri. Subterminal pada cacing betina adalah uterus dan terminal pada cacing jantan adalah pori genital (Amin dkk, 2011).



Sumber : Salsabila, 2020

Gambar 2.9 Morfologi larva *Rhadinorhynchus sp.*

Keterangan :

A dan B. bagian anterior, C. bagian anterior dengan perbesaran 40x, D. bagian posterior 40x, E. Sistem

c. *Trichodina sp.*

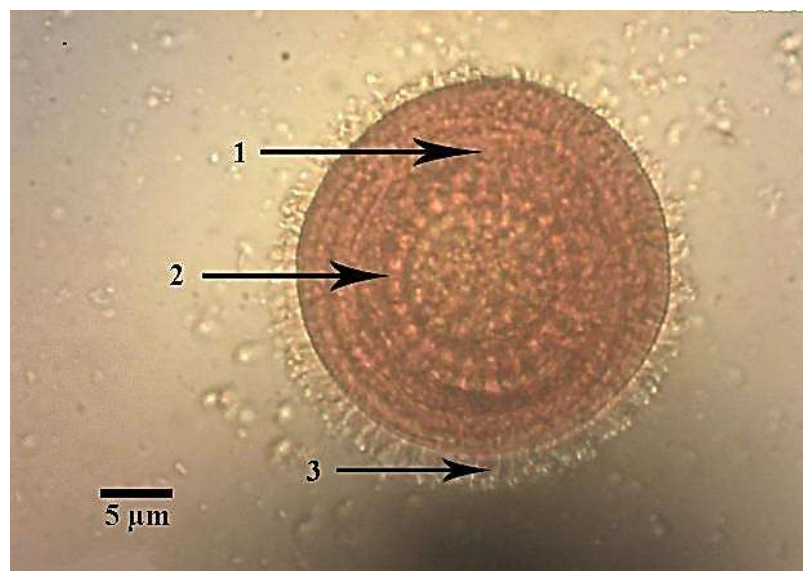
1) Klasifikasi

Kingdom : Animalia
 Phylum : Protozoa
 Class : Ciliata
 Ordo : Petrichida
 Family : Trichonidae
 Genus : *Trichodina*
 Spesies : *Trichodina sp.*

(Kabata, 1985)

2) Morfologi

Trichodina sp. adalah jenis Protozoa penyebab penyakit Trichodiniasis (penyakit gatal). *Trichodina sp.* mempunyai bentuk bundar seperti cawan atau topi dengan ukuran 50-100 μm . Secara mikroskopis, *Trichodina sp.* terlihat seperti lingkaran transparan dengan sejumlah silia (Supriatna, 2019).



Sumber : Kumar, 2016

Gambar 2.10 Bentuk Morfologi *Trichodina sp.*

Keterangan :

1. Radial pin
2. Dentikel
3. Silia

3. Prevalensi dan Derajat Infeksi

Prevalensi dan derajat infeksi digunakan untuk mengetahui tingkat infeksi parasit. Prevalensi merupakan besarnya persentase ikan laut yang terinfeksi dibandingkan dengan seluruh ikan laut yang diamati atau diperiksa. Sedangkan derajat infeksi adalah jumlah rata-rata parasit per ikan laut yang terinfeksi. Perhitungan tingkat infeksi parasit pada ikan laut menggunakan rumus sebagai berikut (Rueckert, et al., 2008) :

a. Prevalensi

$$P = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Prevalensi

A = Jumlah ikan laut yang terinfeksi parasit

B = Jumlah ikan laut yang diamati

Tabel 2.1 Kategori Prevalensi Parasit (Williams, et al., 1996)

No.	Tingkat Serangan	Keterangan	Prevalensi
1.	<i>Almost never</i>	Infeksi hampir tidak pernah	<0,01%
2.	<i>Very rarely</i>	Infeksi sangat jarang	<0,1-0,01%
3.	<i>Rarely</i>	Infeksi jarang	<1-0,1%
4.	<i>Occasional</i>	Infeksi kadang-kadang	1-9%
5.	<i>Often</i>	Infeksi sering	10-29%
6.	<i>Commonly</i>	Infeksi biasa	30-49%
7.	<i>Frequently</i>	Infeksi sering kali	50-69%
8.	<i>Usually</i>	Infeksi biasanya	70-89%
9.	<i>Almost always</i>	Infeksi hampir selalu	90-98%
10.	<i>Always</i>	Infeksi selalu	99-100%

b. Derajat Infeksi

$$DI = \frac{X}{A}$$

Keterangan :

DI = Derajat Infeksi

X = Jumlah parasit yang menginfeksi ikan laut

A = Jumlah ikan laut yang terinfeksi

Tabel 2.2 Kategori Derajat Infeksi Parasit (Williams, et al., 1996)

No.	Tingkat Serangan	Keterangan	Derajat Infeksi
1.	<i>Very Low</i>	Infeksi Sangat Rendah	<1
2.	<i>Low</i>	Infeksi Rendah	1-5
3.	<i>Medium</i>	Infeksi Sedang	6-55
4.	<i>Severe</i>	Infeksi Parah	56-100
5.	<i>Awfully</i>	Infeksi Sangat Parah	>100
6.	<i>Super Infection</i>	Infeksi Super Infeksi	>1000

B. Kerangka Konsep

