

**PENGEMBANGAN AWETAN DAN PANDUAN PRAKTIKUM
INVERTEBRATA SEBAGAI SUMBER BELAJAR**

SKRIPSI

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

Program Studi Pendidikan Biologi



diajukan oleh
Nabela Fikriyya
13680045

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2017



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : B-2591/Un.02/DST/PP.00.9/11/2017

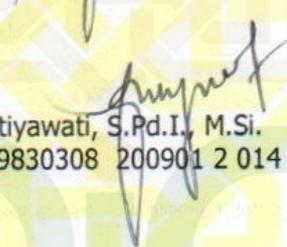
Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Awetan dan Panduan Praktikum Invertebrata sebagai Sumber Belajar

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Nabela Fikriyya
NIM : 13680045
Telah dimunaqasyahkan pada : 24 Oktober 2017
Nilai Munaqasyah : A

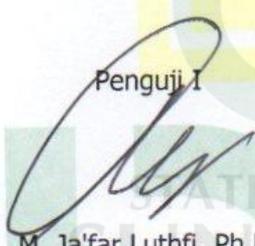
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

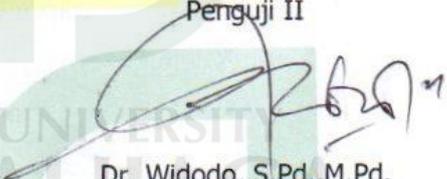
Ketua Sidang


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

Penguji I


M. Ja'far Luthfi, Ph.D.
NIP.19741026 200312 1 001

Penguji II


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

Yogyakarta, 6 November 2017
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan




Dr. Murtono, M.Si.
NIP.19691212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : _____

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 : Nabela Fikriyya
NIM : 13680045
Judul Skripsi : Pengembangan Awetan dan Panduan Praktikum Invertebrata 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 Pendidikan Biologi

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 09 Oktober 2017

Pembimbing

Sulistiyawati, M.S.
NIP. 19830308 200901 2 014

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Nabela Fikriyya

NIM : 13680045

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Awetan dan Panduan Praktikum Invertebrata 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

STATE ISLAMIC Yogyakarta, 10 Oktober 2017

SUNAN KALIJAGA

Yang menyatakan

YOGYAKARTA



Nabela Fikriyya
Nabela Fikriyya
13680045

MOTTO

“ Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat” **(QS. Al Mujadilah:11)**

“Ridha Allah tergantung pada ridha orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua” **(Hadits)**

“Tiada kekayaan yang lebih bernilai selain akal
Tiada kemiskinan yang paling menyedihkan selain kebodohan
Tiada harta yang paling berharga selain budi pekerti”
(Ali bin Abi Tholib)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Kedua orang tua tercinta, Bapak H. Mustholih dan Ibu Hj

Masmu'ah

Keluarga besar Bani Aqeela

Almamater Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas
Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan
Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbi'l'alamin. Puji syukur kehadiran *illahi*robi atas segala rahmat, hidayah dan nikmat yang diberikan oleh Allah SWT kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat *ma'a* salam semoga tetap tercurahkan kepada nabi agung, revolusioner akbar dan dunia, Abu Fatimah az-zahro Muhammad SAW.

Sebuah proses panjang untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis dapat melampaui proses tersebut tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dukungan dan do'a dari berbagai pihak. Oleh karenanya, pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
2. Bapak Dr. Widodo, M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi
3. Ibu Eka Sulistyowati, MA., M.IWM selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu menginspirasi dan memberikan motivasi.
4. Ibu Sulistiyawati, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi. Terimakasih atas waktu, arahan, bimbingan dan ilmu yang diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
5. Bapak Hendro Kusumo EPM, M.Sc dan Ibu Hani Irawati, M.Pd selaku validator produk yang telah memberikan saran dan penilaian
6. Kedua orang tua, Bapak Mustholih dan Ibu Masmu'ah yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan
7. Kedua adik saya Fina Nahdiyya dan Muhammad lubby serta nenek saya Hj. Aqilah atas segala do'a dan dukungannya
8. Ibu Retno Sundari, M.Pd dan Ibu Eliana Trisnoning, S.Pd selaku guru biologi MAN 2 Sleman dan MAN 4 Bantul
9. Siswa-siswi MAN 2 Sleman dan MAN 4 Bantul yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan penilaian
10. Siti Maemunah, RR. Risang Ayu DP, Laela Umi K, Vitki febrianto dan Arif Rahamn yang telah menjadi *Peer Reviewer* produk saya, terimakasih atas saran dan kritiknya

11. Keluarga besar Pendidikan biologi 2013 atas segala bantuan dan dukungannya
12. Tiara, Septiyana, Leafatra, Novi, Isma, Meli, Kurniawan, Hudi atas segala bantuannya dalam penelitian ini
13. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu-satu

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun selalu penulis harapkan. Dengan ridha Allah, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Amin.

Yogyakarta, 24 Oktober 2017

Penulis,

Nabela Fikriyya
NIM. 13680045

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Pustaka	7
1. Sumber Belajar	7
2. Media Awetan	8
3. Panduan Praktikum	11
4. Invertebrata	13
5. Zona Intertidal Pantai Krakal	29
6. Penilaian Auntenik	30
B. Kerangka Berpikir	33
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Pengambilan data dan gambar invertebrata	34

1. Waktu dan Lokasi Penelitian	34
2. Alat dan Bahan	34
3. Pengambilan Data Invertebrata Laut	35
4. Analisis data.....	35
B. Pengawetan Invertebrata Laut	35
C. Pengembangan Panduan Praktikum.....	36
D. Uji Coba Produk	38
1. Desain Uji Coba.....	38
2. Subyek Uji Coba.....	38
3. Jenis Data.....	38
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	39
5. Teknis Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	42
1. Hasil Penelitian Keanekaragaman Invertebrata Laut di Zona Intertidal Pantai Krakal.....	42
2. Hasil Penelitian Pengembangan Awetan	51
3. Hasil Penelitian Pengembangan Panduan Praktikum	56
4. Hasil Pengujian Produk	60
B. Pembahasan	66
1. Keanekaragaman Jenis Invertebrata Laut di Zona Intertidal Pantai Krakal	66
2. Pengembangan Awetan	86
3. Pengembangan Panduan Praktikum	92
4. Uji Coba Produk	95
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	99
B. Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN.....	108

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Aturan pemberian Skor.....	40
Tabel 2. Kriteria kategori penilaian ideal	40
Tabel 3. Kriteria persentase kualitas produk	41
Tabel 4. Daftar invertebrata laut yang ditemukan	42
Tabel 5. Daftar spesimen awetan basah.....	52
Tabel 6. Daftar spesimen awetan kering.....	55
Tabel 7. Masukan dan saran oleh ahli materi dan ahli media.....	61
Tabel 8. Masukan dan Saran oleh <i>peer reviewer</i>	63
Tabel 9. Masukan dan saran oleh guru biologi	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Contoh spesies dari setiap filum.....	13
Gambar 2. Lokasi penelitian di zona intertidal Pantai Krakal.....	34
Gambar 3. Proses pembuatan dan penyuntingan <i>layout</i> panduan praktikum.....	37
Gambar 4. Porifera.....	44
Gambar 5. Helmint	44
Gambar 6. Cnidaria.....	45
Gambar 7. Mollusca (kelas Polyplacopora dan kelas Bivalvia).....	46
Gambar 8. Mollusca (kelas Gastropoda)	46
Gambar 9. Arthropoda.....	49
Gambar 10. Echinodermata	50
Gambar 11. Penyajian awetan basah	52
Gambar 12. Penyajian awetan kering	55
Gambar 13. Tampilan panduan praktikum	56
Gambar 14. Diagram persentase penilaian ahli materi dan ahli media	60
Gambar 15. Diagram persentase penilaian <i>peer reviewer</i>	62
Gambar 16. Diagram persentase penilaian guru biologi	64
Gambar 17. Diagram persentase penilaian respon siswa.....	65
Gambar 18. Diagram presentasi penilaian keseluruhan <i>reviewer</i>	66
Gambar 19. Diagram persentase penilaian tiap <i>reviewer</i>	96

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Daftar spesies yang ditemukan di Pantai Krakal	108
Lampiran 2. Pengolahan Data Kualitas Produk	112
Lampiran 3. Instrumen Penilaian	115
Lampiran 4. Rubrik Penilaian	124
Lampiran 5. Surat-surat	148
Lampiran 6. <i>Curriculum Vitae</i>	150



Pengembangan Awetan dan Panduan Praktikum Invertebrata sebagai Sumber Belajar

**Nabela Fikriyya
13680045**

ABSTRAK

Ketersediaan sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan praktikum dapat mendukung proses pembelajaran berjalan secara efektif dan efisien. Salah satunya adalah ketersediaan awetan dan panduan praktikum yang mana keduanya masih menjadi kendala di beberapa sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan awetan dan panduan praktikum invertebrata sebagai sumber belajar serta mengetahui kualitas produk yang dihasilkan. Penelitian pertama berupa pengambilan sampel, foto dan identifikasi yang dilakukan di Pantai Krakal. Penelitian ini menghasilkan 50 jenis dari 7 kelas invertebrata. Hasil penelitian dikembangkan menjadi awetan basah dan awetan kering. Penelitian ini juga mengembangkan panduan praktikum yang terdiri dari dua bagian yakni panduan praktikum untuk siswa dan untuk guru. Produk dinilai dan divalidasi oleh 1 ahli materi, 1 ahli media dan 5 *peer reviewer*. Instrumen penilaian produk dan respon siswa berupa lembar angket yang terdiri aspek materi, aspek penyajian panduan praktikum, aspek penyajian awetan, aspek penilaian autentik dan aspek bahasa. Uji coba terbatas dilakukan oleh 2 guru biologi dan 10 siswa MAN 2 Sleman dan MAN 4 Bantul. Kualitas awetan dan panduan praktikum menurut para ahli, *peer reviewer*, guru dan siswa masing-masing mendapatkan persentase berturut-turut 89,18%, 88,53%, 88,75% dan 84,63%. Kategori kualitas produk secara keseluruhan adalah sangat baik (SB) dengan persentase sebesar 88,17%.

Kata Kunci: Awetan, Invertebrata, Sumber Belajar, Panduan praktikum

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses pembelajaran biologi yang dilakukan guru hendaknya memungkinkan terjadinya pengembangan pemahaman konsep, sikap dan meningkatkan minat siswa terhadap mata pelajaran biologi. Pembelajaran biologi tidak hanya cukup dengan menghafal teori, tetapi siswa juga harus diberikan pengalaman dan praktik untuk mengembangkan potensi berpikir mandiri dan ilmiah. Untuk mencapai hal tersebut guru harus dapat memfasilitasi kegiatan belajar agar dapat terlaksana sesuai dengan tujuan (Setiawan, 2008 dalam Imtihana *et al.*, 2014).

Salah satu kegiatan yang dapat memfasilitasi siswa agar mampu berpikir ilmiah dan mandiri adalah dengan kegiatan praktikum. Khamidah dan Aprilia (2014) menyatakan bahwa kegiatan praktikum merupakan salah satu cara untuk meningkatkan *soft skill* siswa dalam pengamatan dan penggunaan peralatan laboratorium. Selain itu menurut Adhayul *et al.*, (2014) kegiatan praktikum juga melibatkan pengalaman nyata dengan menggabungkan aktivitas fisik dan aktivitas mental sehingga memperoleh konsep secara mandiri. Konsep tersebut dibangun dengan menkonstruksi pengetahuan awal dengan pengetahuan yang mereka peroleh saat kegiatan pembelajaran. Aktivitas yang dilakukan siswa secara nyata juga dapat meningkatkan ingatan siswa dibandingkan dengan mendengarkan atau melihat saja. Dalam kerucut pengalaman belajar, Sheal menyebutkan 90% kemampuan rata-rata manusia dalam mengingat didapatkan dari apa yang dilakukan dan dikatakan (Komalasari, 2011).

Meskipun kegiatan praktikum memiliki peranan yang sangat penting dalam pendidikan sains, namun pelaksanaannya belum maksimal terutama di negara-negara berkembang. Selain itu, kegiatan praktikum disekolah-sekolah banyak memiliki kendala-kendala dalam pelaksanaannya, diantaranya belum tersedianya buku panduan praktikum, bahan dan alat praktikum serta guru belum memiliki panduan penilaian keterampilan proses dan sikap ilmiah (Tuysuz, 2010).

Salah satu acuan keberhasilan pembelajaran biologi di kelas dapat didukung melalui keberhasilan kegiatan praktikum (Setiawan, 2008 dalam Imtihana *et al.*, 2004). Pernyataan ini diperkuat Arifin (2005) dalam Hedianti (2015) bahwa mempelajari IPA kurang dapat berhasil bila tidak ditunjang dengan kegiatan praktikum. Hal tersebut juga sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.8 dan 4.8 yang menginginkan adanya pengamatan langsung pada materi kingdom Animalia. Kompetensi Dasar (KD) 3.8 dan 4.8 berisi tentang penerapan prinsip klasifikasi hewan kedalam filum yang didasarkan oleh pengamatan dan perannya serta menyajikan data dalam bentuk laporan tertulis.

Upaya untuk dapat mencapai Kompetensi Dasar (KD) tersebut adalah dengan menyediakan sarana dan prasarana yang dapat mendukung kegiatan praktikum sehingga pembelajaran dapat berjalan efektif dan efisien. Salah satu alat bantu yang dapat mendukung praktikum adalah bahan ajar. Menurut Rahmatika dan Alimah (2014) bahan ajar merupakan sumber belajar utama dalam proses pembelajaran. Nikmah dan Binadja (2015) menambahkan bahwa ketersediaan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan merupakan upaya mencapai keberhasilan pembelajaran di

sekolah. Salah satu bahan ajar dan komponen yang penting dalam kegiatan praktikum adalah panduan praktikum.

Panduan praktikum merupakan buku penunjang kegiatan praktikum yang berisi materi dan prosedur yang akan dilakukan. Keberadaan panduan praktikum dapat memengaruhi keberhasilan pembelajaran di laboratorium. Walaupun peran panduan praktikum sangat penting tetapi fakta di lapangan tidak semua sekolah memperhatikan keberadaan buku panduan praktikum (Nikmah dan Binadja, 2015). Khamdiah dan Aprilia (2014) dalam penelitiannya menyatakan bahwa persiapan guru biologi dalam kegiatan praktikum di sekolah dikategorikan “Baik” karena guru telah menyiapkan buku panduan praktikum beserta lembar kerja siswa (LKS), jadwal praktikum dan tata tertib. Oleh karenanya, pada pelaksanaannya kegiatan praktikum di sekolah tersebut termasuk pada kriteria “Baik”.

Selain menyiapkan panduan praktikum, guru juga harus menyediakan sumber belajar lainnya dalam kegiatan praktikum. Salah satu sumber yang harus ada dalam kegiatan praktikum invertebrata adalah media awetan. Hal ini sesuai dengan karakteristik materi invertebrata dimana siswa harus mampu mendeskripsikan ciri-ciri dari hewan tersebut sehingga yang dibutuhkan oleh siswa adalah gambaran detail dari setiap perwakilan hewan (Mega dan Soeparjitno, 2017). Menurut Fithriah (2015) menghadirkan sumber belajar yang baik dan menarik untuk siswa merupakan salah satu cara meningkatkan keberhasilan kegiatan praktikum. Dikmenli (2009) dalam Sobirin *et al.*, (2013) menyatakan bahwa kegiatan praktikum dengan menggunakan media awetan akan memberikan siswa pengalaman belajar yang konseptual dan teoretis. Hal tersebut dapat membantu

siswa mempelajari konsep-konsep ilmiah dan memberikan siswa kesempatan untuk belajar menggunakan prosedur penelitian ilmiah sehingga pembelajaran yang dilakukan oleh siswa lebih bermakna.

Pengemasan materi invertebrata laut sebagai sumber belajar telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Hal ini sesuai dengan Sihasale (2013) yang menyatakan bahwa daerah pesisir dan laut di Indonesia memiliki keanekaragaman invertebrata yang cukup menakjubkan dan khas. Adhayul *et al.*, (2014) mengemas invertebrata laut sebagai ensiklopedi dan LKS. Berdasarkan hasil keefektifan hasil belajar siswa produk tersebut mendapatkan respon positif dengan skor 86,67% dan berpengaruh dalam meningkatkan ketercapaian indikator dan pemahaman siswa sehingga sangat efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan ensiklopedi disertai dengan gambar asli hewan sehingga lebih menarik dan saat pengamatan menggunakan media awetan.

Hal mendasar yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pengemasan keanekaragaman invertebrata laut dalam bentuk media awetan dan panduan praktikum untuk membantu siswa dalam kegiatan praktikum khususnya invertebrata. Media awetan sangat diperlukan bagi sekolah yang letaknya jauh dari daerah pantai, sehingga mengatasi keterbatasan ruang dan waktu serta siswa mendapat pengalaman langsung berinteraksi dengan objek (Yelianti *et al.*, 2016).

Meskipun kurikulum 2013 telah berjalan sekitar 2 tahun di sekolah, implementasi dari kurikulum tersebut belum sepenuhnya berjalan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rukmana dan Mundilarto (2016), pendidik masih

kesulitan melaksanakan perubahan model lama menuju model baru dalam implementasi pembelajaran khususnya pada pelaksanaan penilaian autentik. Pendidik merasa sulit untuk memperhatikan setiap peserta didik selama kegiatan belajar berlangsung. Pendidik menyebutkan bahwa belum seluruh pendidik mendapatkan pelatihan tentang penilaian autentik meskipun telah terdapat panduan untuk pengembangan penilaian. Namun, fakta di lapangan belum sepenuhnya guru memahami. Harapannya terdapat bahan ajar yang memuat penilaian sehingga dapat meminimalisir kerja guru.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana keanekaragaman spesies invertebrata di zona intertidal Pantai Krakal?
2. Bagaimana pengembangan awetan dan panduan praktikum invertebrata sebagai sumber belajar?
3. Bagaimana kualitas awetan dan panduan praktikum invertebrata sebagai sumber belajar?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui keanekaragaman spesies invertebrata di zona intertidal Pantai Krakal
2. Menghasilkan awetan dan panduan praktikum invertebrata sebagai sumber belajar
3. Mengetahui kualitas awetan dan panduan praktikum invertebrata sebagai sumber belajar berdasarkan ahli materi, ahli media, *peer reviewer*, guru biologi dan siswa.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti dapat menambah pengetahuan, wawasan dan ketrampilan dalam pembuatan sumber belajar berupa awetan dan panduan praktikum, serta sebagai alternatif untuk menyiapkan diri sebagai calon guru dimasa yang akan datang
2. Bagi guru, diharapkan mampu menjadi tambahan acuan dalam pelaksanaan pembelajaran biologi, sehingga dapat mempermudah guru dalam memandu kegiatan praktikum.
3. Bagi siswa, memudahkan siswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum sehingga menumbuhkan minat siswa terhadap mata pelajaran biologi dan meningkatkan hasil belajar siswa.
4. Bagi umum, memberi inovasi bagi penelitian dan pengembangan dalam dunia pendidikan dan menjadi referensi produk untuk penelitian selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

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

1. Keanekaragaman spesies Pantai Krakal termasuk dalam kategori sedang ($H'=1,50463$). Jumlah spesies invertebrata yang ditemukan sebanyak 50 spesies yang terdiri dari 22 spesies filum Mollusca, 8 spesies Cnidaria, 7 spesies Echinodermata, 6 spesies Arthropoda, 4 spesies Porifera 2 spesies Annelida dan 1 spesies Platyhelminthes.
2. Media awetan dan panduan praktikum dikembangkan melalui 3 tahap yakni: pengambilan data dan gambar invertebrata, pengawetan invertebrata laut dan pengembangan panduan praktikum.
3. Kualitas awetan dan panduan praktikum invertebrata menurut penilaian ahli materi, ahli media, *peer reviewer*, guru biologi dan siswa memiliki nilai persentase keidealan keseluruhan sebesar 88,17% yang termasuk kedalam kategori Sangat Baik (SB).

B. Saran

1. Media awetan yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa menengah dan sederajat
2. Panduan praktikum yang dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan ajar pendamping kegiatan praktikum siswa menengah dan sederajat

DAFTAR PUSTAKA

- Adhayul, L., Faridah, T.P., dan Reni A., 2014. Pengembangan Ensiklopedia dan LKS Invertebrata Laut untuk Pembelajaran Biologi. *BioEdu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*. **3**(3)
- Adji, Dhirgo., Zuliyanti., dan Larashanty, H., 2007. Perbandingan Efektivitas Sterilisasi Alkohol 70%, Inframerah, Otoklaf dan Ozon terhadap Pertumbuhan Bakteri *Bacillus subtilis*. *Jsan Vet*. **25**(1)
- Afifah, N., Putri, V.W., Karno, R., 2017. Kelayakan Media Pembelajaran Biologi dalam Bentuk Spesimen pada Materi Organ Tumbuhan di SMPN 5 Rambah Hilir. *J. Sainstific MIPA*. **1**(1)
- Agus, Benny. 2014. *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi (Implementasi Model ADDIE)*. Jakarta: Prenada Media Group
- Aji, Esti. H., 2006. Keanekaragaman Jenis Gastropoda di Pantai Randusanga Kabupaten Brebes. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Anderson, Ronald. H., 1987. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali
- Appukuttan, KK., 1972. Coral-Boring Bivalves of Gulf of Mannar and Palk Bay. *Central Marine Fisheries Research Institute*. India: Mandapam Camp
- Arifah, Isnaeni. Arif, Maftukhin. Siska, Desy F. 2014. Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Berbasis *Guided Inquiry* untuk Mengoptimalkan *Hands on* Mahasiswa Semester II Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo Tahun Akademik 2013/2014. *Radiasi*. **5**(1): 24
- Arikunto, Suharsimi. 2007. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka cipta
- Artasari, Yuni. Lestari, Rena. Yolanda, Rofiza. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Spesimen Moluska pada Materi Animalia Kelas X di SMA Negeri 1 Rambah Samo*. Riau: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pasir Pengaraian
- Azhar, Arsyad. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Brooks, 2014. *Great Barrier Reef Invertebrata*. Australia: The University of Queensland

- Campbell, Neil A., Reece, Jane B., Cain, Michael L., Wasserman, Stevan A., Minorsky, Peter V., Jackson, Robert B., 2012. *Biologi Edisi Kedelapan Jilid 2*. Penerjemah: D. Tyas. Jakarta: Erlangga
- Cahyadi, Wisnu. 2009. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta: Bumi aksara
- Cook, S.C., dan Bergquist, P.R., 1867. *Family Spongiidae Gray*. New Zealand: Department of Anatomy. Faculty of Medical and Health Sciences. University of Auckland
- Dahuri, Rokhmin. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Damayanti, Anti dan Isma Kurniatanty, 2008. *Manajemen dan Teknik Laboratorium*. Yogyakarta: Biologi Fakultas Saintek UIN Sunan
- Damayanti, Astrid dan Ayuningtyas, Ranum., 2008. Karakteristik Fisik dan Pemanfaatan Pantai Karst Kabupaten Gunungkidul. *Makara Seri Teknologi*. 2(121). Depok: Departemen Geografi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia
- Desi, Rahel.A. 2014. Keanekaragaman Jenis Asteroidea di Zona Intertidal Pantai Bama Taman Nasional Baluran. *Skripsi*. Jember: Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember
- Desmond, P.C., dan Peter, K.L., 1995. *The Raffles Bulletin of Zoology. Supplement*. 1(128)
- Dibiyowati, Lia. 2009. Keanekaragaman Moluska (Bivalvia dan Gastropoda). Di Sepanjang Pantai Carita, Pandegelan, Banten. *Skripsi*. Bogor: Departemen Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. IPB
- Djemari, Mardapi. 2012. *Pengukuran Penilaian dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Dorling, A. Kindersley. 2010. *Ensiklopedi Dunia Hewan*. Jakarta: Lentera Abadi.
- Duchassaing dan Michelotti. 1864. *The Sponge Guide a Picture Guide to Caribben Sponges*. Colombia: Universitas Nacional De Colombia
- Ektryana, M.W., dan Parmin (2014), Pengembangan Panduan Praktikum IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing Tema Fotosintesis untuk Menumbuhkan Ketrampilan Kerja Ilmiah Siswa SMP. *USEJI*. 3(3)

- Elfidasari, D., Noriko, N., Wulandari, N., Tiara, A.P. Identifikasi Jenis Teripang Genus *Holothuria* Asal Perairan Sekitar Kepulauan Seribu Berdasarkan Perbedaan Morfologi. *Skripsi*. Jakarta: Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Al Azhar Indonesia
- Fatta, M.R., 2013. Keanekaragaman Jenis Echinodermata di Pantai Kondang Merak Kecamatan Donomulyo Kabupaten Malang. *Skripsi*. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
- Febriani, N., Yelianti, U., dan Gardjito., 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Awetan Daun Untuk Mata Kuliah Struktur Tumbuhan pada Prodi Pendidikan Biologi. *Prosiding Semirata*. Lampung: FMIPA Universitas Lampung
- Fithriah, Zuhriatul. 2015. Pengembangan Panduan Praktikum Biologi Berbasis Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Keaktifan Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep Siswa SMA Kelas XI Semester 1 Materi Sistem Sirkulasi. *Tesis*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Sains. Universitas Negeri Yogyakarta
- Fuji, Meri.S., 2014. *Kurikulum 2013 dan Penilaian Diri*. Tangerang: Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Pelita Harapan
- Hedianti, Rezki. 2015. Pengembangan Ensiklopedi Peralatan Biologi Sebagai Sumber Belajar IPA Biologi Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTS. *Skripsi*. Yogyakarta: Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Hutomo, M. 1985. Telaah Ekologik Komunitas Ikan pada Padang Lamun (Seagrass, Anthophyta) di Perairan Teluk Banten. *Disertasi*. Fakultas Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor
- Ibrahim, R dan Syaodih, Nana. 2003. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Imtihana, M.F. Putut M., dan H.B Bambang P., 2014. Pengembangan Buklet berbasis Penelitian Sebagai Sumber Belajar materi Pencemaran Lingkungan di SMA. *Journal of Biology Education*. 3(2): 62-68
- Istianah, Widodo, Joko. Prasetya, Eko. 2012. Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan Metakognisi pada Materi Permintaan dan Penawaran Kelas X SMA Negeri 3 Demak. *Journal of Educational Social Studies (JESS)*. 1(1)
- Jatmiko, Anggi. 2014. Pengembangan Instrumen Penilaian Autentik Kurikulum 2013 Aspek Afektif dalam Mata Pelajaran PAI Kelas VII di SMP N 3

- Kalasan. *Skripsi*. Yogyakarta: Pendidikan Agama Islam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Jasin, M. 1992. *Zoologi Invertebrata untuk Perguruan Tinggi*. Surabaya: Sinar Wijaya
- Judge, Catherine A., 2005. *Grzimek's students Animal Life Resource (Corals, Jellyfish, sponges, and Other simple animals)*. Canada: Thomson gale
- Khamidah, Nur dan Aprilia, Nani. 2014. Evaluasi Program Pelaksanaan Praktikum Biologi Kelas XI SMA Se-Kecamatan Umbulharjo Yogyakarta Semester II Tahun Ajaran 2013/2014. *Jupemasi-Pbio*. **1**: 5-8
- Khusnul, Laila. K., Pengembangan Modul Pembelajaran Materi Protista Berbasis *Accelerates Learning* dengan Pendekatan Saintifik untuk Kelas X SMA/MA. *Skripsi*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Kiat, S.T., dan Clements, Reuben., 2008. Taxonomy and Distribution of the Neritidae (Mollusca: Gastropoda) in Singapore. *Zoological Studies*. **47**(4): 481-494
- Kluijver, M.J. de., Ingalsuo, S.S., A.J.L. Nieuwenhuijzen, H.H., Van, V.Z., 2000. Macrobenthos of the North Sea Vol II–Platyhelminthes. *World Biodiversity Database CD-ROM Series*. Amsterdam: The Zoological Museum at the University of Amsterdam
- Komalasari, Kokom. 2011. *Pembelajaran Kontekstual (Konsep dan Aplikasi)*. Bandung: PT Refika Aditama
- Kunandar, 2013. Penilaian Autentik. “*Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013*.” *Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: Rajagrafindo
- Light, S.F., 1941. *Laboratory and Field Text in Invertebrata Zoology*. Berkeley: Associated Students Store University of California
- Lucas, S., Shapiro H., Lindquist E., Tice H., Dalin E., Glavina del Rio T., Bruce D., Barry K., Pitluck S., Srivastava M., Simakov O., Chapman J., Mitros T., Hellsten U., Putnam N.H., Fahey B., Gauthier M., Larroux C. Rokhsar D.S. 2010. *The genome of the haplosclerid demosponge Amphimedon queenslandica and the evolution of animal complexity*. US: National Library of Medicine National Institutes of Health

- McBirney, Carrie dan Brough, Clarice. 2015. *Animal World Pet and animal information*. USA: Gateway Ridgecrest
- Mega, R.K., dan Mega. Pengembangan Media Video Pembelajaran Materi Pokok Invertebrata Mata Pelajaran Biologi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA di SMA Persatuan Tulangan Sidoarjo. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*. **1(3)**
- Mindy B, Kurlansky., 2002. *Physalia physalis (Portuguese man-of-ware)*. Amerika Serikat: University of Michigan-Ann Arbor
- Muchtar, Hartati. 2010. Penerapan Penilaian Autentik dalam Upaya Peningkatan Mutu Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Penabur*. Jakarta: Badan Pendidikan Kristen Penabur (BPK PENABUR). (14): 68-76
- Mudjiono, 1877. Jenis-Jenis Keong Laut Berbisa dari Suku Conidae (Mollusca: Gastropoda) dan Beberapa Aspek Biologinya. *Oseana*. **XIV(3)**: 73-80
- Mulyasa, 2006. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosadakarya
- Muricy, G.I., Oury, N.B., Chantal, E.B., Vacelet, Jean., 1997. Taxonomic Revision of the Mediterranean *Plakina schulze* (Porifera, Demospongiae, Homoscleromorpha). *Linnean Sciencetr*. 124: 169-203
- Nikmah, Risqatun dan Binadja, Achmad. 2015. Pengembangan Diklat Praktikum Berbasis Guided *Discovery-Inquiry* Bervisi *Science, Environment, Technology and Society*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. **9(1)**: 1506-1516
- NurHamidah, Dewi. 2015. Pengembangan Insektarium disertai dengan Buku Pedoman Pembuatan Koleksi Serangga sebagai Media Praktikum untuk Siswa Kelas X SMA/MA. *Skripsi*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Novitasari, L., Guntur, T., Yuni, S.R., 2016. Penggunaan Media Awetan pada Materi Jamur untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Siswa Kelas X-1 SMA Negeri 1 Sekaran. *Bioedu*. **2(1)**
- Nugroho, 2008. *Pengembangan Media Pembelajaran interaktif mata diklat dasar listrik dan elektronika di SMK*. Yogyakarta: Jurusan Teknik Elektronika FT UNY
- Nybakken, J.W., 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta: Gramedia

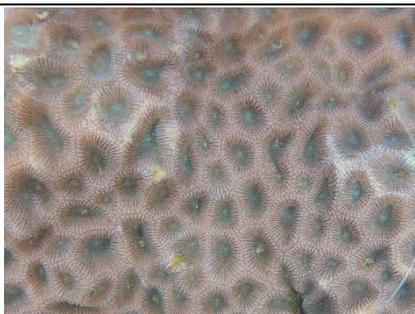
- Patty, Amalia. A., 2007. Pemanfaatan Media Realia dalam Bidang Studi Sains. *Skripsi*. Bandung: Biologi UPI
- Paulay, Gustav. 1987. *Biology of Cook Islands' Bivalves, Part I. Heterodont Families*. USA: The Smithsonian Institution Washington, D.C., U.S.A
- Pelczar, Michael dan Chan, E.C.S. 2013. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Depok: UI Press
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Keratif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Rahayu, Septri. Akhsan, Hamdi. Sulherman. 2014. Pengembangan Panduan Praktikum Perangkat Gelombang Mikro Pada Materi Gelombang Elektromagnetik Di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNSRI. *Skripsi*. Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya
- Rahmatika, Fitrianiingsih dan Alimah, Siti. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Search, Solve, Create, and Share* pada Praktikum Mandiri Materi Mollusca dan Arthropoda. *Unnes Journal of Biology Education*. **3**(3). Semarang: Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang
- Ratna, I.A., dan Ariestyani, F., 2013. Potensi dan Prospek Ekonomis Udang Mantis di Indonesia. *Media Akuakultur*. **8**(1)
- Raven, Peter H., Johnson, George B., 2002. *Biology Sixth Edition*. Boston: McGraw-Hill
- Rodriguez, Roberto J., 1999. *Aurelia aurita (Moon Jellyfish)*. Amerika Serikat: University of Michigan-Ann Arbor
- Rukmana, T., Mundilarto. 2016. Keterlaksanaan Penilaian Autentik Mata Pelajaran Fisika SMA Negeri. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. **2**(1): 111-121
- Rusyana, Adun. 2013. *Zoologi Invertebrata (Teori dan Praktik)*. Bandung: Alfabeta
- Sanjaya, Wina. 2013. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana

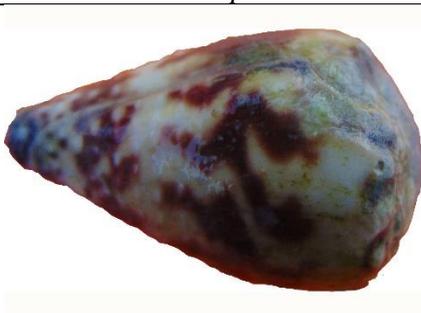
- Sihhasale, D.A. 2013. Keanekaragaman Hayati di Kawasan Pantai Kota Ambon dan Konsekuensi Untuk Pengembangan Pariwisata Pesisir. *Journal of Indonesian Tourism and Development Studies*. **1**(1): 22-27
- Sobirin, Miftachul. Isnawati, dan Ambarwati, Reni. 2013. Pengembangan Media Awetan Porifera untuk Pembelajaran Biologi Kelas X. *BioEdu*. **2** (1)
- Spelman, Lucy. 2015. *Faunapedia*. Washington, D.C: National Geographic
- Sudijono, Anas. 1989. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press
- Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Belajar dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Aflabeta
- Suhardi, 1988. *Media Pendidikan Biologi Avertebrata*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
- Suharsono, 2008. *Jenis-Jenis Karang di Indonesia*. Jakarta: LIPI press
- Sukiman, 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: PedaJogja
- Susanti, Jenni. U., 2012. Gastropoda dan Pola Penyebarannya di Zona Intertidal Pantai Krakal. *Skripsi*. Yogyakarta: Program Studi Biologi. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- Suyitno, 2004. *Penyiapan Spesimen Awetan Objek Biologi*. Yogyakarta: FMIPA UNY
- Syafitri, Rauda dan Hamidah, Afreni. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Koleksi Awetan Cangkang Gastropoda untuk Kelas X SMA (The Development of Media Learning Collection of Gastropods Shell Preserved for Class X in Senior High School). *Biodik*. **2**(1): 34–42
- Triatmanto dan Murdaningsih, H., 2009. Efektivitas Pembelajaran Ciri-ciri Insekta Menggunakan Spesimen Awetan dalam Resin. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Pendidikan dan Penerapan MIPA*. Yogyakarta: Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta
- Trisna, A.W., Endah, S.I., Arief, M., 2016. Inventarisasi Jenis Dan Potensi Mollusca di Zona Pasang Surut Tipe Substrat Berbatu Pantai Gatra Kabupaten Malang. *Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek*

- Tuysuz, C., 2010, The Effect of the virtual laboratory on students' achievement and attitude in chemistry. *IOJES*. **2**(1): 37-53
- Venkatraman C., dan Padmanaban P., 2013. On a Collection of Shallow-Water Echinoderms of Gulf of Mannar Biosphere Reserve. *Southern India Marine Biology Regional Centre*. India: Zoological Survey of India
- Widyastuti, Setyarini. 2015. Pengembangan Handout Guided Note Taking Berbasis Praktikum Pada Sub Materi Jaringan Hewan Sebagai Sumber Belajar mandiri SMA/MA. *Skripsi*. Yogyakarta: Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Yanu, Ucu. A., 2010. Molluska di Pesisir Barat Perairan Selat Lembah, Kota Bitung, Sulawesi Utara. *Bumi Lestari*. **10**(1): 60-68
- Yelianti, Upik, A., Hamidah, M., dan Tedjo, S., 2016. Pembuatan Spesimen Hewan dan Tumbuhan Sebagai Media Pembelajaran di SMP Sekota Jambi. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*. **31**(4)
- Google earth diakses pada 07 Februari 2017 Pukul 10.43

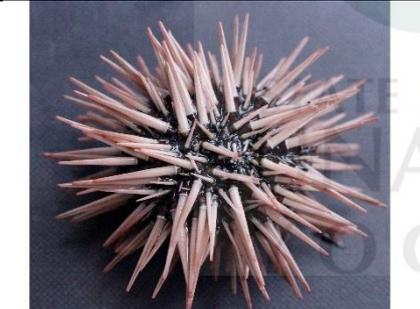


Lampiran 1. Daftar Spesies yang ditemukan di Pantai Krakal

<p>1. <i>Amphimedon queenslandica</i></p> 	<p>2. <i>Spongia Catarinensis</i></p> 	<p>3. <i>Plakina brachylopha</i></p> 
<p>4. <i>Cliona sp</i></p> 	<p>5. <i>Platygyra pini</i></p> 	<p>6. <i>Cladiella australis</i></p> 
<p>7. <i>Acropora sp</i></p> 		
<p>8. <i>Meandrina s sp</i></p> 		
<p>9. <i>Favites abdita</i></p> 	<p>10. <i>Favites halicora</i></p> 	<p>11. <i>Favites sp</i></p> 

<p>12. <i>Montipora</i></p> 	<p>13. <i>Physalia physalis</i></p> 	<p>14. <i>Aurelia</i> sp</p> 
<p>15. <i>Stylochoplana maculata</i></p> 	<p>16. <i>Sabellastarte magnifica</i></p> 	
<p>17. <i>Nereis virens</i></p> 	<p>18. <i>Chiton</i> sp</p> 	<p>19. <i>Barbatia reeveana</i></p> 
<p>20. <i>Peryglipha reticulata</i></p> 	<p>21. <i>Lithophaga nigra</i></p> 	<p>22. <i>Clypeomorus petrosa</i></p> 
<p>23. <i>Conus sponsalis</i></p> 	<p>24. <i>Conus ebraeus</i></p> 	<p>25. <i>Conus</i> sp</p> 

26. <i>Engina mendicaria</i>	27. <i>Morula granulata</i>	28. <i>Cypraea caputserpentis</i>
		
29. <i>Cypraea interrupta</i>	30. <i>Cypraea annulus</i>	31. <i>Cypraea moneta</i>
		
32. <i>Cypraea sp</i>		
		
33. <i>Trochus radiatus</i>	34. <i>Nerita Plicata</i>	35. <i>Nerita longii</i>
		
36. <i>Polinices sebae</i>	37. <i>Cymatium muricinum</i>	38. <i>Dolabella auricularia</i>
		

39. *Turbo crassus*40. *Actaeodes tomentosus*41. *Libinia sp*42. *Glabropilumnus levimanus*43. *Thalamita spinifera*44. *Atergatis floridus*45. *Bathysquilla crassispinosa*46. *Tripneustes gratilla*47. *Echinometra oblonga*48. *Echinometra mathaei*49. *Echinometra sp*50. *Echinothrix diadema*51. *Ophiotrix Sp*52. *Holothuria sp*

Lampiran 2. Pengolahan Data Kualitas Produk

Aturan Kriteria pengubahan skor kuantitatif menjadi kualitatif

No	Rentang skor (i)	Kategori
1.	$X > Mi + 1,80 SBI$	Sangat Baik
2.	$Mi + 0,60 SBI < X \leq Mi + 1,80 SBI$	Baik
3.	$Mi - 0,60 SBI < X \leq Mi + 0,60 SBI$	Cukup
4.	$Mi - 1,80 SBI < X \leq Mi - 0,60 SBI$	Kurang
5.	$X \leq Mi - 1,80 SBI$	Sangat Kurang

Kriteria penilaian Awetan dan Panduan Praktikum menurut Ahli

No	Komponen	Butir penilaian	Skor tertinggi Ideal	Skor terendah ideal	Mi	SBI	X (jumlah skor)	Mi+0,60 SBI	Mi+1,80 SBi	Mi-0,60 SBI	Mi-1,80 SBI	Kategori	P (%)	Kualitas
1	Aspek Materi	18	90	18	54	12,00	85	61,2	75,6	46,8	32,4	SB	94,44	SB
2	Aspek Penyajian awetan	12	60	12	36	8,00	47	40,8	50,4	31,2	21,6	B	78,33	B
3	Aspek penyajian panduan	14	70	14	42	9,33	61	47,6	58,8	36,4	25,2	SB	87,14	SB
4	Aspek Penilaian autentik	7	35	7	21	4,67	34	23,8	29,4	18,2	12,6	SB	97,14	SB
5	Aspek Bahasa	10	50	10	30	6,67	45	34	42	26	18	SB	90,00	SB
KESELURUHAN		61	305	61	183	40,67	272	207,4	256,2	158,6	109,8	SB	89,18	SB

Kriteria penilaian Awetan dan Panduan Praktikum menurut Peer Reviewer

No	Komponen	Butir penilaian	Skor tertinggi Ideal	Skor terendah ideal	Mi	SBI	X (jumlah skor)	Mi+0,60 SBI	Mi+1,80 SBI	Mi-0,60 SBI	Mi-1,80 SBI	Kategori	P (%)	Kualitas
1	Aspek Materi	18	90	18	54	12,00	79,4	61,2	75,6	46,8	32,4	SB	88,22	SB
2	Aspek Penyajian awetan	12	60	12	36	8,00	52,2	40,8	50,4	31,2	21,6	SB	87,00	SB
3	Aspek penyajian panduan	11	55	11	33	7,33	51	37,4	46,2	28,6	19,8	SB	92,73	SB
4	Aspek Penilaian autentik	7	35	7	21	4,67	31,8	23,8	29,4	18,2	12,6	SB	90,86	SB
5	Aspek Bahasa	5	25	5	15	3,33	20,2	17	21	13	9	B	80,80	B
KESELURUHAN		53	265	53	159	35,33	234,6	180,2	222,6	137,8	95,4	SB	88,53	SB

Kriteria penilaian Awetan dan Panduan Praktikum menurut GURU BIOLOGI

No	Komponen	Butir penilaian	Skor tertinggi Ideal	Skor terendah ideal	Mi	SBI	X (jumlah skor)	Mi+0,60 SBI	Mi+1,80 SBI	Mi-0,60 SBI	Mi-1,80 SBI	Kategori	P (%)	Kualitas
1	Aspek Materi	18	90	18	54	12	80	61,2	75,6	46,8	32,4	SB	88,89	SB
2	Aspek Penyajian awetan	12	60	12	36	8	52	40,8	50,4	31,2	21,6	SB	86,67	SB
3	Aspek penyajian panduan	14	70	11	40,5	9,83	64	46,4	58,2	34,6	22,8	SB	91,43	SB
4	Aspek Penilaian autentik	7	35	7	21	4,67	30	23,8	29,4	18,2	12,6	SB	85,71	SB
5	Aspek Bahasa	5	25	5	15	3,33	22,5	17	21	13	9	SB	90	SB
KESELURUHAN		56	280	53	166,5	37,83	248,5	189,2	234,6	143,8	98,4	SB	88,75	SB

Kriteria penilaian Awetan dan Panduan Praktikum menurut SISWA

No	Komponen	Butir penilaian	Skor tertinggi Ideal	Skor terendah ideal	Mi	SBI	X (jumlah skor)	Mi+0,60 SBI	Mi+1,80 SBI	Mi-0,60 SBI	Mi-1,80 SBI	Kategori	P (%)	Kualitas
1	Aspek Materi	11	55	11	33,00	7,33	47,95	37,4	46,2	28,6	19,8	SB	87,18	SB
2	Aspek Penyajian awetan	9	45	9	27,00	6,00	36,9	30,6	37,8	23,4	16,2	B	82,00	SB
3	Aspek penyajian panduan	5	25	5	15,00	3,33	20,8	17	21	13	9	B	83,20	SB
4	Aspek Bahasa	2	10	2	6,00	1,33	8	6,8	8,4	5,2	3,6	B	80,00	B
5	Aspek Penilaian Autentik	5	25	5	15,00	3,33	21,75	17	21	13	9	SB	87,00	SB
KESELURUHAN		32	160	32	96,00	21,33	135,4	108,8	134,4	83,2	57,6	SB	84,63	SB

Kriteria penilaian Awetan dan Panduan Praktikum secara Keseluruhan

No	Komponen	Butir penilaian	Skor tertinggi Ideal	Skor terendah ideal	Mi	SBI	X (jumlah skor)	Mi+0,60 SBI	Mi+1,80 SBI	Mi-0,60 SBI	Mi-1,80 SBI	Kategori	P (%)	Kualitas
1	Aspek Materi	65	325	65	195	43,33	292,35	221	273	169	117	SB	89,95	SB
2	Aspek Penyajian awetan	45	225	45	135	30,00	188,1	153	189	117	81	B	83,60	SB
3	Aspek penyajian panduan	44	220	44	132	29,33	196,8	149,6	184,8	114,4	79,2	SB	89,45	SB
4	Aspek Penilaian autentik	26	130	26	78	17,33	103,8	88,4	109,2	67,6	46,8	B	79,85	B
5	Aspek Bahasa	22	110	22	66	14,67	109,45	74,8	92,4	57,2	39,6	SB	99,50	SB
KESELURUHAN		202	1010	202	606	134,67	890,5	686,8	848,4	525,2	363,6	SB	88,17	SB

Lampiran 3. Instrumen Penilaian

ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Awetan dan Panduan Praktikum Invertebrata sebagai Sumber Belajar
Peneliti/NIM : Nabela Fikriyya/13680045
Institusi : Program Studi Pendidikan Biologi/Fakultas Sains dan Teknologi/UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Penilai :

Institusi :

A. Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda *checklist* (√) pada kolom sesuai dengan penilaian Anda terhadap Awetan dan Panduan Praktikum Invertebrata
- Gunakan kriteria penilaian sebagai berikut untuk memberikan penilaian
 SB : Sangat baik C: Cukup SK: Sangat Kurang
 B : Baik K: Kurang
- Apabila penilaian Anda adalah SK, K atau C maka berilah saran untuk hal-hal yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan

B. Kolom Penilaian

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
Aspek Penyajian						
A. Kenampakan dan kualitas media awetan						
1.	Awetan utuh	<input type="checkbox"/>				
2.	Kondisi larutan awetan	<input type="checkbox"/>				
3.	Identitas media awetan	<input type="checkbox"/>				
4.	Media awetan mudah digunakan	<input type="checkbox"/>				
5.	Penggunaan media awetan dapat meningkatkan motivasi belajar	<input type="checkbox"/>				
6.	Penggunaan media awetan dapat menghindari kesalahan konsep	<input type="checkbox"/>				
B. Ketepatan teknik pengawetan dan koleksi						
7.	Media awetan tidak berbau	<input type="checkbox"/>				
8.	Media awetan aman saat digunakan	<input type="checkbox"/>				
9.	Media awetan tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum	<input type="checkbox"/>				
10.	Pembuatan media awetan mudah	<input type="checkbox"/>				
11.	Alat dan bahan pembuatan media awetan mudah didapat	<input type="checkbox"/>				
12.	Media awetan mudah diamati	<input type="checkbox"/>				
C. Penyajian Panduan Praktikum						
13.	Penyajian materi sistematis, logis sederhana dan jelas	<input type="checkbox"/>				
14.	Penyajian panduan praktikum memenuhi kriteria kelengkapan panduan praktikum	<input type="checkbox"/>				
15.	Mendukung siswa untuk memahami konsep	<input type="checkbox"/>				
16.	Desain panduan praktikum (konsisten, terformat, terorganisasi dan memiliki daya tarik)	<input type="checkbox"/>				
17.	Judul, gambar, dan keterangan gambar sesuai dengan konsep	<input type="checkbox"/>				
18.	Pemilihan <i>font</i> (ukuran huruf) sesuai dan mudah untuk di baca	<input type="checkbox"/>				
19.	Kualitas cetakan panduan praktikum jelas	<input type="checkbox"/>				
D. Kelengkapan panduan praktikum						

20. Panduan praktikum dilengkapi dengan halaman <i>cover</i> dan halaman pembuka	<input type="checkbox"/>				
21. Panduan praktikum dilengkapi dengan kata pengantar	<input type="checkbox"/>				
22. Panduan praktikum dilengkapi dengan tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan	<input type="checkbox"/>				
23. Panduan praktikum memiliki daftar isi	<input type="checkbox"/>				
24. Pengantar materi pada panduan praktikum dapat membantu memahami konsep	<input type="checkbox"/>				
25. Glosarium membantu dalam mendefinisikan istilah biologi	<input type="checkbox"/>				
26. Prosedur dan petunjuk kegiatan pada panduan praktikum jelas, runtut dan terpadu	<input type="checkbox"/>				

Aspek bahasa

27. Kalimat menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD	<input type="checkbox"/>				
28. Bahasa yang digunakan sederhana, lugas dan mudah dipahami	<input type="checkbox"/>				
29. Kalimat yang disajikan komunikatif dan interaktif	<input type="checkbox"/>				
30. Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA	<input type="checkbox"/>				
31. Penggunaan bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	<input type="checkbox"/>				

Catatan: Instrumen ini di adaptasi dan modifikasi dari instrumen skripsi pengembangan modul oleh Anwari (2015), instrumen skripsi pengembangan ensiklopedi oleh Prabowo (2016), instrumen jurnal pengembangan media awetan oleh Istiqomah *et al.*, (2014) dan Sobirin *et al.*, (2013).

C. Saran dan perbaikan



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

D. Kesimpulan

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

Yogyakarta, Juli 2017
Ahli Media

(.....)
NIP :

ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Awetan dan Panduan Praktikum Invertebrata sebagai Sumber Belajar

Peneliti/NIM : Nabela Fikriyya/13680045

Institusi : Program Studi Pendidikan Biologi/Fakultas Sains dan Teknologi/UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Penilai :

Institusi :

A. Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda *checklist* (√) pada kolom sesuai dengan penilaian Anda terhadap Awetan dan Panduan Praktikum Invertebrata
- Gunakan kriteria penilaian sebagai berikut untuk memberikan penilaian
 SB : Sangat baik C: Cukup SK: Sangat Kurang
 B : Baik K: Kurang
- Apabila penilaian Anda adalah SK, K atau C maka berilah saran untuk hal-hal yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan

B. Kolom Penilaian

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
Aspek Materi						
A. Kebenaran konsep						
1.	Keakuratan data dan fakta	<input type="checkbox"/>				
2.	Penyajian konsep sesuai dengan materi	<input type="checkbox"/>				
3.	Keakuratan dan kesesuaian acuan pustaka yang digunakan	<input type="checkbox"/>				
4.	Informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman	<input type="checkbox"/>				
5.	Materi yang disajikan secara sederhana dan jelas	<input type="checkbox"/>				
6.	Kesesuaian tambahan informasi dengan materi yang disajikan	<input type="checkbox"/>				
7.	Kesesuaian media awetan dengan materi dan tujuan pembelajaran	<input type="checkbox"/>				
8.	Keefektifan dan keamanan media awetan	<input type="checkbox"/>				
B. Keluasan konsep						
9.	Mencakup materi yang ada dalam kurikulum 2013	<input type="checkbox"/>				
10.	Kesesuaian materi sebagai pendukung Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	<input type="checkbox"/>				
11.	Keruntutan isi materi	<input type="checkbox"/>				
C. Kegiatan yang mendukung materi						
12.	Kegiatan praktikum lapangan dan pengawetan mendukung konsep dengan benar	<input type="checkbox"/>				
13.	Tugas mandiri mendukung konsep dengan benar	<input type="checkbox"/>				
14.	Tugas mandiri dilengkapi dengan kunci jawaban	<input type="checkbox"/>				
D. Materi dapat menunjang siswa bersikap ilmiah						
15.	Merencanakan dan melakukan kerja ilmiah	<input type="checkbox"/>				
16.	Menekankan pengalaman langsung pada siswa	<input type="checkbox"/>				
17.	Mengembangkan ketrampilan proses untuk menemukan hal baru	<input type="checkbox"/>				
18.	Meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar	<input type="checkbox"/>				
Aspek Penilaian autentik (Kolom refleksi)						
E. Isi/materi						
19.	Kesesuaian antara aspek yang dinilai dengan aspek aktivitas yang diamati pada kompetensi	<input type="checkbox"/>				

20. Alat evaluasi sesuai untuk mengukur kompetensi sikap	<input type="checkbox"/>				
21. Instrumen penilaian sikap mudah dilaksanakan	<input type="checkbox"/>				
22. Instrumen penilaian sikap mudah pemeriksaannya	<input type="checkbox"/>				
F. Konstruksi					
23. Instrumen penilaian sikap menggunakan petunjuk pengisian	<input type="checkbox"/>				
24. Petunjuk penggunaan instrumen penilaian jelas	<input type="checkbox"/>				
25. Pedoman penskoran yang jelas	<input type="checkbox"/>				
Aspek bahasa					
26. Kalimat menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD	<input type="checkbox"/>				
27. Bahasa yang digunakan sederhana, lugas dan mudah dipahami	<input type="checkbox"/>				
28. Kalimat yang disajikan komunikatif dan interaktif	<input type="checkbox"/>				
29. Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA	<input type="checkbox"/>				
30. Penggunaan bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	<input type="checkbox"/>				

Catatan: Instrumen ini di adaptasi dan modifikasi dari instrumen skripsi pengembangan modul oleh Anwari (2015), instrumen skripsi pengembangan ensiklopedi oleh Prabowo (2016), instrumen jurnal pengembangan media awetan oleh Istiqomah *et al.*, (2014), Instrumen skripsi pengembangan penilaian autentik oleh Jatmiko (2014) dan Restu (2015).

C. Saran dan perbaikan

D. Kesimpulan

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

Yogyakarta, Juli 2017
Ahli Materi

(.....)
NIP :

ANGKET PENILAIAN GURU BIOLOGI DAN *PEER REVIEWER*

Judul Penelitian : Pengembangan Awetan dan Panduan Praktikum Invertebrata sebagai Sumber Belajar

Peneliti/NIM : Nabela Fikriyya/13680045

Institusi : Program Studi Pendidikan Biologi/Fakultas Sains dan Teknologi/UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Penilai :

Institusi :

A. Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda checklist (√) pada kolom sesuai dengan penilaian Anda terhadap Awetan dan Panduan Praktikum Invertebrata
- Gunakan kriteria penilaian sebagai berikut untuk memberikan penilaian
 SB : Sangat baik C: Cukup SK: Sangat Kurang
 B : Baik K: Kurang
- Apabila penilaian Anda adalah SK, K atau C maka berilah saran untuk hal-hal yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan

B. Kolom Penilaian

No.	Butir Kriteria Penilaian	Nilai				
		SB	B	C	K	SK
Aspek Materi						
A. Kebenaran konsep						
1.	Keakuratan data dan fakta	<input type="checkbox"/>				
2.	Penyajian konsep sesuai dengan materi	<input type="checkbox"/>				
3.	Keakuratan dan kesesuaian acuan pustaka yang digunakan	<input type="checkbox"/>				
4.	Informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman	<input type="checkbox"/>				
5.	Materi yang disajikan secara sederhana dan jelas	<input type="checkbox"/>				
6.	Kesesuaian tambahan informasi dengan materi yang disajikan	<input type="checkbox"/>				
7.	Kesesuaian media awetan dengan materi dan tujuan pembelajaran	<input type="checkbox"/>				
8.	Keefektifan dan keamanan media awetan	<input type="checkbox"/>				
B. Keluasan konsep						
9.	Mencakup materi yang ada dalam kurikulum 2013	<input type="checkbox"/>				
10.	Kesesuaian materi sebagai pendukung Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	<input type="checkbox"/>				
11.	Keruntutan isi materi	<input type="checkbox"/>				
C. Kegiatan yang mendukung materi						
12.	Kegiatan mendukung konsep dengan benar	<input type="checkbox"/>				
13.	Tugas mandiri mendukung konsep dengan benar	<input type="checkbox"/>				
14.	Tugas mandiri dilengkapi dengan kunci jawaban	<input type="checkbox"/>				
D. Materi dapat menunjang siswa bersikap ilmiah						
15.	Merencanakan dan melakukan kerja ilmiah	<input type="checkbox"/>				
16.	Menekankan pengalaman langsung pada siswa	<input type="checkbox"/>				
17.	Mengembangkan ketrampilan proses untuk menemukan hal baru	<input type="checkbox"/>				
18.	Meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar	<input type="checkbox"/>				
Aspek Penyajian						
E. Kenampakan dan kualitas media awetan						
19.	Awetan utuh	<input type="checkbox"/>				
20.	Kondisi larutan awetan	<input type="checkbox"/>				
21.	Identitas media awetan lengkap	<input type="checkbox"/>				

22. Media realia mudah digunakan	<input type="checkbox"/>				
23. Penggunaan media awetan dapat meningkatkan motivasi belajar	<input type="checkbox"/>				
24. Penggunaan media awetan dapat menghindari kesalahan konsep	<input type="checkbox"/>				
F. Ketepatan teknik pengawetan dan koleksi					
25. Media awetan tidak berbau	<input type="checkbox"/>				
26. Media awetan aman saat digunakan	<input type="checkbox"/>				
27. Media awetan tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum	<input type="checkbox"/>				
28. Pembuatan media awetan mudah	<input type="checkbox"/>				
29. Alat dan bahan pembuatan media awetan mudah didapat	<input type="checkbox"/>				
30. Media awetan mudah diamati	<input type="checkbox"/>				
G. Penyajian Panduan Praktikum					
31. Penyajian materi sistematis, logis sederhana dan jelas	<input type="checkbox"/>				
32. Penyajian panduan praktikum memenuhi kriteria kelengkapan panduan praktikum	<input type="checkbox"/>				
33. Mendukung siswa untuk memahami konsep	<input type="checkbox"/>				
34. Desain panduan praktikum (konsisten, terformat, terorganisasi dan memiliki daya tarik)	<input type="checkbox"/>				
35. Judul, gambar, dan keterangan gambar sesuai dengan konsep	<input type="checkbox"/>				
36. Pemilihan <i>font</i> (ukuran huruf) sesuai dan mudah untuk di baca	<input type="checkbox"/>				
37. Kualitas cetakan panduan praktikum	<input type="checkbox"/>				
H. Kelengkapan panduan praktikum					
38. Penyajian materi sistematis, logis sederhana dan jelas	<input type="checkbox"/>				
39. Penyajian panduan praktikum memenuhi kriteria kelengkapan panduan praktikum	<input type="checkbox"/>				
40. Mendukung siswa untuk memahami konsep	<input type="checkbox"/>				
41. Desain panduan praktikum (konsisten, terformat, terorganisasi dan memiliki daya tarik)	<input type="checkbox"/>				
42. Judul, gambar, dan keterangan gambar sesuai dengan konsep	<input type="checkbox"/>				
43. Pemilihan font (ukuran huruf) sesuai dan mudah untuk di baca	<input type="checkbox"/>				
44. Kualitas cetakan panduan praktikum jelas	<input type="checkbox"/>				
Aspek bahasa					
45. Kalimat menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD	<input type="checkbox"/>				
46. Bahasa yang digunakan sederhana, lugas dan mudah dipahami	<input type="checkbox"/>				
47. Kalimat yang disajikan komunikatif dan interaktif	<input type="checkbox"/>				
48. Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA	<input type="checkbox"/>				
49. Penggunaan bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	<input type="checkbox"/>				
Aspek Penilaian autentik (kolom refleksi)					
I. Isi/materi					
50. Kesesuaian antara aspek yang dinilai dengan aspek aktivitas yang diamati pada kompetensi	<input type="checkbox"/>				
51. Alat evaluasi sesuai untuk mengukur kompetensi sikap	<input type="checkbox"/>				
52. Instrumen penilaian sikap mudah dilaksanakan	<input type="checkbox"/>				
53. Instrumen penilaian sikap mudah pemeriksaannya	<input type="checkbox"/>				
J. Konstruksi					
54. Instrumen penilaian sikap menggunakan petunjuk pengisian	<input type="checkbox"/>				
55. Petunjuk penggunaan instrumen penilaian jelas	<input type="checkbox"/>				
56. Pedoman penskoran yang jelas	<input type="checkbox"/>				

Catatan: Instrumen ini di adaptasi dan modifikasi dari instrumen skripsi pengembangan modul oleh Anwari (2015), instrumen skripsi pengembangan ensiklopedi oleh Prabowo (2016), instrumen jurnal pengembangan media awetan oleh Istiqomah *et al.*, (2014), dan Sobirin *et al.*,

(2013), Instrumen skripsi pengembangan penilaian autentik oleh Jatmiko (2014) dan Restu (2015).

C. Saran dan perbaikan

D. Kesimpulan

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

Yogyakarta, Agustus 2017
Guru Biologi/Peer reviewer

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

(.....)
NIM/NIP: A

ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Awetan dan Panduan Praktikum Invertebrata sebagai Sumber Belajar
Peneliti/NIM : Nabela Fikriyya/13680045
Institusi : Program Studi Pendidikan Biologi/Fakultas Sains dan Teknologi/UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Nama Siswa/umur :

Sekolah :

A. Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda *checklist* (√) pada kolom sesuai dengan pilihan Anda terhadap Awetan dan Panduan Praktikum Invertebrata
2. Gunakan kriteria penilaian sebagai berikut untuk memberikan penilaian
 SS : Sangat Setuju KS : Kurang Setuju STS : Sangat Tidak Setuju
 S : Setuju TS : Tidak setuju
3. Diharapkan saudara memberikan penilaian secara lengkap pada setiap butir kriteria penilaian
4. Apabila penilaian Anda adalah STS, TS dan KS maka berilah saran untuk hal-hal yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan

B. Kolom respon

No.	Pernyataan	Kriteria Penilaian				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Saya kurang memperhatikan desain panduan praktikum, yang terpenting bagi saya adalah isinya	<input type="checkbox"/>				
2.	Saya berpendapat bahwa desain panduan praktikum ini sangat menarik	<input type="checkbox"/>				
3.	Saya berpendapat bahwa desain cover panduan praktikum memiliki daya tarik awal dan menggambarkan isi paduan praktikum	<input type="checkbox"/>				
4.	Saya berpendapat bahwa gambar yang disajikan menambah pemahaman saya tentang materi dan konsep yang terkait	<input type="checkbox"/>				
5.	Saya berpendapat bahwa materi yang disajikan dalam panduan praktikum mudah dipahami	<input type="checkbox"/>				
6.	Saya berpendapat bahwa pengantar materi pada panduan praktikum dapat membantu memahami konsep	<input type="checkbox"/>				
7.	Glosarium membantu saya dalam mendefinisikan istilah biologi	<input type="checkbox"/>				
8.	Teks atau tulisan dalam panduan praktikum ini terlihat jelas dan mudah saya baca	<input type="checkbox"/>				
9.	Saya berpendapat bahwa bahasa yang digunakan sederhana, komunikatif dan mudah dipahami	<input type="checkbox"/>				
10.	Teks yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda bagi saya	<input type="checkbox"/>				
11.	Prosedur dan petunjuk kegiatan pada panduan praktikum jelas, runtut dan terpadu	<input type="checkbox"/>				
12.	Kegiatan praktikum tambahan berupa pengawetan dan praktikum lapangan hewan merupakan hal baru dan menarik bagi saya	<input type="checkbox"/>				
13.	Panduan praktikum memuat daftar spesies yang dapat ditemukan ketika praktikum lapangan di wilayah pantai	<input type="checkbox"/>				
14.	Panduan praktikum ini dapat digunakan sebagai pendamping melakukan kegiatan praktikum	<input type="checkbox"/>				

- | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 15. Saya Tidak tertarik melakukan praktikum dengan panduan praktikum ini | <input type="checkbox"/> |
| 16. Saya berpendapat bahwa dengan adanya panduan praktikum ini, membantu saya mempermudah dalam melaksanakan praktikum | <input type="checkbox"/> |
| 17. Saya tertarik dengan kolom “tahukah kamu?” yang menyajikan tentang fakta-fakta unik invertebrata | <input type="checkbox"/> |
| 18. saya berpendapat bahwa Identitas media awetan yang disajikan sudah lengkap | <input type="checkbox"/> |
| 19. Tampilan keseluruhan panduan praktikum sangat menarik | <input type="checkbox"/> |
| 20. Saya berpendapat bahwa dengan menggunakan media awetan materi lebih mudah dipahami | <input type="checkbox"/> |
| 21. Saya berpendapat bahwa dengan menggunakan media awetan dapat menghindari kesalahan konsep | <input type="checkbox"/> |
| 22. pembelajaran menggunakan media awetan merupakan hal baru bagi saya | <input type="checkbox"/> |
| 23. Saya berpendapat bahwa belajar dengan menggunakan media awetan dapat meningkatkan motivasi belajar | <input type="checkbox"/> |
| 24. Saya menyukai pembelajaran menggunakan media awetan | <input type="checkbox"/> |
| 25. Saya berpendapat bahwa media awetan tidak berbau | <input type="checkbox"/> |
| 26. Media awetan tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum | <input type="checkbox"/> |
| 27. Media awetan aman saat digunakan | <input type="checkbox"/> |
| 28. Saya mengisi kolom refleksi dengan sebenar-benarnya dan bertanggung jawab penuh atas jawaban yang saya berikan | <input type="checkbox"/> |
| 29. Saya dengan mudah mengisi kolom refleksi | <input type="checkbox"/> |
| 30. Dengan mengisi kolom refleksi, saya menjadi terbuka dengan keadaan diri saya yang sebenarnya | <input type="checkbox"/> |
| 31. Kolom refleksi tersebut dapat membantu saya menilai diri saya sendiri | <input type="checkbox"/> |
| 32. Setelah mengisi kolom refleksi, saya akan senantiasa berusaha menjadi lebih baik lagi dalam hal bertingkah laku | <input type="checkbox"/> |

Catatan: Instrumen ini di adaptasi dan modifikasi dari instrumen skripsi pengembangan modul oleh Anwari (2015), instrumen skripsi pengembangan ensiklopedi oleh Prabowo (2016), instrumen jurnal pengembangan media awetan oleh Istiqomah *et al.*, (2014), dan Sobirin *et al.*, (2013), Instrumen skripsi pengembangan penilaian autentik oleh Jatmiko (2014) dan Restu (2015).

C. Saran perbaikan

Yogyakarta, Agustus 2017
 Responden siswa

(.....)
 NIS:

Lampiran 4. Rubrik penilaian

**PENJABARAN BUTIR PENILAIAN PADA PENGEMBANGAN AWETAN DAN PANDUAN PRAKTIKUM INVERTEBRATA
SEBAGAI SUMBER BELAJAR**

Butir Penilaian	Ket.	Rubrik
Aspek Penyajian		
A. Tampilan dan kualitas awetan		
1. Awetan utuh	SK K C B SB	Jika awetan tidak utuh Jika 25% awetan utuh Jika 50% awetan utuh Jika 75% awetan utuh Jika 100% awetan utuh
2. Kondisi larutan awetan baik	SK K C B SB	Jika kondisi larutan tidak baik Jika 25% kondisi larutan baik Jika 50% kondisi larutan baik Jika 75% kondisi larutan baik Jika 100% kondisi larutan baik
3. Identitas media awetan lengkap	SK K C B SB	Jika identitas media awetan tidak lengkap Jika 25% identitas media awetan lengkap Jika 50% identitas media awetan lengkap Jika 75% identitas media awetan lengkap Jika 100% identitas media awetan lengkap
4. Media awetan mudah digunakan	SK K C B SB	Jika media awetan sulit digunakan Jika 25% media awetan mudah digunakan Jika 50% media awetan mudah digunakan Jika 75% media awetan mudah digunakan Jika 100% media awetan mudah digunakan
5. Penggunaan media awetan dapat meningkatkan motivasi belajar	SK K C B SB	Jika penggunaan media awetan tidak dapat meningkatkan motivasi belajar Jika penggunaan media awetan 25% dapat meningkatkan motivasi belajar Jika penggunaan media awetan 50% dapat meningkatkan motivasi belajar Jika penggunaan media awetan 75% dapat meningkatkan motivasi belajar Jika penggunaan media awetan 100% dapat meningkatkan motivasi belajar
6. Penggunaan media awetan dapat menghindari kesalahan konsep	SK K C	Jika penggunaan media awetan tidak dapat menghindari kesalahan konsep Jika penggunaan media awetan 25% dapat menghindari kesalahan konsep Jika penggunaan media awetan 50% dapat menghindari kesalahan konsep

	B SB	Jika penggunaan media awetan 75% dapat menghindari kesalahan konsep Jika penggunaan media awetan 100% dapat menghindari kesalahan konsep
B. Ketepatan teknik pengawetan dan koleksi		
7. Media awetan tidak berbau	SK K C B SB	Jika media awetan berbau tidak sedap Jika media awetan 25% tidak berbau Jika media awetan 50% tidak berbau Jika media awetan 75% tidak berbau Jika media awetan 100% tidak berbau
8. Media awetan aman saat digunakan	SK K C B SB	Jika media awetan tidak aman saat digunakan Jika media awetan 25% aman saat digunakan Jika media awetan 50% aman saat digunakan Jika media awetan 75% aman saat digunakan Jika media awetan 100% aman saat digunakan
9. Media awetan tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum	SK K C B SB	Jika media awetan rusak dan tidak dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum Jika media awetan 25% tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum Jika media awetan 50% tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum Jika media awetan 75% tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum Jika media awetan 100% tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum
10. Pembuatan media awetan mudah	SK K C B SB	Jika pembuatan media awetan sulit Jika 25% pembuatan media awetan mudah Jika 50% pembuatan media awetan mudah Jika 75% pembuatan media awetan mudah Jika 100% pembuatan media awetan mudah
11. Alat dan bahan pembuatan media awetan mudah didapat	SK K C B SB	Jika alat dan bahan sulit didapat Jika 25% alat dan bahan mudah didapat Jika 50% alat dan bahan mudah didapat Jika 75% alat dan bahan mudah didapat Jika 100% alat dan bahan mudah didapat
12. Media awetan mudah diamati	SK K C B SB	Jika media awetan sulit diamati Jika 25% media awetan mudah diamati Jika 50% media awetan mudah diamati Jika 75% media awetan mudah diamati Jika 100% media awetan mudah diamati
C. Penyajian Panduan Praktikum		

13. Penyajian materi sistematis, logis sederhana dan jelas	SK K C B SB	Jika penyajian materi tidak sistematis, logis sederhana dan jelas Jika 25% penyajian materi sistematis, logis sederhana dan jelas Jika 50% penyajian materi sistematis, logis sederhana dan jelas Jika 75% penyajian materi sistematis, logis sederhana dan jelas Jika 100% penyajian materi sistematis, logis sederhana dan jelas
14. Penyajian panduan praktikum memenuhi kriteria kelengkapan panduan praktikum	SK K C B SB	Jika panduan praktikum tidak memenuhi kriteria Jika 25% panduan praktikum memenuhi kriteria Jika 50% panduan praktikum memenuhi kriteria Jika 75% panduan praktikum memenuhi kriteria Jika 100% panduan praktikum memenuhi kriteria
15. Mendukung siswa untuk memahami konsep	SK K C B SB	Jika penyajian panduan praktikum tidak mendukung siswa untuk memahami konsep Jika 25% penyajian panduan praktikum mendukung siswa untuk memahami konsep Jika 50% penyajian panduan praktikum mendukung siswa untuk memahami konsep Jika 75% penyajian panduan praktikum mendukung siswa untuk memahami konsep Jika 100% penyajian panduan praktikum mendukung siswa untuk memahami konsep
16. Desain panduan praktikum (konsisten, terformat, terorganisasi dan memiliki daya tarik)	SK K C B SB	Jika penyajian panduan praktikum tidak memenuhi 4 sifat tersebut Jika 25% penyajian panduan praktikum memenuhi 4 sifat tersebut Jika 50% penyajian panduan praktikum memenuhi 4 sifat tersebut Jika 75% penyajian panduan praktikum memenuhi 4 sifat tersebut Jika 100% penyajian panduan praktikum memenuhi 4 sifat tersebut
17. Judul, gambar, dan keterangan gambar sesuai dengan konsep	SK K C B SB	Jika judul, gambar, dan keterangan gambar tidak sesuai dengan konsep Jika judul, gambar, dan keterangan gambar 25% sesuai dengan konsep Jika judul, gambar, dan keterangan gambar 50% sesuai dengan konsep Jika judul, gambar, dan keterangan gambar 75% sesuai dengan konsep Jika judul, gambar, dan keterangan gambar 100% sesuai dengan konsep
18. Pemilihan <i>font</i> (ukuran huruf) sesuai dan mudah untuk di baca	SK K C B SB	Jika pemilihan <i>font</i> tidak sesuai dan sulit untuk di baca Jika 25% pemilihan <i>font</i> sesuai dan mudah untuk di baca Jika 50% pemilihan <i>font</i> sesuai dan mudah untuk di baca Jika 75% pemilihan <i>font</i> sesuai dan mudah untuk di baca Jika 100% pemilihan <i>font</i> sesuai dan mudah untuk di baca
19. Kualitas cetakan panduan praktikum jelas	SK K C B SB	Jika kualitas cetakan panduan praktikum tidak jelas sehingga tidak mudah untuk dibaca Jika 25% kualitas cetakan panduan praktikum jelas sehingga mudah untuk dibaca Jika 50% kualitas cetakan panduan praktikum jelas sehingga mudah untuk dibaca Jika 75% kualitas cetakan panduan praktikum jelas sehingga mudah untuk dibaca Jika 100% kualitas cetakan panduan praktikum jelas sehingga mudah untuk dibaca

D. Kelengkapan panduan praktikum		
20. Panduan praktikum dilengkapi dengan halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka	SK K C B SB	Jika panduan praktikum dilengkapi dengan halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka yang tidak benar dan sesuai Jika 25% panduan praktikum dilengkapi dengan halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka yang benar dan sesuai Jika 50% panduan praktikum dilengkapi dengan halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka yang benar dan sesuai Jika 75% panduan praktikum dilengkapi dengan halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka yang benar dan sesuai Jika 100% panduan praktikum dilengkapi dengan halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka yang benar dan sesuai
21. Panduan praktikum dilengkapi dengan kata pengantar	SK K C B SB	Jika Panduan praktikum tidak dilengkapi dengan kata pengantar Jika terdapat kata pengantar yang susunan kalimatnya tidak jelas Jika terdapat kata pengantar yang susunan kalimatnya cukup jelas Jika terdapat kata pengantar yang susunan kalimatnya jelas Jika terdapat kata pengantar yang susunan kalimatnya sangat jelas
22. Panduan praktikum dilengkapi dengan tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan	SK K C B SB	Jika panduan praktikum tidak dilengkapi dengan tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan Jika 25% tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan yang mudah difahami Jika 50% tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan yang mudah difahami Jika 75% tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan yang mudah difahami Jika 100% tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan yang mudah difahami
23. Panduan praktikum memiliki daftar isi	SK K C B SB	Jika tidak memiliki daftar isi Jika memiliki daftar isi yang tidak benar dan tidak sesuai Jika memiliki daftar isi yang cukup benar dan cukup sesuai jika memiliki daftar isi yang sesuai dan benar jika memiliki daftar isi yang benar dan sangat sesuai
24. Pengantar materi pada panduan praktikum dapat membantu memahami konsep	SK K C B SB	Jika pengantar materi tidak dapat membantu memahami konsep Jika pengantar materi 25% dapat membantu memahami konsep Jika pengantar materi 50% dapat membantu memahami konsep Jika pengantar materi 75% dapat membantu memahami konsep Jika pengantar materi 100% dapat membantu memahami konsep
25. Glosarium membantu dalam mendefinisikan istilah biologi	SK K C B SB	Jika glosarium tidak membantu dalam mendefinisikan istilah biologi Jika glosarium 25% membantu dalam mendefinisikan istilah biologi Jika glosarium 50% membantu dalam mendefinisikan istilah biologi Jika glosarium 75% membantu dalam mendefinisikan istilah biologi Jika glosarium 100% membantu dalam mendefinisikan istilah biologi
26. Prosedur dan petunjuk kegiatan pada panduan praktikum jelas, runtut dan terpadu	SK K C	Jika prosedur dan petunjuk kegiatan panduan praktikum tidak jelas, runtut dan terpadu Jika prosedur dan petunjuk kegiatan panduan praktikum 25% jelas, runtut dan terpadu Jika prosedur dan petunjuk kegiatan panduan praktikum 50% jelas, runtut dan terpadu

	B	Jika prosedur dan petunjuk kegiatan panduan praktikum 75% jelas, runtut dan terpadu
	SB	Jika prosedur dan petunjuk kegiatan panduan praktikum 100% jelas, runtut dan terpadu
Aspek bahasa		
27. Kalimat menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	SK	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan panduan praktikum tidak memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD
	K	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan panduan praktikum 25% memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD
	C	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan panduan praktikum 50% memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD
	B	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan panduan praktikum 75% memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD
	SB	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan panduan praktikum 100% memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD
28. Bahasa yang digunakan sederhana, lugas dan mudah dipahami	SK	Jika bahasa yang digunakan tidak memenuhi ketiga sifat tersebut
	K	Jika bahasa yang digunakan 25% memenuhi ketiga sifat tersebut
	C	Jika bahasa yang digunakan 50% memenuhi ketiga sifat tersebut
	B	Jika bahasa yang digunakan 75% memenuhi ketiga sifat tersebut
	SB	Jika bahasa yang digunakan 100% memenuhi ketiga sifat tersebut
29. Kalimat yang disajikan komunikatif dan interaktif	SK	Jika kalimat yang digunakan tidak komunikatif dan interaktif
	K	Jika kalimat yang digunakan 25% komunikatif dan interaktif
	C	Jika kalimat yang digunakan 50% komunikatif dan interaktif
	B	Jika kalimat yang digunakan 75% komunikatif dan interaktif
	SB	Jika kalimat yang digunakan 100% komunikatif dan interaktif
30. Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA	SK	Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat tidak sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA
	K	Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat 25% sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA
	C	Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat 50% sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA
	B	Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat 75% sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA
	SB	Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat 100% sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA
31. Penggunaan bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	SK	Jika bahasa menimbulkan penafsiran ganda
	K	Jika 25% bahasa menimbulkan penafsiran ganda
	C	Jika 50% bahasa menimbulkan penafsiran ganda
	B	Jika 75% bahasa menimbulkan penafsiran ganda
	SB	Jika 100% bahasa menimbulkan penafsiran ganda

**PENJABARAN BUTIR PENILAIAN PADA PENGEMBANGAN AWETAN DAN PANDUAN PRAKTIKUM INVERTEBRATA
SEBAGAI SUMBER BELAJAR**

AHLI MATERI

Butir Penilaian	Ket	Rubrik
Aspek Materi		
A. Kebenaran konsep		
1. Keakuratan data dan fakta	SK K C B SB	Jika data dan fakta tidak sesuai Jika data dan fakta 25% sesuai Jika data dan fakta 50% sesuai Jika data dan fakta 75% sesuai Jika data dan fakta 100% sesuai
2. Penyajian konsep sesuai dengan materi	SK K C B SB	Jika konsep tidak sesuai dengan materi Jika konsep 25% sesuai dengan materi Jika konsep 50% sesuai dengan materi Jika konsep 75% sesuai dengan materi Jika konsep 100% sesuai dengan materi
3. Keakuratan dan kesesuaian acuan pustaka yang digunakan	SK K C B SB	Jika acuan pustaka tidak akurat dan sesuai Jika acuan pustaka 25% akurat dan sesuai Jika acuan pustaka 50% akurat dan sesuai Jika acuan pustaka 75% akurat dan sesuai Jika acuan pustaka 100% akurat dan sesuai
4. Informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman	SK K C B SB	Jika informasi tidak sesuai perkembangan zaman Jika informasi 25% sesuai perkembangan zaman Jika informasi 50% sesuai perkembangan zaman Jika informasi 75% sesuai perkembangan zaman Jika informasi 100% sesuai perkembangan zaman
5. Materi yang disajikan secara sederhana dan jelas	SK K C B SB	Jika materi tidak sederhana dan jelas Jika materi 25% sederhana dan jelas Jika materi 50% sederhana dan jelas Jika materi 75% sederhana dan jelas Jika materi 100% sederhana dan jelas
6. Kesesuaian informasi tambahan dengan materi yang disajikan	SK K C	Jika informasi tambahan tidak sesuai dengan materi Jika informasi tambahan 25% sesuai dengan materi Jika informasi tambahan 50% sesuai dengan materi

	B SB	Jika informasi tambahan 75% sesuai dengan materi Jika informasi tambahan 100% sesuai dengan materi
7. Kesesuaian media awetan dengan materi dan tujuan pembelajaran	SK K C B SB	Jika media awetan tidak sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran Jika media awetan 25% sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran Jika media awetan 50% sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran Jika media awetan 75% sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran Jika media awetan 100% sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran
8. Keefektifan dan keamanan media awetan	SK K C B SB	Jika media awetan tidak efektif dan aman digunakan Jika media awetan 25% efektif dan aman digunakan Jika media awetan 50% efektif dan aman digunakan Jika media awetan 75% efektif dan aman digunakan Jika media awetan 100% efektif dan aman digunakan
B. Keluasan konsep		
9. Mencakup materi yang ada dalam kurikulum 2013	SK K C B SB	Jika materi tidak sesuai dengan kurikulum 2013 Jika materi 25% sesuai dengan kurikulum 2013 Jika materi 50% sesuai dengan kurikulum 2013 Jika materi 75% sesuai dengan kurikulum 2013 Jika materi 100% sesuai dengan kurikulum 2013
10. Kesesuaian materi sebagai pendukung Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	SK K C B SB	Jika materi tidak sesuai dengan KI dan KD Jika materi 25% sesuai dengan KI dan KD Jika materi 50% sesuai dengan KI dan KD Jika materi 75% sesuai dengan KI dan KD Jika materi 100% sesuai dengan KI dan KD
11. Keruntutan isi materi	SK K C B SB	Jika isi materi tidak runtut Jika 25% isi materi runtut Jika 50% isi materi tidak runtut Jika 75% isi materi tidak runtut Jika 100% isi materi tidak runtut
C. Kegiatan yang mendukung materi		
12. Kegiatan praktikum lapangan dan pengawetan mendukung konsep dengan benar	SK K C B SB	Jika kegiatan praktikum lapangan dan pengawetan tidak mendukung konsep dengan benar Jika kegiatan praktikum lapangan dan pengawetan 25% mendukung konsep dengan benar Jika kegiatan praktikum lapangan dan pengawetan 50% mendukung konsep dengan benar Jika kegiatan praktikum lapangan dan pengawetan 75% mendukung konsep dengan benar Jika kegiatan praktikum lapangan dan pengawetan 100% mendukung konsep dengan benar

13. Tugas mandiri mendukung konsep dengan benar	SK K C B SB	Jika tugas mandiri tidak mendukung konsep dengan benar Jika tugas mandiri 25% mendukung konsep dengan benar Jika tugas mandiri 50% mendukung konsep dengan benar Jika tugas mandiri 75% mendukung konsep dengan benar Jika tugas mandiri 100% mendukung konsep dengan benar
14. Tugas mandiri dilengkapi dengan kunci jawaban	SK K C B SB	Jika tugas mandiri tidak dilengkapi dengan kunci jawaban Jika tugas mandiri 25% dilengkapi dengan kunci jawaban Jika tugas mandiri 50% dilengkapi dengan kunci jawaban Jika tugas mandiri 75% dilengkapi dengan kunci jawaban Jika tugas mandiri 100% dilengkapi dengan kunci jawaban
D. Materi dapat menunjang siswa bersikap ilmiah		
15. Merencanakan dan melakukan kegiatan ilmiah	SK K C B SB	Jika kegiatan yang terdapat dalam panduan praktikum tidak merencanakan dan melakukan kegiatan ilmiah Jika kegiatan yang terdapat dalam panduan praktikum 25% merencanakan dan melakukan kegiatan ilmiah Jika kegiatan yang terdapat dalam panduan praktikum 50% merencanakan dan melakukan kegiatan ilmiah Jika kegiatan yang terdapat dalam panduan praktikum 75% merencanakan dan melakukan kegiatan ilmiah Jika kegiatan yang terdapat dalam panduan praktikum 100% merencanakan dan melakukan kegiatan ilmiah
16. Menekankan pengalaman langsung pada siswa	SK K C B SB	Jika tidak ada kegiatan yang menekankan pengalaman langsung pada siswa Jika 25% kegiatan menekankan pengalaman langsung pada siswa Jika 50% kegiatan menekankan pengalaman langsung pada siswa Jika 75% kegiatan menekankan pengalaman langsung pada siswa Jika 100% kegiatan menekankan pengalaman langsung pada siswa
17. Mengembangkan ketrampilan proses untuk menemukan hal baru	SK K C B SB	Jika tidak ada kegiatan yang mengembangkan ketrampilan proses untuk menemukan hal baru Jika 25% kegiatan mengembangkan ketrampilan proses untuk menemukan hal baru Jika 50% kegiatan mengembangkan ketrampilan proses untuk menemukan hal baru Jika 75% kegiatan mengembangkan ketrampilan proses untuk menemukan hal baru Jika 100% kegiatan mengembangkan ketrampilan proses untuk menemukan hal baru
18. Meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar	SK K C B SB	Jika kegiatan praktikum tidak meningkatkan keaktifan siswa Jika kegiatan praktikum 25% meningkatkan keaktifan siswa Jika kegiatan praktikum 50% meningkatkan keaktifan siswa Jika kegiatan praktikum 75% meningkatkan keaktifan siswa Jika kegiatan praktikum 100% meningkatkan keaktifan siswa
Penilaian Autentik (kolom refleksi)		
E. Isi/materi		

19. Kesesuaian antara aspek yang dinilai dengan aspek aktivitas yang diamati pada kompetensi	SK K C B SB	Jika antara aspek yang dinilai dengan aspek aktivitas tidak sesuai Jika 25% aspek yang dinilai dengan aspek aktivitas sesuai Jika 50% aspek yang dinilai dengan aspek aktivitas sesuai Jika 75% aspek yang dinilai dengan aspek aktivitas sesuai Jika 100% aspek yang dinilai dengan aspek aktivitas sesuai
20. Alat evaluasi sesuai untuk mengukur kompetensi sikap	SK K C B SB	Jika alat evaluasi tidak sesuai untuk mengukur kompetensi sikap Jika 25% alat evaluasi sesuai untuk mengukur kompetensi sikap Jika 50% alat evaluasi sesuai untuk mengukur kompetensi sikap Jika 75% alat evaluasi sesuai untuk mengukur kompetensi sikap Jika 100% alat evaluasi sesuai untuk mengukur kompetensi sikap
21. Instrumen penilaian sikap mudah dilaksanakan	SK K C B SB	Jika instrumen sulit dilaksanakan Jika 25% instrumen mudah dilaksanakan Jika 50% instrumen mudah dilaksanakan Jika 75% instrumen mudah dilaksanakan Jika 100% instrumen mudah dilaksanakan
22. Instrumen penilaian sikap mudah pemeriksaannya	SK K C B SB	Jika instrumen penilaian sikap sulit pemeriksaannya Jika 25% penilaian sikap mudah pemeriksaannya Jika 50% penilaian sikap mudah pemeriksaannya Jika 75% penilaian sikap mudah pemeriksaannya Jika 100% penilaian sikap mudah pemeriksaannya
F. Konstruksi		
23. Instrumen penilaian sikap menggunakan petunjuk pengisian	SK K C B SB	Jika penilaian sikap tidak menggunakan petunjuk pengisian Jika 25% penilaian sikap menggunakan petunjuk pengisian Jika 50% penilaian sikap menggunakan petunjuk pengisian Jika 75% penilaian sikap menggunakan petunjuk pengisian Jika 100% penilaian sikap menggunakan petunjuk pengisian
24. Petunjuk penggunaan instrumen penilaian jelas	SK K C B SB	Jika petunjuk penggunaan instrumen penilaian tidak jelas Jika 25% petunjuk penggunaan instrumen penilaian jelas Jika 50% petunjuk penggunaan instrumen penilaian jelas Jika 75% petunjuk penggunaan instrumen penilaian jelas Jika 100% petunjuk penggunaan instrumen penilaian jelas
25. Pedoman penskoran yang jelas	SK K C B	Jika pedoman penskoran tidak jelas Jika 25% pedoman penskoran jelas Jika 50% pedoman penskoran jelas Jika 75% pedoman penskoran jelas

	SB	Jika 100% pedoman penskoran jelas
Aspek bahasa		
26. Kalimat menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD	SK K C B SB	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan panduan praktikum tidak memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan panduan praktikum 25% memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan panduan praktikum 50% memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan panduan praktikum 75% memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan panduan praktikum 100% memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD
27. Bahasa yang digunakan sederhana, lugas dan mudah dipahami	SK K C B SB	Jika bahasa yang digunakan tidak memenuhi ketiga sifat tersebut Jika bahasa yang digunakan 25% memenuhi ketiga sifat tersebut Jika bahasa yang digunakan 50% memenuhi ketiga sifat tersebut Jika bahasa yang digunakan 75% memenuhi ketiga sifat tersebut Jika bahasa yang digunakan 100% memenuhi ketiga sifat tersebut
28. Kalimat yang disajikan komunikatif dan interaktif	SK K C B SB	Jika kalimat yang digunakan tidak komunikatif dan interaktif Jika kalimat yang digunakan 25% komunikatif dan interaktif Jika kalimat yang digunakan 50% komunikatif dan interaktif Jika kalimat yang digunakan 75% komunikatif dan interaktif Jika kalimat yang digunakan 100% komunikatif dan interaktif
29. Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA	SK K C B SB	Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat tidak sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat 25% sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat 50% sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat 75% sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat 100% sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA
30. Penggunaan bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	SK K C B SB	Jika bahasa menimbulkan penafsiran ganda Jika 25% bahasa menimbulkan penafsiran ganda Jika 50% bahasa menimbulkan penafsiran ganda Jika 75% bahasa menimbulkan penafsiran ganda Jika 100% bahasa menimbulkan penafsiran ganda

**PENJABARAN BUTIR PENILAIAN PADA PENGEMBANGAN AWETAN DAN PANDUAN PRAKTIKUM INVERTEBRATA
SEBAGAI SUMBER BELAJAR**

PEER REVIWER DAN GURU BIOLOGI

Butir Penilaian	Ket	Rubrik
Aspek Materi		
A. Kebenaran konsep		
1. Keakuratan data dan fakta	SK K C B SB	Jika data dan fakta tidak sesuai Jika data dan fakta 25% sesuai Jika data dan fakta 50% sesuai Jika data dan fakta 75% sesuai Jika data dan fakta 100% sesuai
2. Penyajian konsep sesuai dengan materi	SK K C B SB	Jika konsep tidak sesuai dengan materi Jika konsep 25% sesuai dengan materi Jika konsep 50% sesuai dengan materi Jika konsep 75% sesuai dengan materi Jika konsep 100% sesuai dengan materi
3. Keakuratan dan kesesuaian acuan pustaka yang digunakan	SK K C B SB	Jika acuan pustaka tidak akurat dan sesuai Jika acuan pustaka 25% akurat dan sesuai Jika acuan pustaka 50% akurat dan sesuai Jika acuan pustaka 75% akurat dan sesuai Jika acuan pustaka 100% akurat dan sesuai
4. Informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman	SK K C B SB	Jika informasi tidak sesuai perkembangan zaman Jika informasi 25% sesuai perkembangan zaman Jika informasi 50% sesuai perkembangan zaman Jika informasi 75% sesuai perkembangan zaman Jika informasi 100% sesuai perkembangan zaman
5. Materi yang disajikan secara sederhana dan jelas	SK K C B SB	Jika materi tidak sederhana dan jelas Jika materi 25% sederhana dan jelas Jika materi 50% sederhana dan jelas Jika materi 75% sederhana dan jelas Jika materi 100% sederhana dan jelas
6. Kesesuaian tambahan informasi dengan materi yang disajikan	SK K C	Jika informasi tambahan tidak sesuai dengan materi Jika informasi tambahan 25% sesuai dengan materi Jika informasi tambahan 50% sesuai dengan materi

	B SB	Jika informasi tambahan 75% sesuai dengan materi Jika informasi tambahan 100% sesuai dengan materi
7. Kesesuaian media awetan dengan materi dan tujuan pembelajaran	SK K C B SB	Jika media awetan tidak sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran Jika media awetan 25% sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran Jika media awetan 50% sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran Jika media awetan 75% sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran Jika media awetan 100% sesuai dengan materi dan tujuan pembelajaran
8. Keefektifan dan keamanan media awetan	SK K C B SB	Jika media awetan tidak efektif dan aman digunakan Jika media awetan 25% efektif dan aman digunakan Jika media awetan 50% efektif dan aman digunakan Jika media awetan 75% efektif dan aman digunakan Jika media awetan 100% efektif dan aman digunakan
B. Keluasan konsep		
9. Mencakup materi yang ada dalam kurikulum 2013	SK K C B SB	Jika materi tidak sesuai dengan kurikulum 2013 Jika materi 25% sesuai dengan kurikulum 2013 Jika materi 50% sesuai dengan kurikulum 2013 Jika materi 75% sesuai dengan kurikulum 2013 Jika materi 100% sesuai dengan kurikulum 2013
10. Kesesuaian materi sebagai pendukung Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	SK K C B SB	Jika materi tidak sesuai dengan KI dan KD Jika materi 25% sesuai dengan KI dan KD Jika materi 50% sesuai dengan KI dan KD Jika materi 75% sesuai dengan KI dan KD Jika materi 100% sesuai dengan KI dan KD
11. Keruntutan isi materi	SK K C B SB	Jika isi materi tidak runtut Jika 25% isi materi runtut Jika 50% isi materi tidak runtut Jika 75% isi materi tidak runtut Jika 100% isi materi tidak runtut
C. Kegiatan yang mendukung materi		
12. Kegiatan mendukung konsep dengan benar	SK K C B SB	Jika kegiatan praktikum lapangan dan pengawetan tidak mendukung konsep dengan benar Jika kegiatan praktikum lapangan dan pengawetan 25% mendukung konsep dengan benar Jika kegiatan praktikum lapangan dan pengawetan 50% mendukung konsep dengan benar Jika kegiatan praktikum lapangan dan pengawetan 75% mendukung konsep dengan benar Jika kegiatan praktikum lapangan dan pengawetan 100% mendukung konsep dengan benar

13. Tugas mandiri mendukung konsep dengan benar	SK K C B SB	Jika tugas mandiri tidak mendukung konsep dengan benar Jika tugas mandiri 25% mendukung konsep dengan benar Jika tugas mandiri 50% mendukung konsep dengan benar Jika tugas mandiri 75% mendukung konsep dengan benar Jika tugas mandiri 100% mendukung konsep dengan benar
14. Tugas mandiri dilengkapi dengan kunci jawaban	SK K C B SB	Jika tugas mandiri tidak dilengkapi dengan kunci jawaban Jika tugas mandiri 25% dilengkapi dengan kunci jawaban Jika tugas mandiri 50% dilengkapi dengan kunci jawaban Jika tugas mandiri 75% dilengkapi dengan kunci jawaban Jika tugas mandiri 100% dilengkapi dengan kunci jawaban
D. Materi dapat menunjang siswa bersikap ilmiah		
15. Merencanakan dan melakukan kerja ilmiah	SK K C B SB	Jika kegiatan yang terdapat dalam panduan praktikum tidak merencanakan dan melakukan kegiatan ilmiah Jika kegiatan yang terdapat dalam panduan praktikum 25% merencanakan dan melakukan kegiatan ilmiah Jika kegiatan yang terdapat dalam panduan praktikum 50% merencanakan dan melakukan kegiatan ilmiah Jika kegiatan yang terdapat dalam panduan praktikum 75% merencanakan dan melakukan kegiatan ilmiah Jika kegiatan yang terdapat dalam panduan praktikum 100% merencanakan dan melakukan kegiatan ilmiah
16. Menekankan pengalaman langsung pada siswa	SK K C B SB	Jika tidak ada kegiatan yang menekankan pengalaman langsung pada siswa Jika 25% kegiatan menekankan pengalaman langsung pada siswa Jika 50% kegiatan menekankan pengalaman langsung pada siswa Jika 75% kegiatan menekankan pengalaman langsung pada siswa Jika 100% kegiatan menekankan pengalaman langsung pada siswa
17. Mengembangkan ketrampilan proses untuk menemukan hal baru	SK K C B SB	Jika tidak ada kegiatan yang mengembangkan ketrampilan proses untuk menemukan hal baru Jika 25% kegiatan mengembangkan ketrampilan proses untuk menemukan hal baru Jika 50% kegiatan mengembangkan ketrampilan proses untuk menemukan hal baru Jika 75% kegiatan mengembangkan ketrampilan proses untuk menemukan hal baru Jika 100% kegiatan mengembangkan ketrampilan proses untuk menemukan hal baru
18. Meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar	SK K C B SB	Jika kegiatan praktikum tidak meningkatkan keaktifan siswa Jika kegiatan praktikum 25% meningkatkan keaktifan siswa Jika kegiatan praktikum 50% meningkatkan keaktifan siswa Jika kegiatan praktikum 75% meningkatkan keaktifan siswa Jika kegiatan praktikum 100% meningkatkan keaktifan siswa
Aspek Penyajian		
E. Kenampakan dan kualitas media awetan		
19. Awetan utuh	SK	Jika awetan tidak utuh

	K C B SB	Jika 25% awetan utuh Jika 50% awetan utuh Jika 75% awetan utuh Jika 100% awetan utuh
20. Kondisi larutan awetan	SK K C B SB	Jika kondisi larutan tidak baik Jika 25% kondisi larutan baik Jika 50% kondisi larutan baik Jika 75% kondisi larutan baik Jika 100% kondisi larutan baik
21. Identitas media awetan lengkap	SK K C B SB	Jika identitas media awetan tidak lengkap Jika 25% identitas media awetan lengkap Jika 50% identitas media awetan lengkap Jika 75% identitas media awetan lengkap Jika 100% identitas media awetan lengkap
22. Media realia mudah digunakan	SK K C B SB	Jika media awetan sulit digunakan Jika 25% media awetan mudah digunakan Jika 50% media awetan mudah digunakan Jika 75% media awetan mudah digunakan Jika 100% media awetan mudah digunakan
23. Penggunaan media awetan dapat meningkatkan motivasi belajar	SK K C B SB	Jika penggunaan media awetan tidak dapat meningkatkan motivasi belajar Jika penggunaan media awetan 25% dapat meningkatkan motivasi belajar Jika penggunaan media awetan 50% dapat meningkatkan motivasi belajar Jika penggunaan media awetan 75% dapat meningkatkan motivasi belajar Jika penggunaan media awetan 100% dapat meningkatkan motivasi belajar
24. Penggunaan media awetan dapat menghindari kesalahan konsep	SK K C B SB	Jika penggunaan media awetan tidak dapat menghindari kesalahan konsep Jika penggunaan media awetan 25% dapat menghindari kesalahan konsep Jika penggunaan media awetan 50% dapat menghindari kesalahan konsep Jika penggunaan media awetan 75% dapat menghindari kesalahan konsep Jika penggunaan media awetan 100% dapat menghindari kesalahan konsep
F. Ketepatan teknik pengawetan dan koleksi		
25. Media awetan tidak berbau	SK K C B SB	Jika media awetan berbau tidak sedap Jika media awetan 25% tidak berbau Jika media awetan 50% tidak berbau Jika media awetan 75% tidak berbau Jika media awetan 100% tidak berbau

26. Media awetan aman saat digunakan	SK K C B SB	Jika media awetan tidak aman saat digunakan Jika media awetan 25% aman saat digunakan Jika media awetan 50% aman saat digunakan Jika media awetan 75% aman saat digunakan Jika media awetan 100% aman saat digunakan
27. Media awetan tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum	SK K C B SB	Jika media awetan rusak dan tidak dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum Jika media awetan 25% tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum Jika media awetan 50% tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum Jika media awetan 75% tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum Jika media awetan 100% tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum
28. Pembuatan media awetan mudah	SK K C B SB	Jika pembuatan media awetan sulit Jika 25% pembuatan media awetan mudah Jika 50% pembuatan media awetan mudah Jika 75% pembuatan media awetan mudah Jika 100% pembuatan media awetan mudah
29. Alat dan bahan pembuatan media awetan mudah didapat	SK K C B SB	Jika alat dan bahan sulit didapat Jika 25% alat dan bahan mudah didapat Jika 50% alat dan bahan mudah didapat Jika 75% alat dan bahan mudah didapat Jika 100% alat dan bahan mudah didapat
30. Media awetan mudah diamati	SK K C B SB	Jika media awetan sulit diamati Jika 25% media awetan mudah diamati Jika 50% media awetan mudah diamati Jika 75% media awetan mudah diamati Jika 100% media awetan mudah diamati
G. Penyajian Panduan Praktikum		
31. Penyajian materi sistematis, logis sederhana dan jelas	SK K C B SB	Jika penyajian materi tidak sistematis, logis sederhana dan jelas Jika 25% penyajian materi sistematis, logis sederhana dan jelas Jika 50% penyajian materi sistematis, logis sederhana dan jelas Jika 75% penyajian materi sistematis, logis sederhana dan jelas Jika 100% penyajian materi sistematis, logis sederhana dan jelas
32. Penyajian panduan praktikum memenuhi kriteria kelengkapan panduan praktikum	SK K C B	Jika panduan praktikum tidak memenuhi kriteria Jika 25% panduan praktikum memenuhi kriteria Jika 50% panduan praktikum memenuhi kriteria Jika 75% panduan praktikum memenuhi kriteria

	SB	Jika 100% panduan praktikum memenuhi kriteria
33. Mendukung siswa untuk memahami konsep	SK K C B SB	Jika penyajian panduan praktikum tidak mendukung siswa untuk memahami konsep Jika 25% penyajian panduan praktikum mendukung siswa untuk memahami konsep Jika 50% penyajian panduan praktikum mendukung siswa untuk memahami konsep Jika 75% penyajian panduan praktikum mendukung siswa untuk memahami konsep Jika 100% penyajian panduan praktikum mendukung siswa untuk memahami konsep
34. Desain panduan praktikum (konsisten, terformat, terorganisasi dan memiliki daya tarik)	SK K C B SB	Jika penyajian panduan praktikum tidak memenuhi 4 sifat tersebut Jika 25% penyajian panduan praktikum memenuhi 4 sifat tersebut Jika 50% penyajian panduan praktikum memenuhi 4 sifat tersebut Jika 75% penyajian panduan praktikum memenuhi 4 sifat tersebut Jika 100% penyajian panduan praktikum memenuhi 4 sifat tersebut
35. Judul, gambar, dan keterangan gambar sesuai dengan konsep	SK K C B SB	Jika judul, gambar, dan keterangan gambar tidak sesuai dengan konsep Jika judul, gambar, dan keterangan gambar 25% sesuai dengan konsep Jika judul, gambar, dan keterangan gambar 50% sesuai dengan konsep Jika judul, gambar, dan keterangan gambar 75% sesuai dengan konsep Jika judul, gambar, dan keterangan gambar 100% sesuai dengan konsep
36. Pemilihan font (ukuran huruf) sesuai dan mudah untuk di baca	SK K C B SB	Jika pemilihan <i>font</i> tidak sesuai dan sulit untuk di baca Jika 25% pemilihan <i>font</i> sesuai dan mudah untuk di baca Jika 50% pemilihan <i>font</i> sesuai dan mudah untuk di baca Jika 75% pemilihan <i>font</i> sesuai dan mudah untuk di baca Jika 100% pemilihan <i>font</i> sesuai dan mudah untuk di baca
37. Kualitas cetakan panduan praktikum	SK K C B SB	Jika kualitas cetakan panduan praktikum tidak jelas sehingga tidak mudah untuk dibaca Jika 25% kualitas cetakan panduan praktikum jelas sehingga mudah untuk dibaca Jika 50% kualitas cetakan panduan praktikum jelas sehingga mudah untuk dibaca Jika 75% kualitas cetakan panduan praktikum jelas sehingga mudah untuk dibaca Jika 100% kualitas cetakan panduan praktikum jelas sehingga mudah untuk dibaca
H. Kelengkapan panduan praktikum		
38. Panduan dilengkapi dengan halaman cover dan halaman pembuka	SK K C B SB	Jika panduan praktikum dilengkapi dengan halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka yang tidak benar dan tidak sesuai Jika 25% panduan praktikum dilengkapi dengan halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka yang benar dan sesuai Jika 50% panduan praktikum dilengkapi dengan halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka yang benar dan sesuai Jika 75% panduan praktikum dilengkapi dengan halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka yang benar dan sesuai Jika 100% panduan praktikum dilengkapi dengan halaman <i>cover</i> utama dan halaman pembuka yang benar dan sesuai

39. Panduan dilengkapi dengan kata pengantar	SK K C B SB	Jika Panduan praktikum tidak dilengkapi dengan kata pengantar Jika terdapat kata pengantar yang susunan kalimatnya tidak jelas Jika terdapat kata pengantar yang susunan kalimatnya cukup jelas Jika terdapat kata pengantar yang susunan kalimatnya jelas Jika terdapat kata pengantar yang susunan kalimatnya sangat jelas
40. Panduan dilengkapi dengan tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan	SK K C B SB	Jika panduan praktikum tidak dilengkapi dengan tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan Jika 25% tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan yang mudah difahami Jika 50% tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan yang mudah difahami Jika 75% tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan yang mudah difahami Jika 100% tujuan pembelajaran dan petunjuk penggunaan yang mudah difahami
41. Panduan memiliki daftar isi	SK K C B SB	Jika tidak memiliki daftar isi Jika memiliki daftar isi yang tidak benar dan tidak sesuai Jika memiliki daftar isi yang cukup benar dan cukup sesuai Jika memiliki daftar isi yang sesuai dan benar Jika memiliki daftar isi yang benar dan sangat sesuai
42. Pengantar materi pada panduan praktikum dapat membantu memahami konsep	SK K C B SB	Jika pengantar materi tidak dapat membantu memahami konsep Jika pengantar materi 25% dapat membantu memahami konsep Jika pengantar materi 50% dapat membantu memahami konsep Jika pengantar materi 75% dapat membantu memahami konsep Jika pengantar materi 100% dapat membantu memahami konsep
43. Glosarium membantu dalam mendefinisikan istilah biologi	SK K C B SB	Jika glosarium tidak membantu dalam mendefinisikan istilah biologi Jika glosarium 25% membantu dalam mendefinisikan istilah biologi Jika glosarium 50% membantu dalam mendefinisikan istilah biologi Jika glosarium 75% membantu dalam mendefinisikan istilah biologi Jika glosarium 100% membantu dalam mendefinisikan istilah biologi
44. Prosedur dan petunjuk kegiatan pada panduan praktikum jelas, runtut dan terpadu	SK K C B SB	Jika prosedur dan petunjuk kegiatan panduan praktikum tidak jelas, runtut dan terpadu Jika prosedur dan petunjuk kegiatan panduan praktikum 25% jelas, runtut dan terpadu Jika prosedur dan petunjuk kegiatan panduan praktikum 50% jelas, runtut dan terpadu Jika prosedur dan petunjuk kegiatan panduan praktikum 75% jelas, runtut dan terpadu Jika prosedur dan petunjuk kegiatan panduan praktikum 100% jelas, runtut dan terpadu
Aspek bahasa		
45. Kalimat menggunakan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD	SK K	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan panduan praktikum tidak memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD

	C B SB	Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan panduan praktikum 25% memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan panduan praktikum 50% memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan panduan praktikum 75% memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD Jika bahasa yang digunakan dalam penulisan panduan praktikum 100% memenuhi kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan EYD
46. Bahasa yang digunakan sederhana, lugas dan mudah dipahami	SK K C B SB	Jika bahasa yang digunakan tidak memenuhi ketiga sifat tersebut Jika bahasa yang digunakan 25% memenuhi ketiga sifat tersebut Jika bahasa yang digunakan 50% memenuhi ketiga sifat tersebut Jika bahasa yang digunakan 75% memenuhi ketiga sifat tersebut Jika bahasa yang digunakan 100% memenuhi ketiga sifat tersebut
47. Kalimat yang disajikan komunikatif dan interaktif	SK K C B SB	Jika kalimat yang digunakan tidak komunikatif dan interaktif Jika kalimat yang digunakan 25% komunikatif dan interaktif Jika kalimat yang digunakan 50% komunikatif dan interaktif Jika kalimat yang digunakan 75% komunikatif dan interaktif Jika kalimat yang digunakan 100% komunikatif dan interaktif
48. Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA	SK K C B SB	Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat tidak sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat 25% sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat 50% sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat 75% sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA Jika pemilihan kata dan penggunaan kalimat 100% sesuai dengan kemampuan bahasa siswa tingkat SMA
49. Penggunaan bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian	SK K C B SB	Jika bahasa menimbulkan penafsiran ganda Jika 25% bahasa menimbulkan penafsiran ganda Jika 50% bahasa menimbulkan penafsiran ganda Jika 75% bahasa menimbulkan penafsiran ganda Jika 100% bahasa menimbulkan penafsiran ganda
Aspek Penilaian Autentik (Kolom refleksi)		
I. Isi/Materi		
50. Kesesuaian antara aspek yang dinilai dengan aspek aktivitas yang diamati pada kompetensi	SK K C B	Jika antara aspek yang dinilai dengan aspek aktivitas tidak sesuai Jika 25% aspek yang dinilai dengan aspek aktivitas sesuai Jika 50% aspek yang dinilai dengan aspek aktivitas sesuai Jika 75% aspek yang dinilai dengan aspek aktivitas sesuai

	SB	Jika 100% aspek yang dinilai dengan aspek aktivitas sesuai
51. Alat evaluasi sesuai untuk mengukur kompetensi sikap	SK K C B SB	Jika alat evaluasi tidak sesuai untuk mengukur kompetensi sikap Jika 25% alat evaluasi sesuai untuk mengukur kompetensi sikap Jika 50% alat evaluasi sesuai untuk mengukur kompetensi sikap Jika 75% alat evaluasi sesuai untuk mengukur kompetensi sikap Jika 100% alat evaluasi sesuai untuk mengukur kompetensi sikap
52. Instrumen penilaian sikap mudah dilaksanakan	SK K C B SB	Jika instrumen sulit dilaksanakan Jika 25% instrumen mudah dilaksanakan Jika 50% instrumen mudah dilaksanakan Jika 75% instrumen mudah dilaksanakan Jika 100% instrumen mudah dilaksanakan
53. Instrumen penilaian sikap mudah pemeriksaannya	SK K C B SB	Jika instrumen penilaian sikap sulit pemeriksaannya Jika 25% penilaian sikap mudah pemeriksaannya Jika 50% penilaian sikap mudah pemeriksaannya Jika 75% penilaian sikap mudah pemeriksaannya Jika 100% penilaian sikap mudah pemeriksaannya
J. Konstruksi		
54. Instrumen penilaian sikap menggunakan petunjuk pengisian	SK K C B SB	Jika penilaian sikap tidak menggunakan petunjuk pengisian Jika 25% penilaian sikap menggunakan petunjuk pengisian Jika 50% penilaian sikap menggunakan petunjuk pengisian Jika 75% penilaian sikap menggunakan petunjuk pengisian Jika 100% penilaian sikap menggunakan petunjuk pengisian
55. Petunjuk penggunaan instrumen penilaian jelas	SK K C B SB	Jika petunjuk penggunaan instrumen penilaian tidak jelas Jika 25% petunjuk penggunaan instrumen penilaian jelas Jika 50% petunjuk penggunaan instrumen penilaian jelas Jika 75% petunjuk penggunaan instrumen penilaian jelas Jika 100% petunjuk penggunaan instrumen penilaian jelas
56. Pedoman penskoran yang jelas	SK K C B SB	Jika pedoman penskoran tidak jelas Jika 25% pedoman penskoran jelas Jika 50% pedoman penskoran jelas Jika 75% pedoman penskoran jelas Jika 100% pedoman penskoran jelas

**PENJABARAN BUTIR PENILAIAN PADA PENGEMBANGAN AWETAN DAN PANDUAN PRAKTIKUM INVERTEBRATA
SEBAGAI SUMBER BELAJAR**

RESPON SISWA

Butir Penilaian	Ket	Rubrik
1. Saya kurang memperhatikan desain panduan praktikum, yang terpenting bagi saya adalah isinya	STS TS KS S SS	Jika sangat memperhatikan desain dan isi tidak penting Jika 25% memperhatikan desain dan isi penting Jika 50% memperhatikan desain dan isi penting Jika 75% memperhatikan desain dan isi penting Jika 100% memperhatikan desain dan isi penting
2. Saya berpendapat bahwa desain panduan praktikum ini sangat menarik	STS TS KS S SS	Jika desain panduan praktikum tidak menarik Jika desain panduan praktikum 25% menarik Jika desain panduan praktikum 50% menarik Jika desain panduan praktikum 75% menarik Jika desain panduan praktikum 100% menarik
3. Saya berpendapat bahwa desain cover panduan praktikum memiliki daya tarik awal dan menggambarkan isi paduan praktikum	STS TS KS S SS	Jika desain cover desain cover tidak memiliki daya tarik awal dan menggambarkan isi paduan praktikum Jika desain cover desain cover 25% memiliki daya tarik awal dan menggambarkan isi paduan praktikum Jika desain cover desain cover 50% memiliki daya tarik awal dan menggambarkan isi paduan praktikum Jika desain cover desain cover 75% memiliki daya tarik awal dan menggambarkan isi paduan praktikum Jika desain cover desain cover 100% memiliki daya tarik awal dan menggambarkan isi paduan praktikum
4. Saya berpendapat bahwa gambar yang disajikan menambah pemahaman saya tentang materi dan konsep yang terkait	STS TS KS S SS	Jika gambar yang disajikan tidak menambah pemahaman tentang materi dan konsep yang terkait Jika gambar yang disajikan 25% menambah pemahaman tentang materi dan konsep yang terkait Jika gambar yang disajikan 50% menambah pemahaman tentang materi dan konsep yang terkait Jika gambar yang disajikan 75% menambah pemahaman tentang materi dan konsep yang terkait Jika gambar yang disajikan 100% menambah pemahaman tentang materi dan konsep yang terkait
5. Saya berpendapat bahwa materi yang disajikan dalam panduan praktikum mudah dipahami	STS TS KS S SS	Jika materi yang disajikan tidak mudah dipahami Jika materi yang disajikan 25% mudah dipahami Jika materi yang disajikan 50% mudah dipahami Jika materi yang disajikan 75% mudah dipahami Jika materi yang disajikan 100% mudah dipahami
6. Saya berpendapat bahwa pengantar materi pada panduan praktikum dapat membantu memahami konsep	STS TS KS S SS	Jika pengantar materi tidak dapat membantu memahami konsep Jika pengantar materi 25% dapat membantu memahami konsep Jika pengantar materi 50% dapat membantu memahami konsep Jika pengantar materi 75% dapat membantu memahami konsep Jika pengantar materi 100% dapat membantu memahami konsep

7. Glosarium membantu saya dalam mendefinisikan istilah biologi	STS TS KS S SS	Jika glosarium tidak membantu dalam mendefinisikan istilah biologi Jika glosarium 25% membantu dalam mendefinisikan istilah biologi Jika glosarium 50% membantu dalam mendefinisikan istilah biologi Jika glosarium 75% membantu dalam mendefinisikan istilah biologi Jika glosarium 100% membantu dalam mendefinisikan istilah biologi
8. Teks atau tulisan dalam panduan praktikum ini terlihat jelas dan mudah saya baca	STS TS KS S SS	Jika teks atau tulisan tidak terlihat jelas dan mudah di baca Jika teks atau tulisan 25% terlihat jelas dan mudah di baca Jika teks atau tulisan 50% terlihat jelas dan mudah di baca Jika teks atau tulisan 75% terlihat jelas dan mudah di baca Jika teks atau tulisan 100% terlihat jelas dan mudah di baca
9. Saya berpendapat bahwa bahasa yang digunakan sederhana, komunikatif dan mudah dipahami	STS TS KS S SS	Jika bahasa yang digunakan tidak sederhana, komunikatif dan mudah dipahami Jika bahasa yang digunakan 25% sederhana, komunikatif dan mudah dipahami Jika bahasa yang digunakan 50% sederhana, komunikatif dan mudah dipahami Jika bahasa yang digunakan 75% sederhana, komunikatif dan mudah dipahami Jika bahasa yang digunakan 100% sederhana, komunikatif dan mudah dipahami
10. Teks yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda bagi saya	STS TS KS S SS	Jika teks yang digunakan menimbulkan makna ganda Jika teks yang digunakan 25% menimbulkan makna ganda Jika teks yang digunakan 50% menimbulkan makna ganda Jika teks yang digunakan 75% menimbulkan makna ganda Jika teks yang digunakan 100% menimbulkan makna ganda
11. Prosedur dan petunjuk kegiatan pada panduan praktikum jelas, runtut dan terpadu	STS TS KS S SS	Jika prosedur dan petunjuk kegiatan panduan praktikum tidak jelas, runtut dan terpadu Jika prosedur dan petunjuk kegiatan panduan praktikum 25% jelas, runtut dan terpadu Jika prosedur dan petunjuk kegiatan panduan praktikum 50% jelas, runtut dan terpadu Jika prosedur dan petunjuk kegiatan panduan praktikum 75% jelas, runtut dan terpadu Jika prosedur dan petunjuk kegiatan panduan praktikum 100% jelas, runtut dan terpadu
12. Kegiatan praktikum tambahan berupa pengawetan hewan dan praktikum lapangan merupakan hal baru dan menarik bagi saya	STS TS KS S SS	Jika kegiatan praktikum tambahan tidak merupakan hal baru dan menarik Jika kegiatan praktikum tambahan 25% merupakan hal baru dan menarik Jika kegiatan praktikum tambahan 50% merupakan hal baru dan menarik Jika kegiatan praktikum tambahan 75% merupakan hal baru dan menarik Jika kegiatan praktikum tambahan 100% merupakan hal baru dan menarik
13. Panduan praktikum memuat daftar spesies yang dapat ditemukan ketika praktikum lapangan di wilayah pantai	STS TS KS	Jika panduan praktikum tidak memuat daftar spesies yang dapat ditemukan ketika praktikum lapangan di wilayah pantai Jika panduan praktikum 25% memuat daftar spesies yang dapat ditemukan ketika praktikum lapangan di wilayah pantai Jika panduan praktikum 50% memuat daftar spesies yang dapat ditemukan ketika praktikum lapangan di wilayah pantai

	S SS	Jika panduan praktikum 50% memuat daftar spesies yang dapat ditemukan ketika praktikum lapangan di wilayah pantai Jika panduan praktikum 75% memuat daftar spesies yang dapat ditemukan ketika praktikum lapangan di wilayah pantai Jika panduan praktikum 100% memuat daftar spesies yang dapat ditemukan ketika praktikum lapangan di wilayah pantai
14. Panduan praktikum ini dapat digunakan sebagai pendamping melakukan kegiatan praktikum	STS TS KS S SS	Jika Panduan praktikum tidak dapat digunakan sebagai pendamping melakukan kegiatan praktikum Jika Panduan praktikum 25% dapat digunakan sebagai pendamping melakukan kegiatan praktikum Jika Panduan praktikum 50% dapat digunakan sebagai pendamping melakukan kegiatan praktikum Jika Panduan praktikum 75% dapat digunakan sebagai pendamping melakukan kegiatan praktikum Jika Panduan praktikum 100% dapat digunakan sebagai pendamping melakukan kegiatan praktikum
15. Saya tidak tertarik melakukan praktikum dengan panduan praktikum ini	STS TS KS S SS	Jika saya sangat tertarik melakukan praktikum dengan panduan praktikum Jika saya tertarik melakukan praktikum dengan panduan praktikum Jika saya cukup tertarik melakukan praktikum dengan panduan praktikum Jika saya kurang tertarik melakukan praktikum dengan panduan praktikum Jika saya tidak tertarik melakukan praktikum dengan panduan praktikum
16. Saya berpendapat bahwa dengan adanya panduan praktikum ini, membantu saya mempermudah dalam melaksanakan praktikum	STS TS KS S SS	Jika panduan praktikum tidak mempermudah dalam melaksanakan praktikum Jika panduan praktikum 25% mempermudah dalam melaksanakan praktikum Jika panduan praktikum 50% mempermudah dalam melaksanakan praktikum Jika panduan praktikum 75% mempermudah dalam melaksanakan praktikum Jika panduan praktikum 100% mempermudah dalam melaksanakan praktikum
17. Saya tertarik dengan kolom “tahukah kamu?” yang menyajikan tentang fakta-fakta unik invertebrata	STS TS KS S SS	Jika Saya tidak tertarik dengan kolom “tahukah kamu?” Jika Saya 25% tertarik dengan kolom “tahukah kamu?” Jika Saya 50% tertarik dengan kolom “tahukah kamu?” Jika Saya 75% tertarik dengan kolom “tahukah kamu?” Jika Saya 100% tertarik dengan kolom “tahukah kamu?”
18. saya berpendapat bahwa Identitas media awetan yang disajikan sudah lengkap	STS TS KS S SS	Jika identitas media awetan yang disajikan sudah tidak lengkap Jika identitas media awetan yang disajikan sudah 25% lengkap Jika identitas media awetan yang disajikan sudah 50% lengkap Jika identitas media awetan yang disajikan sudah 75% lengkap Jika identitas media awetan yang disajikan sudah 100% lengkap
19. Tampilan keseluruhan panduan praktikum sangat menarik	STS TS KS S	Jika tampilan keseluruhan panduan praktikum sangat tidak menarik Jika tampilan keseluruhan panduan praktikum 25% menarik Jika tampilan keseluruhan panduan praktikum 50% menarik Jika tampilan keseluruhan panduan praktikum 75% menarik

	SS	Jika tampilan keseluruhan panduan praktikum 100% menarik
20. Saya berpendapat bahwa dengan menggunakan media awetan materi lebih mudah dipahami	STS TS KS S SS	Jika penggunaan media awetan materi tidak mudah dipahami Jika penggunaan media awetan 25% materi lebih mudah dipahami Jika penggunaan media awetan 50% materi lebih mudah dipahami Jika penggunaan media awetan 75% materi lebih mudah dipahami Jika penggunaan media awetan 100% materi lebih mudah dipahami
21. Saya berpendapat bahwa dengan menggunakan media awetan dapat menghindari kesalahan konsep	STS TS KS S SS	Jika penggunaan media awetan tidak dapat menghindari kesalahan konsep Jika penggunaan media awetan 25% dapat menghindari kesalahan konsep Jika penggunaan media awetan 50% dapat menghindari kesalahan konsep Jika penggunaan media awetan 75% dapat menghindari kesalahan konsep Jika penggunaan media awetan 100% dapat menghindari kesalahan konsep
22. Pembelajaran menggunakan media awetan merupakan hal baru bagi saya	STS TS KS S SS	Jika pembelajaran menggunakan media awetan tidak merupakan hal baru Jika pembelajaran menggunakan media awetan 25% merupakan hal baru Jika pembelajaran menggunakan media awetan 50% merupakan hal baru Jika pembelajaran menggunakan media awetan 75% merupakan hal baru Jika pembelajaran menggunakan media awetan 100% merupakan hal baru
23. Saya berpendapat bahwa belajar dengan menggunakan media awetan dapat meningkatkan motivasi belajar	STS TS KS S SS	Jika belajar dengan menggunakan media awetan tidak dapat meningkatkan motivasi belajar Jika belajar dengan menggunakan media awetan 25% dapat meningkatkan motivasi belajar Jika belajar dengan menggunakan media awetan 50% dapat meningkatkan motivasi belajar Jika belajar dengan menggunakan media awetan 75% dapat meningkatkan motivasi belajar Jika belajar dengan menggunakan media awetan 100% dapat meningkatkan motivasi belajar
24. Saya menyukai pembelajaran menggunakan media awetan	STS TS KS S SS	Jika tidak menyukai pembelajaran menggunakan media awetan Jika 25% menyukai pembelajaran menggunakan media awetan Jika 50% menyukai pembelajaran menggunakan media awetan Jika 75% menyukai pembelajaran menggunakan media awetan Jika 100% menyukai pembelajaran menggunakan media awetan
25. Saya berpendapat bahwa media awetan tidak berbau	STS TS KS S SS	Jika media awetan berbau tidak sedap Jika media awetan 25% tidak berbau Jika media awetan 50% tidak berbau Jika media awetan 75% tidak berbau Jika media awetan 100% tidak berbau
26. Media awetan tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum	STS TS KS S	Jika media awetan rusak dan tidak dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum Jika media awetan 25% tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum Jika media awetan 50% tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum Jika media awetan 75% tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum

	SS	Jika media awetan 100% tidak rusak dan dapat menunjukkan ciri pembeda setiap filum
27. Media awetan aman saat digunakan	STS TS KS S SS	Jika media awetan tidak aman saat digunakan Jika media awetan 25% aman saat digunakan Jika media awetan 50% aman saat digunakan Jika media awetan 75% aman saat digunakan Jika media awetan 100% aman saat digunakan
28. Saya mengisi kolom refleksi dengan sebenar-benarnya dan bertanggung jawab penuh atas jawaban yang saya berikan	STS TS KS S SS	Jika saya mengisi dengan tidak sungguh-sungguh dan tidak bertanggung jawab Jika 25% jawaban yang saya berikan sungguh-sungguh dan dapat dipertanggung jawabkan Jika 50% jawaban yang saya berikan sungguh-sungguh dan dapat dipertanggung jawabkan Jika 75% jawaban yang saya berikan sungguh-sungguh dan dapat dipertanggung jawabkan Jika 100% jawaban yang saya berikan sungguh-sungguh dan dapat dipertanggung jawabkan
29. Saya dengan mudah mengisi kolom refleksi	STS TS KS S SS	Jika saya merasa sulit dalam mengisi kolom refleksi Jika 25% saya mudah mengisi kolom refleksi Jika 50% saya mudah mengisi kolom refleksi Jika 75% saya mudah mengisi kolom refleksi Jika 100% saya mudah mengisi kolom refleksi
30. Dengan mengisi kolom refleksi, saya menjadi terbuka dengan keadaan diri saya yang sebenarnya	STS TS KS S SS	Jika saya tidak terbuka dengan keadaan diri saya Jika 25% menjadi terbuka dengan keadaan diri saya Jika 50% menjadi terbuka dengan keadaan diri saya Jika 75% menjadi terbuka dengan keadaan diri saya Jika 100% menjadi terbuka dengan keadaan diri saya
31. Kolom refleksi tersebut dapat membantu saya menilai diri saya sendiri	STS TS KS S SS	Jika kolom refleksi tidak dapat membantu saya menilai diri saya sendiri Jika 25% kolom refleksi membantu menilai diri saya Jika 50% kolom refleksi membantu menilai diri saya Jika 75% kolom refleksi membantu menilai diri saya Jika 100% kolom refleksi membantu menilai diri saya
32. Setelah mengisi kolom refleksi, saya akan senantiasa berusaha menjadi lebih baik lagi dalam hal bertingkah laku	STS TS KS S SS	Jika tidak memberikan pengaruh kepada perilaku Jika 25% memberikan pengaruh kepada perilaku Jika 50% memberikan pengaruh kepada perilaku Jika 75% memberikan pengaruh kepada perilaku Jika 100% memberikan pengaruh kepada perilaku

Lampiran 5. Surat-surat



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233
 Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 18 Juli 2017

Kepada Yth. :

Nomor : 074/6580/Kesbangpol/2017
 Perihal : Rekomendasi Penelitian

1. Kepala Kementerian Agama RI Kanwil DIY di Yogyakarta
2. Bupati Sleman
 Up. Kepala Badan Kesbangpol Sleman di Sleman

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga
 Nomor : B-697/Un.02/DST.1/KP.02.3/07/2017
 Tanggal : 10 Juli 2017
 Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : **"PENGEMBANGAN AWETAN DAN PANDUAN PRAKTIKUM INVERTEBRATA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN"** kepada:

Nama : NABELA FIKRIYYA
 NIM : 13680045
 No.HP/Identitas : 085741175888/3329055802950001
 Prodi/Jurusan : Pendidikan Biologi
 Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga
 Lokasi Penelitian : MAN 4 Bantul dan MAN 2 Sleman
 Waktu Penelitian : 18 Juli 2017 s.d 18 Agustus 2017

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan:

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Ijin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



KEPALA
 BADAN KESBANGPOL DIY

AGUNG SUPRIYONO, SH
 NIP. 19601026 199203 1 004

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Gubernur DIY (sebagai laporan)
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga;
3. Yang bersangkutan.



**PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800
Website: www.bappeda.slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 3049 / 2017

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata, Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
Menunjuk : Surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Sleman
Nomor : 070/Kesbangpol/2917/2017 Tanggal : 07 Agustus 2017
Hal : Rekomendasi Penelitian

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : NABELA FIKRIYYA
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 13680045
Program/Tingkat : S1
Instansi/Perguruan Tinggi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta
Alamat Rumah : Benda I Sirampog Brebes Jateng
No. Telp / HP : 085741175888c
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / ~~PKL~~ dengan judul
**PENGEMBANGAN AWETAN DAN PANDUAN PRAKTIKUM
INVERTEBRATA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN**
Lokasi : MAN 2 Sleman
Waktu : Selama 3 Bulan mulai tanggal 07 Agustus 2017 s/d 06 Nopember 2017

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 7 Agustus 2017

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Kantor Kementerian Agama Kab. Sleman
3. Camat Depok
4. Kepala MAN 2 Sleman
5. Dekan Fak. Sains & Teknologi UIN SUKA YK
6. Yang Bersangkutan

Sekretaris

u.b.

Kepala Bidang Penelitian, Pengembangan dan Pengendalian



Ir. RATIHANI HIDAYATI, MT

Perintah IV/a

NIP 19660828 199303 2 012

*Lampiran 6 Curriculum vitae***CURRICULUM VITAE**

Nama Lengkap : Nabela Fikriyya
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat Tanggal Lahir : Brebes, 18 Februari 1995
 Alamat : Benda 01 RT 003 RW 001 No 54 Ds.
 Benda Kec. Sirampog Kab. Brebes
 Email : abenkbella@gmail.com
 No. Hp : 085741175888

**Riwayat Pendidikan Formal**

1998-2001 TK Al-Hikmah 02
 2001-2007 MI Tamrinussibyan Al-Hikmah 01 Benda
 2007-2010 MTsN Tambakberas Jombang
 2010-2013 MAN Tambakberas Jombang
 2013-2017 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Riwayat Pendidikan Non-Formal

2007-2013 PPP Al-Lathifiyyah 01 Bahrul Ulum Tambakberas Jombang
 2014 Kursus Bahasa Inggris di PARE

Pengalaman Organisasi

2014-2015 Sekretaris Divisi Tafsir UKM JQH al Mizan
 2015-2016 Sekretaris II Pengurus Harian UKM JQH al Mizan

Prestasi

2009 Juara 1 Baca Kitab tingkat SLTP dalam Rangka Peringatan Bahrul
 Ulum Tambakberas Jombang Rojabiyah Al-Lathifiyyah 01
 2013 10 Besar Olimpiade Bahasa Arab Tingkat WILKER Surabaya