

**PENGEMBANGAN ATLAS FOTOGRAFI PREPARAT  
JARINGAN TUMBUHAN BERBIJI (*SPERMATOPHYTA*)  
SEBAGAI SUMBER BELAJAR**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1



**Disusun Oleh :**

Laras Mawarti

13680028

**PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA  
2017**



## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-69/Un.02/DST/PP.00.9/01/2018

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta) sebagai Sumber Belajar

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : LARAS MAWARTI  
Nomor Induk Mahasiswa : 13680028  
Telah diujikan pada : Senin, 18 Desember 2017  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

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

Penguji I

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

Penguji II

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

Yogyakarta, 18 Desember 2017  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
DEKAN



Dr. Martono, 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 : Laras Mawarti  
NIM : 13680028  
Judul Skripsi : Pengembangan Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan Berbiji  
(*Spermatophyta*) 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 program studi Pendidikan Biologi

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

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 30 November 2017

Pembimbing

Dr. Widodo, M.Pd

NIP. 19700336 199702 1 004

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Laras Mawarti

NIM : 13680028

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengembangan Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) sebagai Sumber Belajar”** adalah hasil karya pribadi dan sepanjang pengetahuan penulis tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penulis ambil sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim

Yogyakarta, 30 November 2017

Yang menyatakan



Laras Mawarti  
13680028

## MOTTO

وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَى ۝٣٩

*"Dan bahwasanya manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya"*

*(QS. An Najm : 53 Ayat 39)*

**"Hendaklah kita mensyukuri kenikmatan akal dan badan yang sehat dengan belajar sungguh-sungguh"**

(Syekh Tajuddin Nu'man bin Ibrahim )

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## **PERSEMBAHAN**

**Karya ini saya persembahkan untuk :**

Bapak, Ibu, Kakak, dan Adik tercinta

Almamater tercinta, Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya. Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bimbingan, arahan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Widodo, M.Pd selaku dosen pembimbing, ahli materi dan ketua Program Studi Pendidikan Biologi atas bimbingan dan masukan dalam penyusunan skripsi.
3. Ibu Sulistyawati, M.Si., selaku sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi
4. Ibu Hasti Lumenta, M.Sn sebagai dosen ahli media atas bimbingan dan masukannya terhadap desain Atlas dan memberikan penilaian.
5. Ibu Eka sulistiyowati, M.A.,MIWM selaku dosen pembimbing akademik atas bimbingannya.

6. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi yang telah mengajarkan berbagai ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Kedua orang tuaku Bapak Sarju dan Ibu Marfuah, kakakku Bayu R. Syafi'i dan adiku Bagus E. Prasetyo atas doa dan dukungannya.
8. Keluarga besar MAN 4 Bantul yang telah memfasilitasi penelitian.
9. Teman-teman Pendidikan Biologi angkatan 2013 yang telah bersama-sama menuntut ilmu dan saling menyemangati selama kuliah.
10. Keluarga besar Pesantren Mahasiswi Asma Amanina Angkatan 6 yang senantiasa memotivasi penulis untuk terus belajar.
11. Keluarga kecil ku Isma, Diah, Laela, Elvira yang selalu ada di saat suka maupun duka.

Semoga bantuan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengberharap kritik dan saran yang membangun perbaikan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca. Aamiin yaa rabbal 'alamin.

Yogyakarta, November 2017

Penulis

Laras Mawarti



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	6
G. Manfaat Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Landasan Teori .....	7
B. Penelitian Relevan .....	22
C. Kerangka Berpikir.....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
A. Penelitian Pengamatan Struktur Jaringan Tumbuhan dan Penggambilan Gambar Jaringan Tumbuhan dari Laboratorium UIN Sunan Kalijaga dan Laboratorium Struktur Perkembangan Tumbuhan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.....	24
B. Pengembangan Atlas Fotografi Preparat Tumbuhan Berbiji ( <i>Spermatophyta</i> ).....	27
C. Penilaian Kelayakan Atlas Fotografi Preparat Tumbuhan Berbiji ( <i>Spermatophyta</i> ).....	28
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
A. Hasil Pengamatan Preparat Jaringan Tumbuhan Berbiji ( <i>Spermathophyta</i> ).....	32

B. Pembahasan Preparat Jaringan Tumbuhan Berbiji ( <i>Spermathophyta</i> ).....	39
C. Hasil Pengembangan dan Penilaian Atlas Fotografi Preparat Tumbuhan .....	51
D. Pembahasan Pengembangan dan Penilaian Atlas Fotografi Preparat Tumbuhan.....	61
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>66</b>
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>72</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Daftar preparat jaringan tumbuhan berbiji.....	24
Tabel 2	Kriteria kategori penilaian ideal.....	30
Tabel 3	Skala presentase penilaian kualitas produk.....	31
Tabel 4	Saran perbaikan atlas fotografi jaringan tumbuhan dari ahli media .....	55
Tabel 5	Saran perbaikan atlas fotografi jaringan tumbuhan dari ahli materi.....	56
Tabel 6	Saran perbaikan atlas fotografi jaringan tumbuhan dari <i>peer reviewer</i> ..	58
Tabel 7	Hasil penilaian atlas fotografi jaringan tumbuhan tiap aspek oleh <i>peer reviewer</i> .....	58
Tabel 8	Saran perbaikan atlas fotografi jaringan tumbuhan dari guru biologi ....	59
Tabel 9	Hasil penilaian atlas fotografi jaringan tumbuhan tiap aspek oleh guru biologi .....	59
Tabel 10	Respon siswa terhadap atlas fotografi jaringan tumbuhan pada tiap aspek .....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Keanekaragaman jaringan akar monokotil .....	33
Gambar 2	Keanekaragaman jaringan akar eudicot .....	34
Gambar 3	Keanekaragaman jaringan batang cornifers .....	35
Gambar 4	Keanekaragaman jaringan batang magnoliid .....	35
Gambar 5	Keanekaragaman jaringan batang monokotil .....	36
Gambar 6	Keanekaragaman jaringan batang eudicot.....	37
Gambar 7	Keanekaragaman jaringan daun eudicot .....	38
Gambar 8	Keanekaragaman jaringan daun monokotil.....	39
Gambar 9	Epidermis berlapis banyak .....	40
Gambar 10	Endodermis pada akar monokotil ( <i>Arachnis sp.</i> ) .....	42
Gambar 11	Penampang melintang akar <i>Gossypium sp.</i> .....	43
Gambar 12	Deivat epidermis berupa Trikoma barang <i>Bougenviella spectabilis</i> ....	44
Gambar 13	Pembuluh lateks pada <i>Hevea braziliensis</i> .....	45
Gambar 14	Ikatan berkas pembuluh .....	46
Gambar 15	Penampang melintang batang <i>Agathis sp.</i> .....	48
Gambar 16	Penampang melintang batang <i>Bougenviella spectabilis</i> .....	48
Gambar 17	Penampang melintang daun dikotil .....	50
Gambar 18	Rongga minyak esensial.....	51
Gambar 19	Cover depan dan belakang atlas .....	52
Gambar 20	Kldogram Angipsermae dan Gymnospermae pendahuluan atlas .....	54
Gambar 21	Cover bab da nisi atlas .....	54
Gambar 22	Cover sebelum dan setelah revisi .....	64

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1	Instrumen penilaian ahli materi .....	71
Lampiran 2	Instrumen penilaian ahli media.....	73
Lampiran 3	Instrumen penilaian guru biologi.....	75
Lampiran 4	Instrumen penilaian <i>peer reviewer</i> .....	78
Lampiran 5	Instrumen respon siswa .....	81
Lampiran 6	Hasil perhitungan penilaian ahli media .....	84
Lampiran 7	Hasil perhitungan penilaian <i>peer reviewer</i> .....	86
Lampiran 8	Hasil perhitungan penilaian ahli materi.....	90
Lampiran 9	Hasil perhitungan respon siswa .....	93
Lampiran 10	Hasil perhitungan penilaian guru biologi .....	97
Lampiran 11	Curriculum vitae .....	100

## PENGEMBANGAN ATLAS FOTOGRAFI PREPARAT JARINGAN TUMBUHAN SEBAGAI SUMBER BELAJAR

**LARAS MAWARTI**

**13680028**

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui langkah kerja dalam mengambil data visual jaringan tumbuhan melalui pengamatan preparat jaringan tumbuhan secara langsung di laboratorium, mengenalkan anatomi tumbuhan dengan cara mengembangkan sumber belajar yang berupa Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan dan mengetahui kualitas sumber belajar. Penelitian terdiri dari tiga tahap yaitu pengamatan preparat jaringan tumbuhan di laboratoium UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan laboratorium Struktur Perkembangan Tumbuhan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, Pengembangan Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan dan Penilaian Hasil Pengembangan Atlas. Pengamatan preparat menghasilkan data berupa gambar preparat jaringan akar, batang dan daun dari kelompok tumbuhan berbiji terbuka (*Gymnospernae*) ; *Corniferae* dan tumbuhan berbiji tertutup (*Angiospermae*) ; Magnoliid, Monokot, Eudicot. Atlas dinilai oleh 1 ahli materi, 1 ahli media, 2 guru biologi, 5 *peer reviewer* dan respon dari 15 siswa. Hasil penilaian terhadap Atlas mendapat penilaian Sangat Baik (SB) dari ahli materi; Sangat Baik (SB) dari ahli media; Sangat Baik (SB) dari *peer reviewer*; Sangat Baik (SB) dari respon siswa; Baik (B) dari guru biologi. Hasil penilaian menunjukkan Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan layak untuk digunakan sebagai sumber belajar.

**Kata kunci :** Atlas, Jaringan tumbuhan, *Spermatophyta*

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar belakang

Tumbuhan merupakan organisme yang sangat dibutuhkan oleh hampir semua makhluk hidup, termasuk manusia karena tumbuhan berperan penting dalam segala aspek kehidupan. Cabang Ilmu biologi yang mempelajari semua aspek tumbuhan-tumbuhan disebut botani, yang mempunyai berbagai cabang bidang ilmu yang saling berkaitan, antara lain morfologi, anatomi, taksonomi, fisiologi, dan ekologi tumbuhan (Utami dkk, 2008 : 1.1). Anatomi tumbuhan mempelajari tentang semua gejala dan proses hidup yang terjadi dalam tumbuhan (Hidayat, 1995 : 1). Anatomi tumbuhan merupakan ilmu tumbuh-tumbuhan murni (*Pure Botany*) yang bersifat eksperimental. Oleh Karena itu Ilmu Anatomi Tumbuhan yang merupakan ilmu murni dapat beralih menjadi ilmu terpakai (*Applied Botany*) yang bermanfaat bagi kehidupan manusia jika telah dilakukan penelitian-penelitian dan menghasilkan teori yang dapat diterapkan (Sutriana, 2011 : 10-11). Pengetahuan tentang Anatomi Tumbuhan, seperti sel dan jaringan tumbuhan menjadi materi yang sangat penting untuk dipelajari.

Menurut Baker dan Allen (1982 : 231) *dalam* ( Surachman, 2013 : 68), tumbuhan tingkat tinggi tersusun atas organ-organ yang jelas struktur dan fungsinya. Secara anatomis organ tubuh tumbuhan tersusun dari berbagai macam jaringan. Jaringan tumbuhan tersusun atas satu macam sel atau beberapa tipe sel. Menurut Waluyo (2008) *dalam* (Gresby, 2013 : 1), kajian tingkat sel (*sitologi*)

maupun jaringan (*histologi*) tidak terlepas dari pengamatan secara mikroskopik. Analisis bentuk, ciri-ciri dan karakteristik menjadi pusat telaah ilmu anatomi tumbuhan. Anatomi jaringan tumbuhan dapat diamati melalui preparat, baik preparat kering maupun basah. Pengamatan struktur anatomi diperlukan untuk mengetahui suatu fungsi. Daun berfungsi untuk fotosintesis, batang berfungsi menopang suatu tumbuhan, kenyataan tersebut membutuhkan pengamatan anatomi untuk mengetahui bagaimana daun dan batang mempunyai fungsi yang demikian.

Menurut Agouro dan Okoli (2012 : 403), variasi sifat anatomi pada tangkai daun dan batang dari tujuh spesies *Momordica* L. di Afrika Barat, dapat digunakan sebagai bukti sistematika untuk mengelompokkan takson hingga tingkat spesies. Selain itu, kajian anatomi tumbuhan juga digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu zat terhadap tumbuhan. Menurut Hajiboland (2012: 19), kekurangan unsur Boron (B) berpengaruh terhadap anatomi daun *Brassica rapa* L., *B. oleracea* L., *Nicotiana rustica* L., dan *Apium graaveolens* L. kekurangan unsur Boron (B) menyebabkan perubahan anatomi pada akar *Brassica rapa* L. yaitu ukuran trakea pada xylem mereduksi. Dengan demikian ilmu anatomi sangat penting dipelajari untuk perkembangan ilmu pengetahuan.

Menurut Purnobasuki (2014 : 13), untuk mempelajari struktur anatomi tumbuhan diperlukan instrument dasar penunjang praktikum berupa referensi anatomi tumbuhan yang dilengkapi gambar-gambar yang menarik dan representatif menggunakan instrument *microcopy* yang memadai. Penelitian



Imtihani (2008 : 77), menunjukkan bahwa media gambar berpengaruh terhadap minat dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu pembelajaran pada materi struktur jaringan tumbuhan memerlukan sumber belajar yang menyediakan gambar yang representatif.

Sumber belajar yang memuat gambar-gambar dapat dikemas dalam bentuk Atlas. Penelitian yang dilakukan Meisaroh (2016) menyimpulkan bahwa Atlas Keanekaragaman Angiospermae, LKS, dan pendekatan JAS (Jelajah Alam Sekitar) dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa. Demikian pula dengan pengamatan anatomi jaringan tumbuhan di laboratorium, diperlukan sumber belajar seperti Atlas agar siswa dapat membantu siswa dalam menganalisis bagian-bagian jaringan dengan benar. Namun masih sangat jarang ditemukan sumber belajar Atlas Jaringan Tumbuhan yang diterbitkan oleh percetakan di Indonesia. Atlas yang beredar adalah cetakan dari luar negeri yang harganya kurang terjangkau. Oleh karena itu di sekolah-sekolah belum mempunyai sumber belajar seperti Atlas Jaringan Tumbuhan.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, diperlukan adanya pengembangan sumber belajar yang yang dapat digunakan untuk mempelajari anatomi tumbuhan. Penyusunan sumber belajar akan disusun dalam bentuk *Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta)*. Penelitian pengamatan jaringan tumbuhan di lakukan dengan mengamati preparat milik Laboratorium Struktur Perkembangan Tumbuhan Universitas Gadjah Mada

Yogyakarta dan Laboratorium UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Penilaian produk di lakukan di MAN 4 Bantul Yogyakarta.

## **B. Identifikasi Masalah**

Permasalahan yang muncul dari hasil identifikasi latar belakang di atas adalah anatomi jaringan tumbuhan mempunyai obyek kajian yang bersifat mikroskopis sehingga diperlukan referensi yang dilengkapi dengan gambar-gambar yang representatif untuk menunjang kegiatan praktikum. Sumber belajar dibutuhkan untuk mempelajari struktur jaringan tumbuhan melalui pengamatan preparat. Namun sumber belajar tentang jaringan tumbuhan yang representatif seperti Atlas, belum banyak dikembangkan.

## **C. Pembatasan Masalah**

Pengembangan Atlas fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan akan dikemas dalam bentuk media cetak. Atlas yang dihasilkan memuat gambar tumbuhan dan gambar preparat jaringan tumbuhan pada setiap bagian organ tumbuhan dilengkapi keterangan bagian-bagiannya. Produk yang dihasilkan berisi hasil pengamatan dan analisis preparat jaringan tumbuhan milik sekolah dan dari sumber lain. Produk Atlas yang dihasilkan akan dinilai kualitasnya oleh ahli materi, ahli media, *peer reviewer*, guru biologi dan siswa.

#### **D. Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah preparat jaringan tumbuhan berupa penampang melintang dan membujur dari akar, batang dan daun tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) dapat menjadi data visual melalui pengamatan preparat secara langsung ?
2. Bagaimanakah pengembangan Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan yang dapat memuat gambar anatomi jaringan tumbuhan yang representatif sehingga mudah dalam mempelajari struktur jaringan tumbuhan?
3. Bagaimana kriteria kualitas produk Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan sebagai salah satu sumber belajar yang dikembangkan berdasarkan penilaian *reviewer* ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui langkah kerja dalam mengambil data visual jaringan tumbuhan melalui pengamatan preparat jaringan tumbuhan secara langsung di laboratorium.
2. Mengenalkan anatomi tumbuhan dengan cara mengembangkan sumber belajar yang berupa Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan.
3. Mengetahui kualitas produk Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan sebagai sumber belajar.

## **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

1. Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan disusun berdasarkan hasil penelitian pengamatan jaringan tumbuhan serta telaah beberapa buku universitas, jurnal penelitian, situs ilmiah, dan sumber lain yang terpercaya kebenarannya.
2. Atlas ini dilengkapi dengan skema tumbuhan dan gambar preparat jaringan tumbuhan dilengkapi keterangan bagian-bagiannya, dan glosarium.

## **G. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat berupa :

1. Menambah ketersediaan sumber belajar pada materi jaringan tumbuhan serta memudahkan pengamatan dan pemahaman tentang jaringan tumbuhan.
2. Membantu guru membelajarkan materi jaringan tumbuhan baik di kelas maupun paraktikum di laboratorium.
3. Memberi inovasi sumber belajar yang masih sedikit dijumpai di pasaran.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengamatan preparat jaringan tumbuhan berbiji di laboratorium diperoleh data keanekaragaman jaringan akar, batang dan daun kelompok tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae) yaitu Conifers dan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae) : Magnoliid, Monokot, Eudicot.
2. Pengembangan Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan menghasilkan sumber belajar yang menyajikan data berupa gambar anatomi preparat jaringan tumbuhan pada akar, batang, dan daun serta morfologi tumbuhan. Gambar berwarna dan dilengkapi dengan keterangan bagian-bagian jaringan tumbuhan.
3. Kualitas Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan mendapat penilaian dengan kategori **Sangat baik** dari Ahli media, ahli materi, peer reviewer dan respon siswa. Penilaian dari guru biologi mendapat kategori **Baik**.

## **B. Saran**

1. Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan data preparat dan validasi kembali hasil pengembangan sehingga dapat disebarluaskan.
2. Sumber belajar anatomi tumbuhan hendaknya terus dikembangkan dengan inovasi yang lebih baik.
3. Penyusunan sumber belajar anatomi tumbuhan sebaiknya tidak lepas dari pembahasan mengenai taksonomi tumbuhan, sehingga dapat menjelaskan keanekaragaman jaringan pada kelompok- kelompok tumbuhan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aguoru C.U & Okoli B.E. 2012. *Comparative Stem and petiole Anatomy of West African spesies of Momoedica L (Cucurbitacea)*. African jurnal of Plant Science. Vol. 6(15). Hal 403.
- Baharuddin, H. & Wahyuni, EN. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Ar Ruzz Media : Yogyakarta.
- Bisri, Chasan dkk. nd. *Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (hisbiscus sabdariffa L.) sebagai Pewarnaan Alternatif Alami Preparay Section Tanaman Cabe Merah Besar*. Seminar Nasional Xi Pendidikan Biologi FKIP UNS.
- Bustari, Meilina. 2005. *Pemanfaatan Sumber Belajar Dalam Rangka Peningkatan Mutu Sekolah*. Jurnal nanajemen pendidikan. No. 01 : 49
- Cutter, Elizabeth Graham. 1978. *Plant Anatomi*. Edward Arnold : London.
- Campbell, Neil A & Reece, Jane B. 2012. *Biologi* jilid 2. Erlangga : Jakarta.
- Crivellaro, Alan & Schweinggruber F.H. 2013. *Atlas of Wood, Bark and Pith Anatomy of Eastern Mediterranean Tress and Shrubs : with a Special Focus on Cyprus*. Pringer Science & Business Media.
- Dewi, Veni Puspita dkk. 2015. *Studi Trikoma Daun pada Famili Solanaceae sebagai Sumber Belajar Biologi*. Jurnal Peidikan Biologi Indonesia. 2 : 2015 : 216.
- Depdikbud, Indonesia. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka : Jakarta.
- Fahn, Abraham. 1991. *Plant Anatomy*.(Edisi 3). Penerjemah : Ahmad Soediarso dkk. Gadjah Mada University Press : Yogyakarta.
- Fahurrohman, M. & Sulistyorini. 2012. *Belajar dan Pembelajaran : Meningkatkan Mutu Pembelajaran sesuai Standar Nasional*. Teras : Yogyakarta.
- Gresby, Aknesia. 2013. *Pemanfaatan Fitrat dan Daun Jati Muda (Tectona grandis) sebagai Bahan Pewarnaan Alternatif Pembuatan Preparat Maserasi Batang cincau Rambut (Cyclea barbata)*. (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Hadi, Atok Masofyan dkk. 2016. *Karateristik Morfologi Struktur Vegetatif Spesies Rhizopoda apiculate (Rgizoporaceae)*. Jurnal Pendidikan. Vol. 1. No. 9. Hal. 1689.

- Hajiholand R. dkk. 2012. *Morphological and Anatomical Modificatioans in Leaf, Stem, and Roots of Four Plant Species Under Boron Deficiency Conditions*. Artikel. Plant Science Department university of Tabriz Iran.
- Hartanto, Nugroho dkk. 2010. *Struktur dan Perkembangan Tumbuhan*. Penebar Swadaya : Depok.
- Hidayat, Estiti B. 1995. *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. ITB : Bandung.
- Holil, Kholifah., Rofieq, Ainur., dan Wahyuni, Sri. 2003. *Pembuatan Preparat sebagai Media Pendidikan pada Bidang Studi Biologi*. Jurnal Dedikasi. Vol.1 (1): hal. 136-139.
- Kimball, John W. 1983. *Biologi*. Erlangga : Jakarta
- Kurniawati, Intan & Rahayu, E.S. 2014. *Pengembangan Media “Wood Puzzle” untuk Meningkatkan Motivasi, Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Matri Struktur Jaringan Tumbuhan*. Jurnal Unnes of Biology Education. Vol 3. (3) : hal. 294.
- Imtihani, Nur. 2011. *Studi Komparasi Efektifitas Penggunaan Media Model Dan Gambar Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Biologi (Kasus Eksperimen Pada Siswa Kelas VII Semester II SMP Muhammadiyah 8 Yogyakarta)*. (Skripsi). UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Lestari, Ika. 2013. *Pengembangan Sumber belajar Berbasis Kompetensi (Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)*. Akademia Permata : Bandung.
- Majid, Abdul. 2006. *Perencanaan Pembelajaran : Pengembangan dan Standar Kompetensi Guru*. PT. Remaja Rosdakarya : Bandung.
- Meisaroh, Fatim. 2016. *Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X 2 SMA N I Banguntapan Dengan Pendekatan Jelaja Alam Sekitar (JAS), LKS, Dan Atlas Tumbuhan*. (Skripsi). UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Mulyani, Sri E.S. 2006. *Anatomi Tumbuhan*. PENERBIT KANISIUS : Yogyakarta.
- Nana, Sujana & Rivai, Ahmad. 1990. *Media Pembelajaran*. C.V. Sinar Baru : Bandung.
- Navy, Ammar. Nd. *Manajemen Sumber Belajar dalam meningkatkan Mutu Pembelajaran Sains*. Jurnal Pendidikan Humaniora. Universitas Negeri Malang.



- Nurgansyah, Wahyu. 2013. *Studi Implementasi Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Website Pada Pembelajaran Biologi Materi Pokok Fungsi Terhadap Hasil Belajar Dan Minat Belajar Siswa Di MAN 4 Bantul Yogyakarta*. (Skripsi). UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Prastowo, Andi. 2014. *Pengembangan Sumber belajar Tematik : Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Kencana : Jakarta
- Purnobasuki, Heri. 2014. Pidato guru besar. *Mengembangkan Anatomi Tumbuhan sebagai Kajian Biologi yang Menarik dan Bermanfaat dalam berbagai Aspek Kehidupan*. Universitas Airlangga
- Raven, Peter H. 2005. *Biology of Plant*. McGraw Hill : New York.
- Sari, Yuni Anita. 2012. *Penyusunan Lks Derivat Epidermis (Stomata Dan Trikomata) Pada Daun Beberapa Tumbuhan Di Lingkungan Sekolah Sebagai Media Pembelajaran Materi Jaringan Tumbuhan Siswa Kelas Xi Sma Negeri 1 Sleman*. (Skripsi). Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Siregar, E. & Nara, H. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Penerbit Ghalia Indonesia : Bogor.
- Setiawan, Iwan. 2012. *Teknologi Digital untuk Mendukung Atlas*. Artikel. Di unduh dari <https://mysetiawan.files.wordpress.com/2013/04/teknologi-digital-untuk-mendukung-atlas.pdf> di akses pada 25 januari 2017
- Sudijono, Anas. 1987. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Rajawali : Jakarta.
- Sudarisman, Suciati. 2015. *Menahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013*. Jurnal. Jurnal florea. FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta. Vol 2. No 1 : 32-34
- Surachman, Rahmawati. *Pemanfaatan Tanaman di Halaman Sekolah dalam Pembelajaran Anatomi Tumbuhan di SMA Negeri Bantul*. Jurnal. Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains
- Sutriana, Yayan. 2011. *Pengantar Anatomi Tumbuh-tumbuhan : Tentang Sel dan Jaringan*. Rineka Cipta : Jakarta.

- Syamsi, K., Sari, E.S dan Pujiono, S. 2013. *Pengembangan Buku Ajar Membaca Berdasarkan Pendekatan Proses Bagi Siswa SMP*. Cakrawala Pendidikan XXXII (1) : 88.
- Thiagarajan, Sivasailam. 1974. *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children*. E-Book. National Center for Improvement of Educational Systems : Washington D.C.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2013. *Taksonomi Tumbuhan : Spermathophyta*. Gah Mada University Press : Yogyakarta.
- Utami, Debora dkk. 2008. *Struktur Tumbuhan*. Universitas Terbuka : Banten.
- Wijaya, Irwan dkk. 2016. *Anatomi Daun Galu-Galur Harapan Kedelai (Glycine max L. Merill) Tahan CPMMV (Cowpea Mild Mottle Virus) sebagai Sumber Belajar*. Jurnal Pendidikan. 3 : 466-467.

## Lampiran 1

**INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MATERI TERHADAP KUALITAS ATLAS  
FOTOGRAFI PREPARAT JARINGAN TUMBUHAN**

Judul Penelitian	: Pengembangan Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan Berbiji ( <i>Spermatophyta</i> ) sebagai Sumber Belajar
Dosen Pembimbing	: Dr. Widodo, M.Pd
Peneliti	: Laras Mawarti
NIM	: 13680028
Institusi	: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

**NAMA** : .....

**INSTANSI** : .....

Instrumen penilaian ini diadaptasi dari penelitian Elvira Mega Androma (2017)

**Petunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda centang (√) pada kolom skor sesuai penilaian anda terhadap kualitas atlas anatomi dan histologi organ reproduksi marmut jantan.
2. Gunakan indikator penilaian sebagai berikut :
 

Sangat Baik (SB)	= 5
Baik (B)	= 4
Cukup (C)	= 3
Kurang (K)	= 2
Sangat Kurang (K)	= 1
3. Apabila penilaian yang anda berikan Cukup (C), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan.

No	Aspek	Nilai					Kritik dan saran perbaikan
		SB	B	C	K	SK	
<b>Kelayakan Materi</b>							
1.	Keberanan gambar yang termuat dalam atlas						
2.	Ketajaman (fokus) dan kesesuaian perbesaran gambar histologi						
3.	Keberanan penjelasan gambar						
4.	Penulisan sumber referensi gambar/foto						
5.	Ketepatan penunjukan bagian-bagian preparat jaringan tumbuhan						
6.	Penyajian seluruh konten atlas						
7.	Keberanan konsep yang termuat dalam atlas						
8.	Sistematika atlas						
9.	Uraian materi pada atlas						
<b>Kebahasaan</b>							
1.	Penggunaan bahasa baku						

2.	Penggunaan bahasa tidak menimbulkan makna ganda						
3.	Penggunaan bahasa mudah di pahami						
4.	Konsistensi penggunaan istilah						
5.	Ketepatan penulisan nama ilmiah dan nama asing						
6.	Penggunaan kalimat efektif dan efisien						
7.	Ketepatan penggunaan kata serapan						

**Kesimpulan penilaian Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan secara keseluruhan :**

- Layak digunakan
- Layak digunakan setelah dilakukan perbaikan
- Belum layak digunakan

Yogyakarta, Oktober 2017  
Ahli materi

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

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## Lampiran 2

**INSTRUMEN PENILAIAN AHLI MEDIA TERHADAP KUALITAS ATLAS  
FOTOGRAFI PREPARAT JARINGAN TUMBUHAN**

Judul Penelitian	: Pengembangan Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan Berbiji ( <i>Spermatophyta</i> ) sebagai Sumber Belajar
Dosen Pembimbing	: Dr. Widodo, M.Pd
Peneliti	: Laras Mawarti
NIM	: 13680028
Institusi	: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

**NAMA** : .....

**INSTANSI** : .....

Instrumen penilaian ini diadaptasi dari penelitian Elvira Mega Androma (2017)

**Petunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda centang (√) pada kolom skor sesuai penilaian anda terhadap kualitas atlas anatomi dan histologi organ reproduksi marmut jantan.
2. Gunakan indikator penilaian sebagai berikut :
  - Sangat Baik (SB) = 5
  - Baik (B) = 4
  - Cukup (C) = 3
  - Kurang (K) = 2
  - Sangat Kurang (K) = 1
3. Apabila penilaian yang anda berikan Cukup (C), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan.
4. Terimakasih untuk kerjasamanya.

No	Aspek Penyajian / Tampilan	Nilai					Kritik dan saran perbaikan
		SB	B	C	K	SK	
1.	Desain atlas konsisten, terformat, terorganisir dan memiliki daya Tarik						
2.	Sampul atlas menarik dan representative						
3.	Tampilan gambar jelas dan tidak samar						
4.	Penempatan dan pemberian efek pada gambar sudah sesuai						
5.	Kesesuaian kontras, brightnes, dan pemilihan warna yang digunakan						
6.	Hasil cetakan dan penjilidan berkualitas						
7.	Susunan materi tersistematis						
8.	Kelengkapan penyajian kata pengantar, daftar isi, isi, indeks dan daftar pustaka						
9.	Ukuran gambar proporsional						
10.	Tanda-tanda untuk penekanan (tebal, cetak miring) agar mudah						

	dimengerti						
11.	Konsistensi penggunaan jenis dan ukuran huruf						
12.	Pemenggalan kata pada kalimat penjelasan sudah tepat						
13.	Layout dan penempatan keterangan sudah sesuai						

**Kesimpulan penilaian Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan secara keseluruhan :**

- Layak digunakan
- Layak digunakan setelah dilakukan perbaikan
- Belum layak digunakan

Yogyakarta, Oktober  
2017  
Ahli media

---

NIP.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## Lampiran 3

**INSTRUMEN PENILAIAN GURU BIOLOGI TERHADAP KUALITAS ATLAS  
FOTOGRAFI PREPARAT JARINGAN TUMBUHAN**

Judul Penelitian	: Pengembangan Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan Berbiji ( <i>Spermatophyta</i> ) sebagai Sumber Belajar
Dosen Pembimbing	: Dr. Widodo, M.Pd
Peneliti	: Laras Mawarti
NIM	: 13680028
Institusi	: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

**NAMA** : .....

**INSTANSI** : .....

Instrumen penilaian ini diadaptasi dari penelitian Elvira Mega Androma (2017)

**Petunjuk Pengisian**

- Berilah tanda centang (√) pada kolom skor sesuai penilaian anda terhadap kualitas atlas anatomi dan histologi organ reproduksi marmut jantan.
- Gunakan indikator penilaian sebagai berikut :  
Sangat Baik (SB) = 5  
Baik (B) = 4  
Cukup (C) = 3  
Kurang (K) = 2  
Sangat Kurang (K) = 1
- Apabila penilaian yang anda berikan Cukup (C), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan.
- Terimakasih untuk kerjasamanya

No	Aspek	Nilai					Kritik dan saran perbaikan
		SB	B	C	K	SK	
<b>Kelayakan materi</b>							
1.	Kebenaran gambar yang termuat dalam atlas						
2.	Ketajaman (fokus) dan kesesuaian perbesaran gambar jaringan						
3.	Kebenaran penjelasan gambar						
4.	Ketepatan penunjukan bagian-bagian gambar preparat jaringan						
5.	Penyajian seluruh konten atlas						
6.	Kebenaran konsep yang termuat dalam atlas						
7.	Sistematika atlas						
8.	Uraian materi pada atlas						

Kebahasaan							
1.	Penggunaan bahasa baku						
2.	Penggunaan bahasa tidak menimbulkan makna ganda						
3.	Penggunaan bahasa mudah di pahami						
4.	Konsistensi penggunaan istilah						
5.	Ketepatan penulisan nama ilmiah dan nama asing						
6.	Penggunaan kalimat efektif dan efisien						
7.	Ketepatan penggunaan kata serapan						
Keterlaksanaan							
1.	Atlas dapat membantu siswa memahami materi dengan baik						
2.	Atlas dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa						

**Kesimpulan penilaian Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan secara keseluruhan :**

- Layak digunakan  
 Layak digunakan setelah dilakukan perbaikan  
 Belum layak digunakan

Yogyakarta, Oktober 2017  
Guru Biologi

\_\_\_\_\_  
NIP

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## Lampiran 4

**INSTRUMEN PENILAIAN *PEER REVIEWER* TERHADAP KUALITAS ATLAS  
FOTOGRAFI PREPARAT JARINGAN TUMBUHAN**

Judul Penelitian	: Pengembangan Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan Berbiji ( <i>Spermatophyta</i> ) sebagai Sumber Belajar
Dosen Pembimbing	: Dr. Widodo, M.Pd
Peneliti	: Laras Mawarti
NIM	: 13680028
Institusi	: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

**NAMA** : .....

**INSTANSI** : .....

Instrumen penilaian ini diadaptasi dari penelitian Elvira Mega Androma (2017)

**Petunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda centang (√) pada kolom skor sesuai penilaian anda terhadap kualitas atlas anatomi dan histologi organ reproduksi marmut jantan.
2. Gunakan indikator penilaian sebagai berikut :
 

Sangat Baik (SB)	= 5
Baik (B)	= 4
Cukup (C)	= 3
Kurang (K)	= 2
Sangat Kurang (K)	= 1
3. Apabila penilaian yang anda berikan Cukup (C), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan.
4. Terimakasih untuk kerjasamanya.

No	Aspek	Nilai					Kritik dan saran perbaikan
		SB	B	C	K	SK	
<b>Kelayakan materi</b>							
1.	Kebenaran gambar yang termuat dalam atlas						
2.	Ketajaman (fokus) dan kesesuaian perbesaran gambar histologi						
3.	Kebenaran penjelasan dan keterangan gambar						
4.	Ketepatan penunjukan bagian-bagian preparat jaringan tumbuhan						
5.	Penyajian seluruh konten atlas						
6.	Kebenaran konsep yang termuat dalam atlas						
7.	Sistematika atlas						
8.	Uraian materi pada atlas						

Kebahasaan								
1.	Penggunaan bahasa baku							
2.	Penggunaan bahasa tidak menimbulkan makna ganda							
3.	Penggunaan bahasa mudah di pahami							
4.	Konsistensi penggunaan istilah							
5.	Ketepatan penulisan nama ilmiah dan nama asing							
6.	Penggunaan kalimat efektif dan efisien							
7.	Ketepatan penggunaan kata serapan							
Penyajian / tampilan								
1.	Desain atlas konsisten, terformat, terorganisir dan memiliki daya Tarik							
2.	Sampul atlas menarik dan representatif							
3.	Ilustrasi sampul menggambarkan materi yang disampaikan							
4.	Tampilan gambar jelas dan tidak samar							
5.	Kesesuaian kontras, brightness, dan pemilihan warna yang digunakan							
6.	Hasil cetakan dan penjilidan berkualitas							
7.	Susunan materi tersistematis							
8.	Judul, gambar, dan keterangan sesuai dengan konsep							
9.	Kelengkapan penyajian kata pengantar, daftar isi, isi, indeks dan daftar pustaka							
10.	Ukuran gambar proporsional							
11.	Tanda-tanda untuk penekanan (tebal, cetak miring) agar mudah dimengerti							
12.	Konsistensi penggunaan jenis dan ukuran huruf							
13.	Layout dan penempatan keterangan sudah sesuai							

**Kesimpulan penilaian Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan secara keseluruhan :**

- Layak digunakan  
 Layak digunakan setelah dilakukan perbaikan  
 Belum layak digunakan

Yogyakarta, Oktober 2017  
 Peer reviewer

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
 SUNAN KALIJAGA  
 YOGYAKARTA

---

NIM.

## Lampiran 5

**INSTRUMEN RESPON SISWA TERHADAP KUALITAS ATLAS FOTOGRAFI  
PREPARAT JARINGAN TUMBUHAN**

Judul Penelitian : Pengembangan Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*) sebagai Sumber Belajar  
 Dosen Pembimbing : Dr. Widodo, M.Pd  
 Peneliti : Laras Mawarti  
 NIM : 13680028  
 Institusi : Program Studi Pendidikan Biologi  
 Fakultas Sains dan Teknologi  
 Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

**NAMA** : .....

**INSTANSI** : .....

Instrumen penilaian ini diadaptasi dari penelitian Elvira Mega Androma (2017)

**Petunjuk Pengisian**

- Berilah tanda centang (√) pada kolom skor sesuai penilaian anda terhadap kualitas atlas anatomi dan histologi organ reproduksi marmut jantan.
- Gunakan indikator penilaian sebagai berikut :  
 Sangat Baik (SB) = 5  
 Baik (B) = 4  
 Cukup (C) = 3  
 Kurang (K) = 2  
 Sangat Kurang (K) = 1
- Apabila penilaian yang anda berikan Cukup (C), Kurang (K) dan Sangat Kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan dan saran pada lembar yang telah disediakan.

No	Aspek	Nilai					Kritik dan saran perbaikan
		ST	S	KS	TS	STS	
<b>Kelayakan materi</b>							
1.	Bagi saya informasi pada atlas memberikan pengetahuan baru						
2.	Materi yang terdapat pada atlas mampu meningkatkan motivasi untuk mempelajari materi jaringan tumbuhan						
3.	Atlas dapat membantu saya memahami materi dengan baik						
4.	Saya merasa perlu Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan sebagai sumber belajar						
5.	Saya menjadi tertarik untuk mempelajari materi jaringan tumbuhan						

Kebahasaan							
1.	Saya merasa bahasa yang digunakan mudah dipahami						
Penyajian / tampilan							
1.	Desain atlas konsisten, terformat, terorganisir dan memiliki daya tarik						
2.	Sampul atlas menarik						
3.	Ilustrasi sampul menggambarkan materi yang disampaikan						
4.	Tampilan gambar jelas dan tidak samar						
5.	Variasi warna yang digunakan menarik						
6.	Hasil cetakan dan penjilidan berkualitas						
7.	Susunan materi tersistematis						
9.	Kelengkapan penyajian kata pengantar, daftar isi, isi, indeks dan daftar pustaka						
10.	Ukuran gambar proporsional						
11.	Tanda-tanda untuk penekanan (tebal, cetak miring) agar mudah dimengerti						
12.	Konsistensi penggunaan jenis dan ukuran huruf						
13.	Saya merasa tertarik melihat gambar yang tersedia dalam atlas						
Keterlaksanaan							
1.	Atlas dapat membantu saya memahami materi dengan baik						
2.	Atlas dapat menumbuhkan rasa keingintahuan saya						

4. Terimakasih untuk kerjasamanya.

**Kesimpulan penilaian Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan secara keseluruhan :**

- Layak digunakan
- Layak digunakan setelah dilakukan perbaikan
- Belum layak digunakan

Yogyakarta, Oktober 2017  
Siswa

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Lampiran 6

Tabel Tabulasi Penilaian Ahli media Terhadap Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan

Aspek Penilaian	Kriteria	Nilai
Aspek Penyajian /Tampilan	1	5
	2	5
	3	4
	4	4
	5	4
	6	4
	7	5
	8	4
	9	5
	10	4
	11	5
	12	4
	13	4
Jumlah skor		57

**Rumus**

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > Mi + 1,8 Sbi$	Sangat baik
$Mi + 0,6 Sbi < \bar{x} \leq Mi + 1,8 Sbi$	Baik
$Mi - 0,6 Sbi < \bar{x} \leq Mi + 0,6 Sbi$	Cukup
$Mi - 1,8 Sbi < \bar{x} < Mi - 0,6 Sbi$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq Mi - 1,8 Sbi$	Sangat Kurang

Keterangan:

$Mi$  = rerata ideal =  $1/2$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

$Sbi$  = simpangan baku =  $1/6$  (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

Skor maksimal ideal = skor tertinggi

Skor minimal ideal = skor terendah

Perhitungan kualitas Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan

- Jumlah kriteria = 13
- Skor tertinggi =  $13 \times 5 = 65$
- Skor terendah =  $13 \times 1 = 13$
- $Mi = \frac{1}{2} \times (65 + 13) = 39$

$$e. Sbi = 1/6 (65-13) = 8,6$$

$$f. \text{ Skor Rata-rata} = X = \frac{\sum x}{n} = 57/1 = 57$$

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 54,5$	Sangat baik
$44,2 < \bar{x} \leq 54,5$	Baik
$33,8 < \bar{x} \leq 44,2$	Cukup
$23,5 < \bar{x} < 44,2$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 23,5$	Sangat Kurang

Jadi Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan menurut Ahli Media khusus pada aspek Penyajian/Tampilan termasuk ke dalam kategori SANGAT BAIK

Aspek Keidealan

$$\text{Presentase Keidealan (P)} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase keidealan Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan} = 57/65 \times 100\% = 87,69\%$$

## Lampiran 7

Table Tabulasi Penilaian peer reviewer Terhadap Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan

Aspek Penilaian	Kriteria	Penilaian					$\Sigma$ Skor	$\Sigma$ per aspek	Rata-rata
		I	II	III	IV	V			
A	1	5	5	5	5	5	25	192	38,4
	2	5	5	5	5	5	25		
	3	5	5	5	5	5	25		
	4	5	5	5	5	5	25		
	5	5	5	5	5	5	25		
	6	5	4	4	4	5	22		
	7	5	5	5	4	5	24		
	8	4	5	4	4	4	21		
B	9	4	5	5	5	4	23	163	32,6
	10	4	4	5	4	4	21		
	11	5	4	5	5	5	24		
	12	5	5	5	5	5	25		
	13	5	5	5	5	5	25		
	14	4	5	5	5	4	23		
	15	4	4	5	5	4	22		
C	16	5	5	5	5	5	25	297	59,4
	17	4	5	5	5	4	23		
	18	4	5	5	5	5	24		
	19	5	5	5	3	5	23		
	20	4	5	4	3	4	20		
	21	4	4	4	4	5	21		
	22	5	4	5	5	5	24		
	23	4	5	5	5	5	24		
	24	5	5	5	5	5	25		
	25	5	5	4	5	4	23		
	26	5	4	5	4	4	22		
	27	4	5	5	4	5	23		
	28	5	4	4	3	4	20		
Jumlah skor							652	130,4	

Perhitungan kualitas Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan

- a. Jumlah kriteria = 28
- b. Skor tertinggi =  $28 \times 5 = 140$
- c. Skor terendah =  $28 \times 1 = 28$
- d.  $Mi = \frac{1}{2} \times (140 + 28) = 84$
- e.  $Sbi = \frac{1}{6} (140-28) = 18,6$

$$g. \text{ Skor Rata-rata} = X = \frac{\sum x}{n} = \frac{652}{5} = 130,4$$

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 117,5$	Sangat baik
$95,2 Sbi < \bar{x} < 117,5$	Baik
$72,8 < \bar{x} \leq 95,2$	Cukup
$50,5 < \bar{x} < 72,8$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 50,5$	Sangat Kurang

Jadi Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan menurut Peer Reviewer termasuk ke dalam kategori SANGAT BAIK

Perhitungan untuk tiap aspek

1. Aspek Kelayakan Materi

- a. Jumlah kriteria = 8
- b. Skor tertinggi =  $8 \times 5 = 40$
- c. Skor terendah =  $8 \times 1 = 8$
- d.  $Mi = \frac{1}{2} \times (40 + 8) = 24$
- e.  $Sbi = \frac{1}{6} (40-8) = 5,33$

$$f. \text{ Skor Rata-rata} = X = \frac{\sum x}{n} = \frac{192}{5} = 38,4$$

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 33,6$	Sangat baik
$32,5 < \bar{x} \leq 33,6$	Baik
$20,8 < \bar{x} \leq 32,5$	Cukup
$14,4 < \bar{x} < 20,8$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 14,4$	Sangat Kurang

Jadi, Aspek kelayakan materi Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan menurut Peer Reviewer termasuk ke dalam kategori SANGAT BAIK



## 2. Aspek kebahasaan

- a. Jumlah kriteria = 7
- b. Skor tertinggi =  $7 \times 5 = 35$
- c. Skor terendah =  $7 \times 1 = 7$
- d.  $Mi = \frac{1}{2} \times (35 + 7) = 21$
- e.  $Sbi = \frac{1}{6} (35 - 7) = 4,6$

$$f. \text{ Skor Rata-rata} = X = \frac{\sum x}{n} = \frac{163}{5} = 32,6$$

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 29,3$	Sangat baik
$23,8 < \bar{x} \leq 29,3$	Baik
$18,2 < \bar{x} \leq 23,8$	Cukup
$12,7 < \bar{x} < 18,2$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 12,7$	Sangat Kurang

Jadi, Aspek kebahasaan Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan menurut Peer Reviewer termasuk ke dalam kategori SANGAT BAIK

## 3. Aspek penyajian atau tampilan

- a. Jumlah kriteria = 13
- b. Skor tertinggi =  $13 \times 5 = 65$
- c. Skor terendah =  $13 \times 1 = 13$
- d.  $Mi = \frac{1}{2} \times (65 + 13) = 39$
- e.  $Sbi = \frac{1}{6} (65 - 13) = 8,6$

$$f. \text{ Skor Rata-rata} = X = \frac{\sum x}{n} = \frac{297}{5} = 59,4$$

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 54,5$	Sangat baik
$44,2 < \bar{x} \leq 54,5$	Baik
$33,8 < \bar{x} \leq 44,2$	Cukup
$23,5 < \bar{x} < 33,8$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 23,5$	Sangat Kurang

Jadi, Aspek Penyajian/ Tampilan Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan menurut Peer Reviewer termasuk ke dalam kategori SANGAT BAIK

### Aspek Keidealan

$$\text{Presentase Keidealan (P)} = \frac{\text{skor hasil penilaian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase keidealan Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan} = 130,4/140 \times 100\% = 93,14\%$$

$$\text{Presentase Keidealan Aspek Kelayakan Materi} = 38,4/40 \times 100\% = 96\%$$

$$\text{Presentase Keidealan Aspek Kebahasaan} = 32,6/35 \times 100\% = 93,14\%$$

$$\text{Presentase Keidealan Aspek Tampilan/penyajian} = 59,4/65 \times 100\% = 91,38\%$$

## Lampiran 8

Table Tabulasi Penilaian Ahli materi Terhadap Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan

Aspek	Kriteria	Nilai	$\Sigma$ per aspek
Kelayakan Materi	1	5	42
	2	4	
	3	5	
	4	5	
	5	5	
	6	4	
	7	5	
	8	5	
	9	4	
Kebahasaan	1	5	31
	2	5	
	3	4	
	4	4	
	5	4	
	6	5	
	7	4	
Jumlah skor		73	

Perhitungan kualitas Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan

- Jumlah kriteria = 16
- Skor tertinggi =  $16 \times 5 = 80$
- Skor terendah =  $16 \times 1 = 16$
- $Mi = \frac{1}{2} \times (80 + 16) = 48$
- $Sbi = \frac{1}{6} (80 - 16) = 10,66$
- Skor Rata-rata =  $X = \frac{\sum x}{n} = 73/1 = 73$

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 67,18$	Sangat baik
$54,39 < \bar{x} \leq 67,18$	Baik
$41,60 < \bar{x} \leq 54,39$	Cukup
$28,81 < \bar{x} < 41,60$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 28,81$	Sangat Kurang

Jadi Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan menurut Ahli Media termasuk ke dalam kategori SANGAT BAIK

Perhitungan untuk tiap aspek

1. Aspek Kelayakan Materi
  - a. Jumlah kriteria = 2
  - b. Skor tertinggi =  $9 \times 5 = 45$
  - c. Skor terendah =  $9 \times 1 = 9$
  - d.  $Mi = \frac{1}{2} \times (45 + 9) = 27$
  - e.  $Sbi = \frac{1}{6} (45-9) = 6$
  - f. Skor Rata-rata =  $X = \frac{\sum x}{n} = 42/1 = 42$

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 37,8$	Sangat baik
$30,6 < \bar{x} \leq 37,8$	Baik
$23,4 < \bar{x} \leq 30,6$	Cukup
$16,2 < \bar{x} < 23,4$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 16,2$	Sangat Kurang

Jadi Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan pada aspek kelayakan materi menurut Ahli materi termasuk ke dalam kategori SANGAT BAIK

2. Aspek Kebahasaan
  - a. Jumlah kriteria = 2
  - b. Skor tertinggi =  $7 \times 5 = 35$
  - c. Skor terendah =  $7 \times 1 = 7$
  - d.  $Mi = \frac{1}{2} \times (35 + 7) = 21$
  - e.  $Sbi = \frac{1}{6} (35-7) = 4,66$
  - f. Skor Rata-rata =  $X = \frac{\sum x}{n} = 31/1 = 31$

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 29,38$	Sangat baik
$23,79 < \bar{x} \leq 29,38$	Baik
$18,20 < \bar{x} \leq 23,79$	Cukup
$12,61 < \bar{x} < 18,20$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 12,61$	Sangat Kurang

Jadi Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan pada aspek kebahasaan menurut Ahli materi termasuk ke dalam kategori SANGAT BAIK

Presentase keidealan Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan menurut ahli materi =  $73/80 \times 100\% = 91,25\%$

Presentase Keidealan Aspek Kelayakan Materi =  $42/45 \times 100\% = 93,33\%$

Presentase Keidealan Aspek Kebahasaan =  $31/35 \times 100\% = 88,57\%$

## Lampiran 9

Tabel Tabulasi respon Siswa Terhadap Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan

No	No. siswa	Skor																				total
		Kelayakan materi					kebahasaan	Penyajian/tampilan										keterlaksanaan				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	4	4	4	4	3	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	83
2	2	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	86
3	3	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	90
4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	94
5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	83
6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	5	3	4	5	5	4	5	4	4	4	85
7	7	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	91
8	8	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	92
9	9	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	93
10	10	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	86
11	11	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	89
12	12	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	3	5	3	5	3	4	4	5	5	5	86
13	13	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	5	85
14	14	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	91
15	15	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	85
		68	67	64	65	64	65	68	68	68	67	66	65	62	65	63	68	65	69	66	66	
total		328					65	794										132		1319		

Perhitungan kualitas Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan

- a. Jumlah kriteria = 20
- b. Skor tertinggi =  $20 \times 5 = 100$
- c. Skor terendah =  $20 \times 1 = 20$
- d.  $Mi = \frac{1}{2} \times (100 + 20) = 60$
- e.  $Sbi = \frac{1}{6} (100-20) = 13,33$

$$f. \text{ Skor Rata-rata} = X = \frac{\sum x}{n} = 1319/15 = 87,93$$

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 84$	Sangat baik
$68 < \bar{x} \leq 84$	Baik
$52 < \bar{x} \leq 68$	Cukup
$36 < \bar{x} < 52$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 36$	Sangat Kurang

Jadi Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan menurut siswa termasuk ke dalam kategori SANGAT BAIK

Perhitungan untuk tiap aspek

1. Aspek Kelayakan Materi
  - a. Jumlah kriteria = 5
  - b. Skor tertinggi =  $5 \times 5 = 25$
  - c. Skor terendah =  $5 \times 1 = 5$
  - d.  $Mi = \frac{1}{2} \times (25 + 5) = 10$
  - e.  $Sbi = \frac{1}{6} (25-5) = 3,33$

$$f. \text{ Skor Rata-rata} = X = \frac{\sum x}{n} = 328/15 = 21,9$$

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 16$	Sangat baik
$12 < \bar{x} \leq 16$	Baik
$8 < \bar{x} \leq 12$	Cukup
$4 < \bar{x} < 8$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 4$	Sangat Kurang

Jadi Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan pada aspek kelayakan materi menurut siswa termasuk ke dalam kategori SANGAT BAIK

## 2. Aspek Kebahasaan

- a. Jumlah kriteria = 1
- b. Skor tertinggi =  $1 \times 5 = 5$
- c. Skor terendah =  $1 \times 1 = 1$
- d.  $Mi = \frac{1}{2} \times (5 + 1) = 3$
- e.  $Sbi = \frac{1}{6} (5-1) = 0,66$

$$f. \text{ Skor Rata-rata} = X = \frac{\sum x}{n} = \frac{65}{15} = 4,33$$

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 4,2$	Sangat baik
$3,4 < \bar{x} \leq 4,2$	Baik
$2,6 < \bar{x} \leq 3,4$	Cukup
$1,8 < \bar{x} < 2,6$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 1,8$	Sangat Kurang

Jadi Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan pada aspek kebahasaan menurut siswa termasuk ke dalam kategori SANGAT BAIK

## 3. Aspek penyajian/tampilan

- a. Jumlah kriteria = 13
- b. Skor tertinggi =  $13 \times 5 = 65$
- c. Skor terendah =  $13 \times 1 = 13$
- d.  $Mi = \frac{1}{2} \times (65 + 13) = 39$
- e.  $Sbi = \frac{1}{6} (65-13) = 8,66$

$$f. \text{ Skor Rata-rata} = X = \frac{\sum x}{n} = \frac{794}{15} = 52,93$$

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 54,58$	Sangat baik
$44,20 < \bar{x} \leq 54,58$	Baik
$33,80 < \bar{x} \leq 44,20$	Cukup
$23,41 < \bar{x} < 33,80$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 23,41$	Sangat Kurang

Jadi Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan pada aspek penyajian/tampilan menurut siswa termasuk ke dalam kategori BAIK



4. Aspek keterlaksanaan
- Jumlah kriteria = 2
  - Skor tertinggi =  $2 \times 5 = 10$
  - Skor terendah =  $2 \times 1 = 2$
  - $Mi = \frac{1}{2} \times (10 + 2) = 6$
  - $Sbi = \frac{1}{6} (10 - 2) = 1,33$
  - Skor Rata-rata =  $X = \frac{\sum x}{n} = \frac{132}{15} = 8,8$

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 8,4$	Sangat baik
$6,8 < \bar{x} \leq 8,4$	Baik
$5,20 < \bar{x} \leq 6,8$	Cukup
$3,6 < \bar{x} < 5,20$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 3,6$	Sangat Kurang

Jadi Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan pada aspek keterlaksanaan menurut siswa termasuk ke dalam kategori SANGAT BAIK

Presentase keidealan Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan menurut ahli materi =  $87,93/100 \times 100\% = 87,93\%$

Presentase Keidealan Aspek Kelayakan Materi =  $21,9/25 \times 100\% = 87,6\%$

Presentase Keidealan Aspek Kebahasaan =  $4,33/5 \times 100\% = 86,6\%$

Presentase Keidealan Aspek Penyajian/tampilan =  $52,93/65 \times 100\% = 81,43\%$

Presentase Keidealan Aspek Keterlaksanaan =  $8,8/10 \times 100\% = 88,00\%$

## Lampiran 10

aspek	kriteria	penilai		$\Sigma$ Skor	$\Sigma$ per aspek	rata-rata
		I	II			
kelayakan materi	1	4	4	8	66	8.25
	2	5	4	9		
	3	4	4	8		
	4	5	4	9		
	5	4	4	8		
	6	4	4	8		
	7	4	4	8		
	8	4	4	8		
kebahasaan	9	4	4	8	56	8
	10	4	4	8		
	11	4	4	8		
	12	4	4	8		
	13	4	4	8		
	14	4	4	8		
	15	4	4	8		
keterlaksanaan	18	5	4	9	18	9
	19	5	4	9		
Total					140	25.25

Perhitungan kualitas Atlas Fotografi Jaringan Tumbuhan

- Jumlah kriteria = 17
- Skor tertinggi =  $17 \times 5 = 85$
- Skor terendah =  $17 \times 1 = 17$
- $Mi = \frac{1}{2} \times (85 + 17) = 51$
- $Sbi = \frac{1}{6} (85 - 17) = 11,33$

f. Skor Rata-rata =  $X = \frac{\Sigma x}{n} = 140/2 = 70$

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 71,40$	Sangat baik
$57,80 < \bar{x} \leq 71,40$	Baik
$44,20 < \bar{x} \leq 57,80$	Cukup
$30,60 < \bar{x} < 44,20$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 30,60$	Sangat Kurang

Perhitungan untuk tiap aspek

1. Aspek Kelayakan Materi

- a. Jumlah kriteria = 8
- b. Skor tertinggi =  $8 \times 5 = 40$
- c. Skor terendah =  $8 \times 1 = 8$
- d.  $Mi = \frac{1}{2} \times (40 + 8) = 24$
- e.  $Sbi = \frac{1}{6} (40-8) = 5,33$

$$f. \text{ Skor Rata-rata} = X = \frac{\sum x}{n} = 66/2 = 33$$

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 33,60$	Sangat baik
$27,20 < \bar{x} \leq 33,60$	Baik
$20,80 < \bar{x} \leq 27,20$	Cukup
$14,40 < \bar{x} < 20,80$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 14,40$	Sangat Kurang

2. Aspek Kebahasaan

- a. Jumlah kriteria = 7
- b. Skor tertinggi =  $7 \times 5 = 35$
- c. Skor terendah =  $7 \times 1 = 7$
- d.  $Mi = \frac{1}{2} \times (35 + 7) = 21$
- e.  $Sbi = \frac{1}{6} (35-7) = 4,66$

$$f. \text{ Skor Rata-rata} = X = \frac{\sum x}{n} = 56/2 = 28$$

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 29,38$	Sangat baik
$23,80 < \bar{x} \leq 29,38$	Baik
$18,20 < \bar{x} \leq 23,80$	Cukup
$12,61 < \bar{x} < 18,20$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 12,61$	Sangat Kurang

## 3. Aspek Keterlaksanaan

- a. Jumlah kriteria = 2
- b. Skor tertinggi =  $2 \times 5 = 10$
- c. Skor terendah =  $2 \times 1 = 2$
- d.  $Mi = \frac{1}{2} \times (10 + 2) = 6$
- e.  $Sbi = \frac{1}{6} (10-2) = 1,33$

$$f. \text{ Skor Rata-rata} = X = \frac{\sum x}{n} = 18/2 = 9$$

Rentang Skor	Kategori
$\bar{x} > 8,40$	Sangat baik
$6,80 < \bar{x} \leq 8,40$	Baik
$5,20 < \bar{x} \leq 6,80$	Cukup
$3,60 < \bar{x} < 5,20$	Kurang Baik
$\bar{x} \leq 3,60$	Sangat Kurang

Presentase keidealan Atlas Fotografi Preparat Jaringan Tumbuhan menurut ahli materi =  $70/85 \times 100\% = 87,50\%$

Presentase Keidealan Aspek Kelayakan Materi =  $33/40 \times 100\% = 82,50\%$

Presentase Keidealan Aspek Kebahasaan =  $28/35 \times 100\% = 80,00\%$

Presentase Keidealan Aspek Keterlaksanaan =  $9/10 \times 100\% = 90,00\%$

## CURRICULUM VITAE

### A. Biodata Pribadi

Nama Lengkap : Laras Mawarti

Tempat, Tanggal Lahir : Temanggung, 28 Agustus 1994

Umur : 23 Tahun

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Lempuyang, Candioto, Temanggung

Alamat Email : [larassati828@gmail.com](mailto:larassati828@gmail.com)

Nomor HP/WA : 085607066010



### B. Latar Belakang Pendidikan Formal

Jenjang	Nama Sekolah	Tahun
TK	TK Darma Wanita Lempuyang	2000-2002
SD	MI Lempuyang	2002-2007
SMP	SMP Negeri 1 Ngadirejo	2007-2010
SMA	SMA Negeri 1 Parakan	2010-2013
S1	S1 Pendidikan Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2013-2017

**C. Latar Belakang Pendidikan Non Formal**

Pondok Pesantren Mahasiswi Asma Amanina (2016-2018)

**D. Pengalaman Organisasi**

IMM Komisariat Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta periode (2015-2016)

Pengurus Harian Program Pendampingan Keagamaan (PPK) fakultas Sains dan Teknologi (2015-2017)