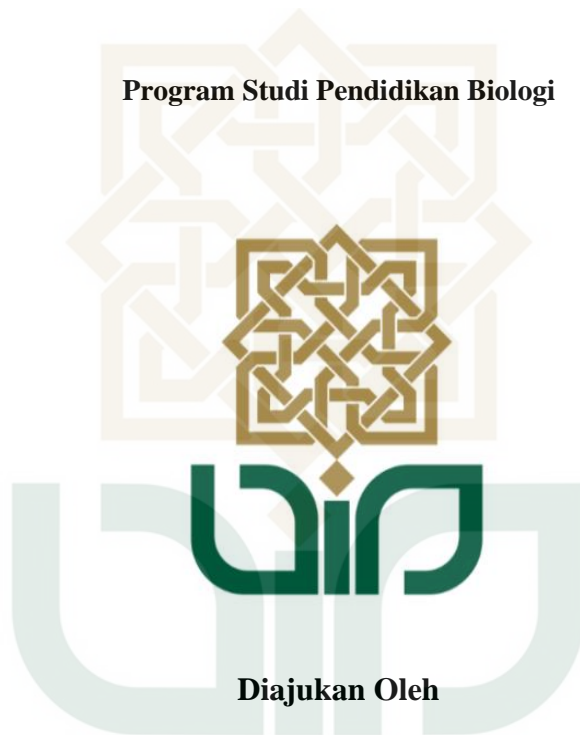


**ENSIKLOPEDIA KEANEKARAGAMAN INVERTEBRATA DI ZONA  
INTERTIDAL PANTAI GESING SEBAGAI SUMBER BELAJAR**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1**

**Program Studi Pendidikan Biologi**



**Diajukan Oleh**

**Tika Dwi Yuniarti**

**15680036**

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UIN SUNAN KALIJAGA**

**YOGYAKARTA**

**2019**



## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2591/Uj.02//PP.00.9/07/2019

Tugas Akhir dengan judul : Ensiklopedia Keanekaragaman Invertebrata di Zona Intertidal Pantai Gesing Sebagai Sumber Belajar

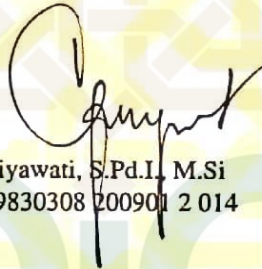
yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : TIKA DWI YUNIARTI  
Nomor Induk Mahasiswa : 15680036  
Telah diujikan pada : Kamis, 11 Juli 2019  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta


### TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang




Sulistiyawati, S.Pd.I., M.Si  
NIP. 19830308 200901 2 014

Penguji I



Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19700326 199702 1 004

Penguji II



Dr. Muhammad Ja'far Luthfi, M.Si.  
NIP. 19741026 200312 1 001

Yogyakarta, 11 Juli 2019

UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Pusat Dekan



Patwanto, S.Si., M.Kom.  
NIP. 19770103 200501 1 003

## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Tika Dwi Yuniarti

NIM : 15680036

Judul Skripsi : Ensiklopedia Keanekaragaman Invertebrata Di Zona Intertidal Pantai Gesing  
Sebagai Sumber Belajar

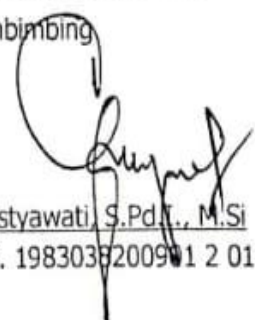
sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Biologi

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunafasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, Juni 2019

Pembimbing



Sulistyawati, S.Pd., M.Si

NIP. 1983038200901 2 014

## HALAMAN SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Tika Dwi Yuniarti

NIM : 15680036

Program studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul :  
**“Ensiklopedia Keanekaragaman Invertebrata Di Zona Intertidal Pantai Gesing sebagai Sumber Belajar”** adalah hasil karya pribadi dan sepanjang pengetahuan penulis tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penulis ambil sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 28 Juli 2019

Yang menyatakan,



Tika Dwi Yuniarti

15680036

## MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan

(Q.S. Al-Insyirah: 6)

“Hidup tanpa masalah berarti mati”

(Lessing)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Keluargaku:

Ibu, bapak, dan kakak tercinta

Simbah Kakung dan Simbah Putri yang selalu saya cintai

Keluarga di D.I. Yogyakarta

Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi 2015

Almamater tercinta:

Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Selawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya. Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak M. Ja'far Luthfi, Ph.D., selaku Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
4. Ibu Sulistyawati, S.Pd.I., M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi dan dosen pembimbing akademik yang selalu mengarahkan dan memberikan banyak ilmu selama menjadi mahasiswa Pendidikan Biologi.
5. Ibu Natalia Hasti Lumenta, M.Sn., selaku ahli media yang telah memberi masukan dan membantu menilai produk penelitian penulis.
6. Seluruh dosen Pendidikan Biologi yang telah ikhlas mendidik dan memberikan ilmunya selama menjadi mahasiswa Pendidikan Biologi.
7. Seluruh keluarga besar MAN 3 Bantul yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian.

8. Kedua orang tuaku, Bapak Wadiman/Dwi Raharja dan Ibu Suparmi serta Simbah Kakung dan Simbah Putri, dan semua keluarga atas doa dan dukungannya.
9. Fadhilah Najibah, Indra Restu Nurjati, dan Rizza Arridya Mahfudha, yang selalu memberikan dukungan selama penyusunan skripsi ini.
10. Teman-teman Pendidikan Biologi 2015 atas dukungan, semangat, motivasi, dan keceriaannya.
11. Semua pihak yang dengan ikhlas telah membantu penulisan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga segala bentuk bantuan dan keikhlasannya mendapat balasan dari Allah SWT dan skripsi ini bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Juni 2019

Penulis

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>ABSTRAK</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
A. Potensi Pantai Gesing .....	6
B. Invertebrata .....	8
1. Filum Cnidaria .....	8
2. Filum Moluska .....	13
3. Filum Echinodermata .....	23
C. Ensiklopedia .....	27
1. Ensiklopedia cetak .....	29

2. Karakteristik Ensiklopedia.....	32
3. Kekhasan Ensiklopedia.....	34
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
A. Penelitian Keanekaragaman Tumbuhan Berbiji .....	35
1. Waktu dan Tempat.....	35
2. Alat dan Bahan .....	35
3. Cara Kerja.....	36
a. Metode Pengamatan.....	36
b. Pengambilan Gambar Spesies.....	37
c. Identifikasi Spesies .....	37
B. Penelitian Pengembangan .....	38
1. Pembuatan Media Ensiklopedia .....	38
2. Uji Kelayakan Buku Keanekaragaman tumbuhan Berbiji..	39
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>44</b>
A. Keanekaragaman Invertebrata Pantai Gesing .....	44
B. Nilai Parameter Fisika dan Indeks Keanekaragaman .....	71
C. Pengembangan Ensiklopedia .....	76
D. Hasil Pengujian Kelayakan Produk .....	83
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>101</b>
A. Kesimpulan.....	101
B. Saran .....	102
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>103</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>107</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Aturan pemberian skor untuk ahli materi, ahli media, <i>peer reviewer</i> , dan guru.....	47
Tabel 2.	Aturan pemberian skor untuk siswa.....	47
Tabel 3.	Kriteria kategori penilaian ideal untuk ahli materi, ahli media, <i>peer reviewer</i> , dan guru.....	48
Tabel 4.	Kriteria kategori penilaian ideal untuk siswa.....	48
Tabel 5.	Kriteria persentase keidealan produk.....	36
Tabel 6.	Daftar invertebrata yang ditemukan di tiga titik pengambilan sampel pantai gresing.....	51
Tabel 7.	Nilai faktor fisik pantai gresing.....	78
Tabel 8.	Hasil penilaian setiap aspek oleh ahli materi.....	91
Tabel 9.	Saran dan masukan oleh ahli materi.....	95
Tabel 10.	Hasil penilaian setiap aspek oleh ahli media.....	94
Tabel 11.	Saran dan masukan oleh ahli media.....	96
Tabel 12.	Hasil penilaian setiap aspek oleh <i>peer reviewer</i> .....	97
Tabel 13.	Saran dan masukan oleh <i>peer reviewer</i> .....	99
Tabel 14.	Hasil penilaian setiap aspek oleh guru biologi.....	101
Tabel 15.	Respon siswa terhadap produk.....	103

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Tiga genus dari kelas Hydrozoa (a) Genus <i>Hydra</i> , (b) Genus <i>Obelia</i> dan (c) Genus <i>Physalia</i> .....	10
Gambar 2.	Tiga contoh spesies dari sub-kelas Zoantharia (a) <i>Astrangia</i> sp (b) <i>Tubipora</i> sp, dan (c) <i>Metridium</i> sp.....	11
Gambar 3.	Contoh spesies dari sub-kelas Scleratina (a) <i>Fungia</i> sp (b) brian coral .....	12
Gambar 4.	Contoh spesies dari kelas Scyphozoa <i>Aurelia</i> sp.....	14
Gambar 5.	Contoh spesies dari kelas Aplacopora (a) (b) .....	15
Gambar 6.	Contoh spesies dari kelas Monoplacopora <i>Neopilina</i> sp .....	15
Gambar 7.	Contoh spesies dari kelas Polyplacopora <i>Chiton</i> sp .....	16
Gambar 8.	Contoh spesies dari sub kelas Prosobranchia (a) <i>Turbo</i> sp (b) <i>Cypraea</i> sp.....	17
Gambar 9.	Contoh spesies dari sub kelas Ophistobranchia (a) <i>Aplysia</i> sp (b) <i>Bertella</i> sp .....	18
Gambar 10.	Contoh spesies dari kelas Bivalvia <i>Anadara</i> sp.....	21
Gambar 11.	Contoh spesies dari kelas Cephalopoda (a) Ordo Decapoda (b) Ordo Octopoda.....	23
Gambar 12.	Contoh spesies dari kelas Scapopoda <i>Dentalium</i> sp.....	23
Gambar 13.	Contoh spesies dari filum Echinodermata (a) kelas Crinoidea (b) kelas Holothuroidea (c) Kelas Echinoidea (d) Kelas Asteroidea (e) Kelas Ophiuroidea .....	25
Gambar 14.	Peta lokasi Pantai Gesing.....	35

Gambar 15. Denah pengambilan sampel.....	37
Gambar 16. Tampilan awal <i>Adobe Photoshop CS5</i> .....	38
Gambar 17. Tampilan cara menggunakan <i>Magnetic Lasso Tool</i> .....	39
Gambar 18. Spesies invertebrata filum Cnidaria yang ditemukan di Pantai Gesing (a) <i>Acropora cervicornis</i> , (b) <i>Astrangia poculata</i> , (c) <i>Favites</i> sp, (d) <i>Polythoa tuberculosa</i> , (e) <i>Meandrina</i> sp, dan (f) <i>Tubipora</i> sp.....	48
Gambar 19. Spesies invertebrata termasuk dalam filum Echinodermata yang ditemukan di Pantai Gesing (a) <i>Stichopus variegatus</i> , (b) <i>Ophiocoma echinata</i> , (c) <i>Diadema saxatile</i> , dan (d) <i>Diadema antillarum</i> .....	51
Gambar 20. Spesies (a) <i>Chiton</i> sp dan (b) <i>Patella candei</i> yang ditemukan di Pantai Gesing .....	55
Gambar 21. Spesies (a) <i>Indothais gradata</i> , (b) <i>Mitrella moleculina</i> , (c) <i>Conus ebraeus</i> , dan (d) <i>Cerithium columna</i> yang ditenukan di Pantai Gesing .....	56
Gambar 22. Spesies (a) <i>Filifusus filamentosa</i> , (b) <i>Aesopus arestus</i> , (c) <i>Harpa articularis</i> , dan (d) <i>Auriculinella bidentata</i> yang ditemukan di Pantai Gesing .....	58
Gambar 23. Spesies <i>Phalium glaucum</i> yang ditemukan di Pantai Gesing .....	60
Gambar 24. Spesies Gastropoda yang ditemukan di Pantai Gesing dari Famili Strombiidae. (a) <i>Canarium labiatum</i> , (b) <i>Conomurex luhuanus</i> , (c) <i>Terestrombus terebellatus</i> , (d) <i>Strombus alatus</i> ,	

(e) <i>Strombus urceus</i> , (f) <i>Canarium erythrium</i> , dan (g) <i>Dolomena plicata</i> .....	61
Gambar 25. Spesies family Cypraeidae (a) <i>Cypraea pallida</i> (b) <i>Cypraea depressa</i> (c) <i>Cypraea caputserpentis</i> (d) <i>Cypraea annulus</i> .....	64
Gambar 26. Spesies dari famili Nassaridae (a) <i>Nassarius olivaceus</i> (b) <i>Nassarius subspinosus</i> .....	66
Gambar 27. Spesies dari famili littorinidae (a) <i>Litoraria scabra</i> (b) <i>Littorina saxatilis</i> (c) <i>Littorina littoralis</i> .....	67
Gambar 28. Spesies dari kelas Bivalvia (a) <i>Polymesoda bengalensis</i> , (b) <i>Anodonta anatina</i> , dan (c) <i>Anadara pilula</i> .....	69
Gambar 29. Tampilan awal <i>Adobe Indesign CS6</i> .....	77
Gambar 30. Langkah pengaturan layout dengan menggunakan <i>Adobe Indesign CS6</i> .....	77
Gambar 31. Tampilan cover ensiklopedia .....	78
Gambar 32. Desain halaman tentang cara penggunaan ensiklopedia.....	78
Gambar 33. Desain halaman pengantar pendahuluan.....	79
Gambar 34. Desain halaman isi pendahuluan.....	79
Gambar 35. Desain halaman materi dari filum invertebrata.....	79
Gambar 36. Desain halaman pengantar isi .....	80
Gambar 37. Desain halaman isi invertebrata Pantai Gesing.....	80
Gambar 38. Hasil akhir (a) tampilan cover sebelum direvisi (b) tampilan cover setelah direvisi .....	82

Gambar 39. Hasil akhir (a) tampilan kata pengantar sebelum direvisi (b) tampilan kata pengantar setelah direvisi .....	82
Gambar 40. Hasil akhir (a) tampilan pendahuluan sebelum direvisi (b) tampilan pendahuluan setelah direvisi .....	82
Gambar 41. Grafik penilaian ahli materi pada setiap aspek .....	87
Gambar 42. Grafik penilaian ahli media pada setiap aspek.....	90
Gambar 43. Grafik penilaian <i>Peer reviewer</i> pada setiap aspek.....	93
Gambar 44. Grafik penilaian guru pada setiap aspek .....	96
Gambar 45. Grafik respon siswa .....	99

#### DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen ahli materi .....	111
Lampiran 2. Deskripsi butir instrumen ahli materi .....	114
Lampiran 3. Instrumen ahli media .....	120
Lampiran 4. Deskripsi butir instrumen ahli media.....	122
Lampiran 5. Instrumen <i>Peer reviewer</i> .....	128
Lampiran 6. Instrumen guru biologi .....	130
Lampiran 7. Instrumen respon siswa.....	132
Lampiran 8. Perhitungan penilaian produk .....	134
Lampiran 9. Tabel persebaran invertebrata.....	135
Lampiran 10. Surat ijin penelitian Kemenag .....	136
Lampiran 11. Surat keterangan sudah melakukan penelitian.....	137
Lampiran 12. Curriculum vitae .....	138

# ENSIKLOPEDIA KEANEKARAGAMAN INVERTEBRATA DI ZONA INTERTIDAL PANTAI GESING SEBAGAI SUMBER BELAJAR

**Tika Dwi Yuniarti**

**15680036**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman invertebrata di zona intrtidal Pantai Gesing Gunung Kidul, mengembangkan buku tentang keanekaragaman invertebrata dan mengetahui kelayakan produk yang telah dikembangkan. Penelitian ini terdiri dari tahap penelitian keanekaragaman invertebrata di zona intertidal Pantai Gesing dan tahap pengembangan buku. Penelitian keanekaragaman invertebrata diperoleh 41 spesies dari 3 filum yang terdiri dari Cnidaria (6 spesies), Echinodermata (4 spesies) dan Moluska (31 spesies). pengembangan buku menggunakan software *Adobe Indesign CS6*. Hasil akhir produk berupa file berbentuk pdf yang kemudian dicetak menjadi buku. Buku ini dinilai oleh 1 ahli materi, 1 ahli media, 5 *peer reviewer*, guru biologi, dan 15 siswa MAN 3 Bantul. Berdasarkan penilaian dari ahli materi memperoleh hasil sangat baik dengan persentase 90,9%, ahli media baik dengan persentase 84%, *peer reviewer* sangat baik dengan persentase 88%, guru biologi sangat baik dengan persentase 98%, dan siswa sangat baik dengan persentase 87,8%.

**Kata kunci:** Ensiklopedia, Invertebrata, Pantai Gesing Gunung Kidul

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Daerah Istimewa Yogyakarta masing-masing memiliki banyak potensi yang tersedia di sekolah, lokasi dekat sekolah, maupun di luar sekolah yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi. Salah satu potensi lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar adalah Pantai Gesing yang terletak di Kabupaten Gunningkidul, DIY. Pantai Gesing merupakan kawasan wisata pantai yang letaknya ada diantara Pantai Wohkudu dan tanjung kesirat dengan luas kurang lebih 4 ha (Dinas Pariwisata Daerah dan Kebudayaan Kabupaten Gunungkidul, 2007). Pantai Gesing ini sering disebut juga sebagai Pantai Nelayan karena merupakan pantai untuk melabuhkan kapal-kapal nelayan yang melaut. Pantai Gesing ini juga sering dijadikan tempat untuk memancing karena terdapat banyak ikan hidup diantara karang-karang saat air sedang surut. Selain ikan, Pantai Gesing juga memiliki beragam biota laut, khususnya hewan invertebrata yang beranekaragam yang mana akan lebih terlihat jelas apabila keadaan pantai surut (Amdani, 2008). Ada berbagai macam invertebrata yang tinggal di karang Pantai Gesing, namun yang paling sering dijumpai adalah kerang-kerangan dan keong-keongan dari filum Moluska, brittle star dari filum Echinodermata, serta coral dari filum Cnidaria, ketiga filum tersebut masuk dalam famili invertebrata dalam pembelajaran dipersekolahan.

Pantai Gesing ini juga digunakan sebagai pantai wisata yang juga tercatat dalam catatan dinas pariwisata daerah dan kebudayaan Kabupaten Gunungkidul. Sebagai pantai wisata maka banyak manusia yang sering mengusik dan mengambil invertebrata disekitar pantai. Invertebrata juga sering diambil oleh masyarakat untuk dimanfaatkan dan dijual sebagai makanan. Jumlah populasi dan keanekaragaman di Pantai Gesing menurun setiap tahunnya. Berkurangnya populasi dan keanekaragaman invertebrata salah satunya disebabkan oleh manusia yang merupakan ancaman terbesar untuk keberlangsungan hidup invertebrata. Banyak masyarakat maupun wisatawan yang belum paham mengenai hewan-hewan yang hidup diantara karang-karang.

Adapun praktik pembelajaran disekolah masih menggunakan sumber belajar yang berupa buku paket dan referensi lain dengan sedikit gambar sehingga siswa kurang termotivasi untuk membacanya karena sulit memahami uraian panjang tanpa keterangan yang mudah dipahami. Kurangnya pemahaman siswa menyebabkan tujuan dari pembelajaran tidak tersampaikan dengan baik. Begitu pula untuk memberikan pemahaman tentang filum invertebrata yang kompleks, pemilihan sumber belajar selain buku paket sangat membantu pemahaman siswa. Sumber belajar dengan sedikit uraian dan banyak gambar juga cenderung lebih disukai siswa daripada buku paket dengan uraian yang panjang. Salah satu sumber belajar dengan sedikit uraian dan banyak gambar adalah ensiklopedia. Ensiklopedia memiliki kekhasan tersendiri, yaitu memuat informasi disertai dengan gambar

atau ilustrasi yang menarik sesuai topik yang dibahas. Manfaat dari penggunaan ensiklopedia pada proses belajar mengajar menjadi lebih jelas, menyenangkan, dan menarik karena desainnya yang menarik dan dicetak dengan *full colour*, siswa mampu mengembangkan informasi yang tersedia dengan mengaitkannya dengan gambar. Selain itu dalam penggunaannya, ensiklopedia memiliki kemudahan yang memungkinkan pembacanya mendapatkan informasi yang diinginkan dengan lebih mudah, sehingga sumber belajar berupa ensiklopedia sangat cocok untuk memahamkan siswa pada materi invertebrata.

Invertebrata memiliki tingkat keberagaman yang tinggi. Salah satu habitat dengan keanekaragaman invertebrata yang dapat dijumpai adalah zona intertidal. Zona intertidal merupakan daerah laut yang dipengaruhi oleh daratan. Zona ini memiliki faktor fisik maupun faktor kimia yang mendukung semua organisme didalamnya untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Nybakken (1993) mengemukakan bahwa “Zona intertidal adalah daerah pantai yang terletak antara pasang tinggi dan surut terendah, daerah ini mewakili peralihan dari kondisi lautan ke kondisi daratan”. Zona ini luasnya sangat terbatas, tetapi banyak terdapat variasi faktor lingkungan seperti pH dan suhu yang terbesar dibandingkan dengan daerah lautan lainnya. Oleh karena itu keanekaragaman organisme di zona intertidal ini sangat besar.

Pantai Gesing memiliki zona intertidal dengan hewan invertebrata yang sangat menarik apabila dilakukan penelitian lebih lanjut yang kemudian dapat dikembangkan menjadi ensiklopedia keanekaragaman hewan

invertebrata di zona intertidal Pantai Gesing. Ensiklopedia dalam hal ini berfungsi sebagai sumber belajar mandiri bagi siswa untuk memperluas dan memperdalam materi pembelajaran dan disesuaikan dengan kebutuhan sekolah masing-masing. Selain itu, ensiklopedia ini dapat digunakan sebagai salah satu referensi guru dalam mengimplementasikan pembelajaran aktif dan menyenangkan di luar kelas pada sub materi Invertebrata.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan pendataan mengenai keanekaragaman hewan invertebrata yang diambil di sepanjang Pantai Gesing, Gunung Kidul, Yogyakarta agar nantinya dapat memberikan informasi untuk pelestarian dan pembelajaran.

#### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana Keanekaragaman Invertebrata di kawasan zona intertidal Pantai Gesing?
2. Bagaimana pengembangan media pembelajaran ensiklopedia dalam materi keanekaragaman invertebrata?
3. Bagaimana kualitas hasil pengembangan media ensiklopedia dari identifikasi keanekaragaman invertebrata di kawasan zona intertidal Pantai Gesing?

#### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui Keanekaragaman Invertebrata di kawasan zona intertidal Pantai Gesing.
2. Menghasilkan media pembelajaran ensiklopedia dalam materi keanekaragaman invertebrata.

3. Mengetahui kualitas hasil pengembangan media ensiklopedia dari identifikasi keanekaragaman invertebrata di kawasan zona intertidal Pantai Gesing.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk berbagai kalangan, diantaranya

1. Bagi Siswa

Siswa mampu memahami materi lebih konkrit dan mampu meningkatkan motivasi siswa dalam belajar, baik belajar di kelas maupun belajar secara mandiri.

2. Bagi Guru

Salah satu referensi sumber belajar dan memudahkan guru untuk menerangkan materi animalia khususnya sub bab invertebrata dengan lebih mudah karena menggunakan sumber belajar yang efektif.

3. Bagi Sekolah

Hasil pengembangan ensiklopedia Invertebrata Pantai Gesing diharapkan mampu menjadi sumber belajar mandiri untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah.

4. Bagi Umum

Alternatif sumber belajar dalam mempelajari Invertebrata khususnya filum Cnidaria, Echinodermata, dan Moluska dan dapat dijadikan sebagai subjek penelitian selanjutnya, serta sebagai acuan bagi peneliti, instansi maupun pihak terkait yang ingin meneliti lebih lanjut.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pengembangan yang telah dilakukan, dapat diperoleh beberapa kesimpulan yaitu:

1. Keanekaragaman invertebrata di Pantai Gesing terdiri dari 41 spesies dari 3 filum. Filum cnidaria ditemukan sebanyak 6 spesies. Filum Echinodermata ditemukan 4 spesies dari 3 kelas, dan filum Moluska ditemukan paling banyak yaitu 31 spesies. Nilai indeks keanekaragaman jenis ( $H'$ ) pada setiap titik pengambilan sampel berbeda-beda. Titik pengambilan sampel I keanekaragaman invertebrata sedang ( $H' = 2.01$ ), Titik pengambilan sampel II keanekaragaman invertebrata rendah ( $H' = 0.5$ ), Titik pengambilan sampel III keanekaragaman invertebrata sedang ( $H' = 1.86$ ).
2. Pengembangan sumber belajar berupa ensiklopedia dikembangkan melalui beberapa tahap yaitu penelitian lapangan di Pantai gesing, analisis data indeks keanekaragaman, penyusunan materi, pendesainan layout dengan menggunakan *Adobe Indesign CS6*, *Adobe Photoshop CS5* dan *Microsoft Word*, kemudian revisi produk, validasi dari ahli, uji coba terbatas, dan produk akhir.
3. Uji coba ensiklopedia invertbrata Pantai Gesing memperoleh persentase Sangat Baik (SB) dari ahli materi 90,9%, Baik (B) dari ahli media yaitu

84%, Sangat Baik (SB) dari *peer reviewer* yaitu 88%, Sangat Baik (SB) dari guru biologi yaitu 98%, dan Sangat Setuju (SS) dari uji coba terbatas siswa yaitu 87,8%

## **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang diuraikan, berikut adalah saran yang dapat digunakan sebagai salah satu usaha dalam meningkatkan hasil penelitian selanjutnya:

1. Penelitian selanjutnya sebaiknya menambahkan jumlah plot pada daerah penelitian agar lebih banyak spesies yang masuk dalam plot penelitian
2. Penelitian selanjutnya sebaiknya melakukan penelitian pada musim kemarau. Hal ini dikarenakan penelitian pada musim kemarau akan memberikan hasil yang berbeda dengan penelitian yang dilakukan pada musim penghujan.
3. Perlu dilakukan penelitian dan pengembangan produk berupa bahan ajar yang memuat materi penyu yang terdapat ditempat lain, sehingga dapat menambah inovasi dalam pembelajaran serta menambah wawasan siswa dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. 2018. Identifikasi Filum Moluska (Gastropoda) Di Perairan Palipi Soreang Kecamatan Banggae Kabupaten Majene. *Skripsi*. Makassar : UIN Alauddin Makassar.
- Aji, Ludi Parwadani. 2015. *Katalog Moluska Unit Pelaksana Teknis Loka Konservasi Biota Laut Biak Seri 1 Gastropoda : Strombidae*. Jakarta : UPT – LIPI.
- Akbar, Sa'dan. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Alif, Afri Diana Dewi. Pengembangan Ensiklopedia Bahan Praktikum Biologi Sebagai Bahan Ajar untuk Siswa SMA/MA Kelas XI. *Skripsi*. Yogyakarta:UIN Sunan Kalijaga.
- Alwi, Hasan dkk. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi ke-3*. Jakarta: BalaiPustaka.
- Amdani, Suut. 2008. Analisis Potensi Obyek Wisata Alam Pantai Di Kabupaten Gunung Kidul. *Skripsi*. Solo : Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Ami, M.S., Endang S., dan Raharjo. 2012. Pengembangan Ensiklopedia MateriSistem Ekskresi SMA/MA Kelas XI. *Jurnal BioEdu*. Vol.1(2) : 10-13.
- Anastasi, Anne & Susana Ubrina. 2007. *Tes Psikologi Edisi Ketujuh*.(Robertus Hariono, S. Imam, Penerjemah). Jakarta: Indeks.
- Anita, Sri. 2008. *Media Pembelajaran*. Surakarta: LPP UNS dan UNS Press.
- Anne, dama Ayu Berliantin S.A. 2014. Pengembangan ensiklopedia berbasis joyful Learning Pada Sub Materi Pokok Struktru dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs. *Skripsi*. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Arbi, Ucu Yanu. 2013. Operkulum : Bagian Kunci Untuk Identifikasi Gastropoda Yang Sering Terabaikan. *Oseana*. Vol XXXVIII (1).
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Bina Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Aziz A. 1996. Habitat dan zonasi fauna Ekhinodermata di ekosistem terumbu karang. *Journal of Oseana*. Vol 21 (2): 33-43.



- Barnes, S.K. dan E.E. Ruppert. 1994. *Invertebrate Zoology*. Saunders Company: Philadelphia.
- Chaer, Abdul. 2007. *Leksikologi dan Leksikograsi Bahasa Indonesia*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cholik, F. Artati dan R. Arifudin. 2007. *Pengelolaan Kualitas Air Ikan*. Dirjen Perikanan.
- Curdia, J. 2005. The Reproductive Cycle of *Patella candei gomesii* Drouet, 1858 (Moluska : Patellogastropoda), an Azorean endemic subspecies. *Invertebrate Reproduction and Development*. Vol 48:1-3.
- Darmadi, Hamid. 2012. *Kemampuan Dasar Mengajar*. Bandung : Penerbit Alfabeta.
- Dinas Pariwisata Daerah dan Kebudayaan Kabupaten Gunungkidul, 2007.
- Giyanto, dkk. 2017. *Status Terumbu Karang Indonesia 2017*. Jakarta : Puslit Oseanografi-LIPI.
- Harminto, Sundowo. 2004. *Taksonomi Invertebrata*. Jakarta: Universitas terbuka.
- Hasyim, Irna Isnani Nur Azizah. 2016. Pengembangan Ensiklopedia Keanekaragaman Hewan Invertebrata Di Zona Intertidal Pantai Krakal Sebagai Sumber Belajar Untuk Siswa Sma/Ma. *Skripsi*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Hickman, Cleveland P., etc. 2002. *Animal Diversity 3<sup>rd</sup> Edition*. New York : McGraw Hill.
- Hutomo, M., M.K. Moosa. 2005. Indonesian marine and coastal biodiversity: Present status. *Indian Journal of Marine Science*, (34):88-97.
- Irawati, Iis. 2015. Pengembangan Ensiklopedi Keanekaragaman Tumbuhan Angiospermae Berbasis Potensi Lokal di MTs Negeri Seyegan Dengan Muatan Keislaman. *Skripsi*. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga.
- Johnson and Raven. 2001. *Biology 6<sup>th</sup> Edition*. New York : McGraw Hill.
- Nafisah, Kamariah, dkk. 2011. “a Study of The Effectiveness of The Contextual Approach to Teaching and Learning Statistics at The Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM)”. *International Journal of Arts & Sciences*. Vol 4 No 25: 305–313.
- Nybakken, J.W. 1993. *Marine Biology: An Ecological Approach Third Edition*. Harper Collins College Publishers.

- Odum, E.P. 1993. *Dasar – Dasar Ekologi*. Tjahjono, S; Srigandono, B. Edisi ke-3 Cetakan I. Gadjah Mada university Press. Yogyakarta.
- Oemardjati, Boen S.. 1990. *Taksonomi Avertebrata: Pengantar Praktikum Laboratorium*. Jakarta: UI Press
- Pechenik, Jan A. 2010. *Biology of Invertebrates*. New York: McGraw Hill.
- Prasetyo, Zuhdan Kun. 2011. *Pengembangan Perangkat pembelajaran sains terpadu untuk meningkatkan kognitif, ketrampilan proses, kreatifitas serta menerapkan konsep ilmiah peserta didik SMP*. Yogyakarta: UNY.
- Pusat Perbukuan Kemdikbud. 2007
- Riyani, D. 2012. Pengembangan Majalah Biomagz sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Siswa SMA/MA kelas XI. *Skripsi*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Rumahlatu, Dominggus. 2008. Hubungan Faktor Fisik-Kimia Lingkungan dengan Keanekaragaman Echinodermata pada Daerah Pasang Surut Pantai Kairatu. *Jurnal MIPA*. Vol 37 (1).
- Rusyana, Adun. 2011. *Zoologi Invertebrata*. Bandung: Alfabeta.
- Rusyana, Adun. 2013. *Zoologi Invertebrata*. Bandung: Alfabeta
- Saleh, Abdul Rahman dan Jandi G. Sujana. 2009. *Pengantar Kepustakaan: Pedoman Bagi Pengguna Perpustakaan di Lingkungan Perguruan Tinggi*. Jakarta: CV. Sagung seto.
- Satrioajie, Widhya Nugroho. 2012. Biologi dan Ekologi Kerang Bulu Anadara (Cunearca) pilula (Reeve, 1843). *Oseana*. Vol XXXVII (2).
- Schories, Dirk & Gesche Kohlberg. 2016. *Marine Wildlife King George Island Antarctica : Identification Guide*. Germany : Print Group.
- Sudjana, N. 1998. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar BaruAlgensindo.
- Sugijanto. 2008. *Pusat Kurikulum Perbukuan Depdiknas*. Jakarta: Puskurbuk Balitbang Kemdikbud.
- Sugiyono, 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhardi. 2012. *Pengembangan Sumber Belajar Biologi*. Yogyakarta: FMIPA UNY.

- Suwignyo, sugiarti. 2005. *Avertebrata Air, Jilid I*. Depok: Penebar Swadaya.
- Suwignyo, sugiarti. 2005. *Avertebrata Air, Jilid II*. Depok: Penebar Swadaya.
- Tahe, Oktaviyanti. 2013. Keanekaragaman Echinodermata di Pantai Tanamon Kecamatan Sinonsayang Sulawesi Utara. *Jurnal Bios Logos*. Vol 3(2).
- Trianto, Agus. 2007. *Pasti Bisa Pembahasan Tuntas Kompetensi Bahasa Indonesia untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.
- Widoyoko, E. P. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penilaian*. Yogyakarta: Pustaka belajar.
- Wiji, Suwarno. 2011. *Perpustakaan & Buku: Wacana Penulisan & Penerbitan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Yusron, Eddy. 2009. Keanekaragaman Jenis Ekhinodermata di Perairan Teluk Kuta, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Maskara Sains*. Vol 13(1).



LAMPIRAN 1

**ANGKET UNTUK AHLI MATERI  
INSTRUMEN PENILAIAN ENSIKLOPEDIA KEANEKARAGAMAN  
INVERTEBRATA DI ZONA INTERTIDAL PANTAI GESING SEBAGAI  
SUMBER BELAJAR**

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda  $\surd$  pada kolom nilai sesuai penilaian Anda terhadap Ensiklopedia Keanekaragaman Invertebrata Di Zona Intertidal Pantai Gesing Sebagai Sumber Belajar
2. Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:  
SB : Sangat Baik  
B : Baik  
C : Cukup  
K : Kurang  
SK : Sangat Kurang
3. Tulis saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan Ensiklopedia Keanekaragaman Invertebrata Di Zona Intertidal Pantai Gesing Sebagai Sumber Belajar di kolom yang telah disediakan

No	Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
<b>A. Kelengkapan Materi</b>						
1.	Materi sesuai kurikulum yang berlaku					
2.	Tidak terjadi pengulangan materi yang berlebihan					
<b>B. Keakuratan Materi</b>						
3.	Kebenaran konsep (definisi, rumus, dan sebagainya)					
4.	Fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik					
<b>C. Kemutakhiran Materi</b>						
5.	Materi dikaitkan dengan					

	perkembangan ilmu pengetahuan					
6.	Keterkinian uraian materi, contoh, dan informasi yang disajikan					
<b>D. Materi Dapat Meningkatkan Kompetensi Siswa</b>						
7.	Menyajikan informasi materi secara jelas dan terstruktur					
8.	Mengkomunikasikan pemikiran secara lisan dan tertulis					
<b>E. Materi Mengikuti Sistematis Keilmuan</b>						
9.	Materi disajikan dari yang sederhana ke yang sulit					
<b>F. Penelitian Potensi Lokal Keanekaragaman Invertebrata Pantai Gesing</b>						
10.	Materi dalam ensiklopedia menyampaikan keanekaragaman hewan invertebrata yang diambil dari penelitian dan sesuai dengan indikator pembelajaran					
<b>G. Potensi Hewan Invertebrata Pantai Gesing dalam Materi</b>						
11.	Materi menyampaikan potensi hewan invertebrata Pantai Gesing sebagai pengetahuan potensi lokal bagi siswa					

## B. Saran Perbaikan

## C. Kesimpulan

Ensiklopedia Keanekaragaman Invertebrata Di Zona Intertidal Pantai  
Gesing Sebagai Sumber Belajar ini :

- Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi
- Layak untuk diuji cobakan terbatas dengan revisi sesuai saran

Yogyakarta,  
2019

Ahli Materi

NIP. \_\_\_\_\_



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

LAMPIRAN 2

**DESKRIPSI BUTIR INSTRUMEN PENILAIAN ENSIKLOPEDIA  
KEANEKARAGAMAN INVERTEBRATA DI ZONA INTERTIDAL  
PANTAI GESING SEBAGAI SUMBER BELAJAR  
(Ahli Materi)**

No.	Kriteria Penilaian	Nilai	Penjabaran
<b>A. Kelengkapan Materi</b>			
1.	Materi yang sesuai kurikulum yang berlaku	SB	Jika semua materi yang disajikan sangat sesuai kurikulum yang berlaku
		B	Jika sebagian besar materi yang disajikan sesuai kurikulum yang berlaku
		C	Jika sebagian materi yang disajikan cukup sesuai kurikulum yang berlaku
		K	Jika sebagian besar materi yang disajikan tidak sesuai kurikulum yang berlaku
		SK	Jika semua materi yang disajikan tidak sesuai kurikulum yang berlaku
2.	Tidak terjadi pengulangan materi yang berlebihan	SB	Jika semua materi yang disajikan tidak terjadi pengulangan materi yang berlebihan
		B	Jika sebagian materi yang disajikan tidak terjadi pengulangan materi yang berlebihan
		C	Jika semua materi yang disajikan cukup terjadi pengulangan materi yang berlebihan
		K	Jika sebagian materi yang disajikan terjadi pengulangan

			materi yang berlebihan
		SK	Jika semua materi yang disajikan terjadi pengulangan materi yang berlebihan
<b>B. Keakuratan Materi</b>			
3.	Kebenaran konsep (definisi, rumus, dan sebagainya)	SB	Jika semua uraian materi sesuai dengan konsep
		B	Jika sebagian besar uraian materi sesuai dengan konsep
		C	Jika sebagian uraian materi cukup sesuai dengan konsep
		K	Jika sebagian besar uraian materi tidak sesuai dengan konsep
		SK	Jika semua besar uraian materi tidak sesuai dengan konsep
4.	Fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik	SB	Jika semua materi yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
		B	Jika sebagian besar materi yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
		C	Jika sebagian besar materi yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan cukup efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
		K	Jika sebagian besar materi yang disajikan kurang sesuai dengan kenyataan dan kurang efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik
		SK	Jika semua materi yang disajikan tidak sesuai dengan kenyataan dan tidak efisien untuk



			meningkatkan pemahaman peserta didik
<b>C. Kemutakhiran Materi</b>			
5.	Materi dikaitkan dengan perkembangan ilmu pengetahuan	SB	Jika semua materi yang disajikan sangat sesuai perkembangan ilmu pengetahuan
		B	Jika sebagian besar materi yang disajikan sesuai perkembangan ilmu pengetahuan
		C	Jika sebagian materi yang disajikan cukup sesuai perkembangan ilmu pengetahuan
		K	Jika sebagian besar materi yang disajikan kurang sesuai perkembangan ilmu pengetahuan
		SK	Jika semua materi yang disajikan tidak sesuai perkembangan ilmu pengetahuan
6.	Keterkinian uraian materi, contoh, dan informasi yang disajikan	SB	Jika semua uraian materi, contoh, dan informasi yang disajikan mencerminkan kondisi terkini ( <i>up to date</i> )
		B	Jika sebagian besar uraian materi, contoh, dan informasi yang disajikan mencerminkan kondisi terkini ( <i>up to date</i> )
		C	Jika uraian materi, contoh, dan informasi yang disajikan cukup mencerminkan kondisi terkini ( <i>up to date</i> )
		K	Jika sebagian besar uraian materi, contoh, dan informasi yang disajikan tidak mencerminkan kondisi terkini ( <i>up to date</i> )
		SK	Jika semua uraian materi, contoh, dan informasi yang disajikan tidak mencerminkan kondisi terkini ( <i>up to date</i> )
<b>D. Materi dapat Meningkatkan Kompetensi Siswa</b>			
7.	Menyajikan informasi materi	SB	Jika semua materi yang disajikan

	secara jelas dan terstruktur		tersusun secara jelas dan terstruktur sehingga mampu meningkatkan kompetensi siswa
		B	Jika sebagian besar materi yang disajikan tersusun secara jelas dan terstruktur sehingga mampu meningkatkan kompetensi siswa
		C	Jika sebagian materi yang disajikan tersusun secara jelas dan terstruktur sehingga cukup mampu meningkatkan kompetensi siswa
		K	Jika sebagian besar materi yang disajikan kurang tersusun secara jelas dan terstruktur sehingga kurang mampu meningkatkan kompetensi siswa
		SK	Jika semua materi yang disajikan tidak tersusun secara jelas dan terstruktur sehingga tidak mampu meningkatkan kompetensi siswa
8.	Mengkomunikasikan pemikiran secara lisan dan tertulis	SB	Jika semua materi yang disajikan sangat mengkomunikasikan pemikiran secara lisan dan tertulis
		B	Jika sebagian besar materi yang disajikan mengkomunikasikan pemikiran secara lisan dan tertulis
		C	Jika sebagian materi yang disajikan cukup mengkomunikasikan pemikiran secara lisan dan tertulis
		K	Jika sebagian besar materi yang disajikan tidak mengkomunikasikan pemikiran secara lisan dan tertulis
		SK	Jika semua materi yang disajikan tidak mengkomunikasikan

			pemikiran secara lisan dan tertulis
<b>E. Materi Mengikuti Sistematika Keilmuan</b>			
9.	Materi disajikan dari yang sederhana ke yang sulit	SB	Jika semua materi disajikan dari yang sederhana ke yang sulit
		B	Jika sebagian besar materi disajikan dari yang sederhana ke yang sulit
		C	Jika sebagian materi disajikan cukup dari yang sederhana ke yang sulit
		K	Jika sebagian besar materi tidak disajikan dari yang sederhana ke yang sulit
		SK	Jika semua materi tidak disajikan dari yang sederhana ke yang sulit
<b>F. Penelitian Potensi Lokal Keanekaragaman Invertebrata Pantai Gesing</b>			
10.	Materi dalam ensiklopedia menyampaikan keanekaragaman hewan invertebrata yang diambil dari penelitian dan sesuai dengan indikator pembelajaran	SB	Jika semua materi dalam ensiklopedia sangat menyampaikan keanekaragaman hewan invertebrata yang diambil dari penelitian dan sesuai dengan indikator pembelajaran
		B	Jika sebagian besar materi dalam ensiklopedia menyampaikan keanekaragaman hewan invertebrata yang diambil dari penelitian dan sesuai dengan indikator pembelajaran
		C	Jika sebagian materi dalam ensiklopedia cukup menyampaikan keanekaragaman hewan invertebrata yang diambil dari penelitian dan sesuai dengan indikator pembelajaran
		K	Jika sebagian besar materi dalam ensiklopedia kurang menyampaikan keanekaragaman hewan invertebrata yang diambil dari penelitian dan sesuai dengan

			indikator pembelajaran
		SK	Jika semua materi dalam ensiklopedia tidak menyampaikan keanekaragaman hewan invertebrata yang diambil dari penelitian dan sesuai dengan indikator pembelajaran
<b>G. Potensi Keanekaragaman Hewan Invertebrata Pantai Gesing dalam Materi</b>			
11.	Materi menyampaikan potensi hewan invertebrata Pantai Gesing sebagai pengetahuan potensi lokal bagi siswa	SB	Jika semua materi menyampaikan potensi hewan invertebrata Pantai Gesing sebagai pengetahuan potensi lokal bagi siswa
		B	Jika sebagian besar materi menyampaikan potensi hewan invertebrata Pantai Gesing sebagai pengetahuan potensi lokal bagi siswa
		C	Jika sebagian materi cukup menyampaikan potensi hewan invertebrata Pantai Gesing sebagai pengetahuan potensi lokal bagi siswa
		K	Jika sebagian besar materi kurang menyampaikan potensi hewan invertebrata Pantai Gesing sebagai pengetahuan potensi lokal bagi siswa
		SK	Jika semua materi tidak menyampaikan potensi hewan invertebrata Pantai Gesing sebagai pengetahuan potensi lokal bagi siswa

LAMPIRAN 3

**ANGKET UNTUK AHLI MEDIA  
INSTRUMEN PENILAIAN ENSIKLOPEDIA KEANEKARAGAMAN  
INVERTEBRATA DI ZONA INTERTIDAL PANTAI GESING SEBAGAI  
SUMBER BELAJAR**

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian Anda terhadap Ensiklopedia Keanekaragaman Invertebrata di Zona Intertidal Pantai Gesing Sebagai Sumber Belajar
2. Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:  
SB : Sangat Baik  
B : Baik  
C : Cukup  
K : Kurang  
SK : Sangat Kurang
3. Tulis saran terkait hal – hal yang menjadi kekurangan Ensiklopedia Keanekaragaman Invertebrata di Zona Intertidal Pantai Gesing Sebagai Sumber Belajar

No	Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
<b>A. Bahan Produk Pengembangan</b>						
1.	Bahan cover memiliki efek baik terhadap mutu cetak					
2.	Bahan isi buku tidak mudah sobek dan memberikan kenyamanan dalam membaca					
<b>B. Desain Cover</b>						
3.	Tata letak serasi dan menarik minat baca					
4.	Tipografi sederhana dan mudah dibaca					
5.	Ilustrasi cover dapat merefleksikan isi ensiklopedia					
<b>C. Desain Isi</b>						
6.	Tata letak memudahkan pembaca mempelajari isi ensiklopedia					

7.	Tipografi mudah dibaca					
8.	Ilustrasi isi ensiklopedia mendukung materi					
<b>D. Cetak</b>						
9.	Cetak isi bersih dan jelas					
10.	Cetak cover bersih dan kontras					

## B. Saran Perbaikan

## C. Kesimpulan

Ensiklopedia Keanekaragaman Invertebrata Di Zona Intertidal Pantai Gesing Sebagai Sumber Belajar ini :

- Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi
- Layak untuk diuji cobakan terbatas dengan revisi sesuai saran

Yogyakarta,  
2019

Ahli Media

## LAMPIRAN 4.

**DESKRIPSI BUTIR INSTRUMEN PENILAIAN ENSIKLOPEDIA  
KEANEKARAGAMAN INVERTEBRATA DI ZONA INTERTIDAL  
PANTAI GESING SEBAGAI SUMBER BELAJAR  
(Ahli Media)**

No	Kriteria Penilaian	Nilai	Penjabaran
<b>A. Bahan Produk Pengembangan</b>			
1.	Bahan cover memiliki efek baik terhadap mutu cetak	SB	Jika bahan cover memiliki halaman satu muka dan efeknya sangat baik terhadap mutu cetak
		B	Jika bahan cover memiliki halaman satu muka dan efeknya terhadap mutu cetak
		C	Jika bahan cover memiliki halaman satu muka dan efeknya cukup terhadap mutu cetak
		K	Jika bahan cover memiliki halaman satu muka dan efeknya kurang baik terhadap mutu cetak
		SK	Jika bahan cover memiliki halaman satu muka dan efeknya tidak baik terhadap mutu cetak
2.	Bahan isi buku tidak mudah sobek dan memberikan kenyamanan dalam membaca	SB	Jika semua bahan isi buku menggunakan kertas dengan berat minimal 70 gr/m <sup>2</sup> , menggunakan satu jenis kertas dengan mutu yang sama dan memberikan kenyamanan dalam membaca
		B	Jika sebagian besar bahan isi buku menggunakan kertas dengan berat minimal 70 gr/m <sup>2</sup> , menggunakan satu jenis kertas dengan mutu yang sama dan memberikan kenyamanan dalam membaca

		C	Jika sebagian bahan isi buku menggunakan kertas dengan berat minimal 70 gr/m <sup>2</sup> , menggunakan satu jenis kertas dengan mutu yang sama dan cukup memberikan kenyamanan dalam membaca
		K	Jika sebagian besar bahan isi buku tidak menggunakan kertas dengan berat minimal 70 gr/m <sup>2</sup> , menggunakan lebih dari satu jenis kertas dengan mutu yang sama dan kurang memberikan kenyamanan dalam membaca
		SK	Jika semua bahan isi buku tidak menggunakan kertas dengan berat minimal 70 gr/m <sup>2</sup> , menggunakan lebih dari satu jenis kertas dengan mutu yang sama dan tidak memberikan kenyamanan dalam membaca
<b>B. Desain Cover</b>			
3.	Tata letak serasi dan menarik minat baca	SB	Tata letak cover sangat serasi dan konsisten antara desain cover dengan desain bagian isi sehingga dapat menarik minat baca
		B	Tata letak cover serasi dan konsisten antara desain cover dengan desain bagian isi sehingga dapat menarik minat baca
		C	Tata letak cover cukup serasi dan konsisten antara desain cover dengan desain bagian isi sehingga cukup menarik minat baca
		K	Tata letak cover kurang serasi dan konsisten antara desain cover dengan desain bagian isi sehingga kurang menarik minat baca
		SK	Tata letak cover tidak serasi dan konsisten antara desain cover dengan desain bagian isi sehingga tidak dapat menarik minat baca
4.	Tipografi sederhana	SB	Jika desain cover sangat sesuai dengan



	dan mudah dibaca		jenis tipografi isi buku dan menggunakan ukuran yang proposional sehingga tampilannya sangat serasi dan mudah dibaca
		B	Jika desain cover sesuai dengan jenis tipografi isi buku dan menggunakan ukuran yang proposional sehingga tampilannya serasi dan mudah dibaca
		C	Jika desain cover cukup sesuai dengan jenis tipografi isi buku dan menggunakan ukuran yang proposional sehingga tampilannya cukup serasi dan mudah dibaca
		K	Jika desain cover kurang sesuai dengan jenis tipografi isi buku dan menggunakan ukuran yang proposional sehingga tampilannya kurang serasi dan mudah dibaca
		SK	Jika desain cover tidak sesuai dengan jenis tipografi isi buku dan menggunakan ukuran yang proposional sehingga tampilannya tidak serasi dan mudah dibaca
5.	Ilustrasi cover dapat merefleksikan isi ensiklopedia	SB	Ilustrasi cover sangat sesuai dengan materi sehingga menimbulkan daya tarik dan akurat baik bentuk maupun warnanya
		B	Ilustrasi cover sesuai dengan materi sehingga menimbulkan daya tarik dan akurat baik bentuk maupun warnanya
		C	Ilustrasi cover cukup sesuai dengan materi sehingga menimbulkan daya tarik dan akurat baik bentuk maupun warnanya
		K	Ilustrasi cover kurang sesuai dengan materi sehingga kurang menimbulkan daya tarik dan akurat baik bentuk maupun warnanya
		SK	Ilustrasi cover tidak sesuai dengan materi sehingga tidak menimbulkan daya tarik

			dan akurat baik bentuk maupun warnanya
<b>C. Desain Isi</b>			
6.	Tata letak memudahkan pembaca mempelajari isi ensiklopedia	SB	Jika semua tata letak desain isi konsisten dengan pola, perbedaan antar paragraf jelas dan teks berdekatan dengan gambar atau ilustrasi
		B	Jika sebagian besar tata letak desain isi konsisten dengan pola, perbedaan antar paragraf jelas dan teks berdekatan dengan gambar atau ilustrasi
		C	Jika sebagian kecil tata letak desain isi konsisten dengan pola, perbedaan antar paragraf jelas dan teks berdekatan dengan gambar atau ilustrasi
		K	Jika sebagian besar tata letak desain isi tidak konsisten dengan pola, perbedaan antar paragraf jelas dan teks berdekatan dengan gambar atau ilustrasi
		SK	Jika semua tata letak desain isi tidak konsisten dengan pola, perbedaan antar paragraf jelas dan teks berdekatan dengan gambar atau ilustrasi
7.	Topografi mudah dibaca	SB	Jika semua jenis dan ukuran tulisan mudah dibaca serta spasi baris normal
		B	Jika sebagian besar jenis dan ukuran tulisan mudah dibaca serta spasi baris normal
		C	Jika sebagian kecil jenis dan ukuran tulisan mudah dibaca serta spasi baris normal
		K	Jika sebagian besar dan ukuran tulisan tidak mudah dibaca serta spasi baris tidak normal
		SK	Jika semua jenis dan ukuran tulisan tidak mudah dibaca serta spasi baris tidak normal
8.	Ilustrasi isi	SB	Jika semua ilustrasi jelas dan proposional

	ensiklopedia mendukung materi		baik bentuk dan warna, serasi antar ilustrasi yang satu dengan yang lain serta menimbulkan daya tarik
		B	Jika sebagian besar ilustrasi jelas dan proposional baik bentuk dan warna, serasi antar ilustrasi yang satu dengan yang lain serta menimbulkan daya tarik
		C	Jika sebagian kecil ilustrasi jelas dan proposional baik bentuk dan warna, serasi antar ilustrasi yang satu dengan yang lain serta menimbulkan daya tarik
		K	Jika sebagian besar ilustrasi kurang jelas dan kurang proposional baik bentuk dan warna, serasi antar ilustrasi yang satu dengan yang lain tetapi kurang menimbulkan daya tarik
		SK	Jika semua ilustrasi tidak jelas dan tidak proposional baik bentuk dan warna, tidak serasi antar ilustrasi yang satu dengan yang lain sehingga tidak menimbulkan daya tarik
<b>D. Cetak</b>			
9.	Cetak isi bersih dan jelas	SB	Jika semua cetakan isi bersih dari noda, rata pada semua halaman, cetakan tepat, dan cetakan tidak membayang pada halaman sebaliknya
		B	Jika sebagian besar cetakan isi bersih dari noda, rata pada semua halaman, cetakan tepat, dan cetakan tidak membayang pada halaman sebaliknya
		C	Jika sebagian cetakan isi bersih dari noda, rata pada semua halaman, cetakan kurang tepat, dan cetakan membayang pada halaman sebaliknya
		K	Jika sebagian besar cetakan isi kurang bersih dari noda, kurang rata pada semua halaman, cetakan kurang tepat, dan cetakan membayang pada halaman sebaliknya

		SK	Jika semua cetakan isi tidak bersih dari noda, tidak rata pada semua halaman, cetakan tidak tepat, dan cetakan membayang pada halaman sebaliknya
10.	Cetak cover bersih dan kontras	SB	Jika cetakan cover bersih dari noda, rata, tepat, dan kontras
		B	Jika cetakan cover bersih dari noda, rata, tepat, dan kurang kontras
		C	Jika cetakan cover bersih dari noda, rata, tidak tepat, dan kurang kontras
		K	Jika cetakan cover bersih dari noda, tidak rata, tidak tepat, dan kurang kontras
		SK	Jika cetakan cover tidak bersih dari noda, tidak rata, tidak tepat, dan tidak kontras

LAMPIRAN 5.

**ANGKET UNTUK *PEER REVIEWER***  
**INSTRUMEN PENILAIAN ENSIKLOPEDIA KEANEKARAGAMAN**  
**INVERTEBRATA DI ZONA INTERTIDAL PANTAI GESING SEBAGAI**  
**SUMBER BELAJAR**

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda  $\surd$  pada kolom „nilai“ sesuai penilaian Anda terhadap Ensiklopedia Keanekaragaman Invertebrata di Zona Intertidal Pantai Gesing sebagai Sumber Belajar.
2. Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:  
 SB : Sangat Baik  
 B : Baik  
 C : Cukup  
 K : Kurang  
 SK : Sangat Kurang
3. Tulis saran terkait hal – hal yang menjadi kekurangan Ensiklopedia Keanekaragaman Invertebrata di Zona Intertidal Pantai Gesing sebagai Sumber Belajar di kolom yang telah disediakan

No	Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
<b>A. Komponen Isi/Materi</b>						
1.	Kelengkapan materi					
2.	Keakuratan materi					
3.	Kemutakhiran materi					
4.	Materi memuat informasi materi secara jelas dan terstruktur					
5.	Materi mengikuti sistematika keilmuan					
6.	Materi dalam ensiklopedia menyampaikan keanekaragaman invertebrate yang diambil dari penelitian dan sesuai dengan indikator pembelajaran					
7.	Materi menyampaikan potensi invertebrate Pantai Gesing sebagai pengetahuan potensi local bagi siswa					
<b>B. Komponen Penyajian</b>						
8.	Penyajian materi sistematis, logis, sederhana dan jelas					
9.	Penyajian mempertimbangkan kebermanfaatan dan kebermanfaatan					
10.	Tampilan umum					

11.	Variasi dalam cara penyampaian informasi					
12.	Meningkatkan kualitas pembelajaran					
13.	Anatomi ensiklopedia					
14.	Memperhatikan kode etik dan hak cipta					
<b>C. Aspek Bahasa dan Keterbacaan</b>						
15.	Kalimat menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					
16.	Bahasa yang digunakan komunikatif, interaktif, dan mudah dipahami					
17.	Kalimat tidak menimbulkan makna ganda					
18.	Penggunaan istilah biologi yang tepat dan benar					
19.	Penulisan nama ilmiah/asing dengan benar/tepat					
20.	Terdapat penjelasan untuk peristilahan yang sulit dipahami					

## B. Saran Perbaikan

## C. Kesimpulan

Ensiklopedia Keanekaragaman Invertebrata Di Zona Intertidal Pantai Gesing Sebagai Sumber Belajar ini :

Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi

Layak untuk diuji cobakan terbatas dengan revisi sesuai sara

Yogyakarta, 2019  
Peer Reviewer

LAMPIRAN 6

**ANGKET UNTUK GURU BIOLOGI  
INSTRUMEN PENILAIAN ENSIKLOPEDIA KEANEKARAGAMAN  
INVERTEBRATA DI ZONA INTERTIDAL PANTAI GESING SEBAGAI  
SUMBER BELAJAR**

**D. Petunjuk Pengisian**

4. Berilah tanda  $\surd$  pada kolom nilai sesuai penilaian Anda terhadap Ensiklopedia Keanekaragaman Invertebrata di Zona Intertidal Pantai Gesing sebagai Sumber Belajar.
5. Kriteria penilaian adalah sebagai berikut:  
 SB : Sangat Baik  
 B : Baik  
 C : Cukup  
 K : Kurang  
 SK : Sangat Kurang
6. Tulis saran terkait hal – hal yang menjadi kekurangan Ensiklopedia Keanekaragaman Invertebrata di Zona Intertidal Pantai Gesing sebagai Sumber Belajar di kolom yang telah disediakan

No	Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
<b>D. Komponen Isi/Materi</b>						
1.	Kelengkapan materi					
2.	Keakuratan materi					
3.	Kemutakhiran materi					
4.	Materi memuat informasi materi secara jelas dan terstruktur					
5.	Materi mengikuti sistematika keilmuan					
6.	Materi dalam ensiklopedia menyampaikan keanekaragaman invertebrate yang diambil dari penelitian dan sesuai dengan indikator pembelajaran					
7.	Materi menyampaikan potensi invertebrate Pantai Gesing sebagai pengetahuan potensi local bagi siswa					
<b>E. Komponen Penyajian</b>						
8.	Penyajian materi sistematis, logis, sederhana dan jelas					
9.	Penyajian mempertimbangkan kebermanfaatan dan kebermaknaan					
10.	Tampilan umum					

11.	Variasi dalam cara penyampaian informasi					
12.	Meningkatkan kualitas pembelajaran					
13.	Anatomi ensiklopedia					
14.	Memperhatikan kode etik dan hak cipta					
<b>F. Aspek Bahasa dan Keterbacaan</b>						
15.	Kalimat menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar					
16.	Bahasa yang digunakan komunikatif, interaktif, dan mudah dipahami					
17.	Kalimat tidak menimbulkan makna ganda					
18.	Penggunaan istilah biologi yang tepat dan benar					
19.	Penulisan nama ilmiah/asing dengan benar/tepat					
20.	Terdapat penjelasan untuk peristilahan yang sulit dipahami					

#### E. Saran Perbaikan

#### F. Kesimpulan

Ensiklopedia Keanekaragaman Invertebrata Di Zona Intertidal Pantai Gesing Sebagai Sumber Belajar ini :

Layak untuk diuji cobakan secara terbatas tanpa revisi

Layak untuk diuji cobakan terbatas dengan revisi sesuai sara

Yogyakarta, 2019  
Guru Biologi

---



LAMPIRAN 7

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP ENSIKLOPEDIA**

Nama Siswa : \_\_\_\_\_

Nama Sekolah : \_\_\_\_\_

**A. Petunjuk Pengisian:**

1. Bacalah baik-baik setiap item dan seluruh alternative jawabannya. Diharapkan saudara memberikan penilaian secara lengkap pada setiap butir kriteria penilaian.
2. Berilah tanda *check* (✓) pada kolom kategori sesuai dengan pilihan Anda terhadap modul dengan pedoman pada kriteria penilaian sebagai berikut:
  - SS : Sangat Setuju**
  - S : Setuju**
  - KS : Kurang Setuju**
  - TS : Tidak Setuju**
  - STS : Sangat Tidak Setuju**
3. Apabila penilaian saudara adalah SK, K atau C maka berilah saran untuk hal-hal apa yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan

**B. Kolom Penilaian**

No	Pertanyaan	Kriteria Penilaian				
		SB	B	KS	TS	STS
1.	Saya berpendapat bahwa desain ensiklopedia invertebrata Pantai Gesing ini sangat menarik					
2.	Saya <i>tidak</i> memperhatikan desain ensiklopedia ini, yang terpenting bagi saya adalah isi ensiklopedia					
3.	Saya berpendapat desain <i>cover</i> memiliki daya tarik awal dan menggambarkan isi atau materi yang disampaikan					
4.	Saya <i>sulit</i> memahami kalimat dalam ensiklopedia					
5.	Saya berpendapat bahwa gambar-gambar yang disajikan dalam ensiklopedia ini dapat menambah pemahaman saya tentang materi dan konsep yang terkait					
6.	Glosarium (penjelasan) membantu saya dalam					

	mendefinisikan istilah biologi					
7.	Saya berpendapat bahwa bentuk dan ukuran huruf sudah proporsional					
8.	Teks yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda bagi saya					
9.	Saya berpendapat bahwa bahasa yang digunakan sederhana, komunikatif dan mudah dipahami					
10.	Saya berpendapat bahwa dengan adanya Ensiklopedia Hewan Invertebrata Pantai Gesing ini, membantu saya mempermudah dalam belajar biologi					
11.	Saya <i>tidak</i> tertarik mempelajari biologi dengan media pembelajaran ini					

#### A. Saran Perbaikan



Yogyakarta,  
2019  
Siswa



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

LAMPIRAN 8

Tabel Perhitungan Kualitas Ensiklopedia Invertebrata Pantai Gesing Berdasarkan Penilaian Ahli Materi

Aspek	Jumlah Butir	Skor tertinggi Ideal	Skor terendah Ideal	Mi	Sbi	1,8Sbi	0,6Sbi	$\Sigma$ Skor	Skor rata-rata	%	Mi + 1,8 Sbi	Mi + 0,6 Sbi	Mi - 0,6 Sbi	Mi - 1,8 Sbi	Kualitas
Penyajian Materi	2	10	2	6	1.333333	2.4	0.8	9	9	90	8.4	6.8	5.2	3.6	Sangat baik
Keakuratan Materi	2	10	2	6	1.333333	2.4	0.8	9	9	90	8.4	6.8	5.2	3.6	Sangat baik
Kemutakhiran Materi	2	10	2	6	1.333333	2.4	0.8	9	9	90	8.4	6.8	5.2	3.6	Sangat baik
Sistematika Materi	5	25	5	15	3.333333	6	2	23	23	92	21	17	13	9	Sangat baik
Total	11	55	11	33	7.333333	13.2	4.4	50	50	90.9	46.2	37.4	28.6	19.8	Sangat baik

Tabel Perhitungan Kualitas Ensiklopedia Invertebrata Pantai Gesing Berdasarkan Ahli Media

Aspek	Jumlah Butir	Skor tertinggi Ideal	Skor terendah Ideal	Mi	Sbi	1,8Sbi	0,6Sbi	$\Sigma$ Skor	Skor rata-rata	%	Mi + 1,8 Sbi	Mi + 0,6 Sbi	Mi - 0,6 Sbi	Mi - 1,8 Sbi	Kualitas
Bahan Produk	2	10	2	6	1.333333	2.4	0.8	9	9	90	8.4	6.8	5.2	3.6	Sangat baik
Desain Cover	3	15	3	9	2	3.6	1.2	12	12	80	12.6	10.2	7.8	5.4	Baik
Desain Isi	3	15	3	9	2	3.6	1.2	12	12	80	12.6	10.2	7.8	5.4	Baik
Cetakan	2	10	2	6	1.333333	2.4	0.8	9	9	90	8.4	6.8	5.2	3.6	Sangat baik

Total	10	50	10	30	6.666667	12	4	42	42	84	42	34	26	18	Sangat baik
-------	----	----	----	----	----------	----	---	----	----	----	----	----	----	----	-------------

Tabel Perhitungan Kualitas Ensiklopedia Invertebrata Pantai Gesing Berdasarkan *Peer Reviewer*

Aspek	Jumlah Butir	Skor tertinggi Ideal	Skor terendah Ideal	Mi	Sbi	1,8Sbi	0,6Sbi	$\Sigma$ Skor	Skor rata-rata	%	Mi + 1,8 Sbi	Mi + 0,6 Sbi	Mi - 0,6 Sbi	Mi - 1,8 Sbi	Kualitas
Komponen Isi/Materi	7	35	7	21	4.666667	8.4	2.8	159	31.8	90.8	29.4	23.8	18.2	12.6	Sangat Baik
Komponen Penyajian	7	35	7	21	4.666667	8.4	2.8	152	30.4	86.8	29.4	23.8	18.2	12.6	Sangat Baik
Aspek Bahasa dan Keterbacaan	6	30	6	18	4	7.2	2.4	129	25.8	86	25.2	20.4	15.6	10.8	Sangat Baik
Total	20	100	20	60	13.333333	24	8	440	88	88	84	68	52	36	Sangat Baik

Tabel Perhitungan Kualitas Ensiklopedia Invertebrata Pantai Gesing Berdasarkan Penilaian Guru Biologi

Aspek	Jumlah Butir	Skor tertinggi Ideal	Skor terendah Ideal	Mi	Sbi	1,8Sbi	0,6 Sbi	$\Sigma$ Skor	Skor rata-rata	%	Mi + 1,8 Sbi	Mi + 0,6 Sbi	Mi - 0,6 Sbi	Mi - 1,8Sbi	Kualitas
Komponen Isi/Materi	7	35	7	21	4.666667	8.4	2.8	35	35	100	29.4	23.8	18.2	12.6	Sangat Baik
Komponen Penyajian	7	35	7	21	4.666667	8.4	2.8	34	34	97.1	29.4	23.8	18.2	12.6	Sangat Baik
Aspek Bahasa dan Keterbacaan	6	30	6	18	4	7.2	2.4	29	29	96.6	25.2	20.4	15.6	10.8	Sangat Baik
Total	20	100	20	60	13.333333	24	8	98	98	98	84	68	52	36	Sangat

Baik

Tabel Perhitungan Kualitas Ensiklopedia Invertebrata Pantai Gesing Berdasarkan Respon Siswa

Aspek	Jumlah Butir	Skor tertinggi Ideal	Skor terendah Ideal	Mi	Sbi	1,8Sbi	0,6 Sbi	$\Sigma$ Skor	Skor rata - rata	%	Mi + 1,8 Sbi	Mi + 0,6 Sbi	Mi - 0,6 Sbi	Mi - 1,8 Sbi	Kualitas
Tampilan	4	20	4	12	2.666667	4.8	1.6	240	16	80	16.8	13.6	10.4	7.2	Baik
Materi	2	10	2	6	1.333333	2.4	0.8	145	9.666667	96.6	8.4	6.8	5.2	3.6	Sangat Baik
Kebahasaan	3	15	3	9	2	3.6	1.2	203	13.53333	90.2	12.6	10.2	7.8	5.4	Sangat Baik
Motivasi	2	10	2	6	1.333333	2.4	0.8	136	9.066667	90.6	8.4	6.8	5.2	3.6	Sangat Baik
Total	11	55	11	33	7.333333	13.2	4.4	724	48.26667	87.7	46.2	37.4	28.6	19.8	Sangat Baik

## LAMPIRAN 9

Tabel Persebaran Hewan Invertebrata di Zona Intertidal Pantai Gesing

No	Filum	Kelas	Ordo	Famili	Genus	Spesies	Station			Σ
							I	II	III	
1	Cnidaria	Anthozoa	Scleratinia	Acroporidae	<i>Acropora</i>	<i>Acropora cervicornis</i>	3		10	13
2	Cnidaria	Anthozoa	Scleratinia	Rhizangidae	<i>Astrangia</i>	<i>Astrangia poculata</i>			6	6
3	Cnidaria	Anthozoa	Scleratinia	Merulinidae	<i>Favites</i>	<i>Favites</i> sp	2		5	7
4	Cnidaria	Anthozoa	Scleratinia	Medrporaria	<i>Meandrina</i>	<i>Meandrina</i> sp		5	3	8
5	Cnidaria	Anthozoa	Zoantharia	Sphenopidae	<i>Polythoa</i>	<i>Polythoa tuberculosa</i>			6	6
6	Cnidaria	Anthozoa	Alcyonacea	Tubiporidae	<i>Tubipora</i>	<i>Tubipora</i> sp	1		1	2
7	Echinodermata	Echinoidea	Cidaroidea	Diadematidae	<i>Diadema</i>	<i>Diadema antillarum</i>	1		21	22
8	Echinodermata	Echinoidea	Cidaroidea	Diadematidae	<i>Diadema</i>	<i>Diadema saxatile</i>	20		13	33
9	Echinodermata	Ophiuroidea	Ophiurida	Ophiocomidae	<i>Ophiocoma</i>	<i>Ophiocoma echinata</i>	28		141	169
10	Echinodermata	Holothuroidea	Aspidochiroitida	Stichopodidae	<i>Stichopus</i>	<i>Stichopus variegatus</i>			2	2
11	Moluska	Polyplacopora	Chitonida	Chitonidae	<i>Chiton</i>	<i>Chiton olivaceus</i>			1	1
12	Moluska	Gastropoda	Neogastropoda	Conidae	<i>Conus</i>	<i>Conus ebraeus</i>	17		11	28
13	Moluska	Gastropoda	Neogastropoda	Columbellidae	<i>Aesopus</i>	<i>Aesopus arestus</i>	5		4	9
14	Moluska	Gastropoda	Neogastropoda	Columbellidae	<i>Mitrella</i>	<i>Mitrella moleculina</i>	1		4	5
15	Moluska	Gastropoda	Neogastropoda	Fascioliidae	<i>Filifusus</i>	<i>Filifusus filamentosus</i>	25			25
16	Moluska	Gastropoda	Neogastropoda	Harpidae	<i>Harpa</i>	<i>Harpa articularis</i>			7	7
17	Moluska	Gastropoda	Neogastropoda	Muricidae	<i>Indothais</i>	<i>Indothais gradata</i>	125		3	128
18	Moluska	Gastropoda	Neogastropoda	Nassariidae	<i>Nassarius</i>	<i>Nassarius olivaceus</i>			11	11
19	Moluska	Gastropoda	Neogastropoda	Nassariidae	<i>Nassarius</i>	<i>Nassarius subspinosus</i>	3			3

20	Moluska	Gastropoda	Littorinimorpha	Strombidae	<i>Strombus</i>	<i>Strombus erythrium</i>	1		2	3
21	Moluska	Gastropoda	Littorinimorpha	Strombidae	<i>Strombus</i>	<i>Canarium labiatum</i>	3		9	12
22	Moluska	Gastropoda	Littorinimorpha	Strombidae	<i>Strombus</i>	<i>Conomurex luhuanus</i>	6		30	36
23	Moluska	Gastropoda	Littorinimorpha	Strombidae	<i>Dolomena</i>	<i>Dolomena plicata</i>			21	21
24	Moluska	Gastropoda	Littorinimorpha	Strombidae	<i>Strombus</i>	<i>Strombus alatus</i>	16			16
25	Moluska	Gastropoda	Littorinimorpha	Strombidae	<i>Strombus</i>	<i>Strombus urceus</i>	4			4
26	Moluska	Gastropoda	Littorinimorpha	Strombidae	<i>Terestrombus</i>	<i>Terestrombus terebellatus</i>	2			2
27	Moluska	Gastropoda	Littorinimorpha	Cypraeidae	<i>Cypraea</i>	<i>Cypraea annulus</i>	168		27	195
28	Moluska	Gastropoda	Littorinimorpha	Cypraeidae	<i>Cypraea</i>	<i>Cypraea caputserpensi</i>	36		24	60
29	Moluska	Gastropoda	Littorinimorpha	Cypraeidae	<i>Cypraea</i>	<i>Cypraea depressa</i>	22		19	41
30	Moluska	Gastropoda	Littorinimorpha	Cypraeidae	<i>Cypraea</i>	<i>Cypraea pallida</i>	12		46	58
31	Moluska	Gastropoda	Littorinimorpha	Littorinidae	<i>Littorina</i>	<i>Littorina littoralis</i>	3		1	4
32	Moluska	Gastropoda	Littorinimorpha	Littorinidae	<i>Littorina</i>	<i>Littorina saxatile</i>	4			4
33	Moluska	Gastropoda	Littorinimorpha	Littorinidae	<i>Littoraria</i>	<i>Littoraria scabra</i>	56			56
34	Moluska	Gastropoda	Littorinimorpha	Cassidae	<i>Phalium</i>	<i>Phalium glaucum</i>		1	1	2
35	Moluska	Gastropoda	Patellogastropoda	Patellidae	<i>Patella</i>	<i>Patella candei</i>	9		21	30
36	Moluska	Gastropoda	Neritimorpha	Neritidae	<i>Nerita</i>	<i>Argonerita chamaeleon</i>	7			7
37	Moluska	Gastropoda	Eupulmonata	Ellobiidae	<i>Auriculinella</i>	<i>Auricullinella bidentata</i>	16		10	26
38	Moluska	Gastropoda	Caenogastropoda	Cerithiidae	<i>Cerithium</i>	<i>Cerithium columna</i>	16		50	66
39	Moluska	Bivalvia	Pterimorpha	Arcidae	<i>Anadara</i>	<i>Anadara pilula</i>	16			16
40	Moluska	Bivalvia	Unionida	Unionidae	<i>Anodonta</i>	<i>Anodonta anatina</i>			15	15
41	Moluska	Bivalvia	Venerida	Cyrenidae	<i>Polymesoda</i>	<i>Polymesoda bengalensis</i>			2	2
Jumlah							628	6	527	1161
Nilai Indeks Keanekaragaman (H')							2,01	0,05	1,86	



LAMPIRAN 10



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA  
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Jalan Sukonandi No 8 Yogyakarta 55166  
Telepon (0274) 513492 Faksimile (0274) 516030  
Website [www.yogyakarta.kemenag.go.id](http://www.yogyakarta.kemenag.go.id)

Nomor : B-1384.1/Kw.12.2/TL.00 1/04/2019 26 April 2019  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Hal : Ijin Penelitian

Yth. Kepala MAN 3 Bantul  
di D.I.Yogyakarta

Dengan Hormat,

Menindaklanjuti surat dari Dekan Kepala Bagian Tata Usaha Fakultas Sains dan Teknologi Nomor : B-1476/Un.02/TST.1/PT.01.04/04/2019 tanggal 25 April 2019, perihal Permohonan Ijin Penelitian, dengan ini Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Daerah Istimewa Yogyakarta memberikan ijin kepada:

Nama : Tika Dwi Yuniarti  
NIM : 15680036  
No. HP/Identitas : 08562703707/3402044606970002  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Untuk melakukan penelitian tentang *Ensiklopedia Keanekaragaman Invertebrata di Zona Intertidal Pantai Gesting Sebagai Sumber Belajar* dengan jangka waktu penelitian 29 April 2019 s.d. 10 Mei 2019, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak mengganggu kegiatan di lokasi penelitian;
2. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di lokasi penelitian;
3. Tidak dibenarkan melakukan penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul penelitian dimaksud;
4. Menyerahkan *copy* hasil penelitian kepada MAN 3 Bantul sebagai dokumentasi dan kajian kebijakan di masa yang akan datang.

Demikian, surat ijin penelitian ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kabid Dikmad



Muntolib



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANTUL  
**MADRASAH ALIYAH NEGERI 3 BANTUL**

Alamat : Jl. Imogiri Timur Km 10 Wonokromo Pos Pleret 55791 Bantul  
Telp.(0274) 4415219 Email : mantigabantul@gmail.com

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : B-369 /Ma.12.06/TL.00/ 05/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : Drs. H. In Amullah, MA  
N I P : 19660119 199603 1001  
Pangkat/Gol. : Pembina, IV/a  
Jabatan : Kepala MAN 3 Bantul

menerangkan bahwa,

Nama : Tika Dwi Yuniarti  
N I M : 15680036  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas/PT : Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga  
Yogyakarta

benar-benar telah melaksanakan penelitian di MAN 3 Bantul pada tanggal 29 April 2019 s.d 10 Mei 2019 dalam rangka pengumpulan data penulisan Skripsi yang berjudul "Ensiklopedia Keanekaragaman Invertebrata di Zona Intertidal Pantai Gesing Sebagai Sumber Belajar".

Demikian surat keterangan ini diterbitkan, untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Bantul, 11 Mei 2019  
Kepala,



LAMPIRAN 12

**CURIKULUM VITAE**

Nama : Tika Dwi Yuniarti  
Tempat, Tanggal/Lahir : Bantul, 06 Juni 1997  
Umur : 22 Tahun  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Status Perkawinan : Belum Menikah  
Kewarganegaraan : Indonesia  
Alamat : Dukuh, Seloharjo, Pundong, Bantul, Yogyakarta  
Nama Ayah : Wadiman  
Nama Ibu : Suparmi  
No. Hp : 087839005406  
Alamat Email : [tikadwiuniart1@gmail.com](mailto:tikadwiuniart1@gmail.com)  
Riwayat Pendidikan :



**TAHUN**

2001-2003 TK Aisyiyah Bustanul Athfal  
2003-2009 SD Negeri Becari  
2009-2012 SMP N 1 Pundong  
2012-2015 SMA N 1 Jetis  
2015 Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga  
Yogyakarta, Jurusan Pendidikan Biologi