

**Pengembangan Modul Biologi dengan Pendekatan
Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada Materi Struktur dan
Fungsi Jaringan Tumbuhan Kelas XI Semester 1**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Biologi



diajukan oleh:

Putri Tunggal Dewi

08680073

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

2013



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/560/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Modul Biologi dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Kelas XI Semester I

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Putri Tunggal Dewi
NIM : 08680073
Telah dimunaqasyahkan pada : 22 Januari 2013
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Yuni Wibowo, M.Pd
NIP.19750605 200212 1 002

Penguji I

Eka Sulistiyowati, S.Si., MA, MIWM
NIP.150409405

Penguji II

Dias Idha Pramesti, S.Si., M.Si
NIP. 19820928 200912 2 002

Yogyakarta, 14 Februari 2013
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

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 : Putri Tunggal Dewi

NIM : 08680073

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Biologi dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Kelas XI Semester 1.

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, Desember 2012

Pembimbing,



Yuni Wibowo, M.Pd.

NIP.19750605 200212 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Putri Tunggal Dewi

NIM : 08680073

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan yang sesungguhnya bahwa dalam skripsi sayayang berjudul **“PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN KELAS XI SEMESTER I”** adalah asli hasil karya atau hasil penelitian saya. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat pendapat atau karya yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Desember 2012



Yang menyatakan,

Putri Tunggal Dewi
NIM. 08680073

MOTTO

The first step in the acquisition of wisdom is silence, the second listening, the third memory, the fourth practice, and the fifth teaching others.

-Solomon Ibn Gabriol-

Niat adalah ukuran dalam menilai benarnya suatu perbuatan, oleh karenanya, ketika niatnya benar, maka perbuatan itu benar, dan jika niatnya buruk, maka perbuatan itu buruk.

-Imam An Nawawi-

Janganlah seseorang hamba itu mengharap selain kepada Tuhannya dan janganlah dia takut selain kepada dosanya. ~

-Sayidina Ali Karamallahu Wajhah-

PERSEMBAHAN

Karya ini penulis persembahkan kepada:

Almamater tercinta Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Biologi dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Kelas XI Semester I” dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam semoga tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarga, dan sahabat-sahabatnya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana. Keberhasilan dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, saran, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Runtut Parih Utami, M.Pd. selaku Kepala Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
3. Bapak Widodo, M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis menempuh pendidikan di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

4. Bapak Yuni Wibowo, M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan saran, masukan, dan bimbingan demi terselesaikannya skripsi ini dengan baik.
5. Ibu Eka Sulistiyowati, S.Si., MA, MIWM dan Ibu Dias Idha Pramesti, S.Si., M.Si. selaku penguji yang telah memberikan penilaian dan saran dalam perbaikan skripsi.
6. Bapak dan Ibu dosen pengampu mata kuliah selama penulis mengikuti perkuliahan di Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
7. Seluruh karyawan dan staf di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga yang telah banyak membantu penulis selama menempuh pendidikan.
8. Ibu Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si. selaku ahli media yang membantu memberikan saran dan penilaian untuk modul yang disusun.
9. Ika Yuli Sudaryani, Pujiastuti Bias Purnama Dewi, Gustom Imam Muslih, Nani Widiastuti, dan Maratus Sholiah selaku *peer-reviewer* yang telah memberikan saran.
10. Bapak Akhmad Mustaqim, S.Ag., M.A. selaku kepala MAN Pakem, dan Bapak Drs. Subagyo selaku kepala SMAN 2 Sleman yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian di sekolah naungannya.
11. Bapak/Ibu guru pengampu mata pelajaran Biologi dan siswa kelas XI di SMAN 2 Sleman dan MAN Pakem.

12. Kedua orang tua penulis, Bapak Tri Tunggal dan Ibu Ida Riningsih yang senantiasa memberikan kasih sayang, dorongan serta ketulusan do'a yang mengalir dalam setiap sujudnya.
13. Suamiku tercinta, mas Budi Agus Riswandi, S.H., M.Hum. yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat yang tiada terkira.
14. Puteri kecilku Kyanna Angelia Hatsu sebagai sumber motivasi yang luar biasa.
15. Sahabat-sahabatku Tri Siska Akmalia, Ika Yuli Sudaryani, dan Riesa Alfiera yang selalu setia dalam susah dan senang. Semoga silaturahmi tetap terjaga walau kita tidak lagi bersama.
16. Teman-teman Pendidikan Biologi angkatan 2008 yang berjuang bersama untuk mewujudkan cita-cita, terima kasih atas kebersamaannya.
17. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan.

Semoga amal kebaikan dari berbagai pihak tersebut mendapatkan balasan pahala yang berlipat dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Namun, penulis berharap semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Amin.

Yogyakarta, Januari 2013

Penulis

Putri Tunggal Dewi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK.....	xvi

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	5
G. Manfaat Penelitian	5
H. Pentingnya Pengembangan.....	6
I. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	7

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka	8
1. Belajar dan Pembelajaran	8
2. Modul	9
3. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar.....	13

4. Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan	15
5. Penelitian yang Relevan	23
B. KerangkaBerpikir.....	24

BAB III. METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan.....	27
B. Prosedur Pengembangan	28
C. Uji Coba Produk.....	33
1. Desain Uji Coba	33
2. Subjek Coba	33
3. Jenis Data	33
4. Instrumen Pengumpulan Data	34
5. Teknik Analisis Data	34

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Data Uji Coba	38
B. Analisis Data.....	43
C. Revisi Produk.....	57
D. Kajian produk akhir	59

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	62

DAFTAR PUSTAKA.....	64
----------------------------	-----------

LAMPIRAN	67
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Aturan Pemberian Skor.....	36
2. Kriteria Kategori Penilaian Ideal.....	36
3. Hasil penilaian ahli materi	43
4. Hasil penilaian ahli media.....	44
5. Hasil penilaian peer reviewer.....	44
6. Kualitas modul berdasarkan hasil penilaian guru biologi.....	48
7. Kualitas modul berdasarkan hasil penilaian siswa.....	55
8. Masukan dari guru biologi	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Pertumbuhan primer akar	21
1.2. Jaringan primer pada batang muda	21
1.3. Anatomi daun.....	22
2.1. Tahap penyusunan dan penilaian produk	32
3.1. Diagram penilaian ahli materi, ahli media, dan <i>peer reviewer</i> terhadap modul biologi.....	47
3.2. Diagram penilaian guru terhadap modul biologi	49
3.3. Diagram tanggapan siswa terhadap modul biologi	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi instrumen penilaian kualitas modul biologi	76
2. Lembar pernyataan ahli materi, ahli media, peer reviewer, guru, dan siswa	78
3. Lembar penilaian ahli materi	83
4. Lembar penilaian ahli media.....	85
5. Lembar penilaian siswa	87
6. Lembar penilaian guru	90
7. Lembar penilaian peer reviewer.....	93
8. Penjabaran kriteria modul biologi menjadi indikator penilaian untuk siswa	96
9. Penjabaran kriteria modul biologi menjadi indikator penilaian untuk guru dan <i>peer reviewer</i>	100
10. Penjabaran kriteria modul biologi menjadi indikator penilaian untuk ahli materi	106
11. Penjabaran kriteria modul biologi menjadi indikator penilaian untuk ahli media	110
12. Perhitungan Kualitas Modul Biologi untuk Tiap Aspek	111
13. Persentase Kriteria Penilaian Ideal Kualitas Modul Biologi	128
14. Penilaian Kualitas Modul Biologi oleh <i>reviewer</i>	132
15. <i>Curriculum vitae</i>	137

Pengembangan Modul Biologi dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Kelas XI Semester 1

Putri Tunggal Dewi
NIM. 08680073

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran biologi pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk siswa SMA/MA Kelas XI dan mengetahui kualitas modul yang dikembangkan dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) ditinjau dari tujuh aspek penilaian meliputi: aspek kebenaran materi, aspek keluasan materi, aspek kebahasaan, aspek tampilan, aspek organisasi, aspek keterlaksanaan dan aspek evaluasi. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Prosedur pengembangan modul menggunakan model ADDIE, namun hanya melalui empat tahap yaitu *Analysis, Design, Development, dan Evaluation*. Instrumen penilaian yang digunakan untuk mengetahui kualitas modul adalah lembar angket. Kualitas modul dinilai oleh satu orang ahli materi, satu orang ahli media, lima orang mahasiswa pendidikan biologi sebagai *peer reviewer*, serta empat orang guru biologi, dan 20 orang siswa kelas XI dari SMAN 2 Sleman dan MAN Pakem. Penilaian yang dilakukan pada penelitian ini terbatas hanya pada tahap uji keterbacaan/ uji coba terbatas. Hasil penelitian berupa data kualitatif diubah menjadi data kuantitatif untuk memperoleh skor penilaian. Setelah itu, data kuantitatif diubah lagi menjadi data kualitatif untuk menentukan kualitas modul biologi baik atau tidak. Modul biologi hasil pengembangan mempunyai karakteristik yaitu, modul disajikan dalam bentuk media cetak. Modul ini memuat ringkasan materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan, kegiatan-kegiatan, *bionews*, *wise words*, teka-teki silang, glosarium, dan soal-soal evaluasi. Penilaian satu orang ahli materi menunjukkan hasil yang Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan 90,63%, penilaian satu orang ahli media menunjukkan hasil yang Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan 85%, penilaian *peer reviewer* menunjukkan hasil yang Baik (B) dengan persentase keidealan 75,23%, penilaian guru biologi menunjukkan hasil yang Baik (B) dengan persentase keidealan 77,56%, dan penilaian siswa menunjukkan hasil Sangat Setuju (SS) dengan persentase keidealan 87,12%.

Kata-kata kunci: modul pembelajaran biologi, struktur dan fungsi jaringan tumbuhan, jelajah alam sekitar.

The Development of Biological Module Using Exploration to Nature on the Topic of Structure and Function of Plant Tissues for Class XI Semester 1.

Putri Tunggal Dewi
08680073

Abstract

This research aimed at developing a biological module on the topic of structure and function of plant tissues for class XI semester 1. It is also aimed at exploring the quality of the module which used the approach of Exploration to Nature. They are 7 aspects of assessment, including: the materials, the extent of the materials, language, appearance and layout, text organization, and evaluation. The type of this research is Research and Development (R & D). The module development used the procedures of ADDIE model i.e. Analysis, Design, Development, and Evaluation. The assessment instruments used to determine the quality of the module were the questionnaire sheets. The quality of the module was assessed by a subject matter expert, a media expert, five biology education students as peer reviewers, four biology teachers and 20 students of class XI of SMAN 2 Sleman and MAN Pakem. The results were the form of qualitative data which then were converted into quantitative data to obtain assessment scores. Next, the data were changed into qualitative data to determine the quality of biological module. The module has the following characteristics: in the form of printed media, contains a summary of the topic, activities, bionews, wise words, crossword puzzles, a glossary, and evaluation. Assessment result from a subject matter expert showed a Very Good (SB) with a percentage of 90.63% ideals, a media expert assessment showed a Very Good (SB) with a percentage of 85% ideals, peer reviewers assessment showed a good (B) with a percentage of 75.23% ideals, biology teachers assessment results showed Good (B) with a percentage of 77.56% ideals, and student assessment showed Strongly Agree (SS) with a percentage of 87.12% ideals.

Keywords: biological module, structure and function of plant tissue, exploration to nature approach.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan berlakunya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) atau kurikulum 2006 sebagai penyempurna Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) atau kurikulum 2004 maka diharapkan mampu mendorong perubahan sistem pendidikan. Salah satu upaya untuk mendorong perubahan sistem pendidikan adalah mengkondisikan kegiatan belajar yang menciptakan peserta didik tumbuh dengan rasa ingin tahu yang tinggi terhadap lingkungan sekitar dan perkembangan IPTEK. Dengan demikian, upaya tersebut dapat menempa manusia Indonesia mampu menghadapi tantangan di bidang sosial, politik, dan ekonomi secara simultan. Hal yang perlu ditekankan adalah pada pengembangan pendidikan, salah satunya adalah pengembangan materi mulai dari pendidikan tingkat dasar sampai tingkat menengah (Badan Nasional Standar Pendidikan, 2006:3).

Setelah KTSP mulai dilaksanakan, sekolah dan guru diberi wewenang untuk merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan kurikulum tersebut sesuai situasi, kondisi, dan potensi keunggulan lokal yang dapat dimunculkan di sekolah. Menurut Suratsih (2006:3) potensi lokal yang dimiliki sekolah pada hakekatnya belum dimanfaatkan secara optimal dalam kegiatan pembelajaran biologi, sedang pemanfaatan potensi sekolah merupakan salah satu karakteristik KTSP atau Kurikulum 2006. Pada kenyataannya, guru-guru biologi masih banyak

menggunakan sumber belajar maupun LKS yang tersedia di pasaran yang tidak cocok dengan kondisi/potensi sekolah maupun karakteristik siswa, sehingga masih harus dilakukan penyesuaian-penyesuaian. Bahkan hampir di semua sekolah di Kabupaten Sleman termasuk diantaranya SMAN 2 Sleman dan MAN Pakem Sleman tidak tersedia / tidak ada modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal, modul yang tersedia umumnya berisi materi umum yang sebenarnya telah banyak dikembangkan dalam buku-buku pelajaran.

Modul merupakan salah satu bahan ajar yang menyediakan hampir semua yang dibutuhkan oleh peserta didik diantaranya tujuan pembelajaran, panduan penggunaan, uraian materi, intisari, evaluasi, dan umpan balik serta tindak lanjut. Dengan kelengkapan yang disajikan tersebut peserta didik diharapkan dapat memahami materi pembelajaran dengan lebih optimal (Dewi, 2006:5).

Modul berbasis potensi lokal merupakan modul yang memuat kekayaan alam yang ada di lingkungan sekitar peserta didik. Menurut Sri Mulyani (2008:7), pendekatan pembelajaran Jelajah Alam Sekiar (JAS) adalah salah satu inovasi pendekatan pembelajaran biologi maupun kajian ilmu lain yang bercirikan memanfaatkan lingkungan sekitar dan simulasinya sebagai sumber belajar melalui kerja ilmiah, serta diikuti pelaksanaan belajar yang berpusat pada peserta didik. Dengan demikian, pendekatan JAS merupakan pendekatan pembelajaran yang tepat digunakan untuk menggali dan memanfaatkan potensi lokal. Di sisi lain dengan pendekatan pembelajaran JAS tampak secara eksplisit bahwa tanggung jawab belajar berada pada peserta didik sehingga peserta didik diharapkan memiliki rasa keingintahuan yang lebih tinggi.

Oleh karena itu, untuk dapat menciptakan peserta didik tumbuh dengan rasa ingin tahu yang tinggi terhadap alam sekitar dan perkembangan IPTEK sekaligus mengangkat potensi lokal, maka dikembangkan modul biologi dengan pendekatan JAS. Pendekatan JAS adalah suatu pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan fisik, sosial, teknologi, dan budaya sehingga objek belajar biologi dan fenomenanya dapat dipelajari melalui kerja ilmiah (Marianti, 2006:4).

Modul biologi dengan pendekatan JAS yang akan dikembangkan tersebut memuat materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Materi ini diberikan kepada siswa kelas XI semester 1. Materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan penting untuk dikuasai karena merupakan dasar dari penerapan pemanfaatan tumbuhan bagi kehidupan manusia. Materi tersebut merupakan salah satu materi yang memiliki objek pembelajaran berupa tumbuhan, sehingga materi tersebut dipilih sebagai materi yang akan dimuat dalam modul pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan JAS. Hal tersebut berkaitan dengan upaya pemanfaatan potensi lokal berupa tumbuh-tumbuhan di lingkungan sekitar peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru-guru biologi di SMAN 2 Sleman dan MAN Pakem, pembelajaran materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan selama ini tidak banyak mengeksplorasi tumbuhan-tumbuhan di lingkungan sekitar peserta didik sehingga objek belajar di lingkungan sekitar kurang tersentuh.

Dengan melihat latar belakang di atas, maka penelitian ini berupaya mengembangkan modul biologi dengan pendekatan JAS agar objek belajar di lingkungan sekitar peserta didik dapat dimanfaatkan secara optimal. Pemanfaatan

objek belajar di lingkungan sekitar secara optimal diharapkan dapat membantu peserta didik untuk lebih mudah dalam menerima materi yang disampaikan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Potensi lokal yang dimiliki sekolah belum dimanfaatkan secara optimal dalam kegiatan pembelajaran biologi, sedang pemanfaatan potensi sekolah merupakan salah satu karakteristik KTSP.
2. Hampir di semua sekolah di Kabupaten Sleman termasuk diantaranya SMAN 2 Sleman dan MAN Pakem Sleman tidak tersedia/ tidak ada modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal, modul yang tersedia umumnya berisi materi umum yang sebenarnya telah banyak dikembangkan dalam buku-buku pelajaran.

C. Batasan Masalah

Setelah dilakukan identifikasi masalah, maka diperoleh batasan masalah sebagai berikut:

1. Pengembangan modul Biologi yang dikembangkan dengan pendekatan JAS untuk siswa SMA/MA kelas XI semester I.
2. Materi yang dikembangkan dibatasi pada materi Struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan modul biologi dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan untuk siswa SMA kelas XI semester 1 ?
2. Bagaimana kualitas modul biologi yang dikembangkan dengan pendekatan jelajah alam sekitar pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan modul biologi yang disusun dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan kelas XI semester 1.
2. Mengetahui kualitas modul biologi yang telah dikembangkan sebagai bahan ajar pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Dari penelitian ini spesifikasi produk yang dihasilkan adalah:

1. Modul biologi yang berisi materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang disusun dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).
2. Berbentuk media cetak.
3. Berisi materi, bionews, *wise words*, teka-teki silang, rangkuman, glosarium dan latihan soal.

G. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

- a. Sebagai tambahan acuan bagi guru dalam pembelajaran biologi.
- b. Mempermudah penyampaian materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.
- c. Meningkatkan kreativitas dan kualitas guru, karena guru dituntut untuk dapat menerapkan dan menggunakan bahan ajar secara efektif.

2. Bagi Peserta Didik

- a. Meningkatkan aktivitas peserta didik selama pembelajaran.
- b. Meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar.
- c. Meningkatkan pemahaman peserta didik dalam konsep struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

3. Bagi Sekolah

Sebagai tambahan referensi bahan ajar biologi bagi sekolah yaitu modul biologi materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi pengembangan

Asumsi pengembangan ini, yaitu:

- a. Modul dapat menjadi sumber dan media belajar bagi siswa yang ingin mendalami materi tertentu dalam hal ini materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.
- b. Dosen pembimbing memahami standar mutu modul yang baik.

- c. *Peer reviewer* memahami standar mutu modul yang baik.
- d. Ahli media adalah dosen biologi yang memiliki pengetahuan tentang pembelajaran dan materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

2. Keterbatasan Modul

Modul ini memiliki keterbatasan, yaitu:

- a. Modul ini hanya memuat materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.
- b. Modul hanya ditinjau oleh seorang dosen pembimbing, ahli media, ahli materi, dan lima orang *peer reviewer* untuk memberi masukan.
- c. Modul dinilai sesuai dengan kriteria kualitas modul yang baik oleh 4 orang guru biologi SMA/MA Negeri yang mengajar di kabupaten Sleman, tetapi tidak diimplementasikan pada siswa.
- d. Modul ini dikembangkan dengan pendekatan jelajah alam sekitar yang terbatas hanya pada lingkup kabupaten Sleman.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Modul biologi materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan dapat dikembangkan dengan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*). Tahapan yang dilalui meliputi: (a) tahap *Analysis* terdiri dari analisis materi, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik peserta didik, (b) tahap *Design* yang dimulai dari menentukan kerangka dan sistematika materi serta merancang alat evaluasi, (c) tahap *Development* dimulai dari tahap pengumpulan referensi dan penulisan draf modul biologi sesuai kerangka yang telah disusun kemudian dilakukan penyuntingan (*review-edit*) oleh dosen pembimbing, ahli materi, ahli media, dan peer reviewer untuk dilakukan perbaikan produk, (d) tahap *Evaluation*, dilakukan dengan mengevaluasi hasil penilaian *reviewer*.

2. Modul biologi materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan untuk siswa kelas XI semester I yang telah dikembangkan berdasarkan hasil penilaian satu orang ahli materi menunjukkan hasil yang Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan 90,63%, penilaian satu orang ahli media menunjukkan hasil yang Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan 85%, penilaian *peer reviewer* menunjukkan hasil yang Baik (B) dengan persentase keidealan 75,23%, penilaian guru biologi menunjukkan hasil yang Baik (B) dengan

persentase keidealan 77,56%, dan penilaian siswa menunjukkan hasil Sangat Setuju (SS) dengan persentase keidealan 87,12%.

B. Saran

1. Saran Pemanfaatan

Berdasarkan hasil penilaian kualitas modul yang diperoleh, maka peneliti menyarankan agar modul biologi materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan ini digunakan sebagai alternatif sumber belajar bagi siswa kelas XI SMA/MA semester I atau sebagai penunjang buku teks pelajaran yang menjadi pegangan siswa dan guru untuk menambah wawasan dan pengetahuan siswa.

2. Saran Pengembangan Lebih Lanjut

- a. Produk modul biologi sudah memiliki nilai baik, namun masih memerlukan pengembangan lebih lanjut agar dapat dihasilkan produk yang lebih baik dan mampu memberikan inovasi pada pembelajaran biologi.
- b. Produk modul biologi ini sudah memiliki nilai yang baik, namun perlu diujicobakan secara keterlaksanaan dengan mempraktekkan secara langsung dalam pembelajaran atau dalam tingkatan yang lebih luas kepada siswa SMA/MA untuk menguatkan bukti kualitas modul biologi yang telah disusun serta mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran biologi khususnya materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

- c. Pengembangan modul biologi lebih lanjut perlu mendapat dukungan dari beberapa pihak seperti sekolah, guru, siswa, dan praktisi pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin Rosadi. 2011. *Pengembangan Buku Pedoman Apersepsi IPA Bahan Kajian Materi dan Sifatnya SMP/MTs Kelas VII Berdasarkan Standar Isi*. Skripsi. Yogyakarta : Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
- Baedhowi. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) : Kebijakan dan Harapan*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan. No. 065. Tahun ke-13. Maret 2007.
- BNSP. 2004. *Kurikulum 2004 SMA*. Jakarta : Depdiknas.
- _____. 2006. *Panduan Penyusunan KTSP Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Depdiknas.
- _____. 2006b. *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta : Depdiknas.
- Budimansyah. 2003. *Model Pembelajaran Berbasis Portofolio*. Bandung : PT Gesindo.
- Campbell, Neil A. and Reece, Jane B. 2005. *Biology 7th Edition*. San Fransisco: Pearson Education.
- Cece Wijaya. 1992. *Upaya Pembaharuan dalam Pendidikan dan Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya, B. Suryosubroto. (1983) Sistem Pengajaran dengan Modul, Jakarta: Bina Aksara.
- Darsono, Sugandhi, Martensi, Rusda, dan Nugroho. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Departemen Pendidikan Nasional . 2002. *Teknik Belajar dengan Modul*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dewi Padmo, Tian Belawati, Purwanto. 2004. *Peningkatan Kualitas Belajar Melalui Teknologi Pembelajaran*. Jakarta : Pusat Teknologi Komunikasi dan Informasi.
- Dewi Salma Prawiradilaga. 2006. *Modul Penulisan Modul untuk Pelatihan Peneliti*. Jakarta : LIPI.
- Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan Depdiknas RI. 2003. *Karakteristik Pengembangan Modul*.
- Estiti B. Hidayat. 1995. *Anatomi Tumbuhan Berbiji*. Bandung : ITB.

- Eva Latifah Hanum, dkk. 2009. *Biologi 2 Kelas XI SMA dan MA*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Iramawati. 2009. *Pengembangan Bahan Ajar Materi Struktur dan fungsi Jaringan Tumbuhan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Kimball, J. W. 1992. *Biologi Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
- Kimball, John W; S.S. Tjitrosomo. & N. Sugiri. 1983. *Biologi Jilid I Edisi Kelima*. Jakarta : Penerbit Erlangga
- Kustiono. 1998. *Pengembangan Bahan Ajar Kajian Teoretik dan Praktek*. Semarang : FIP UNNES.
- Luqman Khakim. 2009. *Pengembangan Bahan Ajar Materi Struktur, Fungsi Organ Manusia dan Hewan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)*. Semarang : Univesitas Negeri Semarang.
- Marianti. A. 2006. *Bunga Rampai Pendekatan Jelajah Alam Sekitar*. Semarang : Biologi FMIPA UNNES.
- Muhammad Asikin. 2005. *Teori Belajar*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. 1989. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Nasution. 2000. *Metode Research (Penelitian Ilmiah)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nicholas Polunin. 1990. *Pengantar Geografi tumbuhan dan Beberapa Ilmu Serumpun*. Penerjemah: Gembong Tjitrosoepomo. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Parlan.V. F. 1995. *Panduan Belajar Biologi*. Jakarta: Yudistira.
- Punaji Setyosari. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta : Kencana.
- Purwanto, Aristo Rahadi, dan Suharto Lasmono. 2007. *Pengembangan Modul*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional, Pusat Teknologi Informasi dan Komputer Pendidikan.
- Pusdiklat Kesehatan Depkes RI. *Pedoman Penyusunan Kurikulum dan Modul Pelatihan Berorientasi Pembelajaran*.
- Ridlo, S. 2005. *Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)*. Dipresentasikan pada Semiar dan Lokakarya Pengembangan Kurikulum dan Desain Inovasi

Pembelajaran Jurusan Biologi FMIPA UNNES dalam rangka pelaksanaan PHK A2. Semarang : Biologi FMIPA UNNES.

Rio Suareski. 2008. *Penyusunan Modul Berbasis Konstandaruktivisme Pada Pembelajaran Kimia*. Padang : UNP.

Saktiono. 2007. *Seribu Pena Biologi*. Jakarta: Erlangga.

Saktiyono. 1989. *Biologi Umum*. Jakarta: Gramedia.

Sri Mulyani, dkk. 2008. *Jelajah Alam Sekitar (JAS) Penekatan Pembelajaran Biologi*. Semarang : FMIPA UNNES.

Sri Mulyani. 1980. *Anatomi Tumbuh-tumbuhan*. Semarang: FMIPA IKIP Semarang.

Soekamto, T. dan U.S. Winataputra. 1995. *Teori Belajar dan Model-model Pembelajaran*. Jakarta : Depdikbud Dirjendikti bagian Proyek Pendidikan Tenaga Guru.

Soewarno. 2009. *Panduan Pembelajaran Biologi untuk SMA dan MA Kelas XI*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

Sukardjo. 2009. *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Prodi Teknologi Pembelajaran. PPs. UNY.

Suratsih, dkk. 2010. *Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Potensi Lokal dalam Kerangka Implementasi KTSP SMA di Yogyakarta*. Penelitian Unggulaan UNY (multi tahun) Tahun Anggaran 2010.

Tim Kerjasama Badan Pendidikan dan Pelatihan Keuangan. 2006. *Pedoman Penulisan Modul*. Jakarta : BPPK.

Yoyok Wardoyo. 2004. *Paket Pembelajaran SMA Kurikulum 2004*. Yogyakarta: Andioffset.

Wilkins. M.B. 1989. *Fisiologi Tumbuhan*. Cetakan Kedua. Jakarta: Bina Aksara.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

*Kisi-kisi Instrumen Penilaian Kualitas Modul Biologi Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan

No	Aspek	Indikator	Jumlah
1.	Aspek Kualitas Isi	1, 2, 3, 4, 5, 6	6
2.	Aspek Bahasa	7, 8, 9	3
3.	Aspek Ilustrasi	10, 11, 12	3
4.	Aspek Evaluasi	13, 14, 15, 16	4
Jumlah			16

Keterangan:

* Kisi-kisi di atas digunakan pada instrumen penilaian oleh Ahli Materi

*Kisi-kisi Instrumen Penilaian Kualitas Modul Biologi Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan

No.	Aspek	Indikator	Jumlah
1.	Aspek Format	1,2, 3	3
2.	Aspek Organisasi	4, 5, 6, 7	4
3.	Aspek Daya Tarik	8, 9, 10, 11	4
4.	Aspek Ukuran Huruf	12, 13, 14	3
5.	Aspek Bahasa	15, 16, 17, 18	4
6.	Aspek Konsistensi	19, 20	2
Jumlah			20

Keterangan:

* Kisi-kisi di atas digunakan pada instrumen penilaian oleh Ahli Media

***Kisi-kisi Instrumen Penilaian Kualitas Modul Biologi
Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan**

No.	Aspek	Indikator	Jumlah
1.	Aspek Kebearan dan Keluasan Konsep	1,2, 3, 4, 5, 6	6
2.	Aspek Kebahasaan	7, 8, 9, 10	4
3.	Aspek Kegiatan Peserta Didik	11, 12	2
4.	Aspek Tampilan	13, 14, 15, 16	4
5.	Aspek Keterlaksanaan dan Evaluasi Belajar	17, 18, 19, 20, 21, 22	6
Jumlah			22

Keterangan:

* Kisi-kisi di atas digunakan pada instrumen penilaian oleh *Peer Reviewer* dan Guru

***Kisi-kisi Instrumen Penilaian Kualitas Modul Biologi
Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan**

No.	Aspek	Indikator	Jumlah
1.	Aspek Materi	1,2, 3	3
2.	Aspek Kebahasaan	4, 5	2
3.	Aspek Tampilan	6, 7, 8	3
4.	Aspek Kegiatan Peserta Didik	9, 10, 11	3
5.	Aspek Keterlaksanaan dan Evaluasi Belajar	12, 13	2
Jumlah			13

Keterangan:

* Kisi-kisi di atas digunakan pada instrumen penilaian oleh Siswa

Lampiran 2

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama :

NIM :

Instansi :

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada “Modul Biologi Materi Struktur dan fungsi Jaringan Tumbuhan yang Dikembangkan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar”, yang disusun oleh :

Nama : Putri Tunggal Dewi

NIM : 08680073

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir yang bersangkutan.

Yogyakarta, ... September 2012
Peer Reviewer

NIP.

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama :

Instansi :

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada “Modul Biologi Materi Struktur dan fungsi Jaringan Tumbuhan yang Dikembangkan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar”, yang disusun oleh :

Nama : Putri Tunggal Dewi

NIM : 08680073

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir yang bersangkutan.

Yogyakarta, ... September 2012
Ahli Materi

NIP.

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama :

Instansi :

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada “Modul Biologi Materi Struktur dan fungsi Jaringan Tumbuhan yang Dikembangkan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar”, yang disusun oleh :

Nama : Putri Tunggal Dewi

NIM : 08680073

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir yang bersangkutan.

Yogyakarta, ... September 2012
Ahli Media

NIP.

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama :

NIP :

Instansi :

Bidang Keilmuan :

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada “Modul Biologi Materi Struktur dan fungsi Jaringan Tumbuhan yang Dikembangkan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar”, yang disusun oleh :

Nama : Putri Tunggal Dewi

NIM : 08680073

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir yang bersangkutan.

Yogyakarta, ... September 2012
Reviewer

NIP.

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama :

NIP :

Instansi :

Bidang Keahlian :

Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian pada instrumen penilaian yang berupa angket “Modul Biologi Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan yang Dikembangkan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar”, yang disusun oleh:

Nama : Putri Tunggal Dewi

NIM : 08680073

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Angket tersebut dapat digunakan sebagai instrumen penilaian dalam penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul Biologi dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan” setelah disempurnakan sesuai dengan masukan yang saya berikan (terlampir).

Yogyakarta, ... September 2012

Dosen Ahli

NIP.

Lampiran 3

Lembar penilaian ahli materi.

**PENILAIAN KUALITAS MODUL BIOLOGI
MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN
YANG DIKEMBANGKAN DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR**

Petunjuk Pengisian:

1. Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap modul biologi materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang dikembangkan dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).
2. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian. Keterangan, SB = Sangat Baik, B = Baik, K = Kurang, SK = Sangat Kurang.
3. Apabila ada masukan atau kritik untuk modul ini, silakan Bapak/Ibu tulis dalam lembar masukan yang telah disediakan.

No	Aspek	Kriteria	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Kualitas Isi	Kebenaran isi dari sudut pandang disiplin ilmu.				
		Tidak mengandung konsep yang salah.				
		Informasi pada modul memberikan pengetahuan baru.				
		Menghubungkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan.				
		Informasi sesuai dengan perkembangan zaman.				
		Contoh yang diberikan sesuai fakta.				
3.	Bahasa	Kebakuan bahasa				
		Kalimat mudah dipahami				
		Kalimat yang digunakan untuk menjelaskan konsep tidak menimbulkan salah penafsiran..				
4.	Ilustrasi (gambar, tabel, dll)	Ilustrasi sesuai dengan materi/konsep.				
		Ilustrasi memperjelas materi/konsep.				
		Ilustrasi membantu pemahaman.				
5.	Evaluasi	Alat evaluasi sesuai indikator.				
		Alat evaluasi mampu mengukur keterampilan kompetensi dasar peserta didik.				
		Soal-soal pada evaluasi mudah dipahami.				

		Petunjuk evaluasi mudah dipahami, jelas, dan tepat.				
--	--	--	--	--	--	--

Yogyakarta, ... September 2012
Ahli Materi

NIP.

Lampiran 4

Lembar penilaian Ahli Media.

**PENILAIAN KUALITAS MODUL BIOLOGI
MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN
YANG DIKEMBANGKAN DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR**

Petunjuk Pengisian:

1. Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap modul biologi materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang dikembangkan dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).
2. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian. Keterangan, SB = Sangat Baik, B = Baik, K = Kurang, SK = Sangat Kurang.
3. Apabila ada masukan atau kritik untuk modul ini, silakan Bapak/Ibu tulis dalam lembar masukan yang telah disediakan.

No.	Aspek	Kriteria	Nilai			
			SB	B	K	SK
1.	Format	1. Kesesuaian format kolom dengan ukuran kertas yang disediakan.				
		2. Kesesuaian format kertas dengan tata letak dan format penyetikan.				
		3. Tanda-tanda penekanan (cetak tebal atau cetak miring) mudah ditangkap.				
2.	Organisasi	4. Susunan/ urutan materi pelajaran.				
		5. Penempatan naskah, gambar, dan ilustrasi.				
		6. Susunan dan alur antar bab, antar unit, dan antar paragraf mudah dipahami.				
		7. Organisasi antar judul, sub judul, uraian mudah diikuti.				

3.	Daya tarik	8. Penampilan sampul modul				
		9. Gambar atau ilustrasi.				
		10. Penempatan huruf tebal, miring, garis bawah, atau warna.				
		11. Pengemasan tugas dan latihan.				
4.	Ukuran huruf	12. Bentuk dan ukuran huruf.				
		13. Kesesuaian perbandingan huruf antara judul, sub judul dan naskah.				
		14. Ketepatan penggunaan huruf kapital.				
5.	Bahasa	15. Bahasa menggunakan bahasa Indonesia yang jelas.				
		16. Bahasa yang digunakan komunikatif.				
		17. Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan makna ganda.				
		18. Kalimat yang digunakan mudah dipahami.				
6.	Konsistensi	19. Bentuk dan huruf yang digunakan konsisten dari halaman ke halaman.				
		20. Kerapian jarak spasi antara satu bagian dengan bagian yang lain.				

Yogyakarta, ... September 2012
Ahli Media

NIP.

Lampiran 5

Lembar penilaian untuk siswa

INSTRUMEN PENILAIAN

**MODUL BIOLOGI DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS)
PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN
KELAS XI SEMESTER 1**

Nama Penilai :

Asal Sekolah :

PETUNJUK PENGISIAN

- Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap modul biologi materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang dikembangkan dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).
- Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian. Keterangan, SS = Sangat Setuju, S = Setuju, TS = Tidak Setuju, STS = Sangat Tidak Setuju.

**PENILAIAN KUALITAS MODUL BIOLOGI
MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN YANG
DIKEMBANGKAN DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR**

No.	Kriteria Penilaian	Nilai			
		SS	S	TS	STS
A	Aspek Materi				
	1. Dengan modul ini, saya mendapatkan pengetahuan yang lebih mendalam tentang materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.				
	2. Saya lebih mudah memahami materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang disajikan dalam modul ini karena				

	<p>didukung oleh gambar-gambar yang diambil dari lingkungan sekitar di sekolah saya.</p> <p>3. Informasi-informasi dalam modul ini menambah pengetahuan saya yang lebih mendalam tentang tumbuh-tumbuhan.</p>				
B	<p>Aspek Kebahasaan</p> <p>4. Menurut saya kalimat-kalimat pada bahan ajar ini tidak menimbulkan makna ganda.</p> <p>5. Menurut saya kalimat-kalimat yang digunakan pada bahan ajar ini mudah dipahami.</p>				
C	<p>Aspek Tampilan</p> <p>6. Teks atau tulisan dalam bahan ajar ini terlihat jelas dan mudah saya baca.</p> <p>7. Warna <i>background</i>, teks, dan gambar serasi sehingga saya merasa senang selama belajar menggunakan bahan ajar ini.</p> <p>8. Tumbuhan dalam gambar yang disajikan dalam modu ini terdapat di lingkungan sekitar saya.</p>				
D	<p>Aspek Kegiatan Peserta Didik</p> <p>9. Bahan ajar berupa modul ini menurut saya dapat memberikan pengalaman langsung.</p> <p>10. Alat dan bahan dalam kegiatan yang</p>				

	<p>disajikan dalam bahan ajar ini bagi saya mudah didapat.</p> <p>11. Kegiatan yang disajikan dalam bahan ajar ini menurut saya mudah untuk dilaksanakan.</p>				
E	<p>Aspek Keterlaksanaan dan Evaluasi Belajar</p> <p>12. Kegiatan yang dilaksanakan dalam bahan ajar menurut saya mampu menghubungkan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan kehidupan.</p> <p>13. Menurut saya latihan soal yang ada dalam bahan ajar mengacu pada materi.</p>				

Yogyakarta, ... September 2012

Reviewer

NIS.

Lampiran 6

Lembar penilaian untuk guru

INSTRUMEN PENILAIAN**MODUL BIOLOGI MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN
YANG DIKEMBANGKAN DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR**

Nama Penilai :

Instansi :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap modul biologi materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang dikembangkan dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).
2. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian. Keterangan, SB = Sangat Baik, B = Baik, K = Kurang, SK = Sangat Kurang.
3. Apabila ada masukan atau kritik untuk modul ini, silakan Bapak/Ibu tulis dalam lembar masukan yang telah disediakan.

**PENILAIAN KUALITAS MODUL BIOLOGI
MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN YANG
DIKEMBANGKAN DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR**

No.	Kriteria Penilaian	Nilai			
		SB	B	K	SK
A	Aspek Kebenaran dan Keluasan Konsep 1. Kesesuaian urutan materi yang termuat pada modul dengan keilmuan. 2. Kesesuaian susunan materi setiap bab dengan susunan dalam KTSP. 3. Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan peserta didik. 4. Kesesuaian konsep dengan materi pokok dalam KTSP. 5. Hubungan konsep dengan kehidupan sehari-hari. 6. Informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman.				
B	Aspek Kebahasaan 7. Kalimat tidak menimbulkan makna ganda. 8. Kalimat yang digunakan mudah dipahami. 9. Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD. 10. Bahasa yang digunakan komunikatif dan interaktif.				
C	Aspek Kegiatan Peserta Didik 11. Memberikan pengalaman langsung. 12. Mendorong peserta didik membangun konsep, hukum, atau fakta.				
D	Aspek Tampilan 13. Desain modul (konsisten, format, organisasi, dan daya tarik). 14. Kejelasan tulisan dan gambar. 15. Gambar berhubungan dan mendukung				

	kejelasan konsep. 16. Tumbuhan dalam gambar tersedia di lingkungan sekitar.				
E	Aspek Keterlaksanaan dan Evaluasi Belajar 17. Menekankan keterampilan proses. 18. Menghubungkan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan kehidupan. 19. Materi sesuai dengan alokasi waktu di sekolah. 20. Kegiatan biologi mudah dilaksanakan. 21. Mengukur keterampilan kognitif, afektif, dan psikomotor. 22. Mengukur keterampilan indikator keberhasilan peserta didik berdasarkan KTSP.				

Yogyakarta, September 2012
Guru Biologi

NIP.

Lampiran 7

Lembar penilaian untuk *peer reviewer* .

INSTRUMEN PENILAIAN**MODUL BIOLOGI MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN
YANG DIKEMBANGKAN DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR**

Nama Penilai :

Instansi :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Berilah tanda (√) pada kolom nilai sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap modul biologi materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan yang dikembangkan dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS).
2. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian. Keterangan, SB = Sangat Baik, B = Baik, K = Kurang, SK = Sangat Kurang.
3. Apabila ada masukan atau kritik untuk modul ini, silakan Bapak/Ibu tulis dalam lembar masukan yang telah disediakan.

**PENILAIAN KUALITAS MODUL BIOLOGI
MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN YANG
DIKEMBANGKAN DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR**

No.	Kriteria Penilaian	Nilai			
		SB	B	K	SK
A	Aspek Kebenaran dan Keluasan Konsep 1. Kesesuaian urutan materi yang termuat pada modul dengan keilmuan. 2. Kesesuaian susunan materi setiap bab dengan susunan dalam KTSP. 3. Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan peserta didik. 4. Kesesuaian konsep dengan materi pokok dalam KTSP. 5. Hubungan konsep dengan kehidupan sehari-hari. 6. Informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman.				
B	Aspek Kebahasaan 7. Kalimat tidak menimbulkan makna ganda. 8. Kalimat yang digunakan mudah dipahami. 9. Bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD. 10. Bahasa yang digunakan komunikatif dan interaktif.				
C	Aspek Kegiatan Peserta Didik 11. Memberikan pengalaman langsung. 12. Mendorong peserta didik membangun konsep, hukum, atau fakta.				
D	Aspek Tampilan 13. Desain modul (konsisten, format, organisasi, dan daya tarik). 14. Kejelasan tulisan dan gambar. 15. Gambar berhubungan dan mendukung				

	kejelasan konsep. 16. Tumbuhan dalam gambar tersedia di lingkungan sekitar.				
E	Aspek Keterlaksanaan dan Evaluasi Belajar 17. Menekankan keterampilan proses. 18. Menghubungkan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan kehidupan. 19. Materi sesuai dengan alokasi waktu di sekolah. 20. Kegiatan biologi mudah dilaksanakan. 21. Mengukur keterampilan kognitif, afektif, dan psikomotor. 22. Mengukur keterampilan indikator keberhasilan peserta didik berdasarkan KTSP.				

Yogyakarta, September 2012
Peer Reviewer

NIM.

Lampiran 8

PENJABARAN KRITERIA MODUL BIOLOGI MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI
JARINGAN TUMBUHAN YANG DIKEMBANGKAN DENGAN PENDEKATAN
JELAJAH ALAM SEKITAR MENJADI INDIKATOR PENILAIAN

No.	Kriteria penilaian		Deskriptor		
	Aspek	Indikator			
A	Aspek Materi	1. Materi yang ada dapat menambah pengetahuan peserta didik mengenai materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.	SS	Jika 16-21 materi yang ada dapat menambah pengetahuan peserta didik mengenai materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.	
			S	Jika 10-15 materi yang ada dapat menambah pengetahuan peserta didik mengenai materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.	
			TS	Jika 6-10 materi yang ada dapat menambah pengetahuan peserta didik mengenai materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.	
			STS	Jika 1-5 materi yang ada dapat menambah pengetahuan peserta didik mengenai materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.	
		2. Gambar-gambar dapat menambah pemahaman dan memberi kemudahan	SS	Jika 86%-100% gambar dalam modul biologi dapat menambah pemahaman dan memberi kemudahan.	
			S	Jika 71%-85% gambar dalam modul biologi dapat menambah pemahaman dan memberi kemudahan.	
			TS	Jika 41%-70% gambar dalam modul biologi dapat menambah pemahaman dan memberi kemudahan.	
			STS	Jika 0%-40% gambar dalam modul biologi dapat menambah pemahaman dan memberi kemudahan.	
			3. Informasi-informasi	SS	Jika seluruh informasi dalam modul berkaitan

		berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.		dengan kehidupan sehari-hari.
			S	Jika hanya 2 informasi dalam modul yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
			TS	Jika hanya 1 informasi dalam modul yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
			STS	Jika informasi dalam modul tidak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
B	Aspek Kebahasaan	4. Kalimat tidak menimbulkan makna ganda.	SS	Jika 86%-100% kalimat dalam modul biologi jelas, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan salah konsep.
			S	Jika 71%-85% kalimat dalam modul biologi jelas, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan salah konsep.
			TS	Jika 41%-70% kalimat dalam modul biologi jelas, singkat, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan salah konsep.
			STS	Jika 0%-40% kalimat dalam modul biologi jelas, singkat, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan salah konsep.
		5. Kalimat mudah dipahami.	SS	Jika 86%-100% kalimat dalam modul biologi sesuai dengan EYD.
			S	Jika 71%-85% kalimat dalam modul biologi sesuai dengan EYD.
			TS	Jika 41%-70% kalimat dalam modul biologi sesuai dengan EYD.
			STS	Jika 0%-40% kalimat dalam modul biologi sesuai dengan EYD.
C	Aspek Tampilan	6. Teks terlihat jelas dan mudah dibaca	SS	Jika 86%-100% teks dalam modul biologi terlihat jelas dan mudah dibaca.
			S	Jika 71%-85% teks dalam modul biologi terlihat jelas dan mudah dibaca.
			TS	Jika 41%-70% teks dalam

				modul biologi terlihat jelas dan mudah dibaca.
			STS	Jika 0%-40% teks dalam modul biologi terlihat jelas dan mudah dibaca.
		7. Kesesuaian antara warna background, teks, dan gambar.	SS	Jika 86%-100% warna background, teks dan gambar jelas dan bagus.
			S	Jika 71%-85% warna background, teks dan gambar jelas dan bagus.
			TS	Jika 41%-70% warna background, teks dan gambar jelas dan bagus.
			STS	Jika 0%-40% warna background, teks dan gambar jelas dan bagus.
D	Aspek Kegiatan Peserta Didik	8. Memberikan pengalaman langsung	SS	Jika ketiga kegiatan dalam modul memberikan pengalaman langsung dan berhubungan dengan mata pelajaran.
			S	Jika hanya 2 kegiatan yang memberikan pengalaman langsung dan berhubungan dengan mata pelajaran.
			TS	Jika hanya 1 kegiatan yang memberikan pengalaman langsung dan berhubungan dengan mata pelajaran.
			STS	Jika seluruh kegiatan tidak memberikan pengalaman langsung dan berhubungan dengan mata pelajaran.
		9. Alat dan bahan dalam kegiatan mudah didapat.	SS	Jika seluruh alat dan bahan mudah didapat.
			S	Jika ada 1-4 alat dan bahan tidak mudah didapat.
			TS	Jika ada 5- 9 alat dan bahan tidak mudah didapat.
			STS	Jika seluruh alat dan bahan tidak mudah didapat.
		10. Kegiatan mudah untuk dilaksanakan.	SS	Jika 3 kegiatan dalam modul biologi mudah untuk dilaksanakan.
			S	Jika 2 kegiatan dalam modul biologi mudah untuk dilaksanakan.
			TS	Jika 1 kegiatan dalam modul

				biologi mudah untuk dilaksanakan.
			STS	Jika seluruh kegiatan dalam modul biologi tidak mudah untuk dilaksanakan.
E	Aspek keterlaksanaan dan Evaluasi Belajar	11. Kegiatan menghubungkan antara ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dengan kehidupan.	SS	Jika 3 kegiatan dalam modul biologi mengintegrasikan antara IPTEK dengan kehidupan.
			S	Jika 2 kegiatan dalam modul biologi mengintegrasikan antara IPTEK dengan kehidupan.
			TS	Jika 1 kegiatan dalam modul biologi mengintegrasikan antara IPTEK dengan kehidupan.
			STS	Jika seluruh kegiatan dalam modul biologi tidak mengintegrasikan antara IPTEK dengan kehidupan.
		12. Soal latihan mengacu pada materi	SS	Jika seluruh soal latihan mengacu pada materi modul biologi.
			S	Jika 1-5 soal latihan tidak mengacu pada materi modul biologi.
			TS	Jika 6- 10 soal latihan tidak mengacu pada materi modul biologi.
			STS	Jika lebih dari 10 soal latihan tidak mengacu pada materi modul biologi.

Lampiran 9

PENJABARAN KRITERIA MODUL BIOLOGI MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI
JARINGAN TUMBUHAN YANG DIKEMBANGKAN DENGAN PENDEKATAN
JELAJAH ALAM SEKITAR MENJADI INDIKATOR PENILAIAN

No.	Kriteria Penilaian		Deskriptor	
	Aspek	Indikator		
A	Kebenaran dan keluasan konsep	1. Kesesuaian urutan materi yang termuat pada modul dengan keilmuan.	SB	Jika urutan materi dalam modul sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli biologi.
			B	Jika ada 1- 5 urutan materi dalam modul yang tidak sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli biologi.
			K	Jika ada 6-10 urutan materi dalam modul yang tidak sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli biologi.
			SK	Jika >10 urutan materi dalam modul tidak sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli biologi.
		2. Kebenaran susunan materi setiap bab dengan susunan dalam KTSP	SB	Jika susunan materi setiap bab dalam modul sesuai dengan susunan dalam KTSP.
			B	Jika ada 1-5 susunan materi setiap bab dalam modul tidak sesuai dengan susunan dalam KTSP.
			K	Jika ada 6-10 susunan materi setiap bab dalam modul tidak sesuai dengan susunan dalam KTSP.
			SK	Jika >10 susunan materi setiap bab dalam modul tidak sesuai dengan susunan dalam KTSP.
		3. Kedalaman materi sesuai dengan kemampuan peserta didik	SB	Jika seluruh penjabaran konsep mempunyai kedalaman materi yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.
			B	Jika ada 1-3 penjabaran konsep yang tidak sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.
			K	Jika ada 4-6 penjabaran konsep yang tidak sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.
			SK	Jika >6 penjabaran konsep tidak sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.
		4. Kesesuaian konsep	SB	Jika seluruh penjabaran konsep

		dengan materi pokok dalam KTSP SMA/MA		sesuai dengan materi pokok dalam KTSP SMA/MA.
			B	Jika ada 1-3 penjabaran konsep yang tidak sesuai dengan materi pokok dalam KTSP SMA/MA.
			K	Jika ada 4-6 penjabaran konsep yang tidak sesuai dengan materi pokok dalam KTSP SMA/MA.
			SK	Jika >6 penjabaran konsep tidak sesuai dengan materi pokok dalam KTSP SMA/MA.
		5. Hubungan konsep dengan kehidupan sehari-hari.	SB	Jika seluruh konsep yang disajikan melibatkan peristiwa di lingkungan sekitar dan seluruhnya relevan dengan materi.
			B	Jika konsep yang disajikan melibatkan peristiwa di lingkungan sekitar, namun tidak relevan dengan materi.
			K	Jika beberapa konsep yang disajikan melibatkan peristiwa di lingkungan sekitar.
			SK	Jika penjabaran materi sama sekali tidak melibatkan peristiwa di lingkungan sekitar.
		6. Informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman.	SB	Jika ketiga informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman dan memiliki keterkaitan dengan materi.
			B	Jika hanya 2 informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman dan memiliki keterkaitan dengan materi.
			K	Jika hanya 1 informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman dan memiliki keterkaitan dengan materi.
			SK	Jika seluruh informasi yang dikemukakan tidak sesuai dengan perkembangan zaman dan tidak memiliki keterkaitan dengan materi.
B	Aspek Kebahasaan	7. Kalimat tidak menimbulkan makna ganda.	SB	Jika 86%-100% kalimat memiliki makna yang jelas dan tidak menggunakan kata kiasan.
			B	Jika 71%-85% kalimat memiliki makna yang jelas dan tidak menggunakan kata kiasan.
			K	Jika 41%-70% kalimat memiliki

				makna yang jelas dan tidak menggunakan kata kiasan.
			SK	Jika 0%-40% kalimat memiliki makna yang jelas dan tidak menggunakan kata kiasan.
		8. Kalimat yang digunakan mudah dipahami	SB	Jika 86%-100% kalimat jelas, singkat, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan kesalahan penafsiran.
			B	Jika 71%-85% kalimat jelas, singkat, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan kesalahan penafsiran.
			K	Jika 41%-70% kalimat jelas, singkat, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan kesalahan penafsiran.
			SK	Jika 0%-40% kalimat jelas, singkat, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan kesalahan penafsiran.
		9. Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia yang baku	SB	Jika 1-10 kata yang digunakan tidak sesuai dengan EYD.
			B	Jika ada 11-20 kata yang digunakan tidak sesuai dengan EYD.
			K	Jika ada 21-30 kata yang digunakan tidak sesuai dengan EYD.
			SK	Jika lebih dari 30 kata yang digunakan tidak sesuai dengan EYD.
		10. Kalimat yang digunakan komunikatif dan interaktif.	SB	Jika 86%-100% kalimat yang digunakan komunikatif.
			B	Jika 71%-85% kalimat yang digunakan komunikatif.
			K	Jika 41%-70% kalimat yang digunakan komunikatif.
			SK	Jika 0%-40% kalimat yang digunakan komunikatif.
C	Aspek Kegiatan Peserta Didik	11. Memberikan pengalaman langsung	SB	Jika ketiga kegiatan/ percobaan memberikan pengalaman langsung dan berkaitan dengan materi.
			B	Jika hanya 2 kegiatan/ percobaan memberikan pengalaman langsung dan berkaitan dengan materi.
			K	Jika hanya 1 kegiatan/ percobaan memberikan pengalaman langsung dan berkaitan dengan materi.
			SK	Jika seluruh kegiatan/ percobaan tidak memberikan pengalaman langsung dan berkaitan dengan materi.

		12. Mendorong peserta didik membangun konsep, hukum, atau fakta	SB	Jika ketiga kegiatan/ percobaan mampu mendorong peserta didik membangun konsep, hukum, atau fakta dan mampu mengambil keputusan.
			B	Jika hanya 2 kegiatan/ percobaan mampu mendorong peserta didik membangun konsep, hukum, atau fakta dan mampu mengambil keputusan.
		13. Desain modul (konsisten, format, organisasi, dan daya tarik.	K	Jika hanya 1 kegiatan/ percobaan mampu mendorong peserta didik membangun konsep, hukum, atau fakta dan mampu mengambil keputusan.
			SK	Jika seluruh kegiatan/ percobaan tidak mendorong peserta didik membangun konsep, hukum, atau fakta dan mampu mengambil keputusan.
D	Aspek Tampilan		SB	Jika desain modul konsisten, format dan organisasi lengkap dan menarik.
			B	Jika desain modul konsisten, namun format dan organisasi tidak lengkap.
			K	Jika desain modul konsisten, tetapi format dan organisasi tidak lengkap dan tidak menarik.
			SK	Jika desain modul tidak konsisten, format dan organisasi tidak lengkap dan tidak menarik.
		14. Kejelasan tulisan dan gambar	SB	Jika 86%-100% tulisan dan gambar jelas dan bagus.
			B	Jika 71%-85% tulisan dan gambar jelas dan bagus.
			K	Jika 41%-70% tulisan dan gambar jelas dan bagus.
			SK	Jika 0%-40% tulisan dan gambar jelas dan bagus.
		15. Gambar berhubungan dan mendukung kejelasan konsep.	SB	Jika 86%-100% gambar berhubungan dengan materi dan mendukung kejelasan konsep.
			B	Jika 71%-85% gambar berhubungan dengan materi dan mendukung kejelasan konsep.
			K	Jika 41%-70% gambar berhubungan dengan materi dan mendukung kejelasan konsep.
			SK	Jika 0%-40% gambar berhubungan

				dengan materi dan mendukung kejelasan konsep.
E	Aspek Keterlaksanaan dan Evaluasi Belajar	16. Menekankan keterampilan proses.	SB	Jika muatan dalam modul berisi kegiatan/ percobaan biologi dan mampu mendorong peserta didik untuk menyimpulkan suatu konsep.
			B	Jika muatan dalam modul berisi kegiatan/ percobaan biologi, namun tidak mendorong peserta didik untuk menyimpulkan suatu konsep.
			K	Jika muatan dalam modul berisi kegiatan/ percobaan biologi, namun tidak relevan dengan materi yang diuraikan.
			SK	Jika muatan dalam modul tidak berisi kegiatan/ percobaan biologi dan mampu mendorong peserta didik untuk menyimpulkan suatu konsep.
		17. Menghubungkan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan kehidupan.	SB	Jika penjabaran materi modul menekankan hubungan antara ilmu pengetahuan dan teknologi dengan kehidupan yang relevan dengan materi.
			B	Jika penjabaran materi modul menekankan hubungan antara ilmu pengetahuan dan teknologi namun kurang relevan dengan materi.
			K	Jika penjabaran materi modul menekankan hubungan antara ilmu pengetahuan dan teknologi saja.
			SK	Jika penjabaran materi modul tidak menekankan hubungan antara ilmu pengetahuan dan teknologi dengan kehidupan.
		18. Materi dan kegiatan sesuai dengan alokasi waktu di sekolah.	SB	Jika 86%-100% penjabaran materi pokok dan percobaan biologi sesuai dengan waktu yang disediakan.
			B	Jika 71%-85% penjabaran materi pokok dan percobaan biologi sesuai dengan waktu yang disediakan.
			K	Jika 41%-70% penjabaran materi pokok dan percobaan biologi sesuai dengan waktu yang disediakan.
			SK	Jika 0%-40% penjabaran materi pokok dan percobaan biologi sesuai dengan waktu yang disediakan.
		19. Kegiatan biologi mudah	SB	Jika ketiga kegiatan biologi dapat dilaksanakan pada jam sekolah dan alat serta bahannya mudah

		dilaksanakan.		diperoleh.
			B	Jika hanya 2 kegiatan biologi dapat dilaksanakan pada jam sekolah dan alat serta bahannya mudah diperoleh.
			K	Jika hanya 1 kegiatan biologi dapat dilaksanakan pada jam sekolah dan alat serta bahannya mudah diperoleh.
			SK	Jika seluruh kegiatan biologi tidak dapat dilaksanakan pada jam sekolah dan alat serta bahannya tidak mudah diperoleh.
		20. Mengukur keterampilan afektif, koqnitif, dan psikomotor,	SB	Jika 86%-100% evaluasi modul dapat mengukur kemampuan afektif, koqnitif, dan psikomotor peserta didik.
			B	Jika 71%-85% evaluasi modul dapat mengukur kemampuan afektif, koqnitif, dan psikomotor peserta didik.
			K	Jika 41%-70% evaluasi modul dapat mengukur kemampuan afektif, koqnitif, dan psikomotor peserta didik.
			SK	Jika 0%-40% evaluasi modul dapat mengukur kemampuan afektif, koqnitif, dan psikomotor peserta didik.
		21. Mengukur keterampilan indikator keberhasilan peserta didik berdasarkan KTSP.	SB	Jika 86%-100% evaluasi mampu mengukur kemampuan dasar peserta didik dan sesuai dengan indikator hasil belajar.
			B	Jika 71%-85% evaluasi mampu mengukur kemampuan dasar peserta didik dan sesuai dengan indikator hasil belajar.
			K	Jika 41%-70% evaluasi mampu mengukur kemampuan dasar peserta didik dan sesuai dengan indikator hasil belajar.
			SK	Jika 0%-40% evaluasi mampu mengukur kemampuan dasar peserta didik dan sesuai dengan indikator hasil belajar.

Lampiran 10

*untuk ahli materi

PENJABARAN KRITERIA MODUL BIOLOGI MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN YANG DIKEMBANGKAN DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR MENJADI INDIKATOR PENILAIAN

No.	Kriteria Penilaian		Deskriptor	
	Aspek	Indikator		
1.	Kualitas Isi	Kebenaran isi dari sudut pandang disiplin ilmu.	SB	Jika seluruh materi yang dimuat sesuai dengan sudut pandang disiplin ilmu.
			B	Jika 1-5 materi yang dimuat tidak sesuai dengan sudut pandang disiplin ilmu.
			K	Jika 6-10 materi yang dimuat tidak sesuai dengan sudut pandang disiplin ilmu.
			SK	Jika >10 materi yang dimuat tidak sesuai dengan sudut pandang disiplin ilmu.
		Tidak mengandung konsep yang salah.	SB	Jika konsep yang disampaikan seluruhnya benar.
			B	Jika ada 1-5 konsep yang salah.
			K	Jika ada 6-10 konsep yang salah.
			SK	Jika ada >10 konsep yang salah.
		Menghubungkan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan kehidupan.	SB	Jika penjabaran materi modul memuat hubungan antara ilmu pengetahuan dan teknologi dengan kehidupan beserta contohnya.
			B	Jika penjabaran materi modul memuat hubungan antara ilmu pengetahuan dan teknologi dengan kehidupan tanpa disertai contohnya.
			K	Jika penjabaran materi modul memuat hubungan antara ilmu pengetahuan tanpa mengaitkannya dengan teknologi dan kehidupan.
			SK	Jika penjabaran materi modul tidak memuat hubungan antara ilmu pengetahuan dan teknologi dengan kehidupan.
		Informasi pada modul memberikan pengetahuan baru.	SB	Jika isi modul memberikan ≥ 8 pengetahuan baru dan berkaitan dengan materi yang disampaikan.
			B	Jika sebagian isi modul memberikan ≥ 5 pengetahuan baru dan berkaitan dengan materi yang disampaikan.

			K	Jika sebagian isi modul memberikan ≥ 3 pengetahuan baru dan berkaitan dengan materi yang disampaikan.	
			SK	Jika isi modul tidak memberikan pengetahuan baru.	
		Informasi sesuai dengan perkembangan zaman.	SB	Jika informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman dan memiliki keterkaitan dengan materi.	
			B	Jika informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman, namun tidak memiliki keterkaitan dengan materi.	
			K	Jika informasi yang dikemukakan tidak sesuai dengan perkembangan zaman.	
			SK	Jika seluruh informasi yang dikemukakan tidak sesuai dengan perkembangan zaman dan tidak memiliki keterkaitan dengan materi.	
		Contoh yang diberikan sesuai fakta	SB	Jika 86%-100% contoh yang disajikan dalam modul sesuai dengan fakta.	
			B	Jika 71%-85% informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman dan memiliki keterkaitan dengan materi.	
			K	Jika 41%-70% informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman dan memiliki keterkaitan dengan materi.	
			SK	Jika 0%-40% informasi yang dikemukakan sesuai dengan perkembangan zaman dan memiliki keterkaitan dengan materi.	
2.	Bahasa	Kebakuan bahasa	SB	Jika ada 1-10 kata yang digunakan tidak sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD).	
			B	Jika ada 10-20 kata yang digunakan tidak sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD).	
			K	Jika ada 20-30 kata yang digunakan tidak sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD).	
			SK	Jika ada >30 kata yang digunakan tidak sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD).	
			Kalimat mudah dipahami	SB	Jika seluruh kalimat mudah dipahami.
				B	Jika ada 1-15 kalimat yang tidak mudah dipahami.

			K	Jika ada 16-30 kalimat yang tidak mudah dipahami.
			SK	Jika >30 kalimat yang tidak mudah dipahami.
		Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan salah penafsiran.	SB	Jika seluruh kalimat tidak menimbulkan salah penafsiran.
			B	Jika ada 1-5 kalimat yang menimbulkan salah penafsiran.
			K	Jika ada 6-10 kalimat yang menimbulkan salah penafsiran.
			SK	Jika ada >10 kalimat yang menimbulkan salah penafsiran.
3.	Ilustrasi	Ilustrasi sesuai dengan materi/konsep	SB	Jika 86%-100% ilustrasi yang digunakan sesuai dengan konsep dan bersifat memperjelas konsep.
			B	Jika 71%-85% ilustrasi yang digunakan sesuai dengan konsep dan bersifat memperjelas konsep.
			K	Jika 41%-70% ilustrasi yang digunakan sesuai dengan konsep dan bersifat memperjelas konsep.
			SK	Jika 0%-40% ilustrasi yang digunakan sesuai dengan konsep dan bersifat memperjelas konsep.
		Ilustrasi memperjelas materi	SB	Jika 86%-100% ilustrasi yang digunakan memperjelas materi yang diuraikan.
	B		Jika 71%-85% ilustrasi yang digunakan memperjelas materi yang diuraikan.	
	K		Jika 41%-70% ilustrasi yang digunakan memperjelas materi yang diuraikan.	
	SK		Jika 0%-40% ilustrasi yang digunakan memperjelas materi yang diuraikan.	
		Ilustrasi membantu pemahaman	SB	Jika 86%-100% ilustrasi yang digunakan membantu pemahaman pembaca.
	B		Jika 71%-85% ilustrasi yang digunakan membantu pemahaman pembaca.	
	K		Jika 41%-70% ilustrasi yang digunakan membantu pemahaman pembaca.	
	SK		Jika 0%-40% ilustrasi yang digunakan membantu pemahaman pembaca.	
4.	Evaluasi	Alat evaluasi sesuai indikator	SB	Jika seluruh alat evaluasi yang digunakan sesuai dengan indikator.

		B	Jika ada 1-5 alat evaluasi yang digunakan tidak sesuai dengan indikator.
		K	Jika ada 6-10 alat evaluasi yang digunakan tidak sesuai dengan indikator.
		SK	Jika ada >10 alat evaluasi yang digunakan tidak sesuai dengan indikator.
	Alat evaluasi mampu mengukur keterampilan kompetensi dasar peserta didik	SB	Jika seluruh alat evaluasi yang digunakan mampu mengukur kompetensi dasar peserta didik.
		B	Jika ada 1-5 alat evaluasi yang digunakan tidak mampu mengukur kompetensi dasar peserta didik.
		K	Jika ada 6-10 alat evaluasi yang digunakan tidak mampu mengukur kompetensi dasar peserta didik.
		SK	Jika >10 alat evaluasi yang digunakan tidak mampu mengukur kompetensi dasar peserta didik.
	Soal-soal pada evaluasi mudah dipahami.	SB	Jika seluruh soal pada evaluasi mudah dipahami.
		B	Jika ada 1-5 soal pada evaluasi tidak mudah dipahami.
		K	Jika ada 6-10 soal pada evaluasi tidak mudah dipahami.
		SK	Jika >10 soal pada evaluasi tidak mudah dipahami.
	Petunjuk evaluasi mudah dipahami, jelas, dan tepat.	SB	Jika petunjuk evaluasi mudah dipahami, jelas, dan tepat.
		B	Jika petunjuk evaluasi mudah dipahami, jelas, namun kurang tepat.
		K	Jika petunjuk evaluasi mudah dipahami, kurang jelas, dan kurang tepat.
		SK	Jika petunjuk evaluasi tidak mudah dipahami, tidak jelas, dan tidak tepat.

Lampiran 11

*untuk ahli media

PENJABARAN KRITERIA MODUL BIOLOGI MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN YANG DIKEMBANGKAN DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR MENJADI INDIKATOR PENILAIAN

No.	Kriteria Penilaian		Deskriptor	
	Aspek	Indikator		
1.	Format	Kesesuaian format dengan ukuran kertas.	SB	Jika 86%-100% format yang digunakan memudahkan pembaca untuk membaca modul.
			B	Jika 71%-85% format yang digunakan memudahkan pembaca untuk membaca modul.
			K	Jika 41%-70% format yang digunakan memudahkan pembaca untuk membaca modul.
			SK	Jika 0%-40% format yang digunakan memudahkan pembaca untuk membaca modul.
		Kesesuaian format kertas dengan tata letak dan format pengetikan.	SB	Jika 86%-100% format kertas sesuai dengan tata letak dan format pengetikan.
			B	Jika 71%-85% format kertas sesuai dengan tata letak dan format pengetikan.
			K	Jika 41%-70% format kertas sesuai dengan tata letak dan format pengetikan.
			SK	Jika 0%-40% format kertas sesuai dengan tata letak dan format pengetikan.
		Tanda-tanda penekanan (cetak tebal atau cetak miring) mudah ditangkap.	SB	Jika 86%-100% tanda-tanda penekanan mudah ditangkap.
			B	Jika 71%-85% tanda-tanda penekanan mudah ditangkap.
			K	Jika 41%-70% tanda-tanda penekanan mudah ditangkap.
			SK	Jika 0%-40% tanda-tanda penekanan mudah ditangkap.
2.	Organisasi	Urutan materi	SB	Jika seluruh urutan materi berurutan sesuai urutan menurut KTSP.
			B	Jika ada 1-5 urutan materi tidak sesuai urutan menurut KTSP.
			K	Jika ada 6-10 urutan materi tidak sesuai urutan menurut KTSP.
			SK	Jika >10 urutan materi tidak sesuai urutan menurut KTSP.
		Penempatan naskah, gambar, dan ilustrasi.	SB	Jika 86%-100% penempatan naskah, gambar, dan ilustrasi tertata rapi dan menarik.

			B	Jika 71%-85% penempatan naskah, gambar, dan ilustrasi tertata rapi dan menarik.		
			K	Jika 41%-70% penempatan naskah, gambar, dan ilustrasi tertata rapi dan menarik.		
			SK	Jika 0%-40% penempatan naskah, gambar, dan ilustrasi tertata rapi dan menarik.		
		Susunan dan alur antar bab, antar unit, dan antar paragraf mudah dipahami.	SB	Jika 86%-100% susunan dan alur antar bab, antar unit, dan antar paragraf mudah dipahami.		
			B	Jika 71%-85% susunan dan alur antar bab, antar unit, dan antar paragraf mudah dipahami.		
			K	Jika 41%-70% susunan dan alur antar bab, antar unit, dan antar paragraf mudah dipahami.		
			SK	Jika 0%-40% susunan dan alur antar bab, antar unit, dan antar paragraf mudah dipahami.		
		Organisasi antar judul, sub judul, uraian mudah diikuti.	SB	Jika 86%-100% organisasi antar judul, sub judul, uraian mudah diikuti.		
			B	Jika 71%-85% organisasi antar judul, sub judul, uraian mudah diikuti.		
			K	Jika 41%-70% organisasi antar judul, sub judul, uraian mudah diikuti.		
			SK	Jika 0%-40% organisasi antar judul, sub judul, uraian mudah diikuti.		
3.	Daya Tarik	Penampilan sampul modul	SB	Jika penampilan sampul modul menarik, mengandung unsur gambar dan tulisan yang menjelaskan isi modul.		
			B	Jika penampilan sampul modul menarik, mengandung unsur gambar namun tidak menjelaskan isi modul.		
			K	Jika penampilan sampul modul tidak menarik.		
			SK	Jika penampilan sampul modul tidak menarik, tidak mengandung unsur (gambar/ tulisan) yang menjelaskan isi modul.		
				Gambar atau ilustrasi menarik.	SB	Jika 86%-100% gambar yang disajikan menarik.
					B	Jika 71%-85% gambar yang disajikan menarik.
					K	Jika 41%-70% gambar yang disajikan menarik.
					SK	Jika 0%-40% gambar yang disajikan menarik.

		Penempatan huruf tebal, miring, garis bawah, atau warna.	SB	Jika 86%-100% penempatan huruf tebal, miring, garis bawah, atau warna sesuai dengan maksud penekanan kata.		
			B	Jika 71%-85% penempatan huruf tebal, miring, garis bawah, atau warna sesuai dengan maksud penekanan kata.		
			K	Jika 41%-70% penempatan huruf tebal, miring, garis bawah, atau warna sesuai dengan maksud penekanan kata.		
			SK	Jika 0%-40% penempatan huruf tebal, miring, garis bawah, atau warna sesuai dengan maksud penekanan kata.		
		Pengemasan tugas dan latihan.	SB	Jika tugas dan latihan dikemas dengan sangat rapi dan menarik dengan memperhatikan konsistensi format pengemasan.		
			B	Jika tugas dan latihan dikemas dengan sangat rapi dan menarik namun tidak memperhatikan konsistensi format pengemasan.		
			K	Jika tugas dan latihan dikemas dengan tidak rapi dan tidak menarik.		
			SK	Jika tugas dan latihan dikemas dengan tidak rapi, tidak menarik.		
		4.	Ukuran huruf	Bentuk dan ukuran huruf.	SB	Jika 86%-100% bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca.
					B	Jika 71%-85% bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca.
K	Jika 41%-70% bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca.					
SK	Jika 0%-40% bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca.					
Kesesuaian perbandingan huruf antara judul, sub judul dan naskah.	SB			Jika 86%-100% perbandingan huruf antara judul, sub judul dan naskah adalah perbandingan yang tepat.		
	B			Jika 71%-85% perbandingan huruf antara judul, sub judul dan naskah adalah perbandingan yang tepat.		
	K			Jika 41%-70% perbandingan huruf antara judul, sub judul dan naskah adalah perbandingan yang tepat.		
	SK			Jika 0%-40% perbandingan huruf antara judul, sub judul dan naskah adalah perbandingan yang tepat.		
Ketepatan penggunaan huruf kapital.	SB			Jika 86%-100% penggunaan huruf kapital sangat tepat sesuai dengan kaidah penggunaan huruf kapital.		

			B	Jika 71%-85% penggunaan huruf kapital sangat tepat sesuai dengan kaidah penggunaan huruf kapital.
			K	Jika 41%-70% penggunaan huruf kapital sangat tepat sesuai dengan kaidah penggunaan huruf kapital.
			SK	Jika 0%-40% penggunaan huruf kapital sangat tepat sesuai dengan kaidah penggunaan huruf kapital.
5.	Bahasa	Bahasa menggunakan bahasa Indonesia yang jelas.	SB	Jika 86%-100% bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia yang digunakan jelas dan mudah dipahami.
			B	Jika 71%-85% bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia yang digunakan jelas dan mudah dipahami.
			K	Jika 41%-70% bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia yang digunakan jelas dan mudah dipahami.
			SK	Jika 0%-40% bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia yang digunakan jelas dan mudah dipahami.
	Bahasa yang digunakan komunikatif.	SB	Jika 86%-100% kalimat yang digunakan komunikatif.	
		B	Jika 71%-85% kalimat yang digunakan komunikatif.	
		K	Jika 41%-70% kalimat yang digunakan komunikatif.	
		SK	Jika 0%-40% kalimat yang digunakan komunikatif.	
	Kalimat tidak menimbulkan makna ganda.	SB	Jika 86%-100% kalimat memiliki makna yang jelas.	
		B	Jika 71%-85% kalimat memiliki makna yang jelas.	
		K	Jika 41%-70% kalimat memiliki makna yang jelas.	
		SK	Jika 0%-40% kalimat memiliki makna yang jelas.	
	Kalimat yang digunakan mudah dipahami	SB	Jika 86%-100% kalimat yang digunakan mudah dipahami.	
		B	Jika 71%-85% kalimat yang digunakan mudah dipahami.	
		K	Jika 41%-70% kalimat yang digunakan mudah dipahami.	
		SK	Jika 0%-40% kalimat yang digunakan mudah dipahami.	
6.	Konsistensi	Bentuk dan huruf yang digunakan konsisten dari halaman ke	SB	Jika 86%-100% huruf yang digunakan dari halaman ke halaman adalah huruf dengan model dan ukuran yang sama.
			B	Jika 71%-85% huruf yang digunakan

		halaman.		dari halaman ke halaman adalah huruf dengan model dan ukuran yang sama.
			K	Jika 41%-70% huruf yang digunakan dari halaman ke halaman adalah huruf dengan model dan ukuran yang sama.
			SK	Jika 0%-40% huruf yang digunakan dari halaman ke halaman adalah huruf dengan model dan ukuran yang sama.
		Kerapian jarak spasi antara satu bagian dengan bagian yang lain	SB	Jika 86%-100% spasi antar satu bagian dengan bagian lain rapi.
			B	Jika 71%-85% spasi antar satu bagian dengan bagian lain rapi.
			K	Jika 41%-70% spasi antar satu bagian dengan bagian lain rapi.
			SK	Jika 0%-40% spasi antar satu bagian dengan bagian lain rapi.

Lampiran 12.

Perhitungan Kriteria Penilaian Kualitas Produk dari Guru dan respon Peserta didik

Teknik analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif. Teknik analisis data untuk validasi perangkat pembelajaran dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tabulasi semua data yang diperoleh untuk setiap komponen, subkomponen dari butir penilaian yang tersedia dalam instrument penelitian.
2. Menghitung skor total rata-rata dari setiap komponen dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = skor rata-rata

ΣX = jumlah skor

N = jumlah penilai

3. Mengubah skor rata-rata menjadi nilai dengan kategori

Untuk mengetahui kualitas modul, maka dari data yang mula-mula berupa skor, diubah menjadi data kualitatif (data interval) dengan skala empat. ada

$$\text{Skor tertinggi ideal} = 13 \times 4 = 52$$

$$\text{Skor terendah ideal} = 13 \times 1 = 13$$

$$M_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

$$= \frac{1}{2} \times (52 + 13)$$

$$= 32,5$$

$$S_{B_i} = \frac{1}{6} \times (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

$$= \frac{1}{6} \times (52 - 13)$$

$$= 6,5$$

$$M_i + 1,80S_{B_i} = 32,5 + (1,80 \times 6,5)$$

$$= 44,2$$

$$M_i + 0,6S_{B_i} = 32,5 + (0,6 \times 6,5)$$

$$\begin{aligned}
 &= 36,4 \\
 \text{Mi}-1,80\text{SBi} &= 32,5-(1,80-6,5) \\
 &= 20,8 \\
 \text{Mi}-0,6\text{SBi} &= 32,5-(0,6 \times 6,5) \\
 &= 28,6
 \end{aligned}$$

No	Rentang Skor	Kategori
1.	$X \geq \text{Mi}+1,80 \text{ SBi}$	Sangat Baik
2.	$\text{Mi}+0,6 \text{ SBi} \leq X < \text{Mi}+1,80 \text{ SBi}$	Baik
3.	$\text{Mi}-0,6 \text{ SBi} \leq X < \text{Mi}+0,6 \text{ SBi}$	Kurang
4.	$X \leq \text{Mi}-0,6 \text{ SBi}$	Sangat Kurang

A. Perhitungan Kualitas Modul Biologi yang dikembangkan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar untuk Tiap Aspek Menurut Penilaian Guru dan *Peer Reviewer*.

1. Aspek Kebenaran dan Keluasan Konsep

- a. Jumlah kriteria = 6
- b. Skor tertinggi ideal = 24
- c. Skor terendah ideal = 6
- d. $Mi = \frac{1}{2} \times (24+6) = 15$
- e. $SBi = \frac{1}{6} \times (24-6) = 3$

Kriteria penilaian untuk aspek kebenaran dan keluasan konsep:

- a. $Mi+1,80SBi = 15+5,4 = 20,4$
- b. $Mi+0,6SBi = 15+1,8 = 16,8$
- c. $Mi-1,80SBi = 15-5,4 = 9,6$
- d. $Mi-0,6SBi = 15-1,8 = 13,2$

Tabel penilaian ideal untuk aspek kebenaran dan keluasan konsep:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 20,4$	Sangat Baik
2.	$16,8 \leq X < 20,4$	Baik
3.	$13,2 \leq X < 16,8$	Kurang Baik
4.	$X \leq 9,6$	Sangat Kurang Baik

2. Aspek Kebahasaan

- a. Jumlah Kriteria = 4
- b. Skor tertinggi ideal = 16
- c. Skor terendah ideal = 4
- d. $Mi = \frac{1}{2} \times (16+4) = 10$
- e. $SBi = \frac{1}{6} \times (16-4) = 2$

Kriteria penilaian untuk aspek kebahasaan:

- a. $Mi+1,80S_{Bi} = 10+3,6 = 13,6$
- b. $Mi+0,6S_{Bi} = 10+1,2 = 11,2$
- c. $Mi-1,80S_{Bi} = 10-3,6 = 6,4$
- d. $Mi-0,6S_{Bi} = 10-1,2 = 8,8$

Tabel penialaian ideal untuk aspek kebahasaan:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 13,6$	Sangat Baik
2.	$11,2 \leq X < 13,6$	Baik
3.	$8,8 \leq X < 11,2$	Kurang Baik
4.	$X \leq 6,4$	Sangat Kurang Baik

3. Aspek Kegiatan Peserta Didik

- a. Jumlah kriteria = 2
- b. Skor tertinggi ideal = 8
- c. Skor terendah ideal = 2
- d. $Mi = \frac{1}{2} \times (8+2) = 5$
- e. $S_{Bi} = \frac{1}{6} \times (8-2) = 1$

Kriteria penilaian untuk aspek kegiatan peserta didik:

- a. $Mi+1,80S_{Bi} = 5+1,8 = 6,8$
- b. $Mi+0,6S_{Bi} = 5+0,6 = 5,6$
- c. $Mi-1,80S_{Bi} = 5-1,8 = 3,2$
- d. $Mi-0,6S_{Bi} = 5-0,6 = 4,4$

Tabel penilaian ideal untuk aspek kegiatan peserta didik:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 6,8$	Sangat Baik
2.	$5,6 \leq X < 6,8$	Baik
3.	$4,4 \leq X < 5,6$	Kurang Baik
4.	$X \leq 3,2$	Sangat Kurang Baik

4. Aspek Tampilan

- a. Jumlah Kriteria = 4
- b. Skor tertinggi ideal = 16
- c. Skor terendah ideal = 4
- d. $M_i = \frac{1}{2} \times (16+4) = 10$
- e. $S_{Bi} = \frac{1}{6} \times (16-4) = 2$

Kriteria penilaian untuk aspek tampilan:

- a. $M_i + 1,80S_{Bi} = 10 + 3,6 = 13,6$
- b. $M_i + 0,6S_{Bi} = 10 + 1,2 = 11,2$
- c. $M_i - 1,80S_{Bi} = 10 - 3,6 = 6,4$
- d. $M_i - 0,6S_{Bi} = 10 - 1,2 = 8,8$

Tabel penilaian ideal untuk aspek tampilan:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 13,6$	Sangat Baik
2.	$11,2 \leq X < 13,6$	Baik
3.	$8,8 \leq X < 11,2$	Kurang Baik
4.	$X \leq 6,4$	Sangat Kurang Baik

5. Aspek Keterlaksanaan dan Evaluasi Belajar

- a. Jumlah kriteria = 6
- b. Skor tertinggi ideal = 24
- c. Skor terendah ideal = 6
- d. $M_i = \frac{1}{2} \times (24+6) = 15$
- e. $S_{Bi} = \frac{1}{6} \times (24-6) = 3$

Kriteria penilaian untuk aspek keterlaksanaan dan evaluasi belajar:

- a. $M_i + 1,80S_{Bi} = 15 + 5,4 = 20,4$
- b. $M_i + 0,6S_{Bi} = 15 + 1,8 = 16,8$
- c. $M_i - 1,80S_{Bi} = 15 - 5,4 = 9,6$
- d. $M_i - 0,6S_{Bi} = 15 - 1,8 = 13,2$

Tabel penilaian ideal untuk aspek keterlaksanaan dan evaluasi belajar:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 20,4$	Sangat Baik
2.	$16,8 \leq X < 20,4$	Baik
3.	$13,2 \leq X < 16,8$	Kurang Baik
4.	$X \leq 9,6$	Sangat Kurang Baik

B. Perhitungan Kualitas Modul Biologi yang dikembangkan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar untuk Tiap Aspek Menurut Penilaian siswa.

1. Aspek materi

- a. Jumlah kriteria = 3
- b. Skor tertinggi ideal = 12
- c. Skor terendah ideal = 3
- d. $M_i = \frac{1}{2} \times (12+3) = 7,5$
- e. $S_{Bi} = \frac{1}{6} \times (12-3) = 1,5$

Kriteria penilaian untuk aspek materi:

- a. $Mi+1,80SBi = 7,5+2,7 = 10,2$
- b. $Mi+0,6SBi = 7,5+0,9 = 8,4$
- c. $Mi-1,80SBi = 7,5-2,7 = 4,8$
- d. $Mi-0,6SBi = 7,5-0,9 = 6,6$

Tabel penilaian ideal untuk aspek materi:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 10,2$	Sangat Baik
2.	$8,4 \leq X < 10,2$	Baik
3.	$6,6 \leq X < 8,4$	Kurang Baik
4.	$X \leq 4,8$	Sangat Kurang Baik

2. Aspek Kebahasaan

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

Kriteria penilaian untuk aspek kebahasaan:

- a. $Mi+1,80SBi = 5+1,8 = 6,8$
- b. $Mi+0,6SBi = 5+0,6 = 5,6$
- c. $Mi-1,80SBi = 5-1,8 = 3,2$
- d. $Mi-0,6SBi = 5-0,6 = 4,4$

Tabel penilaian ideal untuk aspek kebahasaan:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 6,8$	Sangat Baik
2.	$5,6 \leq X < 6,8$	Baik
3.	$4,4 \leq X < 5,6$	Kurang Baik
4.	$X \leq 3,2$	Sangat Kurang Baik

3. Aspek Tampilan

- a. Jumlah kriteria = 3
- b. Skor tertinggi ideal = 12
- c. Skor terendah ideal = 3
- d. $M_i = \frac{1}{2} \times (12+3) = 7,5$
- e. $S_{Bi} = \frac{1}{6} \times (12-3) = 1,5$

Kriteria penilaian untuk aspek tampilan:

- a. $M_i + 1,80S_{Bi} = 7,5 + 2,7 = 10,2$
- b. $M_i + 0,6S_{Bi} = 7,5 + 0,9 = 8,4$
- c. $M_i - 1,80S_{Bi} = 7,5 - 2,7 = 4,8$
- d. $M_i - 0,6S_{Bi} = 7,5 - 0,9 = 6,6$

Tabel penilaian ideal untuk aspek tampilan:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 10,2$	Sangat Baik
2.	$8,4 \leq X < 10,2$	Baik
3.	$6,6 \leq X < 8,4$	Kurang Baik
4.	$X \leq 4,8$	Sangat Kurang Baik

4. Aspek Kegiatan Peserta Didik

- a. Jumlah kriteria = 3
- b. Skor tertinggi ideal = 12
- c. Skor terendah ideal = 3
- d. $M_i = \frac{1}{2} \times (12+3) = 7,5$
- e. $S_{Bi} = \frac{1}{6} \times (12-3) = 1,5$

Kriteria penilaian untuk aspek kegiatan peserta didik:

- a. $M_i + 1,80S_{Bi} = 7,5 + 2,7 = 10,2$
- b. $M_i + 0,6S_{Bi} = 7,5 + 0,9 = 8,4$
- c. $M_i - 1,80S_{Bi} = 7,5 - 2,7 = 4,8$
- d. $M_i - 0,6S_{Bi} = 7,5 - 0,9 = 6,6$

Tabel penilaian ideal untuk aspek kegiatan peserta didik:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 10,2$	Sangat Baik
2.	$8,4 \leq X < 10,2$	Baik
3.	$6,6 \leq X < 8,4$	Kurang Baik
4.	$X \leq 4,8$	Sangat Kurang Baik

5. Aspek Keterlaksanaan dan Evaluasi Belajar

- a. Jumlah kriteria = 2
- b. Skor tertinggi ideal = 8
- c. Skor terendah ideal = 2
- d. $M_i = \frac{1}{2} \times (8+2) = 5$
- e. $S_{Bi} = \frac{1}{6} \times (8-2) = 1$

Kriteria penilaian untuk aspek keterlaksanaan dan evaluasi belajar:

- a. $M_i + 1,80S_{Bi} = 5 + 1,8 = 6,8$
- b. $M_i + 0,6S_{Bi} = 5 + 0,6 = 5,6$

$$\begin{aligned} \text{c. } Mi-1,80S_{Bi} &= 5-1,8 &= 3,2 \\ \text{d. } Mi-0,6S_{Bi} &= 5-0,6 &= 4,4 \end{aligned}$$

Tabel penilaian ideal untuk aspek keterlaksanaan dan evaluasi belajar:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 6,8$	Sangat Baik
2.	$5,6 \leq X < 6,8$	Baik
3.	$4,4 \leq X < 5,6$	Kurang Baik
4.	$X \leq 3,2$	Sangat Kurang Baik

C. Perhitungan Kualitas Modul Biologi yang dikembangkan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar untuk Tiap Aspek Menurut Penilaian Ahli Media.

1. Aspek Format

$$\begin{aligned} \text{a. Jumlah kriteria} &= 3 \\ \text{b. Skor tertinggi ideal} &= 12 \\ \text{c. Skor terendah ideal} &= 3 \\ \text{d. } Mi &= \frac{1}{2} \times (12+3) = 7,5 \\ \text{e. } S_{Bi} &= \frac{1}{6} \times (12-3) = 1,5 \end{aligned}$$

Kriteria penilaian untuk aspek format:

$$\begin{aligned} \text{a. } Mi+1,80S_{Bi} &= 7,5+2,7 &= 10,2 \\ \text{b. } Mi+0,6S_{Bi} &= 7,5+0,9 &= 8,4 \\ \text{c. } Mi-1,80S_{Bi} &= 7,5-2,7 &= 4,8 \\ \text{d. } Mi-0,6S_{Bi} &= 7,5-0,9 &= 6,6 \end{aligned}$$

Tabel penilaian ideal untuk aspek format:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 10,2$	Sangat Baik
2.	$8,4 \leq X < 10,2$	Baik
3.	$6,6 \leq X < 8,4$	Kurang Baik
4.	$X \leq 4,8$	Sangat Kurang Baik

2. Aspek Organisasi

- a. Jumlah Kriteria = 4
- b. Skor tertinggi ideal = 16
- c. Skor terendah ideal = 4
- d. $M_i = \frac{1}{2} \times (16+4) = 10$
- e. $S_{Bi} = \frac{1}{6} \times (16-4) = 2$

Kriteria penilaian untuk aspek organisasi:

- a. $M_i + 1,80S_{Bi} = 10 + 3,6 = 13,6$
- b. $M_i + 0,6S_{Bi} = 10 + 1,2 = 11,2$
- c. $M_i - 1,80S_{Bi} = 10 - 3,6 = 6,4$
- d. $M_i - 0,6S_{Bi} = 10 - 1,2 = 8,8$

Tabel penilaian ideal untuk aspek organisasi:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 13,6$	Sangat Baik
2.	$11,2 \leq X < 13,6$	Baik
3.	$8,8 \leq X < 11,2$	Kurang Baik
4.	$X \leq 6,4$	Sangat Kurang Baik

3. Aspek Daya Tarik

- a. Jumlah Kriteria = 4
 b. Skor tertinggi ideal = 16
 c. Skor terendah ideal = 4
 d. $M_i = \frac{1}{2} \times (16+4) = 10$
 e. $S_{Bi} = \frac{1}{6} \times (16-4) = 2$

Kriteria penilaian untuk aspek daya tarik:

- a. $M_i + 1,80S_{Bi} = 10 + 3,6 = 13,6$
 b. $M_i + 0,6S_{Bi} = 10 + 1,2 = 11,2$
 c. $M_i - 1,80S_{Bi} = 10 - 3,6 = 6,4$
 d. $M_i - 0,6S_{Bi} = 10 - 1,2 = 8,8$

Tabel penialaian ideal untuk aspek daya tarik:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 13,6$	Sangat Baik
2.	$11,2 \leq X < 13,6$	Baik
3.	$8,8 \leq X < 11,2$	Kurang Baik
4.	$X \leq 6,4$	Sangat Kurang Baik

4. Aspek Huruf

- a. Jumlah kriteria = 3
 b. Skor tertinggi ideal = 12
 c. Skor terendah ideal = 3
 d. $M_i = \frac{1}{2} \times (12+3) = 7,5$
 e. $S_{Bi} = \frac{1}{6} \times (12-3) = 1,5$

Kriteria penilaian untuk aspek huruf:

- a. $M_i + 1,80S_{Bi} = 7,5 + 2,7 = 10,2$
 b. $M_i + 0,6S_{Bi} = 7,5 + 0,9 = 8,4$

- c. $Mi-1,80S_{Bi} = 7,5-2,7 = 4,8$
 d. $Mi-0,6S_{Bi} = 7,5-0,9 = 6,6$

Tabel penilaian ideal untuk aspek huruf:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 10,2$	Sangat Baik
2.	$8,4 \leq X < 10,2$	Baik
3.	$6,6 \leq X < 8,4$	Kurang Baik
4.	$X \leq 4,8$	Sangat Kurang Baik

5. Aspek Bahasa

- a. Jumlah Kriteria = 4
 b. Skor tertinggi ideal = 16
 c. Skor terendah ideal = 4
 d. $Mi = \frac{1}{2} \times (16+4) = 10$
 e. $S_{Bi} = \frac{1}{6} \times (16-4) = 2$

Kriteria penilaian untuk aspek bahasa:

- a. $Mi+1,80S_{Bi} = 10+3,6 = 13,6$
 b. $Mi+0,6S_{Bi} = 10+1,2 = 11,2$
 c. $Mi-1,80S_{Bi} = 10-3,6 = 6,4$
 d. $Mi-0,6S_{Bi} = 10-1,2 = 8,8$

Tabel penilaian ideal untuk aspek bahasa:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 13,6$	Sangat Baik
2.	$11,2 \leq X < 13,6$	Baik
3.	$8,8 \leq X < 11,2$	Kurang Baik
4.	$X \leq 6,4$	Sangat Kurang Baik

6. Aspek Konsistensi

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

Kriteria penilaian untuk aspek konsistensi:

- a. $Mi+1,80SBi = 5+1,8 = 6,8$
- b. $Mi+0,6SBi = 5+0,6 = 5,6$
- c. $Mi-1,80SBi = 5-1,8 = 3,2$
- d. $Mi-0,6SBi = 5-0,6 = 4,4$

Tabel penilaian ideal untuk aspek konsistensi:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 6,8$	Sangat Baik
2.	$5,6 \leq X < 6,8$	Baik
3.	$4,4 \leq X < 5,6$	Kurang Baik
4.	$X \leq 3,2$	Sangat Kurang Baik

D. Perhitungan Kualitas Modul Biologi yang dikembangkan dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar untuk Tiap Aspek Menurut Penilaian Ahli Materi.

1. Aspek Kualitas Isi

- a. Jumlah kriteria = 6
- b. Skor tertinggi ideal = 24
- c. Skor terendah ideal = 6
- d. $Mi = \frac{1}{2} \times (24+6) = 15$
- e. $SBi = \frac{1}{6} \times (24-6) = 3$

Kriteria penilaian untuk aspek kualitas isi:

- a. $Mi+1,80SBi = 15+5,4 = 20,4$
- b. $Mi+0,6SBi = 15+1,8 = 16,8$
- c. $Mi-1,80SBi = 15-5,4 = 9,6$
- d. $Mi-0,6SBi = 15-1,8 = 13,2$

Tabel penialaian ideal untuk aspek kualitas isi:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 20,4$	Sangat Baik
2.	$16,8 \leq X < 20,4$	Baik
3.	$13,2 \leq X < 16,8$	Kurang Baik
4.	$X \leq 9,6$	Sangat Kurang Baik

2. Aspek Bahasa

- a. Jumlah kriteria = 3
- b. Skor tertinggi ideal = 12
- c. Skor terendah ideal = 3
- d. $Mi = \frac{1}{2} \times (12+3) = 7,5$
- e. $SBi = \frac{1}{6} \times (12-3) = 1,5$

Kriteria penilaian untuk aspek bahasa:

- a. $Mi+1,80SBi = 7,5+2,7 = 10,2$
- b. $Mi+0,6SBi = 7,5+0,9 = 8,4$
- c. $Mi-1,80SBi = 7,5-2,7 = 4,8$
- d. $Mi-0,6SBi = 7,5-0,9 = 6,6$

Tabel penilaian ideal untuk aspek bahasa:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 10,2$	Sangat Baik
2.	$8,4 \leq X < 10,2$	Baik
3.	$6,6 \leq X < 8,4$	Kurang Baik
4.	$X \leq 4,8$	Sangat Kurang Baik

3. Aspek Ilustrasi

- a. Jumlah kriteria = 3
- b. Skor tertinggi ideal = 12
- c. Skor terendah ideal = 3
- d. $M_i = \frac{1}{2} \times (12+3) = 7,5$
- e. $S_{Bi} = \frac{1}{6} \times (12-3) = 1,5$

Kriteria penilaian untuk aspek ilustrasi:

- a. $M_i + 1,80S_{Bi} = 7,5 + 2,7 = 10,2$
- b. $M_i + 0,6S_{Bi} = 7,5 + 0,9 = 8,4$
- c. $M_i - 1,80S_{Bi} = 7,5 - 2,7 = 4,8$
- d. $M_i - 0,6S_{Bi} = 7,5 - 0,9 = 6,6$

Tabel penilaian ideal untuk aspek ilustrasi:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 10,2$	Sangat Baik
2.	$8,4 \leq X < 10,2$	Baik
3.	$6,6 \leq X < 8,4$	Kurang Baik
4.	$X \leq 4,8$	Sangat Kurang Baik

4. Aspek Evaluasi

- a. Jumlah Kriteria = 4
- b. Skor tertinggi ideal = 16
- c. Skor terendah ideal = 4
- d. $M_i = \frac{1}{2} \times (16+4) = 10$
- e. $SB_i = \frac{1}{6} \times (16-4) = 2$

Kriteria penilaian untuk aspek evaluasi:

- a. $M_i + 1,80SB_i = 10 + 3,6 = 13,6$
- b. $M_i + 0,6SB_i = 10 + 1,2 = 11,2$
- c. $M_i - 1,80SB_i = 10 - 3,6 = 6,4$
- d. $M_i - 0,6SB_i = 10 - 1,2 = 8,8$

Tabel penialaian ideal untuk aspek evaluasi:

No.	Rentang Skor Kuantitatif	Kategori
1.	$X \geq 13,6$	Sangat Baik
2.	$11,2 \leq X < 13,6$	Baik
3.	$8,8 \leq X < 11,2$	Kurang Baik
4.	$X \leq 6,4$	Sangat Kurang Baik

Data Hasil Penilaian Siswa Terhadap Kualitas Modul Biologi

Aspek Penilaian	Kriteria	Peserta Didik																				Jml Skor	Jml Per Aspek	Rata-rata	Persentase keidealan	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
A	1	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	67	209	69,67	87,08	SB
	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	72				
	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3				
B	4	3	3	4	3	4	3	4	3	2	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3	67	137	68,5	85,63	SB
	5	4	4	4	2	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4				
C	6	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	72	217	72,33	90,42	SB
	7	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	74				
	8	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3				
D	9	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	4	4	4	3	66	200	66,67	83,33	SB
	10	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	67				
	11	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	67				
E	12	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	2	3	4	3	4	3	4	4	3	70	143	71,5	89,38	SB
	13	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	3	4	3	3	73				
Jumlah Skor		51	46	46	44	50	48	51	44	43	43	43	38	47	44	43	46	43	46	45	45	906		348,7	87,12	SB
Skor rata-rata		3,9	3,5	3,5	3,4	3,8	3,7	3,9	3,4	3,3	3,3	3,3	2,9	3,6	3,4	3,3	3,5	3,3	3,5	3,5	3,46	69,6923		69,73		

Data Hasil Penilaian Guru Terhadap Kualitas Modul Biologi

Aspek Penilaian	Kriteria	Penilai				Jumlah Skor	Jumlah Per Aspek	Rata-rata	Persentase Keidealan	Kategori
		I	II	III	IV					
A	1	3	3	3	3	12	77	12,83333	80,21	B
	2	3	3	3	3	12				
	3	2	3	3	3	11				
	4	3	4	4	4	15				
	5	3	4	3	4	14				
	6	3	4	3	3	13				
B	7	3	3	3	3	12	49	12,25	76,56	B
	8	3	3	3	3	12				
	9	3	3	3	3	12				
	10	3	3	3	4	13				
C	11	2	4	3	3	12	24	12	75	B
	12	3	4	2	3	12				
D	13	3	4	3	4	14	50	12,5	78,13	B
	14	3	3	3	3	12				
	15	3	3	3	2	11				
	16	3	4	4	2	13				
E	17	3	4	2	3	12	73	12,16667	76,04	B
	18	3	4	3	3	13				
	19	2	4	2	3	11				
	20	3	4	3	3	13				
	21	3	4	2	3	12				
	22	3	4	2	3	12				
Jumlah Skor		63	79	63	68	273	273	61,75	77,56	B
Skor Rata-rata		2,86	3,59	2,86	3,09	12,40909091				

Data Hasil Penilaian Peer Reviewer Terhadap Kualitas Modul Biologi

Aspek Penilaian	Kriteria	Penilai					Jml Skor	Jml Per Aspek	Rata-rata	Persentase keidealan	Kategori
		I	II	III	IV	V					
A	1	3	3	3	3	3	15	91	15,16667	75,83	B
	2	4	3	3	3	3	16				
	3	3	3	3	3	3	15				
	4	3	3	3	3	3	15				
	5	3	3	3	3	3	15				
	6	3	3	3	3	3	15				
B	7	3	3	3	3	3	15	58	14,5	72,5	B
	8	3	2	3	4	3	15				
	9	3	2	2	3	3	13				
	10	3	3	3	3	3	15				
C	11	4	2	2	4	3	15	29	14,5	72,5	B
	12	3	3	2	3	3	14				
D	13	3	2	3	3	3	14	60	15	75	B
	14	3	3	3	3	3	15				
	15	3	3	3	3	3	15				
	16	4	3	2	4	3	16				
E	17	3	3	3	3	3	15	93	15,5	77,5	B
	18	3	3	3	3	3	15				
	19	3	3	3	3	3	15				
	20	4	3	4	2	3	16				
	21	3	3	4	3	3	16				
	22	3	3	4	3	3	16				
Jumlah Skor		70	62	65	68	66	331		74,66667	75,23	B
Skor Rata-rata		3,2	2,82	2,95	3,09	3	15,04545				

Data Hasil Penilaian Ahli Media Terhadap Kualitas Modul Biologi

Aspek Penilaian	Kriteria	Penilai	Jml Skor	Jml Per Aspek	Rata-rata	Persentase keidealan	Kategori
A	1	4	4	12	4	100	SB
	2	4	4				
	3	4	4				
B	4	4	4	14	3,5	87,5	SB
	5	3	3				
	6	3	3				
	7	4	4				
C	8	4	4	13	3,25	81,25	B
	9	3	3				
	10	3	3				
	11	3	3				
D	12	4	4	11	3,666667	91,67	SB
	13	4	4				
	14	3	3				
E	15	3	3	12	3	75	B
	16	3	3				
	17	3	3				
	18	3	3				
F	19	3	3	6	3	75	B
	20	3	3				
Jumlah Skor		68	68	68	20,41667	85	SB
Skor Rata-rata		3,4	3,4				

Data Hasil Penilaian Ahli Materi Terhadap Kualitas Modul Biologi

Aspek Penilaian	Kriteria	Penilai	Jml Skor	Jml Per Aspek	Rata-rata	Persentase keidealan	Kategori
A	1	3	3	21	3,5	87,50	SB
	2	3	3				
	3	4	4				
	4	4	4				
	5	3	3				
	6	4	4				
B	7	4	4	11	3,666667	91,67	SB
	8	4	4				
	9	3	3				
C	10	4	4	12	4	100,00	SB
	11	4	4				
	12	4	4				
D	13	4	4	14	3,5	87,50	SB
	14	4	4				
	15	3	3				
	16	3	3				
Jumlah Skor		58	58	58	14,66667	90,63	SB
Skor Rata-rata		3,625	3,625				

Lampiran 15.

LEMBAR MASUKAN
MODUL BIOLOGI MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN
YANG DIKEMBANGKAN DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR

Nama Penilai :

Instansi :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, ... Oktober 2012

Ahli Materi

NIP.

LEMBAR MASUKAN
MODUL BIOLOGI MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN
YANG DIKEMBANGKAN DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR

Nama Penilai :

Instansi :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Yogyakarta, ... Oktober 2012

Ahli Media

NIP.

LEMBAR MASUKAN
MODUL BIOLOGI MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN
YANG DIKEMBANGKAN DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR

Nama Penilai :

Instansi :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Yogyakarta, ... Oktober 2012

Reviewer

NIP.

LEMBAR MASUKAN
MODUL BIOLOGI MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN
YANG DIKEMBANGKAN DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR

Nama Penilai :

Instansi :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta, ... Oktober 2012

Peer Reviewer

NIP.

Lampiran 16.***CURRICULUM VITAE*****A. Identitas Pribadi**

Nama : Putri Tunggal Dewi
Tempat, Tanggal Lahir : Semarang, 29 September 1990
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Nama Orang Tua
1. Ayah : Tri Tunggal
2. Ibu : Ida Riningsih
Alamat Rumah : Perumahan Dosen UII Blok II/ no. 7 Dsn. Prumpung, Ds.
Sardonoharjo, Kec. Ngaglik, Kab. Sleman, DIY.

B. Riwayat Pendidikan :

- | | |
|----------------------------------|-----------|
| 1. TK Dharma Wanita Kenteng | 1994-1996 |
| 2. SD Negeri Kenteng 1 | 1996-2002 |
| 3. SMP Negeri 2 Ambarawa | 2002-2005 |
| 4. SMA Negeri 1 Ambarawa | 2005-2008 |
| 5. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta | 2008-2013 |



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

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

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 2859 / 2012

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Keputusan Bupati Sleman Nomor : 55/Kep.KDH/A/2003 tentang Izin Kuliah Kerja Nyata, Praktek Kerja Lapangan, dan Penelitian.
Menunjuk : Surat dari Sekretariat Daerah Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/7955/V/10/2012 Tanggal : 27 September 2012
Hal : Izin Penelitian

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : PUTRI TUNGGAL DEWI
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 08680073
Program/Tingkat : SI
Instansi/Perguruan Tinggi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Jl. Marsda Adisucipto, Yogyakarta
Alamat Rumah : Perum. Dosen UII Blok II No, 7 Prumpung, Sardonoharjo, Ngaglik, Sleman
No. Telp / HP : 087839272538
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul
**PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI DENGAN PENDEKATAN
JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) PADA MATERI STRUKTUR DAN
FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN KELAS XI SEMESTER I**
Lokasi : SMA N 2 Sleman dan MAN Pakem
Waktu : Selama 3 bulan mulai tanggal: 27 September 2012 s/d 27 Desember 2012

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melapor 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 ijin 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 : 23 Oktober 2012

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris
u.b.
Kepala Bidang Pengendalian dan Evaluasi

Dra. SUCI IRIANI SINURAYA, M.Si, M.M
Pembina, IV/a
NIP 19630112 198903 2 003

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman
3. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
4. Kabid. Sosial Budaya Bappeda Kab. Sleman
5. Camat Sleman
6. Camat Pakem
7. Kepala SMA Negeri 2 Sleman
8. Kepala MAN Pakem
9. Dekan Fak. Sains & Teknologi UIN "SUKA" Yk.
10. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/7955/N/9/2012

Membaca Surat : Dekan Fak. Sains dan Teknologi UIN Suka Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/-/2012--
Tanggal : 20 September 2012 Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : PUTRI TUNGGAL DEWI NIP/NIM : 08680073
Alamat : Jl. Marsda Adisucipto No 1 Yogyakarta
Judul : PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM
SEKITAR PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN KELAS XI
SEMESTER 1
Lokasi : - Kota/Kab. SLEMAN
Waktu : 27 September 2012 s/d 27 Desember 2012

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu, apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal 27 September 2012

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan

U.p.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Bupati Sleman c/q Ka. Bappeda
3. Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Provinsi DIY
4. Dekan Fak. Sains dan Teknologi UIN Suka Yogyakarta
5. Yang Bersangkutan

Joko Wuryantoro, M.Si
NIP. 19580108 198603 1 011



**KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH ALIYAH NEGERI
PAKEM KABUPATEN SLEMAN**

Nomor Induk Madrasah : 311340416010

NPSN : 20401462

E-mail: man Pakem@ g mail com

Alamat : Pojok, Harjobinangun, Pakem, Sleman Telp. 0274 895764 Kode Pos 55582

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : Ma.12.11/PP.00/ 414 /2012

Yang bertanda tangan dibawah ini :

✓ N a m a : AKHMAD MUSTAQIM, S.Ag, MA
NIP : 196902222003121003
Pangkat/ Gol. : Penata Muda Tk. I, III/b
Jabatan : Pgs. Kepala MAN Pakem

Menerangkan bahwa :

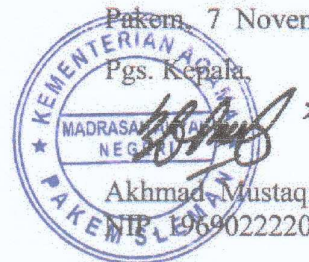
N a m a : PUTRI TUNGGAL DEWI
NIM : 08680073
Semester : IX
Program Studi : Pendidikan Biologi
Alamat : Perumahan Dosen UII Blok II/ No. 7, Sleman

Benar-benar telah melakukan penelitian di MAN Pakem Sleman Yogyakarta dari tanggal 26 September 2012 sampai dengan 6 November 2012, dengan judul **"Pengembangan Modul Biologi dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Kelas XI Semester 1"**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pakem, 7 November 2012

Pgs. Kepala,



Akhmad Mustaqim, S.Ag, MA.

NIP. 196902222003121003



**PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMA NEGERI 2 SLEMAN**

Alamat : Brayut Pandowoharjo Sleman 555512 Telp 0274 869774

SURAT KETERANGAN

No : 070 / 363

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs.SUBAGYO
NIP : 19620712 1987031 011
Pangkat Golongan : Pembina IV/a
Jabatan : Kepala Sekolah
Instansi : SMA Negeri 2 Sleman
Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga
Kabupaten Sleman.

Menerangkan :

Nama : PUTRI TUNGGAL DEWI
No. Mhs. / NIM / NIP / NIK : 08680073
Program / Tingkat : S1
Instansi / Perguruan Tinggi : Universitas Sunan Kalijaga Yogyakarta

Telah melaksanakan penelitian dalam rangka Penulisan Tugas Akhir Skripsi di SMA Negeri 2 Sleman pada Tanggal : 27 September 27 Desember 2012 ,dengan judul "PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR (JAS) PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN KELAS XI SEMESTER 1."

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Turi, 24 November 2012
Kepala Sekolah

Drs. SUBAGYO
SNIP. 19640712 198703 1 011