

PERASAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) SEBAGAI PENGENDALI INFESTASI *Argulus* PADA IKAN KOMET (*Carassius auratus auratus*)

by Puput Puspitasari

Submission date: 08-Jul-2022 09:24AM (UTC+0800)

Submission ID: 1867896671

File name: JIPK_4_1_2012_49-52.pdf (122.13K)

Word count: 1991

Character count: 12059

PERASAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) SEBAGAI PENGENDALI INFESTASI *Argulus* PADA IKAN KOMET (*Carassius auratus auratus*)

PAPAYA LEAF JUICE (*Carica papaya* L.) FOR CONTROL INFESTATION OF *Argulus* AT COMET FISH (*Carassius auratus auratus*)

Puput Puspitasari, Kismiyati dan Laksmi Sulmartiwi

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

Abstract

Comet fish farming are very popular almost all over Indonesia. Production problems associated with cultivation can not be separated from discussions about the disease that can cause death in fish. One of the parasites known to infect comet fish is *Argulus*. One alternative to the safe control of ectoparasites is to use papaya leaves. The content of the papaya leaves one of them is an alkaloid carpain.

The purpose of this study was to determine which the juice of papaya leaves (*Carica papaya* L.) can release *Argulus* that infest comet fish (*Carassius auratus auratus*) and the concentration of papaya leaf juice is effective as a control *Argulus* that infest comet fish.

The method used is an experimental laboratory with a Completely Randomized Design (CRD) as an experimental design. The treatments used were is the concentration of the difference papaya leaf juice, A (0%), B (20%), C (25%) and D (30%) with five replications. The main parameters of the observed loss of *Argulus* is attached to the comet fish and behavior of comet fish. Observations include water quality parameters include temperature, pH, and dissolved oxygen. Analysis of data by using ANOVA test (Analysis of Variance), if there is a difference among treatments, followed by Duncan's Multiple range test.

The result showed ANOVA test with $p < 5\%$ indicates that the soaking juice of papaya leaves *Argulus* infestations affect the comet fish. The best juice of papaya leaves is treatment D (30%) which can move 88% in immersion for 20 minutes.

Keywords : Papaya Leaf Juice, *Argulus*, Comet Fish

Pendahuluan

Budidaya ikan komet sangat populer hampir di seluruh Indonesia. Ikan komet memiliki sirip dada dan sirip perut yang berpasangan, sedangkan sirip punggung dan anal tunggal. Sirip ekor tunggal, bercabang, dan panjang berumbai. Sirip ekor lebih besar $\frac{3}{4}$ dari panjang tubuh. Masalah produksi yang terkait dengan budidaya, tidak dapat terlepas dari penyakit yang dapat menyebabkan kematian pada ikan. Unsur yang berperan untuk timbulnya penyakit yaitu inang, agen penyakit dan lingkungan. Apabila terjadi antagonisme dari ketiga unsur, maka akan terjadi atau besar peluang timbulnya penyakit (Mumyls, 2009). Salah satu parasit yang sering menyerang ikan komet adalah *Argulus*. *Argulus* adalah parasit ikan dari subkelas Branchiura. Diketahui ada sekitar 30 spesies *Argulus*. Dua diantaranya, adalah *Argulus foliatus* dan *Argulus japonicus* (Anshary, 2008). *Argulus* memiliki *sucker* yang besar pada ventral, *sucker* merupakan modifikasi maxillae pertama dan berfungsi

sebagai organ penempel utama pada *Argulus* (Philip, 2004). Selain itu terdapat *proboscis* untuk melukai dan menghisap sari makanan dari inang. *Stylet* terletak di anterior mulut (Rohde, 1968). *Argulus* biasanya kawin dalam air terbuka. *Argulus* betina dapat menghasilkan 100 butir telur atau lebih kemudian akan meninggalkan ikan untuk bertelur pada tanaman dan benda-benda terendam lainnya. Produksi telur berlangsung pada suhu air di atas 16°C. Telur *Argulus* menetas dalam 30 hari pada suhu 20°C (Kearn, 2001).

Pengendalian infestasi *Argulus* saat ini masih mengandalkan bahan kimia misalnya dimilin, formalin dan deperex yang dapat mencemari lingkungan. Alternatif bahan yang relatif lebih aman untuk lingkungan dan efektif dalam mengendalikan infestasi *Argulus* pada ikan dapat menggunakan bermacam-macam tanaman obat. Salah satu tanaman yang dapat digunakan untuk mengendalikan parasit *Argulus* adalah daun pepaya. Kandungan zat aktif dalam daun pepaya salah satunya adalah alkaloid

carpain (Muhlisah, 2001). Alkaloid carpain merupakan insektisida yang mempengaruhi sistem saraf (Sudarmo, 1991). Akibatnya, impuls saraf akan mengalami stimulasi dan menunjukkan gejala tak terkendali (Burdick, 1971) dan mengakibatkan *Argulus* tidak dapat menempel pada inang (Walker, 2005).

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah penelitian ini adalah apakah perasan daun pepaya (*Carica papaya* L.) dapat digunakan sebagai pengendali infestasi *Argulus* pada ikan komet (*Carassius auratus auratus*) dan berapakah konsentrasi perasan daun pepaya (*Carica papaya* L.) yang efektif sebagai pengendali infestasi *Argulus* pada ikan komet (*Carassius auratus auratus*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas perasan daun pepaya (*Carica papaya* L.) sebagai pengendali infestasi *Argulus* pada ikan komet (*Carassius auratus auratus*) dan untuk mengetahui konsentrasi perasan daun pepaya (*Carica papaya* L.) yang tepat sebagai pengendali infestasi *Argulus* pada ikan komet (*Carassius auratus auratus*). Manfaat dari penelitian ini adalah memberi informasi tentang pengaruh perasan daun pepaya terhadap jumlah *Argulus* yang lepas dari tubuh ikan komet.

Metodologi

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Perikanan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga pada bulan Agustus-September 2011. Penelitian ini menggunakan beberapa alat, yaitu tiga buah akuarium besar ukuran (60x40x40)cm³, 20 gelas uji dengan volume 250 ml, beaker glass, satu buah filter dan aerator, selang aerasi, batu aerasi, alat pengukur kualitas air, blender, timbangan digital, gelas ukur, kertas tisu, alat press dan saringan kain. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain 500 g daun pepaya (*Carica papaya* L.), 20 ekor ikan komet dengan ukuran panjang total 4-7 cm, *Argulus* 100 ekor, klorin dan pakan ikan. Metode penelitian yang digunakan yaitu eksperimental laboratorium dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) sebagai rancangan percobaan. Perlakuan yang digunakan adalah konsentrasi perasan daun pepaya yang berbeda, yaitu A (0%), B (20%), C (25%) dan D (30%) dengan lima kali ulangan. Parameter utama yang diamati adalah lepasnya *Argulus* yang menempel pada ikan komet dan pengamatan tingkah laku ikan. Parameter penunjang meliputi kualitas air antara lain suhu, pH, dan oksigen terlarut. Analisis data menggunakan uji

statistik ANOVA untuk mengetahui apakah ada perbedaan antar perlakuan, dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan.

Hasil dan Pembahasan

Perasan daun pepaya berpengaruh terhadap presentase jumlah *Argulus* yang lepas dari tubuh ikan komet. Analisis data menggunakan uji statistik ANOVA untuk mengetahui adanya perbedaan antar perlakuan. Perlakuan A (0%) berbeda nyata dengan perlakuan B (20%), C (25%) dan D (30%). Perlakuan B (20%) berbeda nyata dengan perlakuan A (0%) dan D (30%) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (25%). Perlakuan C (25%) berbeda nyata dengan perlakuan A (0%) dan D (30%) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan B (30%). Sedangkan, perlakuan D (30%) berbeda nyata dengan perlakuan A (0%), B (20%) dan C (25%). Konsentrasi terbaik yaitu pada perlakuan D (30%) dengan persentase rata-rata *Argulus* yang lepas adalah 88%. Persentase jumlah *Argulus* yang lepas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase jumlah *Argulus* yang lepas setelah perlakuan (%).

Perlakuan	Rata-rata ± SD
A (0%)	0c ± 0.00
B (20%)	32b ± 17.89
C (25%)	44b ± 8.94
D (30%)	88a ± 10.95

Keterangan :

Superscript : Superscript pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar perlakuan.

SD : Standar deviasi

A,B,C,D : Konsentrasi perasan daun pepaya (0%, 20%, 25% dan 30%)

Pengamatan tingkah laku ikan dilakukan untuk mengetahui kondisi kesehatan ikan. Tingkah laku yang diamati adalah pergerakan ikan, respirasi dan nafsu makan ikan yang sudah dipindahkan ke dalam aquarium pemeliharaan setelah perendaman dalam perasan daun pepaya. Pengamatan tingkah laku ikan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel.2 Pengamatan Tingkah Laku Ikan

Perlakuan	Ikan Sehat (Nabib dan Pasaribu,1989)	Saat Perlakuan	Setelah Perlakuan
A (0%)	-Pergerakan ikan aktif -Pergerakan Operkulum normal -Respon pakan cepat	-Pergerakan ikan lambat -Pergerakan Operkulum normal	-Pergerakan ikan aktif -Pergerakan Operkulum normal -Respon pakan cepat
B (20%)	-Pergerakan ikan aktif -Pergerakan Operkulum normal -Respon pakan cepat	-Pergerakan ikan lambat -Pergerakan Operkulum meningkat	-Pergerakan ikan aktif -Pergerakan Operkulum normal -Respon pakan cepat
C (25%)	-Pergerakan ikan aktif -Pergerakan Operkulum normal -Respon pakan cepat	-Pergerakan ikan lambat -Pergerakan Operkulum meningkat	-Pergerakan ikan aktif -Pergerakan Operkulum meningkat -Respon pakan cepat
D (30%)	-Pergerakan ikan aktif -Pergerakan Operkulum normal -Respon pakan cepat	-Pergerakan ikan lambat -Pergerakan Operkulum meningkat	-Pergerakan ikan aktif -Pergerakan Operkulum meningkat -Respon pakan cepat

Keterangan:

- A,B,C,D : Konsentrasi perasan daun pepaya (0%,20%,25% dan 30%)
 Pergerakan ikan : Respon ikan terhadap rangsangan yang diberikan
 Pergerakan Operkulum : Indikator laju respirasi ikan
 Respon pakan : Respon ikan terhadap pakan yang diberikan

Pengukuran kualitas sebelum perlakuan dilakukan pada saat air yang digunakan masih belum berisi perasan daun pepaya. Sedangkan pengukuran saat perlakuan adalah kondisi dimana air yang digunakan merupakan air perasan daun pepaya dengan konsentrasi perasan yang berbeda. pH, suhu dan DO air perlakuan A (0%) sebelum dan sesudah perlakuan memiliki rata-rata yang sama yaitu 7,28oC dan 8mg/l. pH pada perlakuan B (20%), C (25%) dan D (30%) mengalami penurunan dari 7 menjadi 5, sedangkan DO ketiga perlakuan tersebut juga mengalami penurunan dari 8mg/l menjadi rata-rata 5mg/l.

Perasan daun pepaya dapat digunakan sebagai pelepas *Argulus* yang menginfestasi ikan komet karena memiliki kandungan alkaloid carpain sebesar 0.4% (Nagar, 2004). Carpain termasuk alkaloid dalam golongan *pyrolidine*. Alkaloid golongan *pyrolidine* merupakan racun saraf bagi golongan Arthropoda, bekerja cepat menimbulkan gejala kelumpuhan dan akhirnya mengakibatkan kematian. Namun demikian, alkaloid ini aman bagi manusia dan hewan. Alkaloid golongan *pyrolidine* mudah terurai sehingga tidak meninggalkan residu bagi lingkungan (Kardinan, 2004). Sistem saraf Arthropoda adalah tangga tali yang

saraf pusat otaknya berhubungan dengan alat indera (Chapman, 1997). Alat indera *Argulus* berupa *sucker* yang berfungsi untuk menempel pada inangnya. Menurut Burdick (1971) alkaloid carpain dapat menekan *Central Nervous System* (CNS), mengganggu sistem saraf dengan mengikat protein yang mengatur denyut impuls saraf. Impuls saraf akan mengalami stimulasi secara terus menerus dan rangsangan kepada *sucker* terganggu mengakibatkan *Argulus* menunjukkan gejala tremor/gemetar, gerakan tak terkendali dan pada akhirnya *Argulus* akan terlepas dari tubuh ikan komet.

Hasil penelitian menunjukkan semakin besar konsentrasi perasan daun pepaya yang diberikan maka semakin banyak jumlah *Argulus* yang lepas dari tubuh ikan komet. Perasan daun pepaya konsentrasi 30% rata-rata dapat melepaskan sebanyak 88% *Argulus* yang menginfestasi ikan komet dengan lama perendaman 20 menit. Pada semua perlakuan tidak ada ikan yang mengalami kematian, tetapi pergerakan ikan melemah. Hal ini menunjukkan bahwa perendaman ikan dengan perasan daun pepaya menggunakan konsentrasi $\leq 30\%$ aman digunakan pada ikan dengan lama waktu perendaman 20 menit.

Hasil pengamatan tingkah laku ikan secara garis besar menunjukkan tingkah laku ikan setelah direndam dalam perasan daun pepaya hampir sama dengan tingkah laku ikan yang sehat. Ikan pada saat direndam dalam perasan daun pepaya 20%, 25% dan 30% memiliki pergerakan operkulum lebih cepat dibandingkan ikan yang sehat. Adanya penurunan kandungan oksigen terlarut, mengakibatkan ikan akan mempercepat gerakan operkulum untuk mendapatkan gas oksigen dengan cepat sesuai kebutuhan respirasinya. Berdasarkan hasil pengamatan kualitas air, kondisi suhu dan DO pada air perlakuan masih dikatakan baik karena masih dalam kisaran dimana ikan komet masih dapat hidup. Perasan daun pepaya $\leq 30\%$ dengan lama perendaman 20 menit aman digunakan sebagai pengendali investasi *Argulus* pada ikan komet.

Kesimpulan

Perasan daun pepaya (*Carica papaya* L.) dapat digunakan sebagai pengendali infestasi *Argulus* pada ikan komet (*Carassius auratus auratus*) dengan konsentrasi perasan daun pepaya (*Carica papaya* L.) 30% selama 20 menit. Pengaplikasian perasan daun pepaya sebaiknya memperhatikan konsentrasi perasan dan lama perendaman, karena konsentrasi yang terlalu berlebihan ($>30\%$) dan lama perendaman lebih dari 20 menit dapat mengakibatkan kematian pada ikan.

Daftar Pustaka

- Anshary, H. 2008. Parasitologi Ikan. Modul Pembelajaran Berbasis Student Center Learning (SCL). Universitas Hasanudin. Makasar. 126 Hal.
- Burdick, E. 1971. Carpaine. An alkaloid of *Carica papaya*. Chemistry and pharmacology. Economic Botany. Page 363.
- Chapman dan Hall. 1997. Veterinary entomology: arthropod ectoparasites of veterinary importance. London SEI 8 HN. UK. Page 18
- Kardinan, A. 2004. Pestisida Nabati Ramuan dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kearn. 2001. Leeches, Lice and Lampreys. [http://www.springerlink.com/15 /april/2011](http://www.springerlink.com/15/april/2011). 4 page.
- Muhlisah. 2001. Pemanfaatan Tumbuhan Obat Tradisional. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mumyls. 2009. Penyakit Pada Ikan. <http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/j-kim-vol13-no1-oka%20ap.pdf/13/april/2011> . 25 hal.
- Nagar, K. 2004. Hand Book on Herbal Drugs and its Plant Sources. National Institute of Industrial Research. Delhi, India. Page 374.
- Philip, D. 2004. The Common Fish Louse-*Argulus*. Springer. Netherlands. Page 243-244.
- Rodhe, K. 1968. Marine Parasitology. CABI Publishing. Australia. Page 145-146.
- Sudarmo. 1991. Pestisida. Kanisius. Yogyakarta. hal 92.
- Walker, P. 2005. Problematic parasites. Department Animal Of Ecology and Echophysiology Redboud University Nijmegen. Netherlands. 25(5):200-212.

PERASAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) SEBAGAI PENGENDALI INFESTASI *Argulus* PADA IKAN KOMET (*Carassius auratus auratus*)

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- | | | |
|---|---|----|
| 1 | ojs.uho.ac.id
Internet Source | 1% |
| 2 | Asri Nur Azizah, Pranoto Pranoto, MTh Sri Budiastuti. "Pemanfaatan sampah organik sebagai media pakan larva <i>Tenebrio molitor</i> (ulat hongkong)", Symposium of Biology Education (Symbion), 2019
Publication | 1% |
| 3 | Submitted to Sriwijaya University
Student Paper | 1% |
| 4 | jurnal.umpwr.ac.id
Internet Source | 1% |
| 5 | nur-laili-sumba-fpk15.web.unair.ac.id
Internet Source | 1% |
| 6 | Jeffie V Hasinu, Ria Y Rumthe, R Laisow. "Efikasi Ekstrak Daun Pepaya Terhadap <i>Nezara viridula</i> L. (Hemiptera : Pentatomidae) | 1% |

Pada Polong Kacang Panjang", Agrologia, 2018

Publication

7	scholar.unand.ac.id Internet Source	1 %
8	fkh.unud.ac.id Internet Source	<1 %
9	journal.umg.ac.id Internet Source	<1 %
10	journal.uniga.ac.id Internet Source	<1 %
11	jurnal.polinela.ac.id Internet Source	<1 %
12	link.springer.com Internet Source	<1 %
13	mafiadoc.com Internet Source	<1 %
14	neniputrianivedca.wordpress.com Internet Source	<1 %
15	ojs.unimal.ac.id Internet Source	<1 %
16	pokdakantolutugmandiri.blogspot.com Internet Source	<1 %
17	pt.slideshare.net Internet Source	<1 %

18

www.pusatkoi.com

Internet Source

<1 %

19

Harlina Usman, Sitti Hadijah, Kamaruddin Kamaruddin, Nurhidayah Nurhidayah, Nurwahyudin Nurwahyudin. "PREVALENSI DAN INTENSITAS EKTOPARASIT PADA IKAN NILA (*Oreocromis niloticus*) YANG DIBERI PAKAN BUNGKIL KELAPA HASIL FERMENTASI DALAM WADAH TERKONTROL", JOURNAL OF INDONESIAN TROPICAL FISHERIES (JOINT-FISH) : Jurnal Akuakultur, Teknologi Dan Manajemen Perikanan Tangkap, Ilmu Kelautan, 2019

Publication

<1 %

20

aunilo.uum.edu.my

Internet Source

<1 %

21

ejurnal.undana.ac.id

Internet Source

<1 %

22

etheses.uin-malang.ac.id

Internet Source

<1 %

23

journal.unhas.ac.id

Internet Source

<1 %

24

usnsj.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

PERASAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) SEBAGAI PENGENDALI INFESTASI *Argulus* PADA IKAN KOMET (*Carassius auratus auratus*)

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.