

STUDI IDENTIFIKASI DAN
PREVALENSI ENDOPARASIT
PADA SALURAN PENCERNAAN
IKAN KERAPU TIKUS
(*Cromileptes altivelis*) DI
KERAMBA JARING APUNG UNIT
PENGELOLA BUDIDAYA LAUT
SITUBONDO, JAWA TIMUR

Submission date: 30-Nov-2022 11:17PM (UTC+0800)
by Mohammad Faizal Ulkhaq

Submission ID: 1967279234

File name: JIPK_4_1_,_2012_93-101.pdf (172.39K)

Word count: 4468

Character count: 27347

STUDI IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI ENDOPARASIT PADA SALURAN PENCERNAAN IKAN KERAPU TIKUS (*Cromileptes altivelis*) DI KERAMBA JARING APUNG UNIT PENGELOLA BUDIDAYA LAUT SITUBONDO, JAWA TIMUR

PREVALENCE STUDY AND IDENTIFICATION OF ENDOPARASITES ON HUMPBACK GROUPEL GASTROINTESTINAL (*Cromileptes altivelis*) IN FLOATING NET CAGE MARINE CULTURE MANAGEMENT UNIT SITUBONDO, EAST JAVA

Mohammad Faizal Ulkhaq, Kismiyati dan Rahayu Kusdarwati

Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga
Kampus C Mulyorejo - Surabaya, 60115 Telp. 031-5911451

Abstract

Humpback grouper (*Cromileptes altivelis*) or also known as polkadot grouper is one of the excellent fish commodities in Indonesia which has trading value reached \$ 90-150/kg. As a consumed fish, humpback grouper are needed for beverage at luxuries restaurant and hotel in the world. As major export commodities in Indonesia, since the 1990's the techniques of grouper cultivation in float net cages are enhanced to fulfill international market demand. Humpback grouper fish cultivation techniques in float net cages cannot be separated from the problems in any cultivate activities, one of the causes is a disease and one of the diseases that rushed humpback grouper is parasite. The disadvantages that caused by the parasite is fish' weight loss.

The purpose of this study is to determine the types of endoparasites that attacked the digestive system of humpback grouper (*Cromileptes altivelis*) in float net cages and also to discuss the prevalences of endoparasites that attack the digestive of humpback grouper (*Cromileptes altivelis*) in float net cages.

The method of this research is descriptive. The sampling was done in once for 60 fishes with the length range of fish is around 15-20 cm and 4 months old from the float net. The number of each fishes samples that were taken 5-10% from the total of population, where the number of humpback grouper populations in each raft float net are 200 fishes. The main parameters that observed in this study were endoparasites identification species that attack the digestive system of humpback grouper (*Cromileptes altivelis*) in float net cages and the prevalence rates for each endoparasites. The supporting parameters in this study were the water quality in float net cages which includes temperature, pH and salinity are measured during the sample taken.

The results showed that 60 samples taken from four float nets 6 fishes were positive infected endoparasitic of trematodes and nematodes, besides 4 fishes are positive infected worms *Echinostoma* which belong to the class of Trematodes and 2 fishes infected worms *Camallanus carangis* that belongs to the class Nematoda. The prevalence values for each of the worm are 6.67% for *Echinostoma* and 3.33% for *Camallanus carangis*. The research concern the identification and prevalence of endoparasites in Humpback grouper at hatchery is needed to early finding out the attack of endoparasites and to break the flow of endoparasitic spreading.

Keywords : Identification, Endoparasites, *Cromileptes altivelis*, Floating Net Cage

Pendahuluan

Ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*) atau disebut juga ikan kerapu bebek merupakan salah satu primadona komoditas perikanan di Indonesia yang memiliki nilai jual mencapai harga US \$ 90-150/kg (Melianawati dkk., 2010). Sebagai ikan konsumsi, ikan kerapu tikus banyak dibutuhkan untuk hidangan restoran dan hotel mewah di dunia. (Zulkifli dkk., 2000). Sebagai komoditas ekspor utama di Indonesia, sejak tahun 1990-an mulai dikembangkan teknik budidaya ikan kerapu tikus dalam karamba jaring apung untuk

memenuhi permintaan pasar internasional yang semakin meningkat (Asaad dkk., 2010). Teknik budidaya ikan kerapu tikus di karamba jaring apung tidak dapat terlepas dari masalah umum dalam setiap kegiatan budidaya, salah satunya adalah masalah penyakit dan penyakit yang menyerang ikan kerapu tikus, salah satunya disebabkan oleh parasit.

Parasit merupakan organisme yang hidup pada atau di dalam organisme lain dan mengambil makanan dari organisme yang ditumpanginya untuk berkembang biak (Subekti dan Mahasri, 2010). Berdasarkan habitatnya,

16
parasit dalam tubuh ikan dibagi menjadi dua yaitu ektoparasit (parasit yang menyerang bagian luar tubuh ikan, misalnya pada insang, sirip dan kulit), dan endoparasit (parasit yang menyerang bagian dalam tubuh ikan, misalnya usus, ginjal dan hati) (Balai Karantina Ikan Batam, 2007).

Keberadaan endoparasit dapat menyebabkan kematian pada populasi inang dan konsekuensinya dapat menyebabkan kerugian besar bagi industri perikanan. Infeksi endoparasit dapat menyebabkan dampak yang dapat merugikan secara ekonomi, yaitu ikan kehilangan berat badan, penolakan oleh konsumen karena perubahan patologi pada inang, penurunan fekunditas ikan dan penurunan jumlah dalam penetasan ikan dan larva (Anshary, 2008).

Perkembangan endoparasit dalam tubuh ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan, diantaranya suhu dan kandungan bahan kimia suatu perairan (Hassan, 2008). Selain itu, adanya organisme invertebrata yang hidup di sekitar karamba jaring apung juga menjadi faktor penyebaran endoparasit pada ikan, karena organisme tersebut dapat berperan sebagai inang perantara dari beberapa spesies endoparasit (Ruckert *et al.*, 2009).

Salah satu kerugian yang ditimbulkan oleh serangan parasit adalah penurunan berat badan ikan yang berhubungan erat dengan adanya endoparasit pada saluran pencernaan ikan sehingga ikan mengalami penurunan nafsu makan. Untuk itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui jenis endoparasit yang teridentifikasi pada saluran pencernaan ikan kerapu tikus dan tingkat prevalensinya yang digunakan sebagai data acuan untuk memutus alur distribusi dan penyebaran endoparasit pada ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*).

Metodologi

Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Pengambilan sampel ikan kerapu tikus dilaksanakan di Karamba Jaring Apung, Unit Pengelola Budidaya Laut, Situbondo; Pembedahan sampel ikan kerapu tikus dilakukan di Balai Budidaya Air Payau, Situbondo; Pemeriksaan sampel ikan kerapu tikus dan identifikasi endoparasit dilakukan di Laboratorium Pendidikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya; dan Pewarnaan endoparasit dilakukan di Laboratorium Parasitologi, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Surabaya pada tanggal 16 Januari-13 Februari 2012.

Materi Penelitian

Peralatan untuk pengambilan sampel.

Peralatan yang digunakan untuk mengambil sampel yaitu serok, seser, ember plastik, baskom, kantong plastik.

Peralatan untuk identifikasi endoparasit

Peralatan yang digunakan untuk proses identifikasi endoparasit yaitu mikroskop, luv, pisau bedah (*scalpel*), gunting bedah, pinset, *object glass*, *cover glass*, kain kasa, pipet, mesin *sentrifuge*, dan tabung *sentrifuge*. Peralatan untuk pengukuran kualitas air meliputi: pH *paper* untuk pengukuran pH, refraktometer untuk pengukuran salinitas, dan termometer untuk pengukuran suhu.

Bahan Penelitian

Bahan yang diperlukan untuk proses identifikasi endoparasit adalah ikan kerapu tikus sebanyak 60 ekor dengan ukuran panjang 15-20 cm dengan umur empat bulan yang diambil dari empat petakan karamba jaring apung milik Unit Pengelola Budidaya Laut, Situbondo. Bahan lain yang diperlukan untuk proses identifikasi dan pewarnaan yaitu larutan NaCl jenuh, alkohol gliserin 5%, NaCl fisiologis, alkohol 70%, HCl, NaHCO₃, alkohol 85%, alkohol 95%, larutan Hung's I dan larutan Hung's II.

Penelitian ini menggunakan metode survey melalui pengambilan sampel pada lokasi secara langsung untuk mengidentifikasi jenis endoparasit pada ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*). Lokasi pengambilan sampel ikan ditentukan dengan cara sengaja atau dengan metode *purposive sampling* (Bunga, 2008). Metode pengambilan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*) terhadap ikan dari karamba jaring apung di Unit Pengelola Budidaya Laut, Situbondo.

a. Pengambilan sampel

Pengambilan sampel dilakukan sekali sebanyak 60 ekor dengan kisaran panjang tubuh ikan antara 15–20 cm dengan umur 4 bulan dari empat petakan karamba jaring apung dengan ukuran 3x3x3 m. Perhitungan jumlah sampel yang diambil mengacu pada Stasiun Karantina Ikan Kelas I Hang Nadim Batam (2010) yaitu jumlah masing-masing sampel ikan yang diambil sebesar 5-10% dari jumlah total populasi ikan, dimana jumlah populasi ikan kerapu tikus di setiap rakit karamba jaring apung masing-masing 200 ekor. Sampel dimasukkan ke dalam kantong plastik yang telah diisi air dan diberi oksigen lalu dibawa ke Laboratorium Kesehatan Lingkungan Balai Budidaya Air Payau Situbondo, kemudian ditampung dalam akuarium dan diaerasi.

b. Pemeriksaan Sampel dan Identifikasi Parasit

Sampel diambil satu persatu dari akuarium lalu diletakkan di atas nampan, mematikan saraf otaknya dengan menusukkan jarum pada kepala ikan kemudian diukur panjangnya. Bagian anal ikan dibedah dengan gunting mengarah ke anterior tubuh sampai pada bagian sirip ventral, kemudian digunting ke arah dorsal ikan sampai pada bagian gurat sisi lalu digunting mengarah pada bagian anal ikan. Saluran pencernaan diambil kemudian dimasukkan ke dalam pot plastik yang telah berisi alkohol 70% dan dimasukkan dalam kotak *sterofoam*.

Identifikasi endoparasit dilakukan dengan memeriksa sampel dalam pot plastik satu-persatu dengan cara membuka usus dan mengamati keadaan mukosa usus. Feses dikeluarkan dan ditampung dalam *object glass* atau cawan petri ditetesi air kemudian diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 100x dan 400x (Stasiun Karantina Ikan Kelas I Hang Nadim Batam, 2010). Identifikasi mengacu pada Soulsby, (1986), Noble and Noble, (1989), Levine, (1989) untuk cacing *Echinostoma* dan Rigby *et al.*, (1998), dan Moravec *et al.*, (2006) untuk cacing *Camallanus carangis*.

Apabila terbukti positif, sampel disendirikan, kemudian endoparasit diambil dan dilakukan pewarnaan, sedangkan apabila terbukti negatif, pemeriksaan sampel dilanjutkan untuk memeriksa telur cacing dengan metode sedimentasi dan pengapungan. Setelah selesai dilakukan pewarnaan, endoparasit diidentifikasi dan didokumentasikan.

c. Pewarnaan Endoparasit

Pewarnaan endoparasit menggunakan metode *Semichen-Acetic Carmine* yang mengacu pada Kuhlmann (2006), yaitu dengan cara: Cacing dicuci dengan larutan PZ lalu difiksir diantara 2 *object glass* dan ikat kedua ujungnya dengan benang kemudian dimasukkan dalam alkohol gliserin 5% selama 24 jam. Setelah itu, cacing dimasukkan dalam alkohol 70% selama 5 menit, kemudian cacing dipindahkan dalam larutan carmine yang sudah diencerkan dengan alkohol 70% dengan perbandingan 1:2, dibiarkan selama 8 jam. Cacing dilepas dari *object glass* dan dipindahkan dalam larutan alkohol asam (alkohol 70% + HCl), selama 2 menit, larutan alkohol basa selama 20 menit (alkohol 70% + NaHCO₃), kemudian dilakukan dehidrasi bertingkat dengan alkohol 70% selama 5 menit, alkohol 85% selama 5 menit dan alkohol 95% selama 5 menit. Selanjutnya, dilakukan *mounting* dalam larutan Hung's I selama 20 menit, kemudian diletakkan pada *object glass*

yang bersih, larutan Hung's II ditetaskan di atas cacing tersebut, kemudian ditutup dengan *cover glass*.

d. Pemeriksaan telur cacing

Menurut Soedarto (2008), pemeriksaan telur cacing dilakukan dengan metode konsentrasi yang dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Metode Sedimentasi

Cara kerja dalam metode pemusingan sederhana yaitu : Sejumlah feses dicampur dengan air sebanyak 10x volume feses lalu diaduk sampai tercampur. Campuran feses disaring dengan 2 lapis kain kasa, lalu dimasukkan ke dalam tabung pemusing (*centrifuge tube*) dan dipusingkan (*centrifuge*) selama 1-2 menit dengan kecepatan 1500-3000 rpm. Setelah itu, larutan permukaan (supernatan) dibuang dan diganti dengan air, lalu diaduk sampai tercampur dan dipusingkan (*centrifuge*) kembali dengan kecepatan 1500-3000 rpm selama 1-2 menit. Larutan permukaan (supernatan) dibuang dan endapan diperiksa di bawah mikroskop dengan perbesaran 100x dan 400x.

2. Metode Pengapungan

Metode ini dilakukan secara langsung dengan mencampur feses dengan larutan pengapung. Larutan pengapung yang digunakan adalah larutan jenuh NaCl. Cara kerja dalam metode ini yaitu: sejumlah feses dicampur dengan air sebanyak 10x volume feses lalu diaduk sampai tercampur. Campuran feses disaring dengan 2 lapis kain kasa, lalu dimasukkan ke dalam tabung pemusing (*centrifuge tube*) dan dipusingkan (*centrifuge*) selama 1-2 menit dengan kecepatan 1500-3000 rpm. Setelah itu, larutan permukaan (supernatan) dibuang dan diganti dengan air, lalu diaduk sampai tercampur dan dipusingkan (*centrifuge*) kembali dengan kecepatan 1500-3000 rpm selama 1-2 menit. Larutan permukaan (supernatan) dibuang dan endapan dicampur dengan larutan NaCl jenuh lalu diaduk sampai tercampur dan dipusingkan (*centrifuge*) kembali dengan kecepatan 1500 rpm selama 1-2 menit. Hasil pemusingan ditambahkan larutan jenuh NaCl hingga permukaan larutan mendekati mulut tabung lalu ditutup dengan gelas penutup (*cover glass*) pada mulut tabung dan ditunggu selama 5 menit. *Cover glass* diambil dan diletakkan diatas *object glass* kemudian diperiksa dibawah mikroskop dengan perbesaran 100x dan 400x.

Parameter yang utama yang diamati dalam penelitian ini adalah jenis endoparasit yang menyerang saluran pencernaan ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*) di karamba jaring apung dan tingkat prevalensi endoparasit.

Prevalensi serangan endoparasit dihitung sesuai dengan Bush *et al* (1997) dalam Bunga, (2008) dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Prevalensi} = \frac{N}{n} \times 100\%$$

Dimana :

Prevalensi : Persentase ikan yang terserang penyakit (%)

N : Jumlah sampel ikan (inang) yang terinfeksi parasit (ekor)

n : Jumlah sampel ikan (inang) yang diamati (ekor)

Sedangkan parameter penunjang dalam penelitian ini yaitu nilai kualitas air pada karamba jaring apung yang meliputi suhu, pH dan salinitas yang diukur selama kegiatan pengambilan sampel.

Analisis Data

Data hasil identifikasi endoparasit yang menyerang ikan kerapu tikus dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk gambar dan tabel. Nilai prevalensi dihitung untuk setiap spesies parasit (Steel and Torrie, 1993).

Hasil dan Pembahasan

Identifikasi Endoparasit

Hasil identifikasi endoparasit pada saluran pencernaan ikan kerapu tikus dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Identifikasi Endoparasit pada Saluran Pencernaan Ikan Kerapu Tikus

No.	Lokasi	Jenis Endoparasit yang ditemukan
1.	Karamba 2	<i>Camallanus carangis</i>
2.	Karamba 3	<i>Echinostoma</i>

Hasil identifikasi endoparasit pada saluran pencernaan ikan kerapu tikus ditemukan 2 spesies cacing yaitu: *Camallanus carangis* yang ditemukan pada lokasi karamba 2 dan *Echinostoma* yang ditemukan pada ikan di lokasi karamba 3.

Cacing *Camallanus carangis* dapat diidentifikasi dari bentuk *bucal capsule* pada bagian anterior tubuh untuk menempel dan mengambil makanan dari inangnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Untergasser, (1989) dalam Adji, (2008) yaitu Cacing parasitik ini memiliki *bucal capsule* yang dilapisi kutikula yang tebal dan sepasang lekukan pada *bucal capsule*. Bentuk seperti ini akan membuat cacing ini dapat memegang dengan kuat ke dinding usus dan tidak dapat lepas.

Cacing *Echinostoma* dapat diidentifikasi karena memiliki *oral sucker* dan *ventral sucker* yang saling berdekatan dengan ukuran yang berbeda. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Noble and Noble (1989) yang menyatakan bahwa cacing *Echinostoma*

Tabel 2. Hasil Penghitungan Prevalensi Endoparasit Saluran Pencernaan Ikan Kerapu Tikus

Lokasi	Jumlah Sampel yang Diambil (ekor)	Jumlah Ikan yang terinfeksi (ekor)		Prevalensi (%)
		+	-	
Karamba 1	15	0	15	0
Karamba 2	15	2	13	13,33
Karamba 3	15	4	11	26,67
Karamba 4	15	0	15	0

18
Tabel 3. Hasil pengukuran kualitas air

No	Parameter	KJA 1	KJA 2	KJA 3	KJA 4
1.	Suhu	31°C	31°C	30°C	31°C
2.	Salinitas	35 ppt	35 ppt	34 ppt	34 ppt
3.	pH	7	7	7	7

merupakan cacing yang berbentuk memanjang dengan dua alat penghisap yang saling berdekatan. Alat penghisap perut (*ventral sucker*) berukuran lebih besar dibandingkan alat penghisap mulut (*oral sucker*). Selain itu, cacing *Echinostoma* juga memiliki ovarium dan sepasang testis berbentuk oval dan terletak tandem (Birmani *et al.*, 2008).

Prevalensi Endoparasit

Prevalensi merupakan persentase ikan yang terinfeksi dibandingkan dengan seluruh ikan sampel yang diperiksa (Stasiun Karantina Ikan I Hang Nadim, 2010). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat prevalensi endoparasit ikan kerapu tikus pada tiap petak karamba jaring apung berbeda-beda. Data hasil penghitungan prevalensi endoparasit dapat dilihat pada Tabel 2.

Nilai prevalensi endoparasit pada ikan kerapu tikus di karamba jaring apung yaitu 13,33% untuk *Camallanus carangis* dan 26,67% untuk *Echinostoma*. Karamba 1 dan 4 tidak ditemukan ikan yang terinfeksi endoparasit, sehingga prevalensi masing-masing karamba adalah 0%. Karamba 2 dengan jumlah ikan yang terinfeksi endoparasit jenis *Camallanus carangis* sejumlah 2 ekor, sehingga nilai prevalensinya sebesar 13,33%. Karamba 3 dengan jumlah ikan yang terinfeksi endoparasit jenis *Echinostoma* sejumlah 4 ekor sehingga nilai prevalensinya sebesar 26,67%. Secara umum, prevalensi endoparasit yang menyerang ikan kerapu tikus di karamba jaring apung yaitu 10%

Nilai Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air pada lokasi pengambilan sampel dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil pengukuran kualitas air pada lokasi pengambilan sampel menunjukkan kondisi perairan masing-masing lokasi karamba masih dalam keadaan normal. Data pengukuran kualitas air menunjukkan nilai kisaran kualitas air yaitu: suhu 30-31°C, salinitas 34-35 ppt, dan pH 7.

Endoparasit adalah parasit yang menyerang organ dalam tubuh inangnya. Endoparasit dapat protozoa, misalnya *Trypanosoma* dan *Eimeria*, dan endoparasit cacing, seperti *Anisakis simplex* dan *Diphyllobotrium latum* (Diba, 2009).

Endoparasit yang ditemukan pada penelitian ini termasuk dalam phylum Nematelminthes dan Platyhelminthes. Cacing *Camallanus carangis* termasuk dalam Phylum Nematelminthes, Kelas Nematoda, Ordo

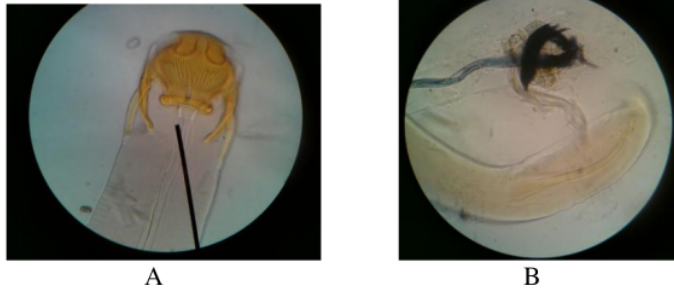
Camallanoidea, Famili Camallanidae, Genus *Camallanus*, dan spesies *Camallanus carangis* (Rigby *et al.*, 1998).

Hasil pewarnaan menunjukkan bahwa cacing *Camallanus carangis* memiliki alat penempel pada bagian anterior tubuh. Seperti dikemukakan oleh Moravec *et al.*, (2006), organ khas yang dimiliki oleh cacing *Camallanus* yaitu adanya *bucal capsule* yang digunakan untuk menempel pada organ inang dan mengambil makanan dari inang. Cacing *Camallanus carangis* jantan memiliki panjang 4,198-11,092 mm dan lebar 1,21-2,8 mm. *Bucal capsule* memiliki panjang 1,19-1,52 mm dan lebar 1,18-1,59 mm. Cacing *Camallanus carangis* betina memiliki panjang 6,788-7,548 mm dan lebar 2,54-2,82 mm. *Bucal capsule* memiliki panjang 1,62-1,73 mm dan lebar 1,62-1,94 mm (Rigby, *et al.*, 1998).

Cacing parasitik ini memiliki *bucal capsule* yang dilapisi kutikula yang tebal dan sepasang lekukan pada *bucal capsule*. Mulutnya seperti penjepit yang kuat, berbingkai yang dikelilingi oleh buku-buku semacam tanduk. Bentuk seperti ini akan membuat cacing ini dapat memegang dengan kuat ke dinding usus dan tidak dapat lepas. Tempat berkaitnya cacing ini pada usus dapat terjadi pendarahan. Mulut sampai esofagus memiliki dinding otot yang tebal, biasanya esofagus dilapisi kutikula (Untergasser, 1989 dalam Adji, 2008). Gambar *Camallanus carangis* dapat dilihat pada Gambar 1.

Cacing *Echinostoma* termasuk dalam Phylum Platyhelminthes, Kelas Trematoda, Ordo Prosostomata, Family Echinostomatidae, Genus *Echinostoma*. (Soulsby, 1986). Cacing ini berbentuk pipih dengan panjang 14,214-15,885 mm dan lebar 1,499-1,642 mm (Birmani *et al.*, 2008). Cacing ini memiliki karakteristik khas yaitu memiliki 2 alat penghisap (*sucker*), yaitu penghisap mulut (*oral sucker*) yang terletak di bagian anterior dan penghisap perut (*ventral sucker*) yang berukuran lebih besar dari *oral sucker*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kanev *et al.*, (1995) yaitu *Oral sucker* berukuran diameter 0,17-0,26 mm dan *ventral sucker* berukuran diameter 0,45-0,65 mm.

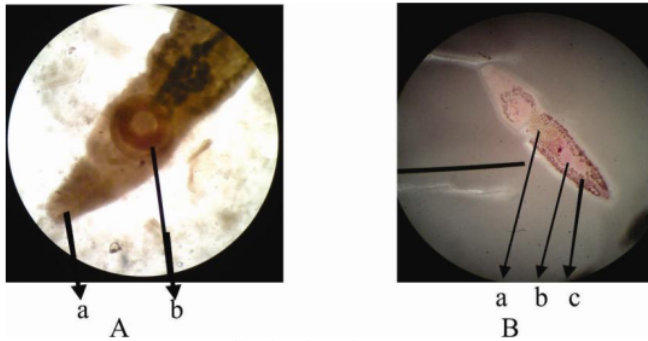
Cacing *Echinostoma* memiliki diri pada bagian *oral sucker* dan *ventral sucker*, ovarium dan sepasang testis berbentuk oval dan terletak tandem. Ovarium berbentuk bulat dengan diameter 0,428-0,571 mm. Testis bagian anterior memiliki ukuran panjang 1,071-1,178 mm dan lebar 0,285-0,399 mm dan pada testis bagian posterior memiliki panjang 0,999-1,142 mm dan lebar 0,285-0,371 mm. Jarak antara testis bagian anterior dan posterior yaitu 0,464-



Gambar 1. Hasil pewarnaan *Camallanus carangis* dengan pembesaran 100x.

Keterangan:

- a. *Bucal capsule* pada bagian anterior.
- b. Alat kelamin jantan pada bagian posterior.



Gambar 2. *Echinostoma*

Keterangan :

- A. Hasil pengamatan natif dengan perbesaran 100x. Bagian anterior dengan *Oral sucker* (a) dan *Ventral sucker* (b).
- B. Hasil pewarnaan dengan perbesaran 40x. Telur (a), Testis (b), Vitellaria (c).

0,785 mm (Birmani *et al.*, 2008). Gambar cacing *Echinostoma* dapat dilihat pada Gambar 2.

Infeksi cacing endoparasit pada ikan tidak menunjukkan gejala klinis yang khas, hal ini terlihat pada ikan sampel yang menunjukkan tingkah laku dan nafsu makan yang normal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sarjito dan Desrina, (2005) yang menyebutkan infeksi cacing endoparasit tidak menunjukkan gejala klinis eksternal yang jelas (misalnya luka pada tubuh atau adanya kista) sehingga tidak terdeteksi dengan cepat, akan tetapi keberadaan cacing ini terlihat jika ikan dibedah dan diamati organ dalamnya. Selain itu, keberadaan cacing endoparasit pada ikan dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan pada tingkat infeksi

yang tinggi dan tidak menunjukkan gejala pada tingkat infeksi yang rendah (Hassan, 2008)

Ikan yang terinfeksi endoparasit akan menyebabkan penurunan nafsu makan yang kemudian akan berpengaruh terhadap pertumbuhan. Sebagaimana dikemukakan oleh Sarjito dan Desrina (2005) yaitu infeksi endoparasit menyebabkan penurunan fekunditas telur, meningkatkan kerentanan ikan terhadap patogen lain seperti virus dan bakteri serta pertumbuhan yang terhambat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat prevalensi tiap petak karamba jaring apung berbeda-beda. Petakan karamba pertama dan keempat menunjukkan nilai prevalensi sebesar 0% yang berarti bahwa sampel ikan yang diambil dari petakan karamba tersebut tidak ada yang terinfeksi endoparasit. Nilai

prevalensi tersebut menurut William and Bunkley-William, (1996) dalam Adji, (2008) termasuk dalam kategori *almost never* (tidak pernah). Petakan karamba kedua menunjukkan nilai prevalensi sebesar 13,33% dan termasuk dalam kategori *often* (sering) dan petakan karamba ketiga menunjukkan nilai prevalensi sebesar 26,67% yang termasuk dalam kategori *often* (sering). Sedangkan secara umum, prevalensi endoparasit yang menyerang ikan kerapu tikus di karamba jaring apung yaitu 10% dengan kategori *often* (sering).

Prevalensi endoparasit tertinggi terdapat pada petakan karamba ketiga yaitu sebesar 26,67% dan berdasarkan penelitian kelompok, pada petakan karamba ketiga juga memiliki prevalensi ektoparasit tertinggi yaitu 53,33%. Hal ini kemungkinan disebabkan karena kondisi jaring yang kotor, sehingga banyak ditempati oleh hewan liar dari kelas Crustacea dan Molusca serta tumbuhan alga. Hewan liar tersebut dapat berperan sebagai inang perantara beberapa endoparasit, seperti yang dikemukakan oleh Ruckert *et al.*, (2009) yaitu keberadaan endoparasit dalam tubuh ikan juga dipengaruhi oleh adanya organisme invertebrata, misalnya Crustacea dan Molusca di sekitar lokasi budidaya. Organisme tersebut berperan sebagai inang perantara dari beberapa spesies endoparasit. Lafferty, (2011) menyatakan bahwa ikan dapat terinfeksi endoparasit dikarenakan adanya parasit pada pakan yang diberikan baik dalam bentuk telur maupun stadia larva. Selain itu, kondisi lingkungan yang kotor juga menyebabkan ikan menjadi stress yang akhirnya dapat menurunkan sistem imun ikan tersebut. Sebagaimana dikemukakan oleh Yuliartati, (2011) yaitu faktor yang memicu timbulnya stress pada ikan yaitu ketidakseimbangan interaksi faktor biotik (organisme) dan faktor abiotik (lingkungan) yang menyebabkan daya tubuh ikan menurun dan mudah terserang penyakit.

Prevalensi terendah terdapat pada petakan karamba pertama dan keempat yaitu sebesar 0%, dan berdasarkan penelitian kelompok, pada petakan karamba pertama dan keempat juga memiliki prevalensi ektoparasit terendah yaitu masing-masing 26,67%. Hal ini disebabkan karena kondisi jaring yang lebih bersih, yaitu dibersihkan setiap satu bulan sekali. Sesuai dengan pernyataan Usman, (2011) yaitu pembersihan jaring karamba minimal dilakukan setiap bulan, karena jaring karamba yang kotor merupakan media penempelan parasit dan penyakit serta mengganggu sirkulasi air. Selain itu, rendahnya nilai prevalensi ini disebabkan oleh keadaan

endemik suatu parasit, kemampuan adaptasi parasit di tubuh inang, kecocokan inang untuk kelangsungan hidup parasit dan kualitas lingkungan (Diba, 2009).

Nilai kualitas air pada penelitian ini didapatkan kisaran nilai kualitas air yang normal yaitu: suhu 30-31°C, salinitas 34-35 ppt, dan pH 7. Nilai kualitas air ini merupakan nilai yang optimum untuk budidaya ikan kerapu tikus sebagaimana dinyatakan oleh Kangkan dkk. (2007) yaitu suhu optimal untuk budidaya ikan kerapu tikus yaitu 27-32°C, salinitas 33-35 ppt dan pH 7,6-8,7.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa : Endoparasit yang menyerang saluran pencernaan ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*) di karamba jaring apung Unit Pengelola Budidaya Laut, Situbondo, Jawa Timur adalah *Camallanus carangis* (Nematoda: Camallanidae) dan *Echinostoma* (Trematoda: Echinostomatidae). Prevalensi endoparasit yang menyerang saluran pencernaan ikan kerapu tikus (*Cromileptes altivelis*) di karamba jaring apung Unit Pengelola Budidaya Laut Situbondo, Jawa Timur adalah 10%, sehingga termasuk dalam kategori *often* (sering).

Saran yang dapat diberikan penulis yaitu perlu dilakukan manajemen pembersihan jaring yang teratur dan berkala agar kondisi jaring tetap bersih dan mencegah penempelan oleh hama yang merupakan inang perantara dari endoparasit.

Daftar Pustaka

- Adji, A.O.S. 2008. Studi Keragaman Cacing Parasitik pada Saluran Pencernaan Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) dan Ikan Tongkol (*Euthynnus spp.*). Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 51 hal.
- Anshary, H. 2008. Modul Pembelajaran Berbasis *Student Center Learning* (SCL) Mata Kuliah Parasitologi Ikan. Lembaga Kajian dan Pengembangan Pendidikan (LKPP). Universitas Hasanuddin. Makassar. 126 hal.
- Asaad, A.I.J., Makmur, Rachmansyah, M.C. Undu dan Muawanah. 2010. Analisis Faktor Kondisi Kontinuitas Budidaya Keramba Jaring Apung di Teluk Lampung. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. BBRBAP. Maros. 7 hal.
- Balai Karantina Ikan Batam. 2007. Laporan Pemantauan HPI/HPIK Tahun 2007.

- Balai Karantina Ikan Batam. Batam. 52 hal.
- Birman, N.A., A.M. Dharejo and M.M. Khan. 2008. *Echinostoma atrae*, New Spesies (Digenea: Echinostomatidae) in Black Coot *Fulica atra* (Aves: Rallidae) of Manchhar Lake, Sindh, Pakistan. *Journal of Pakistan Zoology* 40(5): 379-383.
- Bunga, M. 2008. Prevalensi dan Intensitas Serangan Parasit *Diplectanum* sp. Pada Insang Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*, Forsskal) di Keramba Jaring Apung. *Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin* 18 (3) : 204-210.
- Bunga, M., A. Rantetondok dan H. Anshary. 2009. Tingkat Infeksi, Mikrohabitat dan Patologis Parasit *Diplectanum* sp. pada Insang Ikan Kerapu Macan (*Epinephelus fuscoguttatus*, Forsskal) di Keramba Jaring Apung. *Jurnal Sains dan Teknologi* 9 (2) : 73-80.
- Diba, D.F. 2009. Prevalensi dan Intensitas Infestasi Endoparasit Berdasarkan Hasil Analisis Feses Kura-kura Air Tawar (*Coura amboinensis*) di Perairan Sulawesi Selatan. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 47 hal.
- Hassan, M. 2008. Parasites of Native and Exotic Freshwater Fishes in the South-West of Western Australia. Thesis. Murdoch University. Perth, Western Australia. 173 hal.
- Kanev, I., V. Dimitrov, V. Radev, B. Fried. 1995. Redescription of *Echinostoma jurini* (Skvortzov, 1924) with a Discussion of its Identity and Characteristics. *Journal Naturhistorisches Musium Wien* 97B: 37-53.
- Kangkan, A.L., A. Hartoko, Suminto. 2007. Studi Penentuan Lokasi untuk Pengembangan Budidaya Laut Berdasarkan Parameter Fisika, Kimia, dan Biologi di Teluk Kupang, Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Pasir Laut* 3 (1): 76-93.
- Kuhlmann, W.F. 2006. Preservation, Staining, and Mounting Parasite Spesiment. <http://www.facstaff.unca.com>. 17/12/2011. 8 p.
- Lafferty, K. 2011. Fish Parasites and Food Webs. *International Symposium of Fish Parasites*. 26-30 September 2011. Vina del Mar, Chile. 197 p.
- Melianawati R., R. Andamari, dan I. Setyadi. 2010. Identifikasi Profil Aktifitas Enzim Pencernaan untuk Optimasi Pemanfaatan Pakan dalam Usaha Budidaya Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptes altivelis*). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta*. 28 hal.
- Moravec, F., J.L. Justine and M.C. Rigby. 2006. Some Camallanid Nematodes from Marine Perciform Fishes Off New Caledonia. *Journal Folia Parasitologica* 53: 223-239.
- Noble, G.A and E.R. Noble. 1989. Parasitologi : Biologi Parasit Hewan. *Terjemahan: Wardiarso. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta*. hal 3-44.
- Rigby, M.C., M.L. Adamson, and T.L. Deardorf. 1998. *Camallanus carangis* Olsen, 1954 (Nematoda: Camallanidae) Reported from French Polynesia and Hawaii with a Redescription of the Spesies. *Journal of Parasitology* 84 (1): 158-162.
- Ruckert, S., S. Klimpel, S. Al-Quraishy, H. Mehlhorn, and H.W. Palm. 2009. Transmission of Fish Parasites into Grouper Mariculture (Serranidae: *Epinephelus coioides* (Hamilton, 1882)) in Lampung Bay, Indonesia. *Journal Parasitology Reseach* (2009) 104: 523-532.
- Sarjito dan Desrina. 2005. Analisa Infeksi Cacing Endoparasit pada Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer* Bloch) dari Perairan Pantai Demak. *Laporan Kegiatan Hasil Penelitian Dosen Muda. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang*. 18 hal.
- Soedarto. 2008. *Parasitologi Klinik*. Airlangga University Press. Surabaya. hal 8-18.
- Soulsby, E.J.L. 1986. *Helminth, Antropods, and Protozoa of Domesticated Animals*. 7th ed. Baillere Tindall. London.
- Stasiun Karantina Ikan Kelas I Hang Nadim Batam. 2010. *Laporan Pemantauan HPI dan HPIK. Stasiun Karantina Ikan Kelas I Hang Nadim Batam*. Batam. 57 hal.
- Steel R. G. and Torrie J. H. 1993. *Prinsip Prosedur Statistika*. Terjemahan Oleh Bambang Sumantri. Gramedia. Jakarta.
- Subekti, S. dan G. Mahasri. 2010. *Buku Ajar Parasit dan Penyakit Ikan (Trematodiasis dan Cestodiasis)*. Global Persada Press. Surabaya. 91 hal.
- Usman. 2011. *Budidaya Ikan dalam Keramba Jaring Apung*. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau Maros, Sulawesi Selatan. 42 hal.

- Yuasa L. dan N. Kei. 2003. Panduan Diagnosa Penyakit Ikan. Balai Budidaya Air Tawar. Jambi. 37 hal.
- Yuliartati, E. 2011. Tingkat Serangan Ektoparasit pada Ikan Patin (*Pangasius djambal*) pada Beberapa Pembudidaya Ikan di Kota Makassar. Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan. Jurusan Perikanan. Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makassar. 65 hal.
- Zulkifli, A.K., M. Nasir U., T. Iskandar, Mukhlisuddin, A. Azis, Yulham, Bahrin. 2000. Rakitan Teknologi Budidaya Kerapu dalam Keramba Jaring Apung (KJA). Modul Pembelajaran Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. Aceh. 9 hal.

STUDI IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI ENDOPARASIT PADA SALURAN PENCERNAAN IKAN KERAPU TIKUS (*Cromileptes altivelis*) DI KERAMBA JARING APUNG UNIT PENGELOLA BUDIDAYA LAUT SITUBONDO, JAWA TIMUR

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- 1** G Mahasri, S Subekti, B B Angghara, F P Pratama. "Prevalence and intensity of protozoan ectoparasite infestation on nursery of humpback grouper (*Cromileptes altivelis*) in hatchery and floating net cage", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2020
Publication 1%
- 2** karyailmiahdosenunisla.files.wordpress.com
Internet Source <1%
- 3** ojs.unud.ac.id
Internet Source <1%
- 4** blog.unnes.ac.id
Internet Source <1%
- 5** kkp.go.id
Internet Source <1%
- 6** mutiaratrisda.blogspot.com
Internet Source

<1 %

7

nad.litbang.pertanian.go.id

Internet Source

<1 %

8

ejournal-balitbang.kkp.go.id

Internet Source

<1 %

9

Inem Ode. "Ektoparasit pada ikan budidaya di Perairan Teluk Ambon", Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan, 2013

Publication

<1 %

10

nur-laili-sumba-fpk15.web.unair.ac.id

Internet Source

<1 %

11

Inem Ode. "Kepadatan dan pola distribusi kerang kima (Tridacnidae) di Perairan Teluk Nitanghahai Desa Morella Maluku Tengah", Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan, 2017

Publication

<1 %

12

Paramita Septianawati, Hernayanti Hernayanti, Gratiana Ekaningsih W. "PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum bacilicum* L.) TERHADAP KADAR β 2 MIKROGLOBULIN, ASAM URAT DAN GAMBARAN HISTOLOGI GINJAL PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR (*Rattus novergicus* strain Wistar) YANG DIINDUKSI MONOSODIUM GLUTAMAT", Herb-Medicine Journal, 2020

<1 %

-
- 13 repository.um-palembang.ac.id <1 %
Internet Source
-
- 14 repository.ut.ac.id <1 %
Internet Source
-
- 15 Ketut Mahardika, Indah Mastuti, Zafran Zafran. "INTENSITAS PARASIT INSANG (TREMATODA MONOGENEA: Pseudorhabdosynochus sp.) PADA IKAN KERAPU HIBRIDA MELALUI INFEKSI BUATAN", Jurnal Riset Akuakultur, 2018 <1 %
Publication
-
- 16 hendrikhutabarat.blogspot.com <1 %
Internet Source
-
- 17 lib.geo.ugm.ac.id <1 %
Internet Source
-
- 18 www.stitek-balikdiwa.ac.id <1 %
Internet Source
-
- 19 Irvan Faizal, Ratu Siti Aliah, Muhammad Husni Amarullah, Novi Megawati, Sutanti Sutanti, Alimuddin Alimuddin. "PRODUKSI PROTEIN REKOMBINAN HORMON PERTUMBUHAN IKAN KERAPU", Jurnal Riset Akuakultur, 2012 <1 %
Publication
-
- 20 Muhammad Fahrul. "Antibacterial Effectiveness of Seaweed (*Euचेuma cottonii*) <1 %

Extract with Different Solvent", JURNAL
AGROINDUSTRI HALAL, 2021

Publication

21 scoriagodedy.blogspot.com <1 %
Internet Source

22 Yuni Irmawati, Jane L. Dangeubun. "Bakteri pada saluran pencernaan ikan nila (Oreochromis niloticus)", Agrikan: Jurnal Ilmiah Agribisnis dan Perikanan, 2014 <1 %
Publication

23 doku.pub <1 %
Internet Source

24 florianianikita.blogspot.com <1 %
Internet Source

25 jacp.scu.ac.ir <1 %
Internet Source

26 joas.co.id <1 %
Internet Source

27 jurnal.unikal.ac.id <1 %
Internet Source

28 repository.unjaya.ac.id <1 %
Internet Source

29 rosdok.uni-rostock.de <1 %
Internet Source

30 www.ecodivers.org
Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

STUDI IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI ENDOPARASIT PADA SALURAN PENCERNAAN IKAN KERAPU TIKUS (*Cromileptes altivelis*) DI KERAMBA JARING APUNG UNIT PENGELOLA BUDIDAYA LAUT SITUBONDO, JAWA TIMUR

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

RUBRIC: 6TH-8TH SCIENCE ARGUMENT (CER)

CLAIM

Take an arguable position on the scientific topic and develop the essay around that stance.

ADVANCED	The essay introduces a precise, qualitative and/or quantitative claim based on the scientific topic or text(s), regarding the relationship between dependent and independent variables. The essay develops the claim and counterclaim fairly, distinguishing the claim from alternate or opposing claims.
PROFICIENT	The essay introduces a clear, qualitative and/or quantitative claim based on the scientific topic or text(s), regarding the relationship between dependent and independent variables. The essay effectively acknowledges and distinguishes the claim from alternate or opposing claims.
DEVELOPING	The essay attempts to introduce a qualitative and/or quantitative claim, based on the scientific topic or text(s), but it may be somewhat unclear or not maintained throughout the essay. The essay may not clearly acknowledge or distinguish the claim from alternate or opposing claims.
EMERGING	The essay does not clearly make a claim based on the scientific topic or text(s), or the claim is overly simplistic or vague. The essay does not acknowledge or distinguish counterclaims.

EVIDENCE

Include relevant facts, definitions, and examples to back up the claim.

ADVANCED	The essay supplies sufficient relevant, accurate qualitative and/or quantitative data and evidence related to the scientific topic or text(s) to support its claim and counterclaim.
PROFICIENT	The essay supplies relevant, accurate qualitative and/or quantitative data and evidence related to the scientific topic or text(s) to support its claim and counterclaim.
DEVELOPING	The essay supplies some qualitative and/or quantitative data and evidence, but it may not be closely related to the scientific topic or text(s), or the support that is offered relies mostly on summary of the source(s), thereby not effectively supporting the essay's claim and counterclaim.
EMERGING	The essay supplies very little or no data and evidence to support its claim and counterclaim, or the evidence that is provided is not clear or relevant.

REASONING

Explain how or why each piece of evidence supports the claim.

ADVANCED	The essay effectively applies scientific ideas and principles in order to explain how or why the cited evidence supports the claim. The essay demonstrates consistently logical reasoning and understanding of the scientific topic and/or text(s). The essay's explanations anticipate the audience's knowledge level and concerns about this scientific topic.
----------	--

PROFICIENT	The essay applies scientific reasoning in order to explain how or why the cited evidence supports the claim. The essay demonstrates logical reasoning and understanding of the scientific topic and/or text(s). The essay's explanations attempt to anticipate the audience's knowledge level and concerns about this scientific topic.
DEVELOPING	The essay includes some reasoning and understanding of the scientific topic and/or text(s), but it does not effectively apply scientific ideas or principles to explain how or why the evidence supports the claim.
EMERGING	The essay does not demonstrate clear or relevant reasoning to support the claim or to demonstrate an understanding of the scientific topic and/or text(s).

FOCUS

Focus your writing on the prompt and task.

ADVANCED	The essay maintains strong focus on the purpose and task, using the whole essay to support and develop the claim and counterclaims evenly while thoroughly addressing the demands of the prompt.
PROFICIENT	The essay addresses the demands of the prompt and is mostly focused on the purpose and task. The essay may not acknowledge the claim and counterclaims evenly throughout.
DEVELOPING	The essay may not fully address the demands of the prompt or stay focused on the purpose and task. The writing may stray significantly off topic at times, and introduce the writer's bias occasionally, making it difficult to follow the central claim at times.
EMERGING	The essay does not maintain focus on purpose or task.

ORGANIZATION

Organize your writing in a logical sequence.

ADVANCED	The essay incorporates an organizational structure throughout that establishes clear relationships among the claim(s), counterclaims, reasons, and evidence. Effective transitional words and phrases are included to clarify the relationships between and among ideas (i.e. claim and reasons, reasons and evidence, claim and counterclaim) in a way that strengthens the argument. The essay includes an introduction and conclusion that effectively follows from and supports the argument presented.
PROFICIENT	The essay incorporates an organizational structure with clear transitional words and phrases that show the relationship between and among ideas. The essay includes a progression of ideas from beginning to end, including an introduction and concluding statement or section that follows from and supports the argument presented.
DEVELOPING	The essay uses a basic organizational structure and minimal transitional words and phrases, though relationships between and among ideas are not consistently

clear. The essay moves from beginning to end; however, an introduction and/or conclusion may not be clearly evident.

EMERGING

The essay does not have an organizational structure and may simply offer a series of ideas without any clear transitions or connections. An introduction and conclusion are not evident.

LANGUAGE

Pay close attention to your tone, style, word choice, and sentence structure when writing.

ADVANCED

The essay effectively establishes and maintains a formal style and objective tone and incorporates language that anticipates the reader's knowledge level and concerns. The essay consistently demonstrates a clear command of conventions, while also employing discipline-specific word choices and varied sentence structure.

PROFICIENT

The essay generally establishes and maintains a formal style with few possible exceptions and incorporates language that anticipates the reader's knowledge level and concerns. The essay demonstrates a general command of conventions, while also employing discipline-specific word choices and some variety in sentence structure.

DEVELOPING

The essay does not maintain a formal style consistently and incorporates language that may not show an awareness of the reader's knowledge or concerns. The essay may contain errors in conventions that interfere with meaning. Some attempts at discipline-specific word choices are made, and sentence structure may not vary often.

EMERGING

The essay employs language that is inappropriate for the audience and is not formal in style. The essay may contain pervasive errors in conventions that interfere with meaning, word choice is not discipline-specific, and sentence structures are simplistic and unvaried.