

**PENGEMBANGAN MODUL *HAVE FUN WITH BIOLOGY* PADA
MATERI POKOK *EUBACTERIA* DAN *ARCHAEBACTERIA* SEBAGAI
BAHAN AJAR UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA**

SKRIPSI

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

Program Studi Pendidikan Biologi



**Diajukan oleh
Edy Muhartono
09680034**

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

2015



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2997/ 2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Modul *Have Fun with Biology* pada Materi Pokok *Eubacteria* dan *Archaeobacteria* sebagai Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA/MA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Edy Muhartono
NIM : 09680034
Telah dimunaqasyahkan pada : 12 Agustus 2015
Nilai Munaqasyah : A/B
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Dian Noviar, S.Pd., M.Pd.Si
NIP.19841117 200912 2 002

Penguji I

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

Penguji II

Lela Susilawati, S.Pd., M.Si
NIP. 19790127 200901 2 004

Yogyakarta, 29 September 2015

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si.
NIP.19550427 198403 2 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal :

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Nama : Edy Muhartono
NIM : 09680034
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Have Fun with Biology Pada Materi Pokok Eubacteria dan Archaeobacteria sebagai Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA/ MA

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, 30 Juli 2015

Pembimbing

Dian Noviar, S.Pd., M.Pd.Si.

NIP. 19841117 200912 2 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Edy Muhartono

NIM : 09680034

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Universitas : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul : **Pengembangan Modul *Have Fun with Biology* Pada Materi Pokok *Eubacteria* dan *Archaeobacteria* Sebagai Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA/ MA** adalah benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata tulisan ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 30 Juli 2015

Yang menyatakan,



Edy Muhartono
09680034

MOTTO

*"Kesabaran dan istiqomah akan membawa mu pada kesuksesan,
karena Tuhan bersama orang-orang yang sabar"*

(Edy Muhartono)

*"Jangan pernah ragu dengan potensi yang ada dalam diri anda.
Cobalah lihat kupu-kupu, seandainya saja ia memiliki keraguan-
keraguan, maka ia akan hidup dan mati sebagai seekor ulat bulu
yang hanya bisa merangkak."*

(Larispique Philidor)

*"Jika Anda tidak bergerak untuk mulai membangun mimpi anda,
seseorang justru akan memperkerjakan anda untuk membantu
membangun mimpi mereka."*

(Tony Gaskins)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

Keluargaku: Ayahanda Kasno Miadi., Ibunda Komiyah, Kakakku

Mas Imam, Mba Mira, Mba Mursinah, Mas Pujiono, Mba

Sumiyatun, Mas Ismanto, adikku Ragil Kuswadyantoro, dan isteriku

Ria Eka Putri serta sahabat-sahabatku tercinta

Almamaterku Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

KATA PENGANTAR



Puji syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala nikmat dan rahmat-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Baginda Rasulullah Muhammad SAW, pemimpin sejati umat Islam yang senantiasa kita harapkan Syafa'atnya di Yaumul Akhir nanti.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud secara baik tanpa adanya bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Eka Sulistiyowati, S.Si., MA. selaku ketua prodi Pendidikan Biologi.
3. Dr. Widodo, M.Pd., selaku dosen pembimbing akademik (PA) sekaligus sebagai penguji I dan Ibu Lela Susilawati, S.Pd., M.Si., selaku penguji II.
4. Ibu Dian Noviar, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang selalu sabar mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi.
5. Ibu Erny Qurrotul Ainy, S.Si., M.Si., selaku dosen ahli materi dan ahli bahasa, Pak Sigit Prasetyo, M.Pd.Si., selaku dosen ahli media, Abdur Rohim S.Sos.I., selaku ahli *games* yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun pada penyusunan produk modul skripsi ini.

6. Adinda Anwari, Iis Irawati, Tarminingsih, dan Zukhrufatul Azizah, selaku *peer reviewer*, yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun.
7. Ibu Rini Utami, S.Pd., Dra. Siti Mahmudah, M.Pd., Siti Nur Rohmah, S.Pd., M.A., serta siswa kelas X MIA II MAN Yogyakarta III.
8. Ayahanda Kasno Miadi dan Ibunda Komiyah yang dengan segala perjuangan tanpa lelah memberikan materi, motivasi, dan doa bagi penulis.
9. Mas Imam, Mas Puij, Mba Mira, Mba Moer, Mba Sumi, Mas Ismanto, dan adikku Ragil yang selalu memberikan motivasi kepada penulis.
10. Keluarga besar HMI Cabang Yogyakarta, terutama Komisariat Fakultas Sains dan Teknologi ada Syamsul, Masyhur, Irfan, Feri, Jonal, Adi, Zakia, Hafid, dan semua kader-kader ku.
11. Keluarga LP2KIS Yogyakarta terutama Helmi yang selalu memberikan saran dan tidak lelah dalam membantu pembuatan produk modul.
12. Keluarga kos Pak Subi, yang telah memberikan tempat tinggal di Jogja, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga amal Bapak/ Ibu/ Sdr/i dan sahabat menjadi ladang amal menuju surga kelak. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, namun penulis berharap semoga skripsi dan produk modul skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan dunia akademis. Aamiin.

Yogyakarta, 12 Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	7
G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	8
H. Manfaat Penelitian	9
I. Definisi Istilah	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Hakikat Pembelajaran Biologi	11
B. Bahan Ajar	12
C. Modul	14
D. Karakteristik Eubacteria dan Archaeobacteria	15
E. Penelitian yang Relevan.....	21
F. Kerangka Berpikir	22

BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Model Pengembangan	25
B. Prosedur Pengembangan.....	25
1. Analisis (<i>Analysis</i>)	25
2. Perancangan (<i>Design</i>)	26
3. Pengembangan (<i>Development</i>).....	27
4. Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	29
C. Uji Coba Produk	29
1. Desain Uji Coba	29
2. Subjek Coba	29
3. Jenis Data	29
4. Instrumen Pengumpulan Data	30
5. Teknik Analisis Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Hasil Penelitian	35
1. Hasil Pengembangan Modul <i>Have Fun with Biology</i> Pada Materi Pokok <i>Eubacteria</i> dan <i>Archaeobacteria</i> Sebagai Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA/ MA	36
2. Kualitas Modul <i>Have Fun with Biology</i> Pada Materi Pokok <i>Eubacteria</i> dan <i>Archaeobacteria</i> Sebagai Bahan Ajar untuk Siswa Kelas X SMA/ MA	47
B. Pembahasan	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
A. Kesimpulan.....	68
B. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	75

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Aturan Pengubahan Skor	30
Tabel 3.2 Aturan Pengubahan Skor	30
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Penilaian Modul	31
Tabel 3.4 Aturan Pemberian Skor	32
Tabel 3.5 Konversi skor ideal menjadi nilai skala 5	33
Tabel 3.6 Skala Persentase Kualitas Produk.....	34
Tabel 4.1 Kerangka Modul <i>Have Fun with Biology</i>	39
Tabel 4.2 Saran dan Masukkan Dosen Pembimbing	41
Tabel 4.3 Saran dan Masukkan dari Ahli Materi	43
Tabel 4.4 Saran dan Masukkan dari Ahli Bahasa	43
Tabel 4.5 Saran dan Masukkan dari Ahli Media	43
Tabel 4.6 Saran dan Masukkan dari Ahli Games	44
Tabel 4.7 Saran dan Masukka dari Peer Reviewer	44
Tabel 4.8 Saran dan Masukka dari tiga Guru Biologi	45
Tabel 4.9 Saran dan Masukkan Siswa	46
Tabel 4.10 Hasil Penilaian Modul Secara Keseluruhan.....	47
Tabel 4.11 Hasil Penilaian Tiap Aspek oleh Ahli Materi	48
Tabel 4.12 Hasil Penilaian Tiap Aspek oleh Ahli Bahasa	49
Tabel 4.13 Hasil Penilaian Tiap Aspek oleh Ahli Media	50
Tabel 4.14 Hasil Penilaian Tiap Aspek oleh Ahli Games	51
Tabel 4.15 Hasil Penilaian Tiap Aspek oleh <i>Peer Reviewer</i>	52
Tabel 4.16 Hasil Penilaian Tiap Aspek oleh Guru Biologi	53
Tabel 4.17 Hasil Respon Siswa Tiap Aspek.....	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bentuk-bentuk sel Bakteri	16
Gambar 2.2 Struktur Sel Bakteri	17
Gambar 2.3 Proses Pembelahan Biner	18
Gambar 2.4 Proses Konjugasi	19
Gambar 3.1 Skema Tahap-tahap Penelitian	28
Gambar 4.1 Cover modul Have Fun with Biology.....	35
Gambar 4.2 Halaman Biogames, Biolab, dan TTS.....	36
Gambar 4.3 Histogram Penilaian Modul Secara Keseluruhan	47
Gambar 4.4 Histogram Penilaian oleh Ahli Materi	49
Gambar 4.5 Histogram Penilaian oleh Ahli Bahasa	50
Gambar 4.6 Histogram Penilaian oleh Ahli Media	51
Gambar 4.7 Histogram Penilaian oleh Ahli Games	52
Gambar 4.8 Histogram Penilaian oleh Peer Reviewer	53
Gambar 4.9 Histogram Penilaian oleh Guru Biologi	54
Gambar 4.10 Histogram Tanggapan Siswa	55
Gambar 4.11 Fitur Bio Info	56
Gambar 4.12 Fitur Penilaian Diri Siswa	57
Gambar 4.13 Fitur Uji Kompetensi	59
Gambar 4.14 Fitur Tokoh Biologi	63
Gambar 4.15 Fitur Jalan-jalan Sambil Belajar	64

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Hasil Pengolahan Data..... 75
Lampiran 2	Rekap Skor Penilaian Guru 78
Lampiran 3	Rekap Skor Penilaian Siswa 79
Lampiran 4	Daftar Subyek Penelitian 81
Lampiran 5	Surat Penunjukkan Pembimbing 82
Lampiran 6	Surat Keterangan Tema Skripsi..... 83
Lampiran 7	Izin Penelitian dari Gubernur 84
Lampiran 8	Izin Penelitian dari BPPD Kabupaten Sleman 85
Lampiran 9	Surat Penelitian dari MAN Yogyakarta III..... 86
Lampiran 10	Curriculum Vitae 87

Pengembangan Modul *Have Fun with Biology* Pada Materi Pokok *Eubacteria* dan *Archaeobacteria* Sebagai Bahan Ajar Untuk Siswa Kelas X SMA/ MA

Edy Muhartono
09680034

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul *Have Fun with Biology* sebagai bahan ajar untuk siswa kelas X SMA/ MA dan untuk mengetahui kualitas modul yang telah dikembangkan sebagai bahan ajar. Penelitian ini termasuk penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE yang meliputi *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Instrumen penilaian produk berupa lembar angket yang terdiri dari 3 komponen, yaitu kelayakan materi/ isi, bahasa/ kebahasaan, dan penyajian modul. Produk dinilai oleh ahli materi, ahli media, ahli *games*, dan 4 *peer reviewer*. Uji terbatas dilakukan pada 3 guru biologi dan 10 siswa kelas X MAN Yogyakarta III. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif sehingga diketahui kualitas modul. Kualitas modul menurut penilaian dari para ahli dan *peer reviewer* berkategori sangat baik, tetapi ahli materi menilai produk ini dengan kategori baik. Guru biologi dan siswa memberikan nilai produk berkategori sangat baik dengan persentase ideal berturut-turut 91,46%; dan 88%. Hasil penilaian modul secara keseluruhan berkategori sangat baik (SB) dengan persentase keidealan 85,73%. Dengan demikian modul *Have Fun with Biology* materi pokok *Eubacteria* dan *Archaeobacteria* layak dan dapat digunakan sebagai bahan ajar bagi siswa kelas X SMA/ MA.

Kata Kunci: Modul, *Eubacteria* dan *Archaeobacteria*, Bahan Ajar.

Development of Have Fun with Biology Module on Material Eubacteria and Archaeobacteria as Teaching Materials for Senior High School Grade X

Abstract

The study aims were to develop a Have Fun with Biology module on Material Eubacteria and Archaeobacteria as Teaching Materials for Senior High School Grade X and to determined the quality of it. This research was categorized as Research and Development (R & D) by using the ADDIE models. The assessment instrument and student responses organized as questionnaire sheet. Product was also assessed by 3 biology teachers and 10 students of MAN Yogyakarta III grade X. The qualitative data was converted into quantitative scores. The results showed that the product was categorized as very good with an average score of 535,85 and ideal percentage of 85,75%. Based on the assessment of expert, peer reviewer, biology teachers, and students, the product qualities are very good, very good, very good, and very good with ideal percentage of 82,72%; 81,6%; 91,46%; and 88% repectively. Thus, the Have Fun with Biology module on Material Eubacteria and Archaeobacteria can be used as teaching materials for Senior High School Grade X.

Keywords: Module, Eubacteria and Archaeobacteria, Teaching Materials.



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan proses kegiatan aktif siswa dalam membangun gagasan-gagasan dan pemahaman yang bermakna (Riyana, 2012: 5). Pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa (Siregar & Nara, 2011: 12). Menurut Usman (1990) *dalam* Suryosubroto (2009: 16), pembelajaran adalah suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap siswa bertanggung jawab untuk belajar, sedangkan guru bertanggung jawab menciptakan situasi belajar yang asik dan menyenangkan.

Situasi belajar yang asik dan menyenangkan akan mendorong prakarsa, motivasi, dan tanggung jawab siswa untuk belajar sepanjang hayat (Masnur, 2007: 25). Semangat belajar sepanjang hayat ini akan mempengaruhi perubahan sikap dan pola pikir siswa ke arah yang lebih baik, sehingga diharapkan proses pembelajaran berjalan sesuai dengan ciri-cirinya. Menurut Darsono, *et al.* (1991) *dalam* Mudzakir (1997: 25) ciri-ciri pembelajaran diantaranya yaitu: (1) dilakukan secara sadar, terencana, dan sistematis; (2) menumbuhkan perhatian dan motivasi siswa dalam belajar; (3) menyediakan bahan ajar yang menarik dan menantang siswa; (4) menggunakan alat bantu yang tepat dan menarik; (5) menciptakan suasana belajar yang aman dan menyenangkan; dan (6) membuat siswa siap menerima pelajaran baik secara fisik maupun psikis.

Kesiapan siswa dalam menerima pembelajaran secara fisik maupun psikis sangat penting dan bergantung kepada kreativitas guru dalam memulai pembelajaran (Nisak, 2012a: 9). Hal tersebut diperlukan agar siswa benar-benar sudah siap melaksanakan proses pembelajaran, terutama proses pembelajaran biologi yang memiliki substansi pengajaran mengenai kehidupan, memahami alam secara sistematis, dan mempelajari dirinya sendiri (Depdiknas, 2003: 6).

Pembelajaran biologi pada hakikatnya merupakan suatu proses menghantarkan siswa kepada tujuan belajarnya, sedangkan biologi berperan sebagai alat untuk mencapai tujuan tersebut (Nugroho & Sumardi, 2004: 5). Tujuan pembelajaran biologi diantaranya, agar siswa mampu membentuk sikap positif dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Allah SWT, mengembangkan kemampuan berpikir kritis analitis, penguasaan biologi, serta meningkatkan kesadaran menjaga kelestarian lingkungannya (Wuryadi, 1999: 3).

Pada dasarnya pembelajaran biologi merupakan proses interaksi antara subjek (siswa) yang memiliki karakteristik masing-masing dengan objek (biologi sebagai ilmu) untuk mencapai tujuan tertentu, yaitu membangun pengetahuan, keterampilan, dan pembentukan nilai-nilai (Wuryadi, 1999: 5). Siswa sebagai subjek didik tidak menerima begitu saja pembelajaran biologi yang disampaikan oleh guru, akan tetapi ada interaksi antara siswa, guru, dan objek biologi yang dipelajari. Menurut Prawoto (1992: 9) biologi dibangun atas konsep-konsep yang dilandasi pada fakta-fakta yang dapat diindra melalui proses metode ilmiah,

tetapi dalam pembelajaran biologi tidak semua fakta dapat diindera langsung oleh siswa karena adanya keterbatasan alat bantu (media) dan waktu.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru dan siswa di MAN Yogyakarta III tahun ajaran 2013/2014, proses pembelajaran biologi belum sesuai harapan siswa, yaitu pembelajaran dengan metode diskusi dan praktikum dapat dilaksanakan dan suasana belajar yang menyenangkan. Metode ceramah masih mendominasi dalam proses pembelajaran di kelas, sedangkan metode pembelajaran yang aktif dan menyenangkan (*have fun*) seperti diskusi interaktif, permainan edukatif (*games*) dan praktikum di laboratorium belum dilakukan secara konsisten. Siswa belum diberi peran lebih untuk mengeksplorasi dirinya dalam mengembangkan kreativitas, pola pikir, dan menyampaikan gagasan-gagasan yang dimilikinya. Hal ini menyebabkan siswa menjadi kurang aktif dan mudah bosan ketika berlangsungnya proses pembelajaran di kelas.

Belajar dari hal tersebut, maka sudah saatnya guru merubah paradigma mengajar yang masih terpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi berpusat pada siswa (*student centered*). Hal ini sesuai dengan amanat Undang-undang Nomor 20 pasal 40 ayat 2 Tahun 2003 tentang Sisdiknas bahwa guru dan tenaga kependidikan berkewajiban menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, menyenangkan, kreatif, dinamis, dan dialogis (Depdiknas, 2005: 6). Pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan (*have fun*) merupakan suatu proses pembelajaran yang di dalamnya terdapat suatu hubungan yang kuat antara guru dan siswa, tanpa ada perasaan terpaksa atau tertekan (Mulyasa, 2013: 75).

Pembelajaran yang *have fun* dapat dilakukan dengan *games* yang dipadukan dengan materi pelajaran tertentu (Dananjaya, 2013: 56). Pada prinsipnya semua mata pelajaran dapat dipadukan dengan *games* kecuali materi pelajaran yang dilakukan di dalam laboratorium (Susanto, 2009: 18). Kemampuan dan kreativitas guru sangat mempengaruhi dalam memilih *games* yang tepat untuk dipadukan pada suatu mata pelajaran (Barth, 1990: 98). Dalam penelitian ini *games* dipadukan dengan materi *Eubacteria* dan *Archaeobacteria*. *Games* yang dipadukan secara sinergis dengan materi pelajaran dapat menjadi sumber belajar yang sangat kaya (Suyadi, 2009: 33) karena di dalam *games* siswa dapat melakukan tiga aspek belajar yang sangat penting, yaitu aspek kognitif, psikomotor, dan afektif.

Hasil observasi di sekolah yang sama menunjukkan bahwa materi *Eubacteria* dan *Archaeobacteria* yang harus dipelajari siswa cukup luas meliputi ciri-ciri *Eubacteria* dan *Archaeobacteria*, pengamatan koloni bakteri, pengamatan bentuk sel bakteri, dan peranannya dalam kehidupan (Depdiknas, 2013: 1477). Waktu yang dialokasikan untuk materi tersebut sebanyak 4 kali pertemuan dengan masing-masing pertemuan 3 jam pelajaran. Menurut guru biologi kelas X MAN Yogyakarta III alokasi waktu tersebut masih kurang, sehingga cukup sulit mengembangkan pembelajaran di kelas. Siswa pun kurang mampu menerima informasi materi pelajaran dengan baik, akibatnya hasil belajar siswa belum memenuhi standar kriteria ketuntasan minimal (KKM), yaitu sebesar 75. Jumlah persentase siswa yang belum mencapai standar KKM sebesar 66% dari 32 jumlah siswa dengan nilai rata-rata ulangan harian yang dicapai siswa sebesar 68.

Berdasarkan hasil obesrvasi, bahan ajar yang digunakan guru di sekolah tersebut berupa buku teks dan modul. Buku teks yang tersedia di sekolah memiliki ilustrasi gambar tidak berwarna, kurang menarik perhatian siswa, dan minat baca siswa karena siswa cenderung menyukai bacaan dengan konten dan ilustrasi berwarna. Koleksi modul biologi yang tersedia di MAN Yogyakarta III masih terbatas, seperti modul keanekaragaman hayati dan virus, sedangkan ketersediaan modul yang membahas materi *Eubacteria* dan *Archaeobacteria* belum ada.

Hasil *survey* yang dilakukan oleh peneliti di 4 toko buku pada tanggal 15-17 April 2013 yang ada di Yogyakarta belum ditemukan adanya modul yang membahas materi *Eubacteria* dan *Archaeobacteria*, hal ini menjadi peluang untuk dilakukan penelitian dan pengembangan modul dengan materi tersebut. Modul adalah satuan program pembelajaran terkecil yang dapat dipelajari oleh siswa secara perseorangan (*self intruction*) maupun kelompok (Arif & Napitupulu, 1997: 104). Modul merupakan salah satu bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu siswa menguasai tujuan belajar yang spesifik, serta minimal memuat tujuan pembelajaran, materi/ substansi belajar, dan evaluasi (Depdiknas, 2008: 4).

Modul yang akan dikembangkan disesuaikan dengan karakteristik siswa MAN Yogyakarta III yang secara umum cenderung aktif, memiliki gaya belajar kinestetik dan visual, mampu berpikir pada tahap operasional formal (Mudzakir, 1997: 89). Pendekatan pembelajaran yang cocok sebagai dasar penyusunan modul adalah pendekatan yang berpusat pada siswa (*student centered approach*) dengan

metode *games* dan laboratorium. Metode *games* dan laboratorium memiliki kelebihan karena memadukan kemampuan panca indera yang dimiliki siswa dengan kemampuan olah pikirnya (Nisak, 2012b: 9). Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengembangan Modul *Have Fun with Biology* pada Materi Pokok *Eubacteria* dan *Archaeobacteria* sebagai Bahan Ajar untuk siswa kelas X SMA/MA.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalahnya yaitu:

1. Siswa merasa bosan karena pembelajaran masih didominasi metode ceramah.
2. Guru kesulitan dalam mengembangkan pembelajaran biologi yang interaktif di kelas karena alokasi waktu yang terbatas.
3. Hasil belajar siswa yang belum memenuhi KKM sebesar 66% dengan nilai rata-rata ulangan harian materi *Eubacteria* dan *Archaeobacteria* sebesar 68.
4. Keterbatasan bahan ajar yang dapat mengakomodasi gaya belajar siswa.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini dapat focus dan efektif, maka perlu dilakukan pembatasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini anatar lain:

1. Subyek penelitian ini adalah 4 orang *peer reviewer*, 3 orang *reviewer*, 3 orang guru biologi, dan 10 siswa kelas X MAN Yogyakarta III.
2. Obyek penelitian:
 - a. Bahan ajar yang dikembangkan berupa modul *Have Fun with Biology* sebagai bahan ajar untuk siswa kelas X SMA/MA.

- b. Materi yang dikembangkan adalah materi pokok *Eubacteria* dan *Archaeobacteria*.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengembangan modul *Have Fun with Biology* pada materi pokok *Eubacteria* dan *Archaeobacteria* sebagai bahan ajar untuk siswa kelas X SMA/MA?
2. Bagaimanakah kualitas modul *Have Fun with Biology* pada materi pokok *Eubacteria* dan *Archaeobacteria* yang telah dikembangkan layak digunakan untuk siswa kelas X SMA/MA?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian pengembangan ini yaitu:

1. Menghasilkan modul *Have Fun with Biology* pada materi pokok *Eubacteria* dan *Archaeobacteria* sebagai bahan ajar untuk siswa kelas X SMA/MA.
2. Mengetahui kualitas modul *Have Fun with Biology* pada materi pokok *Eubacteria* dan *Archaeobacteria* yang telah dikembangkan layak digunakan untuk siswa kelas X SMA/MA.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk modul yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah:

1. Produk berupa modul biologi *Have Fun with Biology* yang memuat materi pokok *Eubacteria* dan *Archaeobacteria*.

2. Modul *Have Fun with Biology* merupakan modul biologi untuk siswa kelas X SMA/MA semester I.
3. Media cetak *full colour* berupa modul dengan ukuran A4 (210 mm x 297 mm) dengan jenis kertas isi HVS 80 gram.
4. Pembelajaran dalam modul disajikan dengan kegiatan praktikum dan permainan (*games*) yang menarik bagi siswa sebagai pengalaman belajar baru yang menyenangkan (*have fun*).
5. Produk yang dikembangkan dilengkapi dengan :
 - a. Tujuan Pembelajaran.
 - b. Petunjuk penggunaan modul.
 - c. Anatomi modul
 - d. Materi pokok *Eubacteria* dan *Archaeobacteria*.
 - e. Bio-info yang memuat informasi terbaru tentang materi terkait.
 - f. Ilmuan Biologi Dunia memuat informasi tentang ilmuan biologi.
 - g. Gambar-gambar pendukung materi agar mudah dipahami.
 - h. Ringkasan materi, Bio-games, dan Bio-Lab.
 - i. Lembar soal-soal latihan atau evaluasi, teka-teki silang (TTS) beserta kunci jawabannya.

G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi penelitian pengembangan ini adalah:
 - a. Modul *Have Fun with Biology* pada materi pokok *Eubacteria* dan *Archaeobacteria* dapat digunakan sebagai bahan ajar bagi guru dan siswa kelas X SMA/MA dalam pembelajaran di sekolah.

- b. Modul dapat digunakan secara mandiri maupun kelompok oleh siswa SMA/MA, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kompetensi siswa khususnya materi *Eubacteria* dan *Archaeobacteria*.
2. Keterbatasan pengembangan modul dalam penelitian ini, yaitu:
 - a. Materi modul memuat materi *Eubacteria* dan *Archaeobacteria*.
 - b. Pengembangan modul sampai pada tahap pengembangan (ADDE).
 - c. Penilaian kelayakan modul dilakukan oleh 1 ahli materi dan bahasa, 1 ahli media, 1 ahli *games*, 4 *peer reviewer*, 3 guru biologi, dan 10 siswa SMA/MA.

H. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat bermanfaat :

1. Bagi guru sebagai salah satu bahan ajar pembelajaran biologi pada materi *Eubacteria* dan *Archaeobacteria* untuk siswa Kelas X SMA/MA.
2. Bagi sekolah memberikan kontribusi dalam menyediakan bahan ajar yang berkualitas.
3. Bagi siswa memberikan bahan ajar yang dapat dijadikan sebagai bahan belajar secara mandiri atau pun berkelompok di luar sekolah.
4. Bagi mahasiswa, khususnya mahasiswa pendidikan, dapat memberi informasi dalam mengembangkan modul biologi yang lebih kreatif dan inovatif.

I. Definisi Istilah

Beberapa istilah dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010: 407).
2. Bahan ajar adalah segala bahan (informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dan digunakan dalam proses pembelajaran (Prastowo, 2011: 17).
3. Modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami agar siswa dapat belajar mandiri dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari guru (Prastowo, 2012: 106).
4. *Games* atau permainan merupakan sekumpulan peraturan yang membangun situasi bersaing dari dua sampai beberapa orang atau kelompok dengan memilih strategi yang dibangun untuk memaksimalkan kemenangan sendiri atau pun untuk meminimalkan kemenangan lawan (Kartono, 1994: 102).
5. Eubacteria (bakteri) adalah organisme prokariotik yang dinding selnya mengandung peptidoglikan, sedangkan Archaeobacteria (archae) adalah organisme prokariotik yang dinding selnya tidak mengandung peptidoglikan (Campbell, *et al.*, 2003a: 107).



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian pengembangan ini adalah:

1. Produk pengembangan berupa modul berhasil dikembangkan dengan model ADDIE melalui tahap *Analysis*, *Design*, dan *Development*. Produk modul diujicobakan secara terbatas, sedangkan evaluasi dilakukan pada setiap tahap pengembangan produk modul.
2. Kualitas modul secara keseluruhan berdasarkan penilaian ahli materi, ahli bahasa, ahli media, ahli *games*, *peer reviewer*, guru biologi, dan siswa berkategori Sangat Baik (SB) dengan skor rata-rata 535,85 dan persentase keidealan 85,73%.

B. Saran

Saran dalam rangka pemanfaatan dan pengembangan produk modul lanjut adalah:

1. Perlu pengembangan modul lebih lanjut pada tahap implementasi dan evaluasi, sehingga diketahui pengaruhnya terhadap pembelajaran.
2. Perlu ditingkatkan penelitian dan pengembangan modul untuk materi selain Eubacteria dan Archaeobacteria.
3. Meskipun modul dapat digunakan secara mandiri oleh siswa, namun peran guru tetap dibutuhkan sebagai fasilitator dan motivator.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Arikunto, Suharsimi. 2007. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi & Cepi Safrudin. 2009. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arif, Zainudin & W.P. Napitupulu. 1997. *Pedoman Baru Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta: Grasindo
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- Asyfia, Anna. 2015. Pengembangan Modul Materi Pokok Archaea dan Eubacteria Berbasis Pendekatan Kontekstual untuk Siswa Kelas X SMA/MA. Skripsi. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- As-Syiba, Gusni Nugraha. 2013. Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Poensi Lokal Sebagai Bahan Ajar Alternatif untuk Siswa SMA/ MA Kelas X Materi Pokok Kenaekaragaman Jenis Amfibi di Gembira Loka Yogyakarta. *Skripsi*. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Barth, James L. 1990. *Methods of Instruction in Social Education*. Maryland: University Press of Amerika
- Belawati, Tian. 2003. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Pusat Penerbitan UT.
- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMA/ MA)*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan
- Campbell., Jane B. Reece & Michael I. Cain. 2003a. *Biologi Edisi Kelima Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Campbell., Jane B. Reece, Lisa A. Urry & Michael I. Cain. 2003b. *Campbell Biology Ninth Edition*. California: Berkeley of University
- Dananjaya, Utomo. 2013. *Media Pembelajaran Aktif*. Bandung: Nuansa Cendikia
- Djamarah & Syaiful Bahri. 1999. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Biologi Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta.
- Depdiknas. 2005. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen pasal 1*. Bandung: Citra Umbara 2006
- Depdiknas. 2008. *Penulisan Modul*. Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan, Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu, Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, Depaetemen pendidikan Nasional.
- Depdiknas. 2013. *Kurikulum 2013: Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah*
- Diki, Diki. 2013. *Biology in Higher Education. Journal of Transdisciplinary Writing and Research from Craremont Graduate University*. **3**: 1-13
- Efendi, Emzir. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Hamalik, Oemar. 1996. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Hasibuan, Marinasari Fithry. 2013. *Paradigma Tugas Guru dalam Kurikulum 2013*. Jurnal. Balai Diklat Keagamaan Medan
- Hogg, Stuart. 2005. *Essential Microbiology*. England: John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ
- Kartono. 1994. *Teori Permainan*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset
- Kimball, Jhon W. 1983. *Biologi Edisi Kelima*. Jakarta: Erlangga.
- Komalasari, Kokom. 2011. *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama
- Kusumaningrat, K. 2009. *Jurnalistik: Teori dan Praktik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Lestari, Ika. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademia Permata
- Lewis, Ricky., Bruce Parker & Douglas Gaffin. 2007. *Life Sixth Edition*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Madigan, Michael., John Martinko, Stahl & Clark. 2012. *Biology of Microorganisms Thirteenth Edition*. San Francisco: Pearson Education, Inc.

- Masnur, Muslich. 2007. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Akasara.
- Mudzakir, A. 1997. *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Pustaka Setia
- Mulyasa, E. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Mulyatiningsih, Endang. 2010. Pembelajaran Aktif, Kreatif, Inovatif, Efektif, dan Menyenangkan (PAIKEM). Diklat Peningkatan Kompetensi Pengawas dalam Rangka Penjaminan Mutu Pendidikan. Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Pada Tanggal 23-25 Agustus 2010. Depok, Jawa Barat.
- Mulyatiningsih, Endang. 2013. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Nisak, Raisatun. 2012a. *Lebih dari 50 Game Kreatif untuk Aktivitas Belajar Mengajar*. Yogyakarta: DIVA Press
- Nisak, Raisatun. 2012b. *Seabrek Games Asik-Edukatif untuk Mengajar*. Yogyakarta: Diva Pers
- Nugroho, L. Hartanto & Isserep Sumardi. 2004. *Biologi Dasar*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Padmo, Dewi. 2004. *Teknologi Pembelajaran (Peningkatan Kualitas Belajar Melalui teknologi Pembelajaran)*. Jakarta: Pustekom.
- Pelczar, Jr. & E.C.S. Chan. 2007. *Dasar – dasar Mikrobiologi*. Jakarta: Universitas Indonesia Press
- Pommerville, Jeffrey C., 2011. *Alcamo's Fundamental of Microbiology Ninth Edition*. London: Jones and Bartlett Publishers, LLC.
- Prawoto. 1992. *Pemahaman Guru-guru Biologi SMA Kota Madya Yogyakarta Terhadap Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta : IKIP Yogyakarta
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Riyana, Cipi. 2012. *Media Pembelajaran*. Jakarta Pusat: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Islam Kementerian Agama RI

- Rizqi, Akmalia Ma'rifathur., Parmin, Sri Nurhayati. 2013. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berkarakter Tema Pemanasan Global untuk Siswa SMP/MTs. *Science Education Journal*. Vol. 2, hal. 203-208.
- Rustaman, Nuryani. 2003. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Balai Pustaka
- Sadiman, Arif S. 1990. *Media Pendidikan: Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: CV. Rajawali.
- Santrock, Jhon., Diterjemahkan Diana Angelika. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media
- Sudarisman, Suciati. 2013. Implementasi Pendekatan Kontekstual Dengan Variasi Metode Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kalitas Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol. 2, hal. 23-30
- Setijadi. 1987. *Pemilihan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Jakarta: CV. Rajawali Press
- Siregar, Eveline & Hartini Nara. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia
- Sugiyono. 2010. *Cara Mudah Menyusun Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Bandung: CV. Alfabeta
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suhardi. 2003. *Persoalan Sumber Belajar Biologi*. Yogyakarta: FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Suhardi. 2011. *Pengembangan Sumber Belajar Biologi*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, N. 2010. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sukardjo & Permana, Lis. 2008. *Penelitian Hasil Belajar Kimia*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

- Suparno. 2001. *Psikologi Pendidikan*. Bandung : Pustaka Setia
- Suparman, Atwi. 2012. *Desain Instruksional Modern: Panduan Para Pengajar dan Inovator Pendidikan*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Sukmadinata, Nana S. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Suryantoro, Sigit. 2007. *Seri Buku Pintar Menjadi Seorang Desainer Grafis*. Semarang: CV. Andi Offset
- Suryaningsih, Nunik. 2010. *Pengembangan Media Cetak Modul*. Surabaya: Unesa Press
- Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Susanto, Eko. 2009. *60 Games untuk Mengajar, Membuka, dan Menutup Pelajaran*. Yogyakarta: Lumbung Kita
- Sutardi. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar Fisika SMA Berbasis Spreadsheet untuk Meningkatkan Siswa Berkomunikasi Ilmiah*. Prosiding Pertemuan Ilmiah XXIV HFI Jawa Tengah dan DIY di Semarang pada Tanggal 10 April 2010.
- Suyadi, Rahmat. 2009. *Pendidikan Karakter dan Edutainment*. Bandung: Penerbit Alfabeta
- Syah, M. 2008. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Talaro, Kathleen Park. 2009. *Foundation in Microbiology Seventh Edition*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Talaro, Kathleen Park. 2012. *Foundation in Microbiology Eight Edition*. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Trianto, 2007. *Model-model Pembelajaran Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Utomo, Tjipto. 1991. *Peningkatan dan Pengembangan Pendidikan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Vembriarto, St. 1987. *Pengantar Pengajaran Modul*. Yogyakarta: Yayasan Penerbitan Paramita.
- Waluyo, Lud. 2009. *Mikrobiologi Lingkungan*. Malang: UMM Press

- Waluyo, Lud. 2010. *Teknik Dasar Mikrobiologi*. Malang: UMM Press
- Waluyo, Lud. 2011. *Mikrobiologi Umum*. Malang: UMM Press
- Waluyo, Lud. 2012. *Mikrobiologi Umum Edisi Revisi*. Malang: UMM Press
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Widyaningrum, R., Sarwanto, & Karyanto. 2013. Pengembangan Modul Berorientasi POE (Predict, Observe, Explain) Berwawasan Lingkungan Materi Pencemaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Bioedukasi*. Vol. 6, hal. 100-117
- Widodo, Lestanto Unggul. 2013. *Mikrobiologi*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Widoyoko, S. Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Wijaya, Cece. 1988. *Upaya Pembaharuan dalam Pendidikan dan Pengajaran*. Bandung: Remadja Karya
- Winkel, W.S. 2009. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi
- Woese, Carl R., Otto Kandler, & Mark L. Wheelis. 1990. *Towards a Natural System of Organism: Proposal for the domain Archaea, Bacteria, and Eucarya*. *Proc Nati. Acad Sci: Evolution*. Vol. 87, hal. 4576-4579.
- Wuryadi, 1999. *Konsep Pendidikan Biologi dan Implementasinya dalam Penelitian*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Yaumi, Muhammad. 2013. *Prinsip-prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

LAMPIRAN – LAMPIRAN:



Lampiran 1

Hasil Pengolahan Data Penilaian Modul Have Fun with Biology

Aturan Konversi Skor Penilaian Ideal dari Kuantitatif menjadi Kualitatif

No.	Rentang Skor	Kategori
1	$X_i + 1,8 SB_i > X$	Sangat Baik
2	$X_i + 0,6 SB_i < X \leq X_i + 1,8 SB_i$	Baik
3	$X_i - 0,6 SB_i < X \leq X_i + 0,6 SB_i$	Cukup
4	$X_i - 1,8 SB_i < X \leq X_i - 0,6 SB_i$	Kurang
5	$X \leq X_i - 1,8 SB_i$	Sangat Kurang

1. Kriteria Kategori Penilaian Ideal Modul Have with Biologi Secara Keseluruhan

Penilai	Σ Butir penilaian	Skor tertinggi ideal	Skor terendah ideal	X_i	SB_i	Jumlah skor	X	%	$(X_i + 1,8 SB_i)$	$(X_i + 0,6 SB_i)$	$(X_i - 0,6 SB_i)$	$(X_i - 1,8 SB_i)$	Kualitas
Ahli Materi	14	70	14	42	9,33	55	55,00	78	58,76	47,57	36,40	25,21	Baik
Ahli Bahasa	6	30	6	18	3,99	22	22,00	71,1	25,17	20,38	15,60	10,81	Baik
Ahli Media	15	75	15	45	9,99	65	65,00	86,7	62,97	50,97	39	27	Sangat Baik
Ahli Games	15	75	15	45	9,99	65	65,00	86,7	62,97	50,97	39	27	Sangat Baik
Peer Reviewer	25	125	25	75	16,6	405	101,25	81	104,95	84,97	65	45,02	Sangat Baik
Guru Biologi	25	125	25	75	16,6	353	117,6	93,6	104,91	84,97	65	45,02	Sangat Baik
Siswa	25	125	25	75	16,6	1100	110	88,2	104,95	84,97	65	45,02	Sangat Baik
Jumlah Total	125	625	125	375	83,3	2065	535,85	85,7	524,68	424,80	325	225,08	Sangat Baik

2. Kriteria Kategori Penilaian Ideal Modul Have with Biologi Menurut Ahli Materi

Komponen	Σ Butir penilaian	Skor tertinggi ideal	Skor terendah ideal	X_i	SB_i	Jumlah skor	X	%	$(X_i + 1,8 SB_i)$	$(X_i + 0,6 SB_i)$	$(X_i - 0,6 SB_i)$	$(X_i - 1,8 SB_i)$	Kualitas
Cakupan materi	4	20	4	12	2,66	16	16,00	80	16,78	13,59	10,40	7,21	Baik
Akurasi materi	2	10	2	6	1,33	7	7,00	70	8,39	6,79	5,20	3,60	Baik
Kemutakhiran	3	15	3	9	2	12	12,00	80	12,60	10,20	7,80	5,40	Baik

Komponen	$\sum$ Butir penilaian	Skor tertinggi ideal	Skor terendah ideal	Xi	SBi	Jumlah skor	X	%	(Xi + 1,8 SBi)	(Xi + 0,6 SBi)	(Xi – 0,6 SBi)	(Xi – 1,8 SBi)	Kualitas
Merangsang keingintahuan	3	15	3	9	2	12	12,00	80	12,60	10,20	7,80	5,40	Baik
Mengandung wawasan kekinian	2	10	2	6	1,33	8	8,00	80	8,39	6,79	5,20	3,60	Baik
Jumlah Total	14	70	14	42	9,33	55	55,00	78	58,76	47,57	36,40	25,21	Baik

3. Kriteria Kategori Penilaian Ideal Modul Have with Biologi Menurut Ahli Bahasa

Komponen	$\sum$ Butir penilaian	Skor tertinggi ideal	Skor terendah ideal	Xi	SBi	Jumlah skor	X	%	(Xi + 1,8 SBi)	(Xi + 0,6 SBi)	(Xi – 0,6 SBi)	(Xi – 1,8 SBi)	Kualitas
Kesesuaian bahasa	2	10	2	6	1,33	8	8,00	80	8,39	6,79	5,20	3,60	Baik
Kejelasan bahasa	1	5	1	3	0,66	3	3,00	60	4,18	3,39	2,60	1,81	Cukup
Ketepatan menggunakan bahasa	3	15	3	9	2	11	11,00	73,3	12,60	10,20	7,80	5,40	Baik
Jumlah Total	6	30	6	18	3,99	22	22,00	71,1	25,17	20,38	15,60	10,81	Baik

4. Kriteria Kategori Penilaian Ideal Modul Have with Biologi Menurut Ahli Media

Komponen	$\sum$ Butir penilaian	Skor tertinggi ideal	Skor terendah ideal	Xi	SBi	Jumlah skor	X	%	(Xi + 1,8 SBi)	(Xi + 0,6 SBi)	(Xi – 0,6 SBi)	(Xi – 1,8 SBi)	Kualitas
Tampilan umum	5	25	5	15	3,33	23	23,00	92	20,99	16,99	13	9	Sangat Baik
Penyajian pembelajaran	5	25	5	15	3,33	21	21,00	84	20,99	16,99	13	9	Sangat Baik
Pendukung penyajian materi	5	25	5	15	3,33	21	21,00	84	20,99	16,99	13	9	Sangat Baik
Jumlah Total	15	75	15	45	9,99	65	65,00	86,7	62,97	50,97	39	27	Sangat Baik

5. Kriteria Kategori Penilaian Ideal Modul Have with Biologi Menurut Ahli Games

Komponen	$\sum$ Butir penilaian	Skor tertinggi ideal	Skor terendah ideal	Xi	SBi	Jumlah skor	X	%	(Xi + 1,8 SBi)	(Xi + 0,6 SBi)	(Xi – 0,6 SBi)	(Xi – 1,8 SBi)	Kualitas
Kesesuaian games	3	15	3	9	2	14	14,00	80	12,60	10,20	7,80	5,40	Baik
Penyajian games	5	25	5	15	3,33	24	24,00	88	20	16	12	8	Sangat Baik

Komponen	$\sum$ Butir penilaian	Skor tertinggi ideal	Skor terendah ideal	X_i	SB_i	Jumlah skor	X	%	$(X_i + 1,8 SB_i)$	$(X_i + 0,6 SB_i)$	$(X_i - 0,6 SB_i)$	$(X_i - 1,8 SB_i)$	Kualitas
Pendukung penyajian games	5	25	5	15	3,33	22	22,00	84	20	16	12	8	Sangat Baik
Jumlah Total	13	65	13	39	8,66	60	60,00	84	52,60	42,20	31,80	21,40	Sangat Baik

6. Kriteria Kategori Penilaian Ideal Modul Have with Biologi Menurut Peer Reviewer

Komponen	$\sum$ Butir penilaian	Skor tertinggi ideal	Skor terendah ideal	X_i	SB_i	Jumlah skor	X	%	$(X_i + 1,8 SB_i)$	$(X_i + 0,6 SB_i)$	$(X_i - 0,6 SB_i)$	$(X_i - 1,8 SB_i)$	Kualitas
Kelayakan materi/ isi	10	50	10	30	6,66	163	40,75	82	41,98	33,99	26	18,01	Sangat Baik
Bahasa/ kebahasaan	5	25	5	15	3,33	78	19,5	78	20,99	16,99	13	9,00	Baik
Penyajian modul	10	50	10	30	6,66	164	41	82	41,98	33,99	26	18,01	Sangat Baik
Jumlah Total	25	125	25	75	16,6	405	101,25	81	104,95	84,97	65	45,02	Sangat Baik

7. Kriteria Kategori Penilaian Ideal Modul Have with Biologi Menurut Guru Biologi

Komponen	$\sum$ Butir penilaian	Skor tertinggi ideal	Skor terendah ideal	X_i	SB_i	Jumlah skor	X	%	$(X_i + 1,8 SB_i)$	$(X_i + 0,6 SB_i)$	$(X_i - 0,6 SB_i)$	$(X_i - 1,8 SB_i)$	Kualitas
Kelayakan materi/ isi	10	50	10	30	6,66	128	42,7	85,3	41,96	33,99	26	18,01	Sangat Baik
Bahasa/ kebahasaan	5	25	5	15	3,33	73	24,3	97,3	20,99	16,99	13	9	Sangat Baik
Penyajian modul	10	50	10	30	6,66	142	47,3	94,7	41,96	33,99	26	18,01	Sangat Baik
Jumlah Total	25	125	25	75	16,6	353	117,6	93,6	104,91	84,97	65	45,02	Sangat Baik

8. Kriteria Kategori Penilaian Ideal Modul Have with Biologi Menurut Respon Siswa

Komponen	$\sum$ Butir penilaian	Skor tertinggi ideal	Skor terendah ideal	X_i	SB_i	Jumlah skor	X	%	$(X_i + 1,8 SB_i)$	$(X_i + 0,6 SB_i)$	$(X_i - 0,6 SB_i)$	$(X_i - 1,8 SB_i)$	Kualitas
Kelayakan materi	10	50	10	30	6,66	446	44,6	89,2	41,98	33,99	26	18,01	Sangat Baik
Bahasa/ kebahasaan	5	25	5	15	3,33	223	22,3	89,2	20,99	16,99	13	9	Sangat Baik
Penyajian modul	10	50	10	30	6,66	431	43,1	86,2	41,98	33,99	26	18,01	Sangat Baik
Jumlah Total	25	125	25	75	16,6	1100	110	88,2	104,95	84,97	65	45,02	Sangat Baik

Lampiran 2

REKAP SKOR HASIL PENILAIAN OLEH 3 GURU BIOLOGI MAN YOGYAKARTA III

No.	Kriteria	Skor			Rata-rata Skor
		Rini Utami	Siti Mahmudah	Siti Nur Rochmah	
1	Keluasan materi sesuai dengan kompetensi dasar yang termuat dalam kurikulum	4	5	4	4,33
2	Mencakup materi yang ada di dalam kurikulum yang berlaku	4	5	4	4,33
3	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar yang termuat pada kurikulum yang berlaku	4	5	5	4,66
4	Materi yang disajikan dalam modul dikembangkan dari perkembangan ilmu terkini yang disesuaikan dengan kompetensi dasar yang termuat pada kurikulum yang berlaku	4	4	4	4
5	Materi mengembangkan dan meningkatkan motivasi belajar mandiri siswa	5	5	5	5
6	Kebenaran konsep	4	4	4	4
7	Keterkinian/ ketermasaan fitur (contoh-contoh)	4	4	5	4,33
8	Rujukan Terkini	4	4	4	4
9	Melakukan game's dan pengamatan	4	4	4	4
10	Menyajikan contoh-contoh dari lingkungan lokal/ nasional/ regional/ internasional	4	4	4	4
11	Menggunakan ejaan secara benar dengan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	4	5	5	4,66
12	Menciptakan komunikasi interaktif dengan siswa	5	5	4	4,66
13	Menggunkan kata/ istilah yang benar dan tepat	5	5	5	5
14	Menggunakan bahasa yang sederhana, jelas, lugas, dan mudah dipahami	5	5	5	5
15	Bahasa komunikatif dan sesuai dengan perkembangan tingkat siswa	5	5	5	5
16	Gambar disajikan dengan jelas, menarik, dan berwarna	5	5	5	5
17	Konsisten sistematis sajian dalam setiap bab	4	5	4	4,33
18	Materi disajikan secara sederhana dan jelas	4	5	5	4,66
19	Desain cover dan halaman modul teratur	5	5	5	5
20	Materi disajikan secara berurutan	5	5	5	5
21	Kesesuaian dengan karakteristik mata pelajaran	5	4	4	4,33
22	Ketepatan penggunaan gambar	5	4	5	4,66
23	Pengantar, ikhtisar (rangkuman), glosarium, dan daftar pustaka	5	4	5	4,66
24	Pembangkit motivasi belajar	5	5	5	5
25	Kesesuaian/ ketepatan ilustrasi dengan materi	5	5	4	4,66
TOTAL		113	116	114	114,33

Lampiran 3

REKAP SKOR HASIL PENILAIAN OLEH 10 SISWA KELAS X MAN YOGYAKARTA III

No.	Kriteria	Skor										Rata-rata Skor
		i	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii	ix	x	
1	Materi yang disajikan dapat menambah wawasan dan pengetahuan saya	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4,6
2	Materi yang disajikan dapat mendorong saya untuk mencari informasi yang lebih jauh	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4,5
3	Konsep materi sudah benar dan saya dapat memahaminya dengan mudah	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4,5
4	Materi yang disajikan dapat meningkatkan dan mengembangkan motivasi belajar mandiri saya	5	3	4	4	5	5	4	5	5	5	4,5
5	Kegiatan/ tugas mandiri yang disajikan dalam modul mudah dilakukan dan menambah pengetahuan saya	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4,5
6	Materi yang disajikan menurut saya sudah sesuai dengan perkembangan ilmu biologi terbaru	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4,4
7	Saya dapat melakukan pengamatan di laboratorium dengan sedikit bimbingan guru karena petunjuk di modul sudah sangat jelas	4	5	4	4	4	4	3	4	5	5	4,2
8	Rujukan/ referensi sumber materi yang dipakai menurut saya merupakan rujukan terkini	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4,5
9	Saya dapat melakukan game's dan mendapatkan pengalaman belajar baru yang menyenangkan sehingga membuat semangat belajar meningkat	5	5	4	4	5	5	4	5	3	4	4,4
10	Uraian, contoh dan latihan yang disajikan berasal dari lingkungan terdekat saya, Indonesia, Asia atau Internasional	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4,5
11	Ejaan yang digunakan sudah sesuai dengan pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) sehingga saya mudah dalam memahaminya	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4,6
12	Isitlah yang digunakan sudah benar dan tepat sehingga saya merasa senang dalam membaca dan mudah dipahami	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4,4
13	Bahasa yang digunakan sederhana, jelas, lugas, dan mudah dipahami sehingga membuat saya senang membacanya	4	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4,4
14	Kalimat yang digunakan jelas dan tidak menimbulkan makna ganda	5	3	4	4	4	5	4	5	5	5	4,4
15	Bahasa yang digunakan cukup komunikatif sehingga saya merasa	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4,5

No.	Kriteria	Skor										Rata-rata Skor
		i	ii	iii	iv	v	vi	vii	viii	ix	x	
	senang dan terdorong untuk mempelajari modul ini secara tuntas											
16	Saya merasa senang karena gambar yang disajikan jelas, warnanya menarik, dan mendukung materi yang disajikan	5	5	4	4	5	5	3	5	5	5	4,6
17	Desain cover sangat menarik dan sederhana karena menurut saya sangat menggambarkan isi atau materi yang disajikan	4	2	4	4	4	4	3	3	5	5	3,8
18	Penyajian materi dalam kegiatan belajar konsisten khususnya dalam sistematika sehingga tidak membuat saya bingung	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4,0
19	Saya merasa senang karena dapat memahami materi, gambar, dan tulisan dalam modul ini	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4,7
20	Menurut saya materi yang disajikan sudah berurutan karena disetiap kegiatan belajar tidak ada pengulangan materi	4	4	4	4	4	5	3	4	5	5	4,2
21	Penyajian materi dapat mendorong saya untuk berpikir lebih dalam, termasuk melalui gambar/ ilustrasi, kegiatan dan soal latihan	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4,5
22	Cetakan gambar berwarna dan menarik sehingga membuat belajar lebih menyenangkan karena ada contoh dalam bentuk gambar	5	5	4	4	5	5	3	4	5	5	4,5
23	Gambar yang disajikan berhubungan dan mendukung kejelasan materi	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4,5
24	Game's yang disajikan sangat menarik dan menyenangkan karena memberikan pengalaman belajar baru bagi saya	4	3	4	4	5	5	4	5	5	5	4,4
25	Materi yang disajikan dalam game's sangat menantang dan mendorong saya untuk memenangkan setiap game's yang dimainkan	4	1	4	4	5	4	3	4	5	5	3,9
TOTAL		111	104	100	100	118	118	94	112	121	122	110

Keterangan :

- i. Ektyan Khrisna Pradnya Pertiwi (4804)
- ii. Firman Nur Hasan (4807)
- iii. Ghina Sakhiyatul Mumtazah (4808)
- iv. Herdwita Oktafiningsih (4809)
- v. Inka Genia Oktalia Suryaningtyas (4811)

- vi. Izza Tsaqoofah Jati (4812)Nisa
- vii. Arnindya Naafi'ah (4817)
- viii. Afrida Lista Nuryani (4796)
- ix. Anisa Rama de Dina (5799)
- x. Rizkia Idis (4825)

Lampiran 4

Daftar Subyek Penelitian**a. Validator Instrumen**

No	Nama	Instansi
1	Dian Noviar, S.Pd., M.Pd.Si.	Dosen Pendidikan Biologi Fakultas Saintek UIN Sunan Kalijaga

b. Peer Reviewer (Teman Sejawat)

No	Nama	Instansi
1	Anwari	Mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Saintek UIN Sunan Kalijaga
2	Iis Irawati	Mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Saintek UIN Sunan Kalijaga
3	Tarminingsih	Mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Saintek UIN Sunan Kalijaga
4	Zukhrufatul Azizah	Mahasiswa Pendidikan Biologi Fakultas Saintek UIN Sunan Kalijaga

c. Dosen Ahli (Ahli Materi dan Bahasa, Ahli Media, Ahli Games)

No	Nama	Instansi
1	Erny Qurrotul Ainy, S.Si., M.S.i	Dosen Biologi Fakultas Saintek UIN Sunan Kalijaga
2	Sigit Prasetyo, M.Pd.Si	Dosen PGMI Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga
3	Abdur Rohim, S.Sos.I.	Rifka Annisa WCC Yogyakarta

d. Reviewer (Guru Biologi)

No	Nama	Instansi
1	Rini Utami, S.Pd.	MAN Yogyakarta III
2	Dra. Siti Mahmudah, M.Pd.	MAN Yogyakarta III
3	Siti Nur Rochmah, S.Pd., M.A.	MAN Yogyakarta III

e. Responden (Siswa Kelas X MIA II MAN Yogyakarta III)

No	Nama	Instansi
1	Ektyan Khrisna Pradnya Pertiwi (4804)	MAN Yogyakarta III
2	Firman Nur Hasan (4807)	MAN Yogyakarta III
3	Ghina Sakhiyatul Mumtazah (4808)	MAN Yogyakarta III
4	Herdwita Oktafiningsih (4809)	MAN Yogyakarta III
5	Inka Genia Oktalia Suryaningtyas (4811)	MAN Yogyakarta III
6	Izzah Tsaqoofah Jati (4812)	MAN Yogyakarta III
7	Nisa Arnindya Naafi'ah (4817)	MAN Yogyakarta III
8	Afrida Lista Nuryani (4796)	MAN Yogyakarta III
9	Anisa Rama de Dina (4799)	MAN Yogyakarta III
10	Rizkia Idis (4825)	MAN Yogyakarta III

Lampiran 5

Surat Penunjukan Pembimbing



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-B/R0

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Ibu Dian Noviar, M.Pd.Si

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi Pendidikan Biologi, pada 19 April 2013 tentang Skripsi/Tugas Akhir, kami meminta Ibu untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : Edy Muhartono
NIM : 09680034
Prodi/smt : Pendidikan Biologi/IX
Fakultas : Sains dan Teknologi
Tema : **Pengembangan modul biologi "have fun with biology" pada materi pokok Eubacteria dan Archaeobacteria sebagai bahan ajar untuk untuk siswa SMA/MA Kelas X**

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Bapak/Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi/TA. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 23 April 2013

Ketua Program Studi

Runtut Prih Utami, M.Pd
NIP.19830116 200801 2 013

Lampiran 6

Surat Keterangan Tema Skripsi/ Tugas Akhir

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-STUINSK-BM-05-B/R0

SURAT KETERANGAN TEMA SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi Pendidikan Biologi pada tanggal 19 April 2013, maka mahasiswa:

Nama : Edy Muhartono
NIM : 09680034
Prodi/smt : Pendidikan Biologi/IX
Fakultas : Sains dan Teknologi

Mendapatkan persetujuan skripsi/tugas akhir dengan tema: **Pengembangan modul biologi "have fun with biology" pada materi pokok Eubacteria dan Archaeobacteria sebagai bahan ajar untuk untuk siswa SMA/MA Kelas X** dengan pembimbing Dian Noviar, M.Pd.Si

Demikian pemberitahuan ini dibuat, agar mahasiswa yang bersangkutan segera berkonsultasi dengan pembimbing.

Yogyakarta, 23 April 2013

Ketua Program Studi P.Biologi

Runtut Prih Utami, M.Pd
NIP.19830116 200801 2 013

Lampiran 7

Surat Keterangan/ Izin Penelitian dari Gubernur D.I. Yogyakarta



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
 Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
 YOGYAKARTA 55213

operator1@yahoo.com

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/VI/57/1/2015

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK** Nomor : **UIN.02/DST.1/TL.00/3649/2014**
 Tanggal : **30 DESEMBER 2014** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- 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 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian 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.

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

Nama : **EDY MUHARTONO** NIP/NIM : **09680034**
 Alamat : **FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, PENDIDIKAN BIOLOGI, UIN SUNAN KALIJAGA**
 Judul : **PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI HAVE FUN WITH BIOLOGY PADA MATERI POKOK EUBACTERIA DAN ARCHAEABACTERIA SEBAGAI BAHAN AJAR UNTUK SISWA SMA/MA KELAS X**
 Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY, KANWIL KEMENTERIAN AGAMA DIY**
 Waktu : **6 JANUARI 2015 s.d 6 APRIL 2015**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah 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 DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjapro.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.jogjapro.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal **6 JANUARI 2015**

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Dra. Purni Astuti, M.Si

NIP. 19590525 198503 2 006

Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI SLEMAN C.Q KA. BAKESBANGLINMAS SLEMAN
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. KANWIL KEMENTERIAN AGAMA DIY
5. WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK, UIN SUNAN KALIJAGA
6. YANG BERSANGKUTAN

Lampiran 8

Surat Izin Penelitian dari BPPD Kabupaten Sleman



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

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

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 61 / 2015

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata,
 Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
 Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman
 Nomor : 070/Kesbang/60/2015
 Hal : Rekomendasi Penelitian

Tanggal : 09 Januari 2015

MENGIZINKAN :

Kepada :
 Nama : EDY MUHARTONO
 No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 09680034
 Program/Tingkat : S1
 Instansi/Perguruan Tinggi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
 Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Jl. Laksda Adisucipto Yogyakarta
 Alamat Rumah : Jl. Karyatana No.15 Karang Jengkol, Kesugihan, Cilacap, Jateng
 No. Telp / HP : 085647831575
 Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul
**PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI "HAVE FUN WITH BIOLOGY" PADA
 MATERI POKOK EUBACTERIA DAN ARCHAEABACTERIA SEBAGAI
 BAHAN AJAR UNTUK SISWA SMA/MA KELAS X**
 Lokasi : MAN Yogyakarta III Sleman
 Waktu : Selama 3 Bulan mulai tanggal 09 Januari 2015 s/d 10 April 2015

Dengan ketentuan sebagai berikut :

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

Demikian ijin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, dinarapkan 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 : 9 Januari 2015

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris

u.b.

Kepala Bidang Statistik, Penelitian, dan Perencanaan

ERTHY MARYATUN, S.IP, MT
 Pembina IV/a

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kepala Kantor Kementerian Agama Kab. Sleman
4. Kabid. Sosial & Pemerintahan Bappeda Kab. Sleman
5. Camat Mlati
6. Ka. MAN Yogyakarta III Sleman
7. Dekan Fak. Sains dan Teknologi UIN Suka Yk
8. Yang Bersangkutan

Lampiran 9

Surat Selesai Penelitian dari kepala sekolah MAN Yogyakarta III

**KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH ALIYAH NEGERI YOGYAKARTA III
KABUPATEN SLEMAN
RINTISAN MADRASAH UNGGUL
Nomor Statistik Madrasah : 131134040003**

Jl Magelang Km.4 Sinduadi Mlati sleman 55284 Telp./ Fax . (0274) 513613

E - mail : man3.513613@yahoo.com website: www.mayoga.net

**SURAT PENELITIAN**

Nomor : MA.12.03/TL.01/269/2015

Berdasar Surat : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Nomor : UIN.02/DST.I/TL.00./3649/2014

Kepala MAN Yogyakarta III menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama	: Edy Muhartono
NIM	: 09680034
Program Studi	: Pendidikan Biologi
Perguruan Tinggi	: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Telah melaksanakan penelitian di MAN Yogyakarta III selama 3 bulan dalam rangka pengambilan data untuk menyelesaikan Skripsi berjudul :

Pengembangan Modul Biologi Have Fun Wit Biology pada materi Pokok Eubacteria dan Archaeobacteria sebagai Bahan Ajar untuk Siswa SMA/MA

Waktu Penelitian : 09 Januari s/d 10 April 2015

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sleman, 10 April 2015

Kepala



Drs. H. Suharto

NIP. 19650621 199403 1 001

NB.

Harap menyerahkan :

- copian laporan (Skripsi/ Tesis) ke bagian Kurikulum dan Pembelajaran
- Wakaf buku perpustakaan melalui Kepala Tata Usaha atau diserahkan langsung ke Pengelola Perpustakaan MAYOGA

Lampiran 10

CURRICULUM VITAE**A. Data Pribadi**

Bahwa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Edy Muhartono
 Tempat, Tgl Lahir : Cilacap, 27 Juni 1989
 NIM : 09680034
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Fakultas : Sains dan Teknologi
 Instansi : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
 Alamat Asal : Jl. Karyantana No.15 Karang Jengkol RT 01/ RW 01
 Kec.Kesugihan, Kab.Cilacap, Jawa Tengah 53274
 Alamat Jogja : Jl. Timoho 689B RT 01/ RW 01 Ngentak Sapen, Catur Tunggal,
 Depok, Sleman, D.I. Yogyakarta
 Contact person : 0856 478 31 575
 Email : edy_moe_hartono@yahoo.co.id
 Facebook/ Tweet : Edy Muhartono/ @moecila
 Motto : Hidup sekali, hiduplah yang berarti.

B. Pendidikan Formal:

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| 1. SD Negeri Keleng 02 | Lulus Tahun 2002 |
| 2. SMP Negeri 1 Kesugihan | Lulus Tahun 2005 |
| 3. SMK Negeri 2 Cilacap | Lulus Tahun 2008 |
| 4. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta | Lulus Tahun 2015 |

C. Pendidikan Non Formal:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------|
| 1. TPQ Sabilurrohman Karang Jengkol | Tahun 1996 – 2001 |
|-------------------------------------|-------------------|

D. Pengalaman Organisasi:

No.	Organisasi	Jabatan	Tahun
1	HMI Cabang Yogyakarta	Ketua Bidang KPP	2013 - 2015
2	HMI Komfak SAINTEK UIN-SUKA	Ketua Umum	2011 - 2012
3	HMI Komfak SAINTEK UIN-SUKA	Bidang P3A	2010 - 2011
4	LP2KIS Yogyakarta	Staf DESTRA	2010 - 2011
5	Kopma UIN Sunan Kalijaga	Bidang Anggota	2009 - 2010
6	CEPEDI UIN Sunan Kalijaga	Anggota	2009 - 2010

No.	Organisasi	Jabatan	Tahun
7	Pramuka SAKA Bahari Cilacap	Ketua Dewan Adat	2007 - 2008
8	Pramuka Kwartir Cabang Cilacap	Bidang Kegiatan	2007 - 2008
9	Dewan Ambalan Pramuka SMKN 2 Cilacap	Ketua Bidang Kegiatan	2006 - 2007
10	OSIS SMKN 2 Cilacap	Bidang Kerohanian	2006 - 2007
11	DP Pramuka SMPN 1 Kesugihan	Ketua Bidang Kegiatan	2003 - 2004

E. Prestasi yang pernah diraih:

No.	Lomba/ Kejuaraan	Juara	Tahun
1	Lomba Cerdas Tangkas (LCT) HMI se-Cabang Jogja	Juara II	2011
2	Lomba Proposal Usaha Foto Copy se-UIN Sunan Kalijaga	10 besar	2010
3	Perkemahan Bhakti Nasional SAKA Bahari se-Indonesia	Juara Umum III	2007
4	Lomba Cerdas Cermat Pramuka se-Cilacap Selatan	Juara I	2006
5	Kompetisi Sepak Bola se-Kecamatan Kesugihan U-14	Juara III	2005
6	Sepak Bola BUPATI CUP I U-14	Runner Up	2004
7	Persami Pramuka se-Kecamatan Kesugihan	Juara II	2003
8	Lomba Bola Voli PORSENI Kec. Kesugihan	Runner Up	2002
9	Lomba Pearturan Baris Berbaris (PBB)	Juara II	2001