



## Examining student learning outcomes on the topic of invertebrates through problem-based learning

### Meneliti hasil belajar siswa pada topik invertebrata melalui pembelajaran berbasis masalah

Nur Lailil Zannah<sup>1,\*</sup>, Insar Damopolii<sup>1</sup>, Iwan Iwan<sup>1</sup>, Fenny Mustika Piliang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Papua, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Simalungun, Indonesia

\*korespondensi penulis : nurlaililzannah75@gmail.com

#### Abstract

The research aims to examine the effect of treatment with the application of problem-based learning (PBL) on learning outcomes of student. The topic of teaching biology in this research is invertebrate material. During the conduct of this research, a quasi-experimental non-equivalent control group program was done. A total of 45 students who were divided into two classes (control = 20 students, experiment = 25 students) were taken randomly from a total of eight classes. The instrument for measuring student learning outcomes is seven items and has been validated by experts and empirically. The t test was used to compare data. The results of the research show that there is no difference in learning outcomes in the two classes (experiment and control) with sig. 0.825. This research concludes that problem-based learning has no impact on student learning outcomes on invertebrate material. The future research recommendation is to provide innovation in problem-based learning to increase its effectiveness on student performance.

*Keywords: PBL, learning outcome, invertebrate, biology learning*

#### Abstrak

Riset bertujuan mengkaji efek perlakuan dengan penerapan pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa. Topik pengajaran biologi dalam riset ini adalah materi invertebrata. Kuasi eksperimen desain *non-equivalent control group* digunakan dalam riset eksperimen ini. Sebanyak 45 siswa yang terbagi menjadi dua kelas (kontrol = 20 siswa, eksperimen = 25 siswa) yang diambil secara acak dari total delapan kelas. Instrumen pengukur hasil belajar siswa berjumlah tujuh item dan telah tervalidasi ahli dan empirik. Analisis data menggunakan uji t. Hasil riset mengindikasikan bahwa tidak ada perbedaan hasil belajar pada kedua kelas (eksperimen dan kontrol) dengan nilai sig. 0,825. Riset ini menyimpulkan bahwa PBM tidak berdampak terhadap capaian belajar siswa pada materi invertebrata. Rekomendasi riset selanjutnya adalah memberikan inovasi pada pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan efektivitasnya terhadap performa siswa.

*Kata Kunci: PBM, hasil belajar, invertebrata, pembelajaran biologi*

### 1. Pendahuluan

Pembelajaran biologi memiliki berbagai macam topik untuk dipelajari. Salah satu topik yang diajarkan adalah materi invertebrata. Khairi, Widyanto, dan Agustina, (2015) dalam artikel mereka menjelaskan bahwa materi invertebrata membutuhkan penjelasan mendalam tetapi keterbatasan fasilitas membuat bekurangnya kreativitas guru. Dampaknya adalah kelas tidak menarik dan membuat materi ini terasa sulit. Fasilitas pembelajaran memberi dampak terhadap kualitas pembelajaran (Frabun, Iwan, & Wambrauw, 2018; Watem, Nunaki, & Wambrauw, 2018). Sari dan Faizah,

(2018) berdasarkan observasi mereka menemukan bahwa siswa kesulitan untuk mengklasifikasi hewan ketika materi invertebrata diajarkan. Penyebab lain sulitnya siswa memahami materi invertebrata adalah keluasan materi ini (Hapsari, 2016).

Jika dalam penyampaian materi digunakan dengan menggunakan pembelajaran konvensional tanpa adanya variasi, siswa menjadi bosan dan kurang terlibat dalam proses pembelajaran. Kondisi ini menyebabkan proses pembelajaran menjadi berpusat pada guru. Ketika guru berhalangan hadir dalam kelas, guru hanya memberi tugas yang mana nilai tersebut dijadikan nilai tugas ataupun nilai ulangan harian. Siswa akan mengerjakan tanpa memahami materi tersebut dan adanya kemungkinan siswa yang malas ataupun kurang dari segi kemampuan kognitif. Banyak siswa menyalin tugas langsung dari teman tanpa mengetahui apa yang sedang ia kerjakan. Tidak adanya alat peraga atau media penunjang pembelajaran, sebagian besar siswa tidak memiliki buku pegangan siswa. Pembelajaran dengan model konvensional menyebabkan beberapa orang siswa tidak dapat memenuhi KKM 75. Hal ini terbukti berdasarkan adanya temuan data yang mengungkap bahwa capaian belajar siswa masih rendah. Ditunjukkan oleh hasil belajar di kelas X MIA<sup>1</sup> terdapat 25% siswanya yang tidak tuntas dari jumlah 28 siswa, kelas X MIA<sup>2</sup> terdapat 20% siswanya tidak mencapai tuntas dari jumlah 30 siswa. Proses pembelajaran yang tidak diperbaiki menyebabkan kemunduran terhadap hasil belajar siswa (Posangi, Hasan, & Dama, 2018). Hasil belajar siswa penting dalam menentukan keberhasilan pembelajaran (Damopolii, Yohanita, Nurhidaya, & Murtijani, 2018).

Pembelajaran dapat diperbaiki dengan penggunaan pembelajaran berbasis masalah (PBM). PBM dapat meningkatkan motivasi, berpikir kritis (Nargundkar, Samandar, & Mukhopadhyay, 2014) dan keterampilan proses sains (Yuliati, 2016). Menjadikan siswa kreatif (Khoiriyah & Husamah, 2018), mampu bernalar dan memecahkan masalah (Misnasanti, Utami, & Suwanto, 2017), meningkatkan hasil belajar (Damopolii, Nunaki, & Supriyadi, 2018), Kualitas pembelajaran (Yusuf & Widyaningsih, 2018), dan siswa sukses dalam belajar (Fatmasuci, 2017). PBM memberikan dampak lebih baik terhadap capaian belajar dibandingkan dengan tanpa penggunaan PBM (pembelajaran konvensional) (Mulyanto, Gunarhadi, & Indriayu, 2018). PBM menjadi solusi untuk memperbaiki hasil belajar siswa. Beberapa hasil riset juga menunjukkan PBM adalah baik bagi siswa. Permasalahan dalam materi invertebrata dapat diatasi dengan PBM. Riset ini bertujuan mengkaji efek perlakuan dengan penerapan PBM terhadap hasil belajar siswa.

## 2. Metode

Penelitian dilaksanakan di salah satu SMA Negeri di Manokwani. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMA yang berada pada 8 kelas. Sampel yang digunakan dalam penelitian adalah 2 kelas dengan jumlah 45 siswa. Sebanyak 25 orang siswa di kelas PBM (eksperimen) 20 siswa di kelas konvensional (Kontrol).

Perangkat penelitian yang digunakan oleh peneliti berupa RPP / Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, LKPD / Lembar Kerja Siswa, dan Tes Hasil Belajar. Analisis validasi konten untuk setiap item / butir soal menggunakan persamaan Content Validity Ratio (CVR). Keputusan instrumen valid diambil apabila hasil CVR berada pada rentang 0 - 1. Perhitungan nilai CVR menggunakan rumus dari Lawshe, (1975). Reliabilitas menggunakan alpha Cronbach.

Pembelajaran dilaksanakan selama 270 menit, dimana diberikan tes dua kali (pretest dan posttest) untuk setiap kelas. Analisis data dikalkulasi dengan uji t

independen dan persyaratan analisis menggunakan Kolmogorov (pengujian normalitas) dan uji levene (pengujian homogenitas).

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menghadirkan beberapa data seperti hasil validasi ahli dan empirik, normalitas, homogenitas dan hasil uji perbedaan. Berikut disajikan hasil analisis data.

Tabel 1. Hasil validasi perangkat dan instrumen

Aspek Yang Dinilai	$\bar{x}$	Kriteria
Tes Hasil Belajar	1	Valid
LKPD	1	Valid
RPP	1	Valid

Tabel 2 Hasil uji empirik tes hasil belajar (THB)

Item (I)	Sig.	Ket.	Item	Sig.	Ket.
I1	0,061	Tidak Valid	I5	0,001	Valid
I2	0,000	Valid	I6	0,000	Valid
I3	0,000	Valid	I7	0,000	Valid
I4	0,003	Valid	I8	0,004	Valid

Reliabilitas  $\alpha$  Cronbach = 0,771      Reliabel

Berdasarkan data pada Tabel 1 dan 2 ditemukan bahwa perangkat dan instrument penelitian memenuhi kriteria valid. Terdapat tujuh item yang valid untuk tes hasil belajar berdasarkan hasil uji coba empirik.

Tabel 3. Deskriptif data pretest dan posttest

Deskripsi	Pretest		Posttest	
	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen
Nilai tertinggi	33	57	65	83
Nilai terendah	10	0	23	20
Mean	19,45	19,88	43,75	44,72
Median	17,50	16,00	43,00	45,00
Standar deviasi	6,75	16,32	11,42	16,56

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa mean pretes kontrol dan eksperimen berbeda sebesar 0.43 dengan nilai tertinggi 33 (kontrol) dan 57 (eksperimen). Walaupun nilai posttest mencapai maksimal 83 (eksperimen) dan 65 (kontrol), perbedaan data posttest hanya sebesar 0.97.

Tabel 4. Hasil pengujian normalitas dan homogenitas

Kelompok Data	Normalitas			Homogenitas	
	Df	Sig.	Putusan	Sig.	Putusan
Pretest Kontrol	20	0,198	Normal	0,005	Tidak Homogen
Pretest Eksperimen	25	0,200	Normal		
Posttest Kontrol	20	0,200	Normal	0,076	Homogen
Posttest Eksperimen	25	0,200	Normal		

Hasil uji normalitas dalam Tabel 4 menindikasikan bahwa semua data (pretest dan posttest) berdistribusi normal. Untuk hasil pengujian homogenitas, data pretest tidak memenuhi kriteria, tetapi masih dapat dilakukan pengujian dengan menggunakan uji t.

Tabel 5. Hasil uji t

	Data	t	Df	Sig.	Keputusan
Pretest	Equal variances not assumed	-0,120	33,43	0,906	Tidak berbeda
Posttest	Equal variances assumed	-0,232	42,18	0,825	Tidak berbeda

Karena hasil pengujian pengaruh rata-rata data pretest pada kedua kelas yang dihadirkan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa, bila menggunakan Equal variances tidak diasumsikan, signifikansi untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah  $0,906 > 0,05$  maka dapat dinyatakan bahwa kemampuan awal siswa sama. Begitu juga hasil akhir siswa mengungkap tidak adanya perbedaan ( $0,825 > 0,05$ ).

Pada awal pembelajaran siswa di kedua kelas telah diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum masuk pada materi. Berdasarkan data hasil pretest kelas kontrol (rata-rata hasil sebesar 19,75) dan kelas eksperimen (rata-rata hasil 19,88) menunjukkan selisih skor kecil. Kedua kelas tersebut tidak memiliki perbedaan ( $\text{sig.} > 0,05$ ). Rendahnya rata-rata hasil pretest dari kedua kelas tersebut dikarenakan materi yang di ujikan belum di ajarkan sebelumnya, sehingga siswa menjawab sesuai apa yang mereka ketahui saja. Siswa di kelas kontrol dan eksperimen mengambil posttest pada akhir penelitian untuk menilai apakah kemampuan mereka telah berubah sebagai akibat dari partisipasi mereka dalam mengikuti pembelajaran. Berdasarkan hasil posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen, dapat diputuskan bahwa rata-rata hasil posttest kelas eksperimen (44,72) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol (43,75). Hasil uji inferensial (uji t) mengungkap bahwa hasil belajar antara PBM dan konvensional tidak berbeda ( $\text{sig.} = 0,825$ ).

Dari penelitian yang dilakukan oleh Ayyildiz dan Tarhan, (2018); Damopolii, Yohanita, Malatta, dan Yusuf (2018) yang menggunakan PBM mendapatkan hasil yang menyatakan bahwa PBM dapat mendorong ke arah lebih baik hasil belajar siswa. Namun, dari hasil penelitian yang kami peroleh bahwa perbedaan tidak signifikan antara PBM dengan konvensional. Hal tersebut terjadi dikarenakan beberapa faktor diantaranya, seperti model yang digunakan oleh peneliti yaitu PBM ini baru diterapkan pada siswa yang menjadi sampel. Pembelajaran ini baru mereka dapatkan dalam proses pembelajaran. Selama ini siswa hanya diajarkan dengan model konvensional dan diskusi kelompok biasa dan kurangnya variasi, sehingga siswa ketika diterapkan PBM para siswa masih kesusahan dalam menerapkan proses pembelajaran ini, karna hal-hal tersebut siswa masih belum mampu menanamkan konsep materi dengan baik dalam pikiran mereka. Selain itu disebabkan oleh keterbatasan waktu karena siswa sulit dalam memahami proses pembelajaran ini sehingga peneliti harus mengajarkan pada masing-masing kelompok dan memberi penjelasan pada setiap kelompok secara berulang-ulang tentang pembelajaran dengan PBM. PBM tidak efektif karena kekurangan bimbingan (Baran & Sozbilir, 2018). Penelitian lain menemukan bahwa PBL tidak memberikan pengaruh terhadap performa siswa (Pardamean, 2012; Ulger, 2018).

Selain kedua faktor tersebut, materi menjadi kendala dalam proses pembelajaran dimana peneliti menggunakan materi animalia terkhusus pada sub materi invertebrata yang mana telah diketahui bahwa hewan-hewan yang termasuk didalamnya merupakan hewan yang berhabitat dilaut. Peneliti telah memberi permasalahan dunia nyata tetapi karna beberapa masalah yang disajikan terkait dengan hewan yang berhabitat di laut

sehingga siswa tidak dapat mempelajari dengan pengamatan langsung. Kurangnya pengalaman dari para siswa yang menyebabkan para siswa kesulitan dalam pemecahan masalah tersebut, sehingga peneliti beranggapan bahwa materi ini kurang cocok untuk digunakan PBM. Dapat saja digunakan PBM tetapi dengan melakukan observasi langsung di laut. Karena jarak antara letak sekolah dengan laut sangatlah jauh maka tidak dapat dilakukan observasi langsung. Hal ini sejalan dengan kelemahan dari model Problem Based Learning (PBL) yang dikemukakan oleh Saleh (2013) bahwa tidak semua materi dapat diterapkan PBM. Optimalisasi dapat menggunakan media pembelajaran (Bahtiar, Nunaki, & Iwan, 2018). Kedepannya, optimalisasi PBM dapat ditambahkan penggunaan media pembelajaran, sehingga hasil belajar yang diperoleh akan optimal.

#### 4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan bahwa hasil belajar siswa kontrol (konvensional) dan eksperimen (PBM) tidak menunjukkan perbedaan signifikan. Diperlukan beberapa inovasi untuk mengoptimalkan penerapan PBM dalam pembelajaran biologi, khususnya materi invertebrate.

#### Referensi

- Ayyildiz, Y., & Tarhan, L. (2018). Problem-based learning in teaching chemistry: enthalpy changes in systems. *Research in Science & Technological Education*, 36(1), 35–54. <https://doi.org/10.1080/02635143.2017.1366898>
- Bahtiar, W. A., Nunaki, J. H., & Iwan, I. I. (2018). Development of Biology Interactive Learning Multimedia on Animal Tissue Topic in The Class XI IPA in SMA Yapis Manokwari. *Inornatus: Biology Education Journal*, 1(1), 42–58. <https://doi.org/10.30862/inornatus.v1i1.26>
- Baran, M., & Sozbilir, M. (2018). An Application of Context- and Problem-Based Learning (C-PBL) into Teaching Thermodynamics. *Research in Science Education*, 48(4), 663–689. <https://doi.org/10.1007/s11165-016-9583-1>
- Damopolii, I., Nunaki, J. H., & Supriyadi, G. (2018). Effect of problem solving learning model on students achievement. *Journal of Education Research and Evaluation*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.23887/jere.v2i1.12558>
- Damopolii, I., Yohanita, A. M., Malatta, F. H., & Yusuf, F. M. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas VII SMP. *Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi Dan Terapan*, 3(01), 43–52. <https://doi.org/10.33503/ebio.v3i01.78>
- Damopolii, I., Yohanita, A. M., Nurhidaya, N., & Murtijani, M. (2018). Meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa melalui pembelajaran berbasis inkuiri. *JURNAL BIOEDUKATIKA*, 6(1), 22. <https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v6i1.8029>
- Fatmasuci, F. W. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah berorientasi pada kemampuan komunikasi dan prestasi belajar matematika siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 32–42. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.11325>
- Frabun, R. F., Iwan, I., & Wambrauw, H. L. (2018). The effectiveness of laboratory use in supporting biology practicums in high schools throughout Manokwari Regency. *Inornatus: Biology Education Journal*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.30862/inornatus.v1i1.109>
- Hapsari, P. A. (2016). Validitas kartu permainan domino invertebrata untuk

- meningkatkan hasil belajar untuk siswa kelas X SMA. *BioEdu*, 5(3), 151–159.
- Khairi, M., Widyanto, A., & Agustina, E. (2015). Penggunaan media alami dan media visual dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada sub materi invertebrata di mas babun najah banda Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 455–458.
- Khoiriyah, A. J., & Husamah, H. (2018). Problem-based learning: Creative thinking skills, problem-solving skills, and learning outcome of seventh grade students. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 4(2), 151–160. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v4i2.5804>
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563–575.
- Misnasanti, Utami, R. W., & Suwanto, F. R. (2017). Problem based learning to improve proportional reasoning of students in mathematics learning. *AIP Conference Proceedings*, 1868, 050002. <https://doi.org/10.1063/1.4995129>
- Mulyanto, H., Gunarhadi, G., & Indriayu, M. (2018). The Effect of Problem Based Learning Model on Student Mathematics Learning Outcomes Viewed from Critical Thinking Skills. *International Journal of Educational Research Review*, 3(2), 37–45. <https://doi.org/10.24331/ijere.408454>
- Nargundkar, S., Samandar, S., & Mukhopadhyay, S. (2014). A Guided Problem-Based Learning (PBL) Approach : Impact on Critical Thinking. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 12(2), 91–108. <https://doi.org/10.1111/dsji.12030>
- Pardamean, B. (2012). Measuring change in critical thinking skills of dental students educated in a PBL curriculum. *Journal of Dental Education*, 76(4), 443–453. <https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2012.76.4.tb05276.x>
- Posangi, N. W., Hasan, A. M., & Dama, L. (2018). Standardization of science process skills (SPS) assessment instruments in microbiology labs. *Inornatus: Biology Education Journal*, 1(1), 59–68. <https://doi.org/10.30862/inornatus.v1i1.32>
- Saleh, M. (2013). Strategi pembelajaran fiqh dengan problem-based learning. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 14(1), 190–220. <https://doi.org/10.22373/jid.v14i1.497>
- Sari, A. I., & Faizah, U. (2018). Pengembangan lkpd berbantu website pada materi invertebrata untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik kelas X SMA. *BioEdu*, 7(2), 89–99. Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/view/28751>
- Ulger, K. (2018). The Effect of Problem-Based Learning on the Creative Thinking and Critical Thinking Disposition of Students in Visual Arts Education The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning Article The Effect of Problem-Based Learning on the Creative Think. *The Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 12(1), 3–6. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1649>
- Watem, M., Nunaki, J. H., & Wambrauw, H. L. (2018). Profile of Infrastructure and Pedagogic Competencies of Teachers in SMP and SMA/SMK in Waisai District, Raja Ampat Regency, West Papua Province. *Inornatus: Biology Education Journal*, 1(1), 10–29. <https://doi.org/10.30862/inornatus.v1i1.16>
- Yuliati, Y. (2016). Peningkatan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar melalui model pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 2(2), 71–83. <https://doi.org/10.31949/jcp.v2i2.335>
- Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2018). Pembelajaran PBL berbantuan Lab-Vir melalui Lesson Study dalam meningkatkan kualitas pembelajaran fisika umum di Universitas Papua. *Jurnal Pendidikan Fisika (JPF) UM Metro*, 6(2), 117–127. <https://doi.org/10.24127/jpf.v6i2.1194>

## ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://digilib.unmuhjember.ac.id">digilib.unmuhjember.ac.id</a> Internet Source	1%
2	<a href="http://zombiedoc.com">zombiedoc.com</a> Internet Source	1%
3	<a href="http://eprints.uny.ac.id">eprints.uny.ac.id</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://journal.uin-alauddin.ac.id">journal.uin-alauddin.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://repository.uinjkt.ac.id">repository.uinjkt.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://ejournal.bbg.ac.id">ejournal.bbg.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://digilib.uinsby.ac.id">digilib.uinsby.ac.id</a> Internet Source	1%

10	<a href="http://iinmutmainah-iin.blogspot.com">iinmutmainah-iin.blogspot.com</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://journal.unpak.ac.id">journal.unpak.ac.id</a> Internet Source	1 %
12	<a href="http://jurnalummi.agungprasetyo.net">jurnalummi.agungprasetyo.net</a> Internet Source	1 %
13	Wawan Indra, Hilarius Jago Duda, Markus Iyus Supiandi. "PENGARUH MODEL PROBLEM SOLVING TERHADAP KEMAMPUAN METAKOGNITIF SISWA PADA METERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA", JP BIO (Jurnal Pendidikan Biologi), 2018 Publication	<1 %
14	<a href="http://paperity.org">paperity.org</a> Internet Source	<1 %
15	<a href="http://repository.unipa.ac.id:8080">repository.unipa.ac.id:8080</a> Internet Source	<1 %
16	Ervina Maret Sulistiyaningrum. "EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN INTERAKTIF SETTING KOOPERATIF (PISK) TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI SISWA KELAS X SEMESTER I SMA NEGERI 5 MADIUN TAHUN PELAJARAN 2009/2010 DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA", JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika), 2012 Publication	<1 %



---

17	<a href="http://ejournal.undiksha.ac.id">ejournal.undiksha.ac.id</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="http://livros01.livrosgratis.com.br">livros01.livrosgratis.com.br</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="http://repo.uho.ac.id">repo.uho.ac.id</a> Internet Source	<1 %
20	"South Kalimantan Local Wisdom-Based Biology Learning Model", European Journal of Educational Research, 2020 Publication	<1 %
21	<a href="http://digilib.unimed.ac.id">digilib.unimed.ac.id</a> Internet Source	<1 %
22	<a href="http://eprints.walisongo.ac.id">eprints.walisongo.ac.id</a> Internet Source	<1 %

---

Exclude quotes      On

Exclude matches      Off

Exclude bibliography      On

aa

---

GRADEMARK REPORT

---

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

**/0**

**Instructor**

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

## 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.