

**PENGEMBANGAN MODUL KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN DI  
SMA MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA PADA MATERI PLANTAE  
MATA PELAJARAN BIOLOGI KELAS X IPS**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Biologi



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
diajukan oleh:  
Reni Rahayu  
15680014

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UIN SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2019**



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

**PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Nomor : B-3268/Un.02/DST/PP.00.9/08/2019

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Modul Keanekaragaman Tumbuhan di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta pada Materi Plantae Mata Pelajaran Biologi Kelas X IPS


yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RENI RAHAYU  
Nomor Induk Mahasiswa : 15680014  
Telah diujikan pada : Kamis, 01 Agustus 2019  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-


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

**TIM UJIAN TUGAS AKHIR**

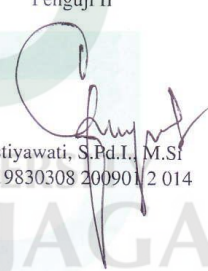
Ketua Sidang

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

Penguji I


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

Penguji II

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

Yogyakarta, 01 Agustus 2019  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Plh. Dekan



  
Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom.  
NIP. 19770103 200501 1 003



## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

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

Nama : Reni Rahayu

NIM : 15680014

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Keaneekaragaman Tumbuhan di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta Pada Materi Plantae Mata Pelajaran Biologi Kelas X IPS

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

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

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 12 Agustus 2019

Pembimbing,

Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19700326 199702 1 004

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reni Rahayu  
NIM : 15680014  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengembangan Modul Keanekaragaman Tumbuhan Di Sma Muhammadiyah 3 Yogyakarta Pada Materi Plantae Mata Pelajaran Biologi Kelas X IPS”** adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 10 Juli 2019

Penyusun

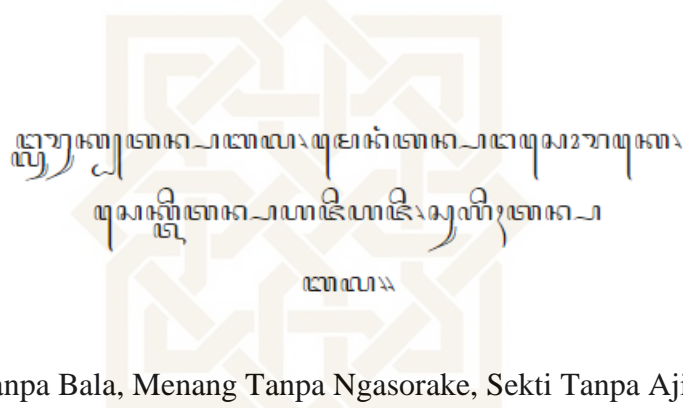


Reni Rahayu  
NIM. 15680014

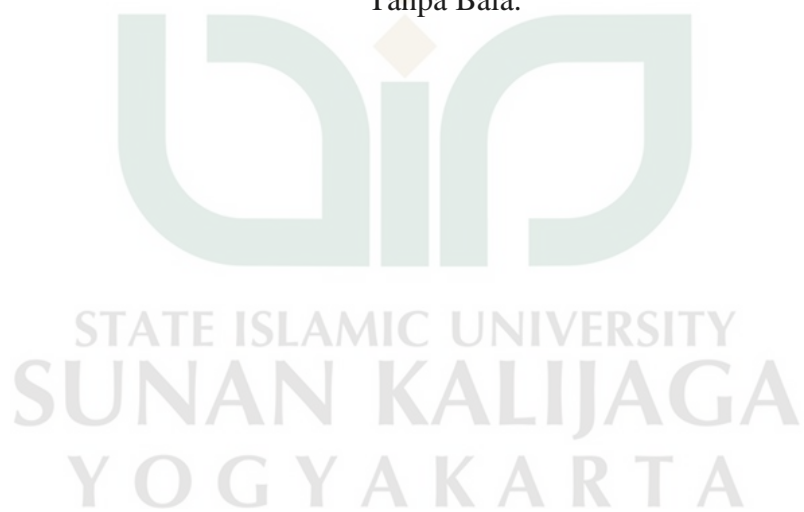
## MOTTO

Ada masanya aku adalah bintang paling terang, tapi ada masanya aku menjadi satu-satunya prajurit di medan perang; senapan yang gagal ditembakkan; puisi yang selesai tapi tak pernah sekalipun dibacakan. Hidup mungkin pedih tapi kebahagiaan selalu bisa diraih.

[Adimasnuel]



Ngluruk Tanpa Bala, Menang Tanpa Ngasorake, Sekti Tanpa Aji-Aji, Sugih  
Tanpa Bala.



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Mamaku tercinta, ayah dan masku yang aku cintai

Keluarga besar trah Giyanto Muryono

Orang-orang yang selalu ada disetiap doaku

Orang-orang yang aku sayangi dan juga yang menyayangiku

Sahabat dan teman-teman yang selalu membantu disetiap prosesku

Teman-teman seperjuangan di Pendidikan Biologi

Kepada Almamater

Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

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

1. Bapak Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Widodo, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi, dosen pembimbing akademik, dan ketua program studi Pendidikan Biologi yang selalu mengarahkan dan memberikan banyak ilmu selama menjadi mahasiswa Pendidikan Biologi.
3. Ibu Natalia Hasti Lumenta, M.Sn., selaku ahli media yang telah memberi masukan dan membantu menilai produk penelitian penulis.
4. Seluruh dosen Pendidikan Biologi yang telah ikhlas mendidik dan memberikan ilmunya selama menjadi mahasiswa Pendidikan Biologi.
5. Seluruh keluarga besar SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang telah membantu penulis dalam melakukan penelitian.
6. Kedua orang tuaku, Ibu Suparjiyem dan Bapak Upu Purnawijaya yang selalu memberikan doa, semangat, dan kasih sayang dalam hal apapun.
7. Kakakku Isnu Jamusa Purnomo yang selalu memberikan semangat dan doa.

8. Kartika, Titi, Fadhilla, Tika, Rizza, Indra, dan Tanti, yang selalu memberikan dukungan selama penyusunan skripsi ini.
9. Seluruh sahabat dan teman-teman yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu atas dukungan, semangat, motivasi, dan kegembiraan yang selalu mengiringi..
10. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan skripsi ini.

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

Yogyakarta, 10 Juli 2019

Penulis

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
A. Keanekaragaman Tumbuhan .....	6
B. Materi Plantae .....	9
1. Lumut (Bryophyta).....	10

2. Paku (Pteridophyta).....	14
3. Tumbuhan Berbiji (Spermatophyta).....	18
a. Tumbuhan Berbiji Terbuka (Gymnospermae).....	19
b. Tumbuhan Berbiji Tertutup (Angiospermae) .....	21
C. Modul Keanekaragaman Tumbuhan di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta Pada Materi Plantae.....	29
D. Kerangka Berpikir.....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
A. Penelitian Keanekaragaman Tumbuhan Berbiji .....	33
1. Waktu dan Tempat .....	33
2. Alat dan Bahan .....	34
3. Metode Pengambilan Data .....	34
4. Langkah Kerja .....	34
B. Pengembangan Modul Keanekaragaman Tumbuhan .....	35
1. Pembuatan Modul Keanekaragaman Tumbuhan .....	35
2. Uji Kelayakan Modul Keanekaragaman Tumbuhan .....	37
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>44</b>
A. Keanekaragaman Tumbuhan di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta	44
B. Pembuatan Modul Keanekaragaman Tumbuhan di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta.....	58
C. Uji Kelayakan Modul Keanekaragaman Tumbuhan di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta.....	72
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>83</b>

A. Kesimpulan .....	83
B. Saran .....	84
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>85</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jenis data, pengambilan data, dan instrument yang digunakan untuk mengambil data.....	39
Tabel 2. Aturan pemberian skor untuk ahli .....	40
Tabel 3. Aturan pemberian skor untuk siswa .....	40
Tabel 4. Kriteria kategori penilaian ideal .....	42
Tabel 5. Skala persentase penilaian kualitas produk .....	43
Tabel 6. Daftar spesies tumbuhan di SMA M 3 Yogyakarta.....	46
Tabel 7. Masukan dan saran oleh ahli materi .....	72
Tabel 8. Hasil pencapaian skor penilaian oleh ahli materi .....	73
Tabel 9. Masukan dan saran oleh ahli media.....	74
Tabel 10. Hasil pencapaian skor penilaian oleh ahli media.....	75
Tabel 11. Masukan dan saran oleh peer reviewer.....	76
Tabel 12. Hasil pencapaian skor penilaian oleh <i>peer reviewer</i> .....	77
Tabel 13. Masukan dan saran oleh guru biologi.....	78
Tabel 14. Hasil pencapaian skor penilaian oleh guru biologi.....	79
Tabel 15. Hasil pencapaian skor penilaian oleh siswa .....	80

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Keterkaitan antar unsur SETS yang berfokus pada science .....	31
Gambar 2.	Bagan kerangka berpikir .....	32
Gambar 3.	Peta SMA M 3 Yogyakarta.....	33
Gambar 4.	Jumlah spesies tumbuhan Per Devisi.....	44
Gambar 5.	Jumlah spesies tumbuhan yang terdapat di setiap kampus SMA M 3 Yogyakarta.....	44
Gambar 6.	<i>Brynum argenteum</i> atau lumut daun.....	48
Gambar 7.	<i>Asplenium nidus</i> atau Paku Sarang Burung .....	49
Gambar 8.	<i>Platyserium bifurcatum</i> atau Paku Tanduk Rusa.....	50
Gambar 9.	<i>Microsorium punctatum</i> atau Paku Bintik .....	51
Gambar 10.	<i>Gnetum gnemon</i> atau Melinjo.....	52
Gambar 11.	<i>Anthurium plowmani</i> atau Gelombang Cinta.....	53
Gambar 12.	<i>Livistoma chinensis</i> atau Palem Kipas .....	54
Gambar 13.	<i>Sansivieria trifasciata</i> atau Lidah Mertua .....	55
Gambar 14.	Buah <i>Ficus benjamina</i> .....	56
Gambar 15.	<i>Polyalthia longifolia</i> atau Pohon Glodokan.....	57
Gambar 16.	<i>Syzygium oleana</i> atau Pucuk Merah .....	58
Gambar 17.	Desain awal pembuatan worksheet.....	59
Gambar 18.	Desain pengaturan ukuran cover.....	59
Gambar 19.	Desain pembuatan pola dasar cover.....	60
Gambar 20.	Desain memasukkan gambar pada pola.....	60
Gambar 21.	Desain memasukkan gambar pada pola.....	61

Gambar 22. Desain pembuatan judul.....	61
Gambar 23. Desain pembuatan background.....	62
Gambar 24. Desain pembuatan background.....	62
Gambar 25. Penyimpanan file dalam bentuk *pdf .....	63
Gambar 26. Desain awal dalam pembuatan gambar .....	63
Gambar 27. Desain memasukkan gambar dalam <i>worksheet</i> .....	64
Gambar 28. Desain gambar yang sudah dalam <i>worksheet</i> .....	64
Gambar 29. Desain memilih gambar yang tidak diperlukan .....	65
Gambar 30. Desain menghapus gambar yang tidak diperlukan .....	65
Gambar 31. Desain pemotongan gambar yang sudah selesai.....	66
Gambar 32. Penyimpanan gambar.....	66
Gambar 33. Desain pembuatan background dalam <i>worksheet</i> .....	67
Gambar 34. Desain memasukkan konten dalam <i>worksheet</i> .....	68
Gambar 35. Desain memasukkan gambar dalam <i>worksheet</i> .....	68
Gambar 36. Desain memberi ruang untuk sisipan gambar.....	69
Gambar 37. Penyimpanan file .....	69
Gambar 38. Desain layout modul pada Adobe In Design .....	70
Gambar 39. Desain sisipan gambar .....	70

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	89
Lampiran 2. Gambar SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta.....	90
Lampiran 3. Dokumentasi kegiatan penelitian.....	91
Lampiran 4. Gambar Tumbuhan Hasil Penelitian.....	93
Lampiran 5. Instrumen Penilaian Untuk Ahli Materi .....	100
Lampiran 6. Instrumen Penilaian Untuk Ahli Media.....	103
Lampiran 7. Instrumen Penilaian Untuk <i>Peer Reviewer</i> .....	106
Lampiran 8. Instrumen Penilaian Untuk Guru .....	109
Lampiran 9. Instrumen Penilaian Untuk Peserta Didik .....	112
Lampiran 10. Tabulasi Perhitungan Persentase Penilaian .....	116
Lampiran 11. Daftar Penilai Modul Keanekaragaman Tumbuhan .....	118
Lampiran 12. Tampilan Modul .....	120
Lampiran 13. Curriculum Vitae.....	123

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**PENGEMBANGAN MODUL KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN DI  
SMA MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA PADA MATERI PLANTAE  
MATA PELAJARAN BIOLOGI PEMINATAN KELAS X IPS**

**Reni Rahayu**

**15680014**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengetahui keanekaragaman tumbuhan yang terdapat di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta, mengetahui kualitas modul yang telah disusun ditinjau dari aspek materi, aspek penyajian, dan aspek bahasa berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, ahli bahasa, peer reviewer, dan guru biologi, dan mengetahui respon siswa terhadap modul keanekaragaman tumbuhan pada materi plantae di SMA M 3 Yogyakarta sebagai bahan ajar. Penelitian ini terdiri dari tahap penelitian keanekaragaman tumbuhan di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta dan tahap pengembangan modul. Penelitian keanekaragaman tumbuhan diperoleh 42 spesies dari 3 divisi yang terdiri dari 1 spesies Bryophyta, 3 spesies Pteridophyta, dan 38 spesies Spermatophyta. Pengembangan modul menggunakan software *Ms Word*, *Corel Draw X7*, *Adobe Photoshop*, dan *Adobe Indesign CS6*. Hasil akhir produk berupa file berbentuk pdf yang kemudian dicetak menjadi modul. Modul ini dinilai oleh 1 ahli materi, 1 ahli media, 5 *peer reviewer*, 2 guru biologi, dan 15 siswa SMA M 3 Yogyakarta. Berdasarkan penilaian dari ahli materi memperoleh hasil sangat baik dengan persentase 88,0%, ahli media sangat baik dengan persentase 81,33%, *peer reviewer* sangat baik dengan persentase 90,0%, guru biologi sangat baik dengan persentase 90,0%, dan siswa sangat baik dengan persentase 86,08%.

**Kata kunci:** Modul, Keanekaragaman Tumbuhan, SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat, dunia pendidikan juga berkembang dengan pesat pula. Sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan 2013 dikembangkan untuk mempersiapkan peserta didik agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi dalam kehidupan masyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Pada tahun pelajaran 2018/2019 seluruh satuan pendidikan diprogramkan sudah menerapkan Kurikulum 2013 (Permendikbud, 2016).

Peminatan adalah program kulikuler yang disediakan untuk mengakomodasi pilihan minat, bakat dan/atau kemampuan peserta didik dalam orientasi pemusatan, perluasan, dan/atau pendalaman mata pelajaran dan/atau muatan kejuruan. Kurikulum SMA dirancang untuk memberikan kesempatan kepada siswa belajar berdasarkan minat mereka. Struktur kurikulum memperkenankan siswa melakukan pilihan dalam bentuk peminatan dan pilihan mata pelajaran lintas minat dan/atau pendalaman minat. Salah satunya adalah mata pelajaran lintas minat biologi. Hal ini memberikan peluang kepada siswa untuk mempelajari mata pelajaran yang diminati namun tidak terdapat pada kelompok mata pelajaran dalam penjurusannya (Permendikbud, 2016).

Dalam kurikulum 2013, siswa dituntut untuk aktif dan mampu mandiri dalam belajar. Ketersediaan sarana dan prasarana terkadang tidak mencukupi untuk melaksanakan belajar secara mandiri atau belum dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber belajar. Oleh karena itu, guru dituntut untuk dapat membimbing siswanya untuk berpikir kritis dan mampu menemukan permasalahan yang terdapat dalam proses pembelajaran. Kebijakan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah dalam implementasi Kurikulum 2013 salah satunya adalah mengembangkan naskah pendukung berupa pedoman, panduan, model, dan modul sebagai referensi bagi Kepala Sekolah dan Guru dalam mengelola dan melaksanakan kegiatan pembelajaran dan penilaian (Permendikbud, 2016).

Salah satu naskah pendukung implementasi Kurikulum 2013 yang ingin peneliti kembangkan adalah modul sebagai salah satu media pembelajaran di kelas. Modul merupakan salah satu bahan ajar cetak yang disusun dengan struktur tertentu yang memungkinkan siswa dapat belajar mandiri. Melalui pembelajaran dengan modul ini, diharapkan siswa mampu belajar tanpa adanya bimbingan dari guru atau tenaga pendidik lainnya. Materi pembelajaran biologi yang erat kaitannya dengan kehidupan siswa adalah *plantae*. Materi ini merupakan materi yang menarik bagi siswa karena terkait langsung dengan realita nyata yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari (Prastowo, 2012).

Pembelajaran biologi khususnya materi *Plantae* di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta ini belum sepenuhnya mengoptimalkan pembelajaran bervisi

SETS. Komponen-komponen dalam SETS yang meliputi sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat belum semuanya terlaksana dalam kegiatan pembelajaran materi Plantae. Siswa hanya diberikan contoh fenomena-fenomena biologi yang berupa gambar, video atau cerita saja oleh guru, sehingga sumber belajar yang terdapat di sekitar lingkungan sekolah belum dimanfaatkan secara optimal. Hal ini cukup memprihatinkan karena pada dasarnya keanekaragaman tumbuhan yang ada di lingkungan sekolahpun dapat dijadikan sebagai sumber belajar.

Penggunaan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar yang akrab dengan siswa akan membantu memperjelas konsep yang disampaikan serta lebih memudahkan pemahaman siswa dalam pembelajaran dengan memberikan sedikit inovasi di dalam penyampaianya. Oleh karena itu, di dalam modul ini dimasukkan potensi-potensi lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar siswa, sehingga dapat memberi pengalaman nyata bagi siswa mengenai objek yang dipelajari sebagai mana hakekat dari pembelajaran biologi (Supardi, 2001).

Faktor pendukung lainnya yaitu sebagian besar siswa menganggap pelajaran biologi merupakan pelajaran hafalan dengan materi yang sangat banyak, sehingga banyak di antara mereka yang tidak menyukai mata pelajaran biologi dan dampaknya yaitu pada hasil evaluasi pembelajaran yang kurang memuaskan. SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang lokasinya berada di tengah kota, membuat lingkungan sekolah sudah tidak alami lagi. Semua tumbuhan yang terdapat di dalamnya sebagian besar merupakan tumbuhan

yang ditanam akan tetapi cukup lengkap untuk mewakili setiap jenis tumbuhan. Keanekaragaman tumbuhan yang ada di sekitar lingkungan sekolah tersebut menjadi peluang untuk dikembangkan menjadi sumber belajar siswa. Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar akan menjadi bahan referensi dan nilai lebih bagi siswa dalam pembelajaran (Zulkarnain, 2008).

Sebagai contohnya adalah siswa dapat memanfaatkan tumbuhan disekitar sekolah untuk membuat herbarium sebagai bahan koleksi laboratorium yang dapat dimanfaatkan lagi untuk bahan pembelajaran. Siswa juga dapat mengetahui manfaat berbagai jenis tumbuhan disekitar sekolah dan lingkungan tempat tinggal mereka. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dengan mengembangkan suatu modul biologi peminatan bervisi SETS untuk pembelajaran pada materi Plantae di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta melalui pemanfaatan potensi lokal yang ada di sekitar sekolah dan lingkungan tempat tinggal siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keanekaragaman tumbuhan yang ada di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta?
2. Bagaimana kualitas modul yang telah disusun ditinjau dari aspek materi, aspek penyajian, dan aspek bahasa berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, ahli bahasa, peer reviewer, dan guru biologi?

3. Bagaimana respon siswa terhadap modul keanekaragaman tumbuhan pada materi plantae di SMA M 3 Yogyakarta sebagai bahan ajar?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui keanekaragaman tumbuhan yang terdapat di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta.
2. Mengetahui kualitas modul yang telah disusun ditinjau dari aspek materi, aspek penyajian, dan aspek bahasa berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, ahli bahasa, peer reviewer, dan guru biologi.
3. Mengetahui respon siswa terhadap modul keanekaragaman tumbuhan pada materi plantae di SMA M 3 Yogyakarta sebagai bahan ajar.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini menghasilkan modul mata pelajaran biologi peminatan bervisi SETS sebagai alternatif referensi bagi guru dalam menyampaikan materi plantae. Selain itu, modul ini dapat mempermudah siswa dalam mempelajari materi plantae karena contoh tumbuhan yang diambil dekat dengan lingkungan siswa. Penelitian ini juga dapat menambah pustaka sekolah untuk koleksi buku ajar bervisi SETS.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Keanekaragaman tumbuhan di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta terdiri dari 42 spesies tumbuhan. Bryophyta terdapat satu spesies, Pteridophyta terdapat 3 spesies, dan Spermatophyta terdapat 38 spesies.
2. Pengembangan booklet keanekaragaman tumbuhan di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta ini dikembangkan dari hasil penelitian eksplorasi. Kemudian dirancang menggunakan software Corel Draw X7 dan Adobe Photoshop dan layouting menggunakan Ms Word dan Adobe Indesign. Pembuatan booklet dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu: (1) Pembuatan cover menggunakan Corel Draw X7, (2) Editing foto menggunakan Adobe Photoshop, dan (3) Layouting menggunakan Ms Word dan Adobe Indesign.
3. Uji coba booklet keanekaragaman tumbuhan di SMA Muhammadiyah 3 Yogyakarta memperoleh hasil persentase Sangat Baik (SB) dari ahli materi 88,00%, Sangat Baik (SB) dari ahli media 81,33%, Sangat Baik (SB) dari peer reviewer 90,00%, Sangat Baik (SB) dari guru biologi 90,00%, Sangat Baik (SB) dari peserta didik 86,083%.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, agar lebih detail dan teliti dalam proses identifikasi dan deskripsi mengenai spesies tumbuhan yang ditemukan.
2. Penelitian pengembangan membutuhkan narasumber yang ahli dalam bidang informatik dan design grafis sehingga bisa membantu peneliti untuk mengembangkan booklet yang layak untuk dipasarkan kepada pembaca.
3. Bagi guru biologi, agar memanfaatkan lingkungan sekitar untuk mempelajari materi kingdom plantae dan menggunakan modul yang dikembangkan untuk membantu mengenal keanekaragaman tumbuhan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Binadja. 2005. *Pembelajaran sains berdasarkan kurikulum 2004 bervisi dan berpendekatan SETS, implikasinya pada pengembangan silabus subjek sains*. Semarang : MIPA Unnes.
- Achyani. (2010). *Pengembangan Model Penulisan Buku Pelajaran Biologi SMA Berwawasan Ekologi dan Berbasis Realitas Lokal*. Disertasi Doktor pada SPS UPI.tidak diterbitkan: Bandung.
- Budi, Suhono. 2002. *Kamus Botani*. Jakarta: Koperasi Joang Sejati.
- Budi, Suhono. 2012. *Ensiklopedia Biologi Tumbuhan Lumut*. Jakarta: Lentera Abadi.
- Budi, Suhono. 2012. *Ensiklopedia Biologi Tumbuhan Paku*. Jakarta: Lentera Abadi.
- Dimiyati dan Mujiyono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Reneka Cipta.
- Gradstein, S.R. 2003. *Ecology of Bryophyta. A Handout Lecture of Regional Training Course On Biodiversity and Conservation of Bryophytes and Lichens*. Bogor. Indonesia.
- Hakim dan Utomo. 2004. *Arsitektur Lansekap*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Hasan, M dan Ariyanti, N. S. 2004. *Mengenal Bryophyta (Lumut) Taman Nasional Gunung Gede Pangrango Volume 1*. Balai Taman Nasional Gunung Gede Pangrango, Cibodas.
- Hasyim, Iin. 2009. *Tanaman Hias Indonesia*. Jakarta: Penebar Swadaya.



- Henuhili, V dan Suratsih. 2003. *GENETIKA*. Yogyakarta : UNY.
- Holttum, R.E. (1966). *A Revised Flora of Malaya. Vol. II. Ferns of Malaya*.  
Singapore: Authority Government Printing Office.
- Intani, Tenny, Dkk. 2013. *Keanekaragaman Morfologi Daun Pohon Penghijauan Di Jalan Perintis Kemerdekaan Kota Makassar*. Jurnal Alam dan Lingkungan, Vol.4 (7), 38.
- Kartasapoetra, Ance Gunarsih. 2006. *Klimatologi Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lestari, Garsinia dan Kencana, Puspa. 2015. *Tanaman Hias Lanskap Edisi Revisi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Loveless, A. R. 1989. *Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik 2*. Penerjemah: Kuswata KartaWinata. Sarkat Danimiharja dan Usep Soeyisna. PT. Gramedia, Jakarta. Hlm.79-86.
- Mader, Sylvia. 2007. *Biology*. USA: MC Graw Hill Companies.
- Majid, Abdul. 2005. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mishler, et al. 2003. *Phylogenic relationship of green algae and bryophytes*. Ann. Mo. Bot. Gard.
- Mulyasa, (2013). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Rosda.

- Nur'aini , dkk. 2013. *Tumbuhan Ficus L. (Moraceae) di hutan konservasi Prof. Soemitro Djojohadikusumo, PT. Tidar Kerinci Agung (TKA), Sumatera Barat. Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio. UA.)*, 2(4), 235-241.
- Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.*
- Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.*
- Polunin, N.1990. *Pengantar Geografi Tumbuhan dan Beberapa Ilmu Serumpun.* Terjemahan Gembong Tjitrosoepomo, Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada.
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif.* Yogyakarta: Diva Press.
- Ragil, Z. & Sukiswo, S.E. (2011). *Penerapan Pembelajaran Sains dengan Pendekatan SETS pada Materi Cahaya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD.* [versi elektronik]. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7,71.
- Saktiono. 2006. *IPA Biologi.* Jakarta: Erlangga.

- Santoso, Bambang B. 2010. Pengantar Budidaya Tanaman Hias dan Bunga. Fak Pertanian Prodi Holtikultura.
- Sastrapradja, Setijati. 1989. *Jenis Paku Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sudarman.(2007). *Problem Based Learning Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Dan Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah. Jurnal pendidikan inovatif.volume.2(2).68-73.*
- Sudijono, Anas. (2010). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Suharsimi. 2007. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka cipta.
- Tan, B.C. 2003. *Bryophytes (Mosses). A Handout Lecture of Regional Training Course On Biodeversity And Conversation of Bryophytes And Lichen*. Bogor. Indonesia.
- Tjitrosoepomo, Gembong. 2007. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Tjitrosoepomo, Siti Sutarmi, 1984. *Botani Umum 3*. Bandung: Penerbit Angkasa.
- Widoyoko, Eko Putro. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yatim, W. 1991. *Genetika*. Bandung: Penerbit Tarsito.