



**PENGEMBANGAN MEDIA FLASH PENGGUNAAN MIKROSKOP DALAM
KEGIATAN PRAKTIKUM BIOLOGI**

skripsi

**Disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi**

Oleh

Dheny Prasetya

4401410013



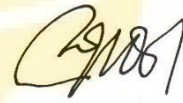
**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2017

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengembangan Media *Flash* Penggunaan Mikroskop dalam Praktikum Biologi" disusun berdasarkan hasil penelitian saya berdasarkan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang telah diterbitkan dalam bentuk teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, Juli 2017



Dheny Prasetya

4401410013



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul:

Pengembangan Media *Flash* Penggunaan Mikroskop dalam Praktikum Biologi
disusun oleh

nama : Dheny Prasetya

NIM : 4401410013

telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian Skripsi FMIPA Universitas Negeri
Semarang pada Rabu, 30 Maret 2016.

Panitia,
Ketua



Prof. Dr. Zaenuri, S.E, M.Si, Akt
NIP. 196412231988031001

Sekretaris

Dra. Endah Peniati, M.Si.
NIP. 196511161991032001

Penguji Utama


Ir. Nur Rahayu Utami, M.Si
NIP. 19621028 198803 2 002

Anggota Penguji/
Penguji Pendamping

Drs. Ibnul Mubarak, M.Sc
NIP. 196307111991021001

Anggota Penguji/
Pembimbing

Dra. Lina Herlina, M.Si
NIP. 19670207 199203 2 001

 UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG	FORMULIR	No.Dokumen	FM-01-AKD-24
	USULAN TOPIK SKRIPSI	No.Revisi	00
		Tanggal Berlaku	01 Maret 2014
		Halaman	1 dari 1

Usulan topik skripsi ini diajukan oleh:

Nama : DHENY PRASETYA

NIM : 4401410013

Program Studi : Pendidikan Biologi

Topik Skripsi :

**“Pengembangan Media Flash Penggunaan Mikroskop
dalam Kegiatan Praktikum Biologi”**

Semarang, 17 Mei 2014

Yang Mengajukan,



Dheny Prasetya

NIM. 4401410013

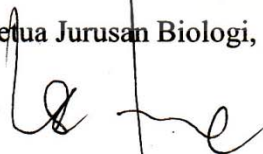
Rekomendasi Ketua KBK: Lolos

Dosen Pembimbing

1. Dra. Lina Herlina, M.Si

Menyetujui,

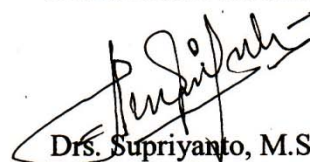
Ketua Jurusan Biologi,



Andin Irsadi, S.Pd., M.Si.

NIP. 19740310 200003 1 001

Ketua KBK Pendidikan,



Drs. Supriyanto, M.Si

NIP. 19510919 197903 1 005

ABSTRAK

Prasetya, Dheny. 2016. Pengembangan Media *Flash* Penggunaan Mikroskop dalam Praktikum Biologi. Skripsi. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Pembimbing : Dra. Lina Herlina, M.Si.

Berdasarkan observasi di SMAN 5 Magelang, hampir 75% siswa belum mengetahui cara menggunakan mikroskop yang benar. Selain itu, berdasarkan temuan di lapangan, ketika guru mengajarkan cara menggunakan mikroskop, guru hanya menjelaskan di depan menggunakan mikroskop tanpa berbantuan suatu media pembelajaran khususnya media pembelajaran berbasis teknologi. Penelitian ini bertujuan mengetahui ketersediaan media pembelajaran, mengembangkan dan menguji kelayakan media.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)* dan diujicobakan menggunakan desain *One-shot case study*. Penelitian melalui tahapan mengidentifikasi potensi dan masalah, pengumpulan data, mendesain produk, validasi pakar, revisi, uji coba produk skala terbatas, revisi, dan uji coba skala luas sehingga dihasilkan produk final. Uji coba skala terbatas dilakukan pada 25 siswa kelas XI di SMA N 5 Magelang dan uji coba skala luas dilakukan pada 50 siswa kelas XI di SMA N 5 Magelang.

Hasil analisis ketersediaan media pembelajaran yang digunakan di SMAN 5 Magelang adalah LKS, LDS, buku paket, modul, gambar, foto dan media slide *Microsoft Power Point*, namun media berbasis komputer belum tersedia. Penilaian pakar menunjukkan bahwa media *flash* penggunaan mikroskop dalam kegiatan praktikum biologi layak digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil validasi ahli media dan materi berturut-turut sebesar 82% dan 69% dengan kriteria layak. Hasil uji coba skala kecil menunjukkan tanggapan positif terhadap media *flash* penggunaan mikroskop, sedangkan uji coba skala luas menunjukkan hasil 82% siswa dengan kriteria terampil dalam menggunakan mikroskop. Hasil angket tanggapan siswa menunjukkan kriteria sangat baik terhadap pembelajaran media *flash* penggunaan mikroskop dan baik pada seluruh aspek yang ditanyakan, sedangkan guru memberikan respon yang sangat baik.

Kata kunci :Media *Flash*, Penggunaan Mikroskop

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

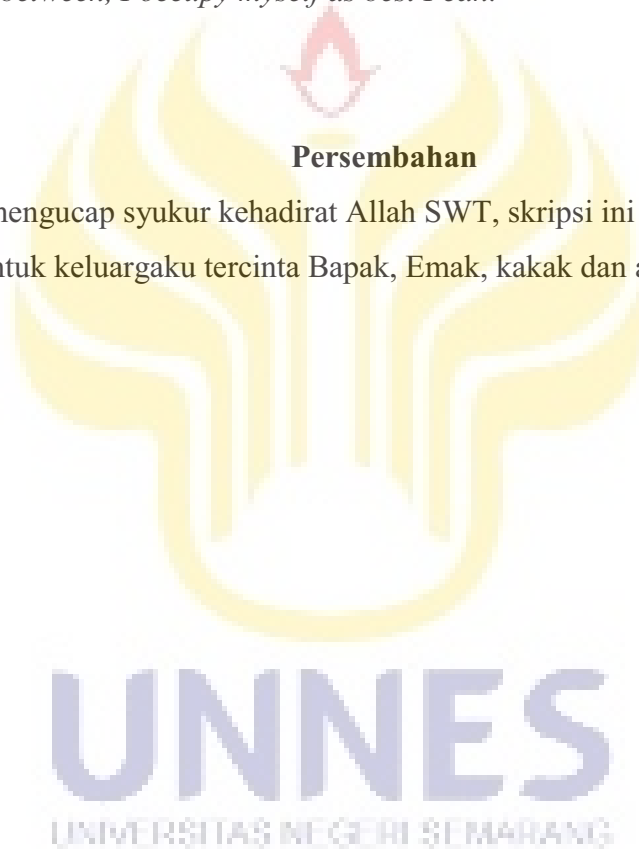
Motto

- Ceroboh dan tidak bisa menahan emosi adalah sikap yang bisa berakibat fatal.
- Dia yang tahu, tidak bicara. Dia yang bicara, tidak tahu. (Lao Tse).
- Lebih baik terlambat daripada tidak wisuda sama sekali.
- *My formula for living is quite simple. I get up in the morning and I go to bed at night. In between, I occupy myself as best I can.*



Persembahan

Dengan mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk keluargaku tercinta Bapak, Emak, kakak dan adik-adikku.



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah SWT atas limpahan kasih, bimbingan dan tuntunan-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Media *Flash* Penggunaan Mikroskop dalam Kegiatan Praktikum Biologi” dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di FMIPA UNNES.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan studi strata I Jurusan Biologi FMIPA UNNES.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberi ijin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kemudahan administrasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dra. Lina Herlina, M.Si. sebagai dosen pembimbing yang telah berkenan memberikan bimbingan, pengarahan-pengarahan serta bantuan dalam penyusunan skripsi dengan penuh kesabaran.
5. Ir. Nur Rahayu Utami, M.Si sebagai dosen penguji utama dan Bapak Drs. Ibnul Mubarak, M.Sc sebagai penguji pendamping yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan masukan yang sangat berguna untuk penyempurnaan skripsi ini.
6. Dra. Ely Rudyatmi, M.Si dan Bapak Dr. Saiful Ridlo, M.Si yang telah menjadi validator media demi kesempurnaan penyusunan skripsi.
7. Drs. Agung Mahmudi Ariyanto, M.HumSelaku Kepala SMAN 5 Magelang yang telah memberikan izin penelitian.
8. Endang Kumalawati, S.Si selaku Guru Biologi SMAN 5 Magelang yang telah berkenan membantu dan bekerjasama dengan Penulis dalam melaksanakan penelitian.

9. Bapak/Ibu Guru beserta Staff Karyawan SMAN 5 Magelang yang telah membantu Penulis selama penelitian.
10. Siswa kelas XI SMAN 5 Magelang Tahun Ajaran 2014/2015 khususnya kelas XI MIA-1 dan XI MIA-3 atas bantuan dan kerjasamanya.
11. Kedua orang tua (Alm. Bapak Ngadiran dan Ibu Sri Utami), kakak-kakakku (Kak Agus, Mbak Wartu, Mbak Intan, Kak Dhany), adikku (Agung, Tiwik, dan Adhi) yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, dan selalu menemani penulis dalam suka maupun duka.
12. Sahabat-sahabatku yang telah membantu dalam proses pembuatan media, selalu memberi do'a, motivasi, bantuan, dukungan dan semangat.
13. Semua teman-teman mahasiswa angkatan 2010 Biologi FMIPA UNNES tercinta khususnya Ayu Fatma, Lilyana, Suyati, Eka Shafa, terima kasih atas perhatian, dukungan, kebersamaan, dan semangat yang luar biasa.
14. Semua pihak dan instansi terkait yang telah membantu selama dilaksanakannya penelitian sampai selesai penulisan skripsi ini.

Akhirnya Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembaca yang telah berkenan membaca skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Semarang, 5 Januari 2016

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG


Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Penegasan Istilah.....	2
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Hakikat Pembelajaran Biologi.....	4
B. Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran.....	5
C. Ranah Penilaian Psikomotorik.....	5
D. Media Pembelajaran.....	6
E. Kriteria Memilih Media	9
F. <i>Macromedia Flash</i>	9
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	12
B. Subjek Penelitian.....	12
C. Rancangan Penelitian.....	13
D. Prosedur Penelitian.....	13
E. Metode Pengambilan Data.....	18
F. Metode Analisis Data.....	19
G. Target Penelitian.....	21
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	23
B. Pembahasan.....	40
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	50
B. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Waktu pelaksanaan penelitian.....	12
2. Pengambilan data penelitian.....	18
3. Kriteria tingkat kelayaan media.....	19
4. Kriteria kinerja siswa.....	20
5. Kriteria tanggapan siswa dan guru.....	21
6. Ketersediaan dan jenis-jenis media pembelajaran.....	23
7. Penilaian kelayakan media oleh pakar media.....	30
8. Penilaian kelayakan media oleh pakar meteri.....	31
9. Tanggapan siswa pada uji coba skala terbatas.....	35
10. Kinerja siswa.....	37
11. Tanggapan siswa pada uji coba skala luas.....	38
12. Rekapitulasi tanggapan siswa tiap butir pertanyaan.....	39
13. Tanggapan guru terhadap media.....	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Berpikir.....	11
2. Bagan langkah-langkah pelaksanaan penelitian.....	14
3. Petunjuk pengoperasian media.....	25
4. Kompetensi.....	26
5. Materi.....	26
6. Sejarah mikroskop.....	27
7. Jenis-jenis mikroskop.....	27
8. Bagian-bagian mikroskop.....	28
9. Tutorial penggunaan mikroskop.....	28
10. Materi sebelum dan sesudah revisi.....	32
11. Tutorial sebelum dan sesudah revisi.....	33



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Penilaian kelayakan media oleh pakar media.....	54
2. Penilaian kelayakan media oleh pakar materi.....	58
3. Angket tanggapan guru.....	62
4. Angket tanggapan siswa.....	64
5. Rubrik penilaian kinerja siswa.....	66
6. Tanggapan siswa pada uji coba skala terbatas.....	69
7. Tanggapan siswa pada uji coba skala luas.....	72
8. Tanggapan guru.....	74



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Materi Biologi dapat dipandang sebagai sesuatu yang sederhana, namun juga dapat dipandang sebagai sesuatu yang kompleks. Mengajarkan materi Biologi yang rumit dan kompleks memerlukan media dalam pembelajarannya sehingga lebih memudahkan siswa dalam menerima materi (Hasrudin 2009). Mata pelajaran Biologi merupakan salah satu mata pelajaran yang tidak terlepas dari kegiatan praktikum. Biologi merupakan mata pelajaran yang memerlukan pembuktian melalui eksperimen di laboratorium, sehingga keterampilan praktikum mutlak diperlukan agar diperoleh hasil praktikum yang benar. Beberapa materi dalam pelajaran Biologi memerlukan pembuktian melalui kegiatan praktikum untuk mendukung teori yang sudah dipelajari. Menurut Anita (2011), kegiatan praktikum berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam dan kehidupan makhluk hidup secara sistematis, sehingga Biologi bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, melainkan juga merupakan proses penemuan melalui kegiatan praktikum Biologi.

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi kegiatan praktikum, baik dari siswa itu sendiri maupun faktor-faktor lain seperti pengajar (guru), fasilitas, lingkungan serta sarana dan prasarana. Siswa merupakan pelaku yang memiliki peran yang sangat penting dalam keberhasilan kegiatan belajar maupun kegiatan praktikum. Menurut Tiwan (2011), keberhasilan siswa dalam belajar dan praktikum sangat ditentukan oleh kemauan dan keseriusan siswa. Namun demikian untuk mencapai hasil yang maksimal perlu dukungan lingkungan, baik berupa sarana dan kemampuan guru dalam menyiapkan, mendesain dan melaksanakan kegiatan praktikum.

Hal penting yang mempengaruhi berhasil atau tidaknya kegiatan praktikum Biologi selain pengetahuan konsep adalah kemampuan psikomotorik siswa dalam mengoperasikan mikroskop untuk pengamatan, karena sebagian besar dari kegiatan praktikum di Biologi perlu keterampilan menggunakan mikroskop. Keterampilan psikomotorik siswa dalam kegiatan praktikum sebenarnya merupakan keterampilan

meniru untuk memanipulasi objek Biologi yang hendak diamati agar saat proses pengamatan dapat teramati objek yang diinginkan, dalam hal ini umumnya menggunakan bantuan mikroskop.

Berdasarkan observasi di SMAN 5 Magelang, hampir 75% siswa belum mengetahui cara menggunakan mikroskop yang benar. Selain itu, berdasarkan temuan di lapangan, ketika guru mengajarkan cara menggunakan mikroskop, guru hanya menjelaskan di depan menggunakan mikroskop tanpa berbantuan suatu media sehingga hasilnya siswa yang paham hanya sebagian siswa yang duduk di depan, sedangkan siswa yang duduk di belakang masih belum paham karena sulit melihat bagian-bagian mikroskop serta cara menggunakan mikroskop yang benar.

Penjelasan mengenai cara menggunakan mikroskop tanpa bantuan media nampaknya menyebabkan siswa masih kurang memahami cara menggunakan mikroskop dengan benar. Siswa cenderung kurang memperhatikan guru yang sedang menjelaskan karena tanpa dibantu media simulasi.

Dari data hasil observasi tersebut, maka perlu pengembangan media simulasi cara menggunakan mikroskop. Media yang akan dikembangkan adalah media *flash* penggunaan mikroskop sehingga kegiatan praktikum dapat dilaksanakan tanpa mengulang-ulang penjelasan secara manual. Media yang akan dikembangkan meliputi bagian-bagian mikroskop, tutorial mengenai cara menggunakan mikroskop yang benar serta latihan simulasi penggunaan mikroskopnya.

Media yang akan dikembangkan dirancang sedemikian rupa sehingga menarik dan lebih mudah dipahami siswa. Dikembangkannya media *flash* penggunaan mikroskop, diharapkan lebih memudahkan siswa dalam memahami bagian-bagian mikroskop serta cara menggunakan mikroskop yang benar.

B. Penegasan Istilah

Media *flash* adalah visualisasi konsep dan fenomena alam ke dalam bentuk simulasi interaktif melalui teknologi computer dengan file berekstensi *flash*. (Hut, 2006). Media *flash* penggunaan mikroskop dalam penelitian ini adalah visualisasi konsep dan tata cara dalam pengoperasian mikroskop yang dikemas dalam

file berekstensi *flash* dengan dilengkapi animasi, gambar, petunjuk dan tutorial sesuai prosedur penggunaan mikroskop yang benar.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah diatas, permasalahan yang timbul yaitu, “Bagaimana kelayakan media *flash* penggunaan mikroskop dalam kegiatan praktikum Biologi?”

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan media *flash* penggunaan mikroskop yang dikembangkan dalam kegiatan praktikum Biologi.

E. Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini, manfaat yang diharapkan adalah:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah sumbangan pemikiran ilmiah dan menambah ilmu pengetahuan baru bagi penulis.

2. Manfaat Praktis

a. Manfaat Bagi Siswa

- 1) Memudahkan siswa dalam memahami langkah-langkah menggunakan mikroskop yang benar;
- 2) Membantu siswa dalam mengoptimalkan ketrampilan praktikumnya.

b. Manfaat Bagi Guru

- 1) Membantu guru dalam memberikan pemahaman kepada siswa mengenai prosedur menggunakan mikroskop yang baik dan benar;
- 2) Membantu guru dalam mengatasi permasalahan keterampilan praktikum yang dialami oleh siswa;
- 3) Membantu guru dalam meningkatkan keterampilan siswa dalam praktikum Biologi.

c. Manfaat Bagi Sekolah

Memberikan informasi kepada sekolah mengenai pentingnya penggunaan media simulasi dalam kegiatan praktikum Biologi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Hakikat Pembelajaran Biologi

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri di dalam interaksi dengan lingkungannya (Djamarah, 1999). Belajar adalah proses dari hal-hal yang kecil dan berkelanjutan. Dalam belajar, proses yang dijalankan tidak dapat diamati langsung, yang dapat diamati langsung adalah hasil dari proses tersebut. Untuk pembelajaran sendiri menurut Mulyasa (2006) adalah proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik atau terjadi proses belajar pada peserta didik.

Pembelajaran menekankan pada keterlibatan semua potensi yang dimiliki siswa sehingga dalam proses pembelajaran tersebut menjadi lebih bermakna dan mendapatkan hasil yang lebih maksimal. Dalam pembelajaran hal yang penting adalah variasi mengajar yang dilakukan. Variasi mengajar ini diperlukan untuk menghindari kejenuhan peserta didik. Selain itu, adanya variasi mengajar ini juga bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik, sehingga meningkatkan hasil belajar. Yang dimaksud hasil belajar adalah perubahan yang diperoleh seseorang yang melakukan proses belajar. Hasil belajar ini tidak hanya meliputi nilai yang berupa angka tetapi juga sikap-sikap.

Terdapat 3 ranah dalam belajar, yakni ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif secara garis besar meliputi hasil berupa angka- angka atau nilai dengan skala tertentu. Ranah afektif secara garis besar meliputi sikap-sikap serta minat yang dimiliki peserta didik. Sedangkan untuk ranah psikomotorik meliputi keterampilan dalam menggunakan alat, keterampilan berbicara, dan lain-lain (Sundari 2008).

Keterampilan proses merupakan kemampuan siswa untuk mengelola (memperoleh) yang didapat dalam kegiatan belajar mengajar (KBM) yang

memberikan kesempatan seluas-luasnya pada siswa untuk mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian, serta mengkomunikasikan hasil perolehan tersebut.

2. Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran

Mengajar merupakan upaya yang dilakukan oleh guru untuk membantu siswa belajar. Dalam proses pembelajaran, siswa adalah yang menjadi subyek, dialah pelaku kegiatan belajar. Agar siswa berperan sebagai pelaku kegiatan belajar, maka guru hendaknya merencanakan pembelajaran yang menuntut siswa banyak melakukan aktivitas belajar sendiri atau mandiri. Hal ini bukan berarti membebani siswa dengan banyak tugas, aktivitas atau paksaan-paksaan. Tetapi siswa belajar mandiri dengan materi-materi yang telah diberikan agar siswa lebih berminat dalam belajar dan berkembang pikirannya dengan tujuan ilmu yang didapat secara mandiri bermanfaat bagi masa depannya. Dalam pelaksanaannya kegiatan pembelajaran yang mengaktifkan siswa bukan berarti guru tidak begitu banyak melakukan aktivitas, tetapi guru selalu member petunjuk tentang apa yang harus dilakukan siswa, mengarahkan, menguasai, dan mengadakan evaluasi (Ibrahim&Nana, 2003). Dengan demikian dalam suatu proses pembelajaran siswa yang harus aktif, fungsi guru hanya sebatas membantu, sehingga proses kemandirian belajar dapat tercapai.

Aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting dalam interaksi pembelajaran sebab pada prinsipnya belajar adalah berbuat untuk mengubah tingkah laku. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas. Dalam kegiatan belajar, subyek didik atau siswa harus aktif berbuat. Dengan kata lain, bahwa dalam belajar sangat diperlukan adanya aktivitas (Sardiman, 2003). Dalam proses kemandirian belajar siswa diperlukan aktivitas, siswa bukan hanya jadi obyek tapi subyek didik dan harus aktif agar proses kemandirian dapat tercapai.

3. Ranah Penilaian Psikomotorik

Penilaian adalah upaya atau tindakan untuk mengetahui sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan itu tercapai atau tidak. Dengan kata lain, penilaian berfungsi sebagai alat untuk mengetahui keberhasilan proses dan hasil belajar siswa. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar (Sudjono 2008).

Ranah psikomotor adalah kemampuan yang dihasilkan oleh fungsi motorik manusia yaitu berupa keterampilan untuk melakukan sesuatu. Keterampilan melakukan sesuatu tersebut, meliputi keterampilan motorik, keterampilan intelektual, dan keterampilan sosial. Terdapat beberapa ahli yang menjelaskan cara menilai hasil belajar psikomotorik. Ryan (1980) menjelaskan bahwa hasil belajar keterampilan dapat diukur melalui (1) pengamatan langsung dan penilaian tingkah laku siswa selama proses pembelajaran praktik berlangsung, (2) sesudah mengikuti pembelajaran, yaitu dengan jalan memberikan tes kepada siswa untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, dan sikap, (3) beberapa waktu sesudah pembelajaran selesai dan kelak dalam lingkungan kerjanya. Sementara itu Leighbody (1968) berpendapat bahwa penilaian hasil belajar psikomotor mencakup: (1) kemampuan menggunakan alat dan sikap kerja, (2) kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan pengerjaan, (3) kecepatan mengerjakan tugas, (4) kemampuan membaca gambar dan atau simbol, (5) keserasian bentuk dengan yang diharapkan dan atau ukuran yang telah ditentukan.

Dalam melakukan penilaian psikomotorik, digunakan rubrik penskoran atau pedoman penilaian kinerja atau hasil kerja peserta didik. Dengan adanya kriteria, penilaian yang subjektif atau tidak adil dapat dihindari atau paling tidak dikurangi, guru menjadi lebih mudah menilai prestasi yang dapat dicapai peserta didik, dan peserta didik pun akan terdorong untuk mencapai prestasi sebaik-baiknya karena kriteria penilaiannya jelas.

3 Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Arsyad (2007) mengatakan, kata media berasal dari bahasa latin “medius” yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Media apabila dipahami secara mendalam dapat berupa manusia, materi, atau kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, ketrampilan atau sikap. Secara khusus pengertian media dalam proses belajar mengajar lebih cenderung diartikan sebagai alat tulis grafis, fotografis atau elektronik untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Sadiman (2003) mengemukakan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat

merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Dari beberapa pendapat diatas disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik.

b. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Secara umum manfaat media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Manfaat dengan adanya media pembelajaran tersebut adalah (a) pembelajaran menjadi lebih baik, (b) pembelajaran menjadi lebih menarik, (c) pembelajaran lebih interaktif, (d) lama waktu pembelajaran dapat dipersingkat, (e) kualitas hasil pembelajaran dapat ditingkatkan, (f) pembelajaran dapat diberikan kapan dan di mana saja, (g) sikap positif siswa dapat ditingkatkan, dan (h) peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif.

Fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru (Arsyad, 2007), sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang menarik agar semua ilmu yang akan diberikan dapat sampai dan proses kemandirian belajar dapat terlaksana.

Ada beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar sebagai berikut :

- 1) Media Pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- 2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- 3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
- 4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta kemungkinan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat dan lingkungannya

Sadiman dkk (2003) mengatakan secara umum media pembelajaran mempunyai kegunaan-kegunaan sebagai berikut :

- 1) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalitas
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera.
- 3) Dengan menggunakan media secara tepat dan bervariasi dapat diatasi sikap pasif anak didik, dalam hal ini media pendidikan berguna untuk menimbulkan gairah belajar, interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan dan memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya. Hal yang terpenting adalah menimbulkan persepsi yang sama.

4 Klasifikasi Media Pembelajaran

Menurut Sadiman (200) menyebutkan beberapa jenis media, diantaranya:

- a. Media grafis (visual) antara lain gambar/foto, sketsa, diagram, bagan/chart, grafik, kartun, poster, peta dan lain-lain.
- b. Media audio antara lain, radio, alat perekam, laboratorium bahasa
- c. Media proyeksi diam antara lain, film bingkai, film rangkai, transparansi, proyektor dan lain-lain.

Sudjana dan Rivai (2002), mengelompokkan media menjadi empat macam, antara lain:

- a. Media grafis (dua dimensi), yaitu media yang mempunyai ukuran panjang dan lebar seperti gambar, foto, grafik atau bagan atau diagram, poster, kartun, komik, dan lain-lain.
- b. Media tiga dimensi yaitu dalam bentuk model seperti model padat (solid model), model penampang, model susun, model kerja, mock up, diorama dan lain-lain.
- c. Media proyeksi seperti slide, film strips, film, penggunaan OHP dan lain-lain.
- d. Penggunaan lingkungan sebagai media pengajaran.

Dari berbagai pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:

- a. Media cetak adalah suatu Media Pembelajaran yang menuangkan pesan atau materi yang akan disampaikan ke dalam bentuk simbol-simbol komunikasi verbal. Contoh media cetak yaitu buku teks, handout, modul pembelajaran, job sheet, majalah, papan bulletin, dan sebagainya.

- b. Media audio adalah media dengan cara penyampaian materi menggunakan bentuk suara dan pesan yang ditangkap oleh indera pendengaran. Contoh media audio yaitu radio, tape recorder, mikrofon, megaphone dan sebagainya.
- c. Media visual adalah media dengan cara penyampaian materi menggunakan gambar bergerak atau tidak bergerak sehingga pesan yang disampaikan ditangkap oleh indera penglihatan. Contoh media visual yaitu Over Head Projector (OHP), slide proyektor, poster, gambar foto, grafik, diagram, wallchart, Video Compact Disc (VCD), LCD proyektor dan sebagainya.

5 Kriteria Memilih Media

Pemilihan media harus disesuaikan dengan kriteria siswa, guru dan materi pembelajaran. Menurut Arsyad (2007), kriteria pemilihan media bersumber dari konsep bahwa media merupakan bagian dari system instruksional secara keseluruhan. Untuk itu, ada beberapa kriteria yang patut diperhatikan dalam pemilihan media, yaitu :

- a. Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi.
- b. Praktis, luwes, dan bertahan.
- c. Guru terampil untuk menggunakannya.
- d. Pengelompokan sasaran.
- e. Mutu teknis.

6 *Macromedia Flash*

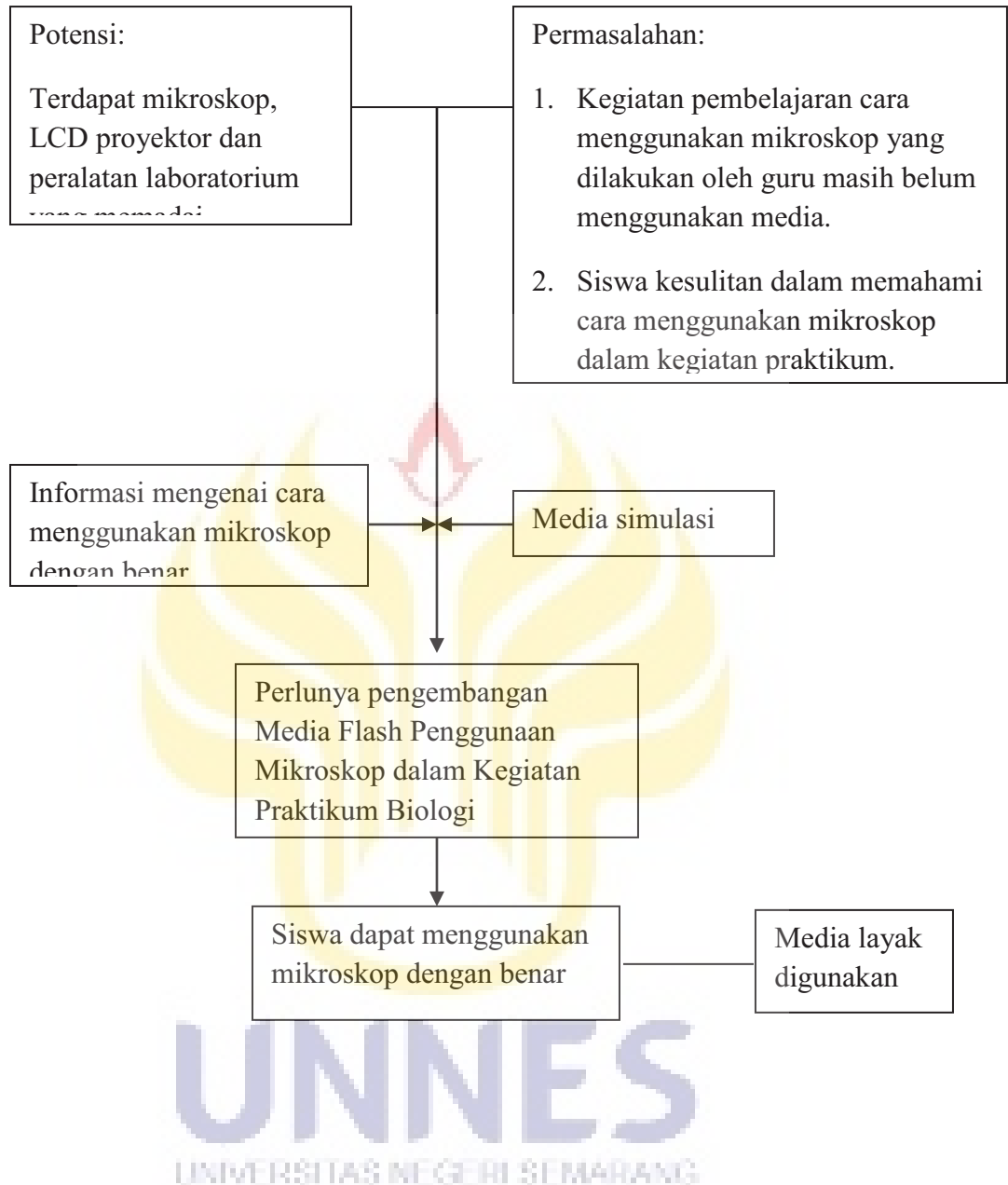
Macromedia Flash merupakan aplikasi yang digunakan untuk melakukan desain dan membangun perangkat presentasi, publikasi, atau aplikasi lainnya yang membutuhkan ketersediaan sarana interaksi dengan penggunaannya. Proyek yang dibangun dengan *Flash* bias terdiri atas teks, gambar, animasi sederhana, ideo, atau efek-efek khusus lainnya.

Aplikasi ini diproduksi oleh Macromedia Corporation, sebuah perusahaan pengembang perangkat lunak dalam bidang animasi, sistem web, dan multimedia. *Flash* dikembangkan sejak tahun 1996, dan pada awalnya hanya merupakan program animasi sederhana *GIF Animation*, tetapi sekarang sudah berkembang menjadi aplikasi raksasa yang digunakan oleh hamper semua orang yang menekuni bidang desain dan animasi berbasis komputer. Sampai saat ini,

Macromedia Flash telah dikembangkan dalam beberapa versi. Setelah sampai pada versi *Flash 6*, muncul teknologi *Flash 7* yang dikenal dengan nama *Macromedia Flash MX*, dan yang saat ini baru dimunculkan adalah *Flash* versi 8 atau dikenal dengan *Macromedia Flash Professional 8*. *Macromedia Flash* merupakan aplikasi interaktif dengan berbagai kelebihan. Beberapa faktor yang mendukung kepopuleran *Flash* sebagai sebuah aplikasi untuk keperluan desain dan animasi antara lain yaitu karena memiliki format grafis berbasis *vector*, kapasitas file hasil yang kecil, memiliki kemampuan tinggi dalam mengatur interaktivitas program, memiliki kelengkapan fasilitas dalam melakukan desain, dan sebagainya (Renati 2007).

Keunggulan menggunakan *macromedia flash* sebagai media adalah media flash dapat menampilkan gambar, teks, suara bahkan video ke dalam media, lebih praktis digunakan karena dapat mencakup keseluruhan materi termasuk materi yang memerlukan animasi/simulasi dalam pembelajaran. Sedangkan kelemahan menggunakan media flash adalah memerlukan keterampilan khusus dalam pembuatan media, memerlukan ketelitian serta diperlukan smartphone atau computer untuk menggunakan media flash ini.





Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan, media pembelajaran *flash* penggunaan mikroskop dalam praktikum biologi sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian saran yang dapat disampaikan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Guru sebaiknya mengingatkan dan memastikan siswa sudah membaca dan memahami petunjuk penggunaan atau pengoperasian media pembelajaran agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan lancar
2. Sekolah setidaknya harus sudah memiliki LCD untuk membantu proses pembelajaran di kelas.
3. Pengembangan media *flash* direkomendasikan dikembangkan untuk materi yang menjelaskan suatu mekanisme tertentu.



DAFTAR PUSTAKA

- Adri M. 2007. Strategi Pengembangan Multimedia Instruksional Design. *Jurnal Invotek. I (VII): 1-9*
- Aji SD. 2011. Peningkatan Kemampuan Siswa melalui Pembelajaran dengan Macromedia *Flash 8* di SMP Negeri 02 Singosari kabupaten Malang. *Jurnal Inspirasi Pendidikan Universitas Kanjuruhan Malang 1 (1):67-68*
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- BSNP.2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Dani M. 2008. *Pembelajaran Interaktif dan Aktraktif Berbasis Game dan Animasi untuk Pendidikan Dasar dan Menengah di Indonesia*. Makalah ini disampaikan pada Konferensi dan Temu Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Indonesia. e-Indonesia Initiative 2008 (eII2008). Jakarta 21-23 Mei 2008.
- Hasruddin.2009. *Peran Multimedia dalam Pembelajaran Biologi*.Jurnal Tubularasa PPs Unimed Vol. 6 No. 2, Desember 2009.
- Ismail A. 2006. *Education Games (Menjadi Cerdas dan Ceria dengan Permainan Edukatif)*. Yogyakarta: Pilar Media
- Leighbody, G.B. 1968. *Methods of Teaching Shop and Technical Subjects*. New York: Delmar Publishing
- Lestari, W.A. 2011.Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA SMP Berbasis Kooperatif Tipe STAD pada Tema Fotosintesis di SMP Giki 3 Surabaya.*Jurnal PENSA E-Jurnal Universitas Negeri Surabaya*.
- Majid A. 2009. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Pasaribu I.L. dan Simandjuntak B. 1983.*Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Tarsito.
- Pratiwi. 2009. *Biologi untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- Purwanto, N. 2004.*Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pngajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Renati. 2007. *Mahir dalam 7 Hari Macromedia Flash Pro 8*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Rifa'I, A. 2009.*Psikologi Pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rohwati M. 2012. Penggunaan Education Game untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Biologi Konsep Klasifikasi Makhluk Hidup. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia 1 (1):75-81*
- Rusman, R. 1988. *Keterampilan Psikomotor Teori dan Praktik*. Jakarta: Depdikbud
- Santyasa, I.W. 1997. *Efektifitas Penterapan Modul dan Metode Demonstrasi Terhadap Perubahan Miskonsepsi dan Hasil Belajar Mahasiswa Jurusan P.MIPA. STKIP Singaraja: Laporan Penelitian*.
- Sardiman AM. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers
- Sudjana, N. 1989.*Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar baru Algesindo.

- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjiono. 2000. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarwan, dkk. 2004. *Sais Biologi untuk SMP Kelas VII Semester I*. Jakarta: Erlangga.
- Sundari, R. 2008. An Evaluation on the Use of Laboratory in Teaching Biology in Public Madrasah Aliyah in Sleman Regency. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan* 2(2):198-199.
- Sunyoto A. 2010. *Adobe Flash + XML = Rich Multimedia Application*. Yogyakarta: ANDI
- Tiwan, 2011. *Pengembangan Media Simulasi Uji Tarik untuk Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa dalam Praktikum Uji Tarik*. Laporan Penelitian.
- Wahyuni S & Kristianingrum A. 2008. Meningkatkan Hasil Belajar Kimia dan Peran Aktif Siswa Melalui Model PBI dengan Media CD Interaktif. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 2 (1):199-208.
- Wardani D. 2009. *Bermain Sambil Belajar (Menggali Keunggulan Rahasia Terbesar dari suatu Permainan)*. Bandung: Edukasi
- Winkel, W.S. 1982. *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta: Gramedia.
- Wiratma, I.G.L..2003. Meningkatkan Keterampilan Mahasiswa dalam Praktikum Kimia Analitik dengan Model Belajar Resistasi Pra-Laboratorium pada Mahasiswa Program Studi Kimia STKIP Singaraja. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja, No. 1 TH. XXXVI Januari 2003*.
- Yulmaini & Septina N. 2008. Perangkat pembelajaran biologi untuk Sekolah Menengah Umum (SMU). Makalah ini disampaikan pada *Seminar nasional informatika 2008 (semnasIF 2008) UPN "Veteran"*. Yogyakarta 24 Mei 2008.