

PREDILEKSI DAN PERUBAHAN PATOLOGI ANATOMI PADA IKAN MASKOKI (*Carassius auratus*) AKIBAT INFESTASI *Lernaea cyprinacea* DI KABUPATEN TULUNGAGUNG

by Kismiyati Kismiyati

Submission date: 08-Jul-2022 08:44AM (UTC+0800)

Submission ID: 1867883766

File name: JIPK_6_2_2014_159-162.pdf (89.51K)

Word count: 1955

Character count: 12106

PREDILEKSI DAN PERUBAHAN PATOLOGI ANATOMI PADA IKAN MASKOKI (*Carassius auratus*) AKIBAT INFESTASI *Lernaea cyprinacea* DI KABUPATEN TULUNGAGUNG

PREDILECTION AND ANATOMICAL PATHOLOGY CHANGES IN GOLDFISH (*Carassius auratus*) DUE TO *Lernaea cyprinacea* INFESTATION IN TULUNGAGUNG

Kismiyati, Nadia Ayu Fadila Asshaufi dan Hari Suprpto

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

Abstract

Goldfish (*Carassius auratus*) is one of the most popular freshwater fish, therefore they has a very great potential market. Increased effort in Goldfish (*Carassius auratus*) aquaculture industry, fish farmer also faced greater problems. One of it is disease caused by ectoparasites *Lernaea cyprinacea*. The predilection of *Lernaea cyprinacea* can be directly visible, by the presence of parasites attached to the body surface, fins, gills, eyes and mouth of fish. *Lernaea cyprinacea* attack on fish can cause pathological change such as lesions and nodules on the skin and fins.

This research was conducted in March-November 2013. Location of sampling conducted in Tulungagung East Java while Goldfish (*Carassius auratus*) pathological examination in the Laboratory of Faculty of Fisheries and Marine Airlangga University. The purpose of this study was to determine the predilection of *Lernaea cyprinacea* that mostly infested on Goldfish (*Carassius auratus*) and knowing the change of anatomical pathology in Goldfish (*Carassius auratus*) infested by *Lernaea cyprinacea*. The method used was a survey method with random sampling technique and change in anatomic pathology described by the scoring method.

The result showed that the predilection of *Lernaea cyprinacea* mostly infested on Goldfish (*Carassius auratus*) on dorsal and caudal fin, anatomic pathology changes on Goldfish (*Carassius auratus*) that infested by *Lernaea cyprinacea* are abscess, haemorrhage, laceration, and fins damaged

Keywords : Predilection, Anatomical Pathology, Goldfish (*Carassius auratus*), *Lernaea cyprinacea*

Pendahuluan

Usaha budidaya ikan hias air tawar mempunyai prospek yang cukup baik untuk dikembangkan. Ikan Maskoki dipilih karena sangat popular, oleh karena kepopulerannya maka ikan ini mempunyai potensi pasar yang sangat besar, baik untuk pasar lokal maupun untuk ekspor (Basuki dkk, 2005). Meningkatnya usaha budidaya ikan Maskoki, tantangan yang dihadapi pembudidaya juga semakin besar. Salah satu kendala yang perlu mendapat perhatian penting adalah adanya serangan penyakit.

Penyakit yang menyerang ikan dapat dibagi menjadi dua, yaitu penyakit infeksius dan non infeksius. Salah satu penyakit infeksius adalah parasit. *Lernaea cyprinacea* adalah salah satu jenis penyakit yang sering menginfestasi ikan Maskoki. Parasit *Lernaea cyprinacea* menyerang ikan yang ada di aliran sungai, biasanya hanya menyebabkan kerusakan yang kecil, tetapi apabila pada lingkungan yang tertutup, tingkat serangannya sangat berat dan parah (Demarre, 1967).

Predileksi dapat dilihat secara kasat mata dengan adanya parasit yang menempel pada seluruh permukaan tubuh, sirip, insang, mata, dan bagian mulut ikan (Piasecki *et al.*, 2004). Dampak yang terjadi pada ikan yang terinfestasi *Lernaea* menimbulkan gejala klinis dan perubahan patologi (Tambunan dkk., 2011). Ikan yang terinfestasi menimbulkan gejala klinis yaitu menjadi tidak aktif, berat badan menurun, stress dan mengalami perubahan patologi anatomi yaitu luka, inflamasi dan nodul pada kulit dan sirip (Amina and El-Mansy, 2009).

Secara alami ikan Maskoki mempunyai habitat kolam berlumpur, bendungan dan sungai (Martiadi, 2002). Ikan ini merupakan hewan omnivora. ikan Maskoki (*Carrasius auratus*) dapat bertahan hidup di air berkualitas buruk, walaupun demikian kualitas air penting diperhatikan agar pertumbuhan, reproduksi dan kesehatan ikan berjalan optimal (Watson *et al.*, 2004).

Lernaea cyprinacea adalah salah satu parasit yang menyebabkan penyakit pada ikan. Parasit ini hidup pada air tawar dan dikenal

dengan sebutan *anchor worm* karena bagian kepalanya berkembang seperti jangkar di bawah kulit ikan (Tambunan dkk., 2011). Bagian tubuh yang berada di dalam tubuh inang berperan untuk mengambil nutrisi, sedangkan bagian tubuh yang berada di luar, termasuk kantung telur berperan untuk salah satunya bereproduksi. Kantung yang berada di luar tubuh tersebut memudahkan parasit ini melepaskan telurnya ke air (Alifuddin, 2003)

Lernaecosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh ektoparasit *Lernaea* yang menyerang berbagai ikan air tawar (Berry *et al.*, 1991). Predileksi dapat dilihat secara kasat mata dengan adanya parasit yang menempel pada seluruh permukaan tubuh, sirip, insang, mata, dan bagian mulut ikan (Piasecki *et al.*, 2004).

Ikan yang terinfestasi menjadi diam/tidak aktif, berat badan menurun dengan kerusakan parah terutama pada dasar sirip. Ikan juga tampak stress dan berhenti makan (Amina and El-Mansy, 2009). Luka yang diakibatkan penetrasi *Lernaea* betina dapat menyebabkan pendarahan dan nekrosis pada daerah dimana parasit ini berpenetrasi (Bruno *et al.*, 2003).

Materi dan Metode

Pengambilan Sampel Ikan Maskoki

Sampel ikan Maskoki diambil pada tiga desa meliputi desa Karang Rejo, Plosokandang, dan Wajak yang berada di Tulungagung, Jawa Timur dengan dua kolam untuk masing-masing desa. Sampel ikan diambil secara acak (random sampling). Menurut Barreiro and Albandoz (2001) jumlah ikan sampel yang diambil sebesar 10% dari total populasi ikan pada tiap kolam yang dilakukan secara acak. Sampel dimasukkan ke dalam plastik dan diberi oksigen, lalu dibawa ke Laboratorium Pendidikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, Surabaya.

Pengukuran kualitas air

Pengukuran parameter kualitas air dilakukan bersamaan dengan pengambilan sampel ikan pada masing-masing kolam. Parameter kualitas air yang diukur adalah suhu air, pH, amoniak, dan DO.

Pemeriksaan Parasit

Sampel ikan Maskoki diukur panjang tubuhnya. Ikan Maskoki yang negatif dipisahkan dengan ikan Maskoki yang positif terinfestasi *Lernaea cyprinacea*. Ikan Maskoki yang positif terinfestasi *Lernaea cyprinacea* diamati predileksi dan perubahan patologi anatominya.

Pengamatan predileksi

Pengamatan predileksi *Lernaea cyprinacea* pada ikan Maskoki dilakukan secara makroskopis. Letak infestasi *Lernaea cyprinacea* pada kulit ikan dan sirip ikan Maskoki meliputi sirip dorsal, pectoral, anal, dan pelvic. Hasil pengamatan disajikan dalam bentuk tabel.

Pemeriksaan Patologi Anatomi

Pemeriksaan patologi anatomi sampel ikan Maskoki dilakukan dengan mengamati perubahan struktur dan tampilan organ (insang, mulut, kulit, dan sirip) yang telah terinfestasi *Lernaea cyprinacea*. Pemeriksaan patologi anatomi meliputi gejala klinis pada kulit ikan Maskoki pada daerah yang terinfestasi *Lernaea cyprinacea*. Perubahan patologi anatomi disajikan dengan gambar sedangkan data dideskripsikan dengan menggunakan metode skoring.

Analisis Data

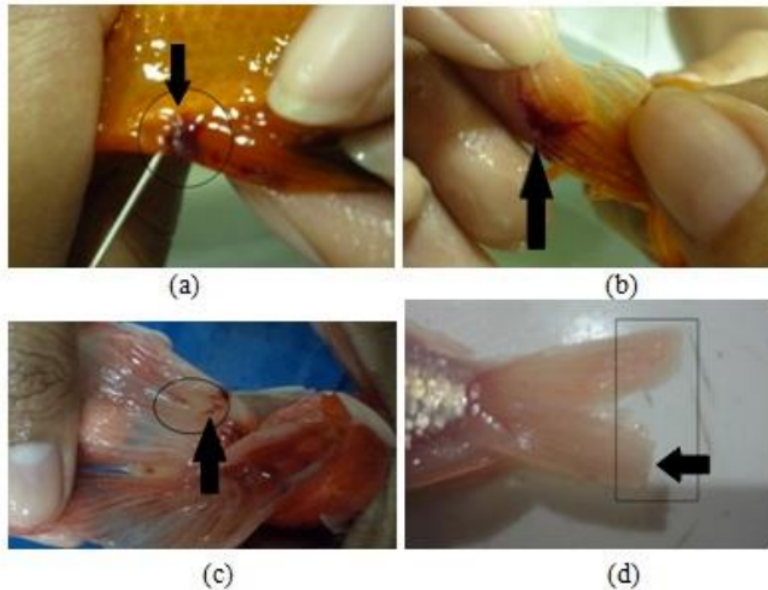
Data disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel dan gambar. Data hasil predileksi dianalisis menggunakan perhitungan frekuensi sedangkan data hasil perubahan patologi anatomi yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis*.

Hasil dan Pembahasan

Predileksi *L. cyprinacea* pada Ikan Maskoki di Kabupaten Tulungagung menunjukkan dari 28 ekor pada sirip caudal, 6 ekor pada sirip pectoral, 30 ekor pada sirip dorsal, 17 ekor pada sirip anal, satu ekor pada mata, dan dua ekor pada kulit. Predileksi paling jarang terdapat pada sirip ventral, mata, kulit, dan sirip pectoral, predileksi sedang terdapat pada sirip pectoral dan sirip anal, sedangkan predileksi paling sering terdapat pada sirip caudal dan sirip dorsal.

Hasil pengamatan menunjukkan ikan Maskoki yang positif terinfestasi *L. cyprinacea* ditemukan perubahan patologi anatomi antara lain abses, hemoragi, laserasi, dan sirip geripis. Hasil penelitian pengambilan sampel ikan dari tiga Desa didapatkan rata-rata ranking yaitu Desa (A) Karang Rejo 24,119, Desa (B) Ploso Kandang 23 dan Desa (C) Wajak 25,35. Ranking di analisis dengan *Kruskal Wallis* didapatkan H sebesar 1,501795, sehingga tidak terdapat perbedaan signifikan nilai skoring diantara tiga desa.

Pengukuran kualitas air pada saat pengambilan sampel pada tiga desa di Tulungagung menunjukkan bahwa kondisi kualitas air pada kolam ikan Maskoki adalah dalam kondisi normal, namun pada suhu terjadi peningkatan derajat. Data pengukuran kualitas



Gambar 1. Perubahan patologi anatomi pada Ikan Maskoki (anak panah)
Keterangan: (a) Abses, (b) Hemoragi, (c) Laserasi, (d) Geripis

air menunjukkan bahwa suhu rata-rata kolam 29,3 °C, pH 7, amoniak 0,3 mg/l dan DO 6,3 mg/l.

Predileksi *L. cyprinacea* pada ikan Maskoki paling sering terdapat pada sirip caudal lalu diikuti oleh sirip dorsal. Hal tersebut kemungkinan disebabkan pada sirip dorsal mengalami pergerakan yang kurang aktif daripada sirip lainnya, sedangkan pada sirip caudal ditemukannya parasit pada sisi dalam sirip caudal sehingga kemungkinan untuk kontak langsung dengan arus air lebih sedikit. Hal tersebut didukung oleh penelitian Medeiros and Maltchik (1999) bahwa tingkat predileksi *L. cyprinacea* lebih tinggi pada sirip dorsal, dikarenakan *L. cyprinacea* lebih memilih lokasi yang memiliki perlindungan lebih besar terhadap arus air.

Predileksi *L. cyprinacea* yang paling banyak terdapat pada sirip, hal ini disebabkan karena sirip merupakan bagian tubuh ikan Maskoki yang tipis dan memudahkan *L. cyprinacea* untuk menancapkan holdfast nya (Sari, 2010). Sedangkan pada kulit dan mata lebih sedikit jumlah infestasinya, karena lapisannya lebih tebal sehingga *L. cyprinacea* sulit untuk menancapkan holdfast-nya (Sari, 2010).

Berdasarkan hasil pengamatan patologi anatomi ikan Maskoki yang terserang *L. cyprinacea* ditemukan adanya kerusakan yang berupa abses, hemoragi, laserasi, dan kerusakan sirip. Hal tersebut seperti yang dikemukakan oleh Piasecki *et al.* (2004), dampak yang terjadi pada ikan yang terserang *L. cyprinacea* menimbulkan gejala klinis dan perubahan patologi. Mekanisme serangan *L. cyprinacea* pada inang dengan cara menusukkan holdfast pada organ target. Tusukan tersebut menyebabkan adanya perubahan patologi anatomi kulit ikan (Berry *et al.*, 1991).

Perubahan patologi anatomi *L. cyprinacea* dilihat dari rata-rata ranking setiap desa menunjukkan tingkat kerusakan paling ringan terletak pada Desa B, selanjutnya Desa A lalu Desa C. Variasi tingkat infestasi *L. cyprinacea* ini dapat dikarenakan *L. cyprinacea* pada saat pengambilan sampel masih dalam tahap copepodid yang belum menempel pada tubuh inang atau dapat juga telah mengalami kematian dan lepas dari tubuh inang, sehingga hanya sedikit ditemukan tingkat infestasi berat. Berdasarkan uji *Kruksal Wallis*, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan diantara tiga desa tersebut. Hal tersebut dapat dikarenakan ketiga desa

menggunakan teknik budidaya yang sama dan kondisi lingkungan yang tidak jauh berbeda.

Infestasi *L. cyprinacea* pada ikan Maskoki sangat dipengaruhi oleh kondisi kualitas air yang digunakan sebagai media budidaya, karena pada kualitas air yang buruk infestasi parasit semakin tinggi. Dilihat dari nilai kualitas air yang terdapat pada Lampiran 4, kualitas air berada pada kondisi normal dengan suhu tinggi yang sesuai untuk pertumbuhan *L. cyprinacea*. Rata-rata suhu pada kolam sampel yaitu 29,3 °C yang sesuai dengan pernyataan Amina and El-Mansy (2009) bahwa *L. cyprinacea* berkembang pada suhu 20-30 °C dan tidak bereproduksi kurang dari 14 °C.

7 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan sebagai berikut: Predileksi *Lernaea cyprinacea* yang paling sering menginfestasi ikan Maskoki (*Carassius auratus*) adalah sirip dorsal dan sirip caudal. Sedangkan perubahan patologi anatomi ikan Maskoki (*Carassius auratus*) yang terinfestasi *Lernaea cyprinacea* adalah abses, hemoragi, laserasi, dan sirip geripis.

Diperlukan penelitian mengenai infestasi *Lernaea cyprinacea* pada skala laboratoris sehingga dapat diketahui perubahan patologi sesuai dengan lamanya waktu infestasi.

Daftar Pustaka

- Amina, I. and El-Mansy. 2009. On the Occurrence of Adult Females of *Lernaea* Species (Crustacea: Copepoda) Parasitic on Goldfish *Carassius auratus* (Linnaeus) in Some Commercial Aquaria in Egypt. Egypt J. Aquatic Biolo. Fish., 13(1): 7 – 36.
- Barreiro, P. L. and J. P. Albandoz. 2001. Management Mathematics for European Schools: Population and Sample. Sampling Technique. The University of Seville. 19 p.
- Basuki, F., N. Widyorini dan A. Sulistiono. 2005. Memperbaiki Kuantitas dan Kualitas Ikan Hias Mas Koki Lokal (*Carassius auratus*) Melalui Efisiensi Teknik Reproduksi Dan Seleksi. Laporan Akhir. Universitas Diponegoro. Semarang. 52 hal.
- Berry, C. R., G. J. Babey and T. Shrader. 1991. Effect of *Lernaea cyprinacea* (Crustacea: Copepoda) on Stocked Rainbow Trout (*Onchorhynchus mykiss*). Journal of Wildlife Disease, 27 (2):206-213.
- Demarre Jr. R. S. 1967. Ecology and External Morfology of *Lernaea cyprinacea*. Departement of Life Sciences. Indiana State University. American Midland Naturalist. 416-427.
- Medeiros, E. S. F. and Maltchik. L. 1999. The effects of hydrological disturbance on the intensity of infestation of *Lernaea cyprinacea* in an intermittent stream fish community. Journal of Arid Environments 43: 351-356
- Piasecki, W., A. E. Goodwin, J. C. Eiras and B. F. Nowak. 2004. Importance of Copepoda in Freshwater Aquaculture. Zoological Studies 43 (2) : 193-205.
- Sari, P.D.W. 2010. Perubahan Patologi Kulit Ikan Gurami (*Osphronemu gouramy*) akibat infestasi *Lernaea cyprinacea* pada derajat infestasi yang berbeda. Skripsi. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Tambunan, J. E., G. Mahasri dan S. Koesdarto. 2011. Infestasi Ektoparasit *Lernaea* sebagai Faktor Pemicu Munculnya Infeksi Bakteri *Aeromonas* pada Benih Ikan Mas (*Cyprinus Carpio* L.). Universitas Airlangga. Surabaya. 15 hal.

PREDILEKSI DAN PERUBAHAN PATOLOGI ANATOMI PADA IKAN MASKOKI (*Carassius auratus*) AKIBAT INFESTASI *Lernaea cyprinacea* DI KABUPATEN TULUNGAGUNG

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	ajardiajar.wordpress.com Internet Source	2%
2	unair.ac.id Internet Source	1%
3	eprints.undip.ac.id Internet Source	1%
4	mafiadoc.com Internet Source	1%
5	komunitaspenyuluhperikanan.blogspot.com Internet Source	1%
6	jurnal.borneo.ac.id Internet Source	1%
7	repository.upnvj.ac.id Internet Source	1%
8	Chairanitansyah Ashari, Reiny A Tumbol, Magdalena E.F Kolopita. "Diagnosa Penyakit Bakterial Pada Ikan Nila (<i>Oreochromis</i>	1%

niloticus) Yang Di Budi Daya Pada Jaringan
Tancap Di Danau Tondano", e-Journal
BUDIDAYA PERAIRAN, 2014

Publication

9	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	1 %
10	jurnal.unsyiah.ac.id Internet Source	1 %
11	pdffox.com Internet Source	1 %
12	www.gettyimages.fr Internet Source	1 %
13	Submitted to Padjadjaran University Student Paper	1 %
14	eprints.ums.ac.id Internet Source	1 %
15	www.minapoli.com Internet Source	1 %
16	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %
17	repository.unimus.ac.id Internet Source	<1 %
18	www.worldagroforestry.org Internet Source	<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

PREDILEKSI DAN PERUBAHAN PATOLOGI ANATOMI PADA IKAN MASKOKI (*Carassius auratus*) AKIBAT INFESTASI *Lernaea cyprinacea* DI KABUPATEN TULUNGAGUNG

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

/0

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

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.