



**PENGEMBANGAN *SLOT CARD* MATERI ANIMALIA
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI
DI SMA N 1 BAWANG**

Skripsi
disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh
Lisanaah Saniati
4401412077

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

2016

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan *Slot Card* Materi Animalia Sebagai Media Pembelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Bawang” bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 10 Agustus 2016

Penulis,



Lisanaah Saniati

4401412077

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Pengembangan *Slot Card* Materi Animalia Sebagai Media Pembelajaran
Biologi Di SMA N 1 Bawang

Disusun oleh

Nama : Lisanaah Saniati

NIM : 4401412077

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Jurusan Biologi FMIPA
Universitas Negeri Semarang pada tanggal 16 Agustus 2016.

Panitia Ujian:



Ketua

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

Sekretaris

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

Ketua Penguji

Dr. Margareta Rahayuningsih, M.Si.
NIP. 197001221997032003

Anggota Penguji/
Pembimbing 1

Prof. Dr. Ir. Priyanti Widiyaningrum, M.S.
NIP. 196004191986102001

Anggota Penguji/
Pembimbing 2

Andin Irsadi, S.Pd, M.Si.
NIP. 197403102000031001

MOTTO

“Allah mencintai pekerjaan yang apabila bekerja ia menyelesaikannya dengan baik.” (HR. Thabrani)

Jangalah takut untuk melangkah, karena jarak 1000 mil dimulai dengan langkah pertama.”

“Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah.” (Lessing)

PERSEMBAHAN

Untuk bapak dan ibu, adikku, teman-teman rombel 3 Pendidikan Biologi 2012, sahabat-sahabatku, dan keluarga Aulia

Kos.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini berjudul “Pengembangan *Slot Card* Materi Animalia Sebagai Media Pembelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Bawang”. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk melengkapi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa pelaksanaan penelitian sampai dengan tersusunnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan studi Strata 1 di Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian dan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ketua Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran administrasi dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Prof. Dr. Ir. Priyantini Widiyaningrum M.S. dan Bapak Andin Irsadi S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing atas bimbingan, kritik, dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Margareta Rahayuningsih S.Si., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan petunjuk dan masukan untuk perbaikan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Drs. Bambang Priyono, M.Si. selaku validator media yang telah memberikan saran untuk perbaikan *Slot Card* yang dikembangkan.
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Biologi yang telah memberikan bekal pengetahuan dan pengalaman selama menempuh studi di Universitas Negeri Semarang.

8. Kepala SMA Negeri 1 Bawang yang telah memberikan ijin penelitian kepada penulis sehingga dapat terwujud skripsi ini.
9. Ibu Septiana Triastuti S.Pd. selaku guru mata pelajaran Biologi kelas X yang telah membantu proses penelitian sehingga dapat berjalan dengan lancar.
10. Bapak, Ibu, dan Adikku yang selalu memberikan doa restu serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Keluarga besar Rombel Tiga Biologi 2012 terima kasih atas kebersamaannya selama ini.
12. Teman-teman kos Aulia, terima kasih semangat dan kebersamaannya.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca.

Semarang, 10 Agustus 2016

Penulis



Lisanaah Saniati

4401412077



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Saniati, Lisanaah. 2016. Pengembangan *Slot Card* Materi Animalia Sebagai Media Pembelajaran Biologi Di SMA N 1 Bawang. Skripsi. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Prof. Dr. Ir. Priyantini Widiyaningrum M.S. dan Pembimbing Pendamping Andin Irsadi, S.Pd. M.Si.

Kata Kunci: Materi Animalia, Media Pembelajaran, *Slot Card*.

Penggunaan media pembelajaran Biologi Materi Animalia SMA Negeri 1 Bawang masih terbatas pada penggunaan buku mata pelajaran dan *slide power point*. Hal ini mengakibatkan banyaknya siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami materi animalia, sehingga perlu dilakukan pengembangan media berupa *Slot Card* Materi Animalia.

Penelitian ini bertujuan mengetahui ketersediaan media pembelajaran Materi Animalia SMA Negeri 1 Bawang, perlunya pengembangan media *Slot Card* sebagai variasi media pembelajaran biologi, validitas *Slot Card* berdasarkan standar penilaian BSNP, dan kelayakan media *Slot Card* berdasarkan respon siswa serta guru. Penelitian ini merupakan *penelitian Research and Development* yang dalam pelaksanaannya hanya akan sampai pada tahapan validasi II. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 di SMA Negeri 1 Bawang pada siswa kelas X untuk memberikan respon dan tanggapan terhadap media *Slot Card* yang dikembangkan.

Hasil pengembangan media *Slot Card* Materi Animalia terdiri atas 50 *card* yang terdiri dari 15 *card* untuk filum Mollusca dan 35 *card* untuk filum Arthropoda. Hasil validasi memperoleh skor persentase 82,34% dengan kriteria sangat valid pada penilaian tampilan media, dan rata-rata skor persentase 92,96% untuk penilaian materi. Media yang sudah diukur validitasnya dilakukan uji coba di sekolah dengan menggunakan 35 siswa kelas X-2 dan guru biologi kelas X SMA Negeri 1 Bawang sebagai responden untuk mengetahui kelayakan media. Hasil tanggapan siswa dan guru menunjukkan respon positif yaitu media memperoleh kriteria sangat layak dengan rata-rata skor persentase 95,42% oleh siswa dan 88,89% oleh guru. Hasil analisis penilaian pakar dan angket tanggapan siswa serta guru dapat dikatakan bahwa media *Slot Card* materi animalia sangat valid dan sangat layak sebagai media pembelajaran biologi.

ABSTRACT

Saniati, Lisanaah. 2016. The Elaboration of Animalia Slot Card Items as the Biology Teaching Media in Senior High School 1 Bawang Banjarnegara. Final Project. Biology Majoring FMIPA Semarang State University. First Advisor Prof. Dr. Ir. Priyantini Widiyaningrum M.S. and Second Advisor Andin Irsadi, S.Pd. M.Si.

Key Words: Animalia Subject, Slot Card, Teaching Media.

The use of teaching media for Biology subject especially Animalia in Senior High School 1 Bawang is quite limited in line with the use of textbooks and power point slides which caused students are in the box have difficulties in order to understand the material. Based on the reason, it is important to expand some teaching media in the form of *Slot Card*.

This study was aimed at first, understand the availability of teaching media for Animalia subject in Senior High School 1 Bawang. Second is understanding that there is necessary to expand the *Slot Card* media as the Biology teaching media variation. Third, understand the validity for the *Slot Card* based on the assessment standard of BSNP, and fourth, the *Slot Card* expediency in accordance with the students' responses. This method is a research and development study, which the process is the Validation II step only. This study is researched at the even semester for year 2015/2016 in Senior High School 1 Bawang toward the class X (ten) in order to give response and suggestion to the expanded *Slot Card* media.

The result of elaborating the *Slot Card* media in Animalia subject consists of 50 card which includes 15 cards for filum Mollusca and 35 cards for filum Arthropoda. The result of validity score presented 82,34 % in very valid result for the media presentation, and average score presented to 92,96% for the material assessment. Media which have validity tested is taking the testing at school which rewuires 35 students of X-2 class and teachers of Biology of class X (ten) of Senior High School 1 Bawang as the respondents. The result of students and teacher's responses positively in which the media got very good in score of 95,42% for students and 88,89% for the teachers. The result of expert analysis from the students and teachers responses forms was resulted that the Animalia subject *Slot Card* media is very valid and appropriate for the Biology teaching media.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB	
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Penegasan Istilah	5
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
1.6 Spesifikasi Produk	9
2. TINJAUAN PUSTAKA	12

2.1 Landasan Teori	12
2.2 Kajian Penelitian Yang Relevan	20
2.3 Kerangka Berpikir	21
3. METODE PENELITIAN	22
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	22
3.2 Rancangan Penelitia	22
3.3 Prosedur Penelitian	23
3.4 Instrumen Penelitian Uji Coba Skala Terbatas	30
3.5 Metode Pengumpulan Data	31
4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Penelitian	33
4.2 Pembahasan	43
4.3 Keterbatasan Penelitian	57
5. SIMPULAN DAN SARAN	58
5.1 Simpulan	58
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kriteria penilaian pakar terhadap media <i>slot card</i>	26
3.2 Kriteria penilaian respon siswa dan guru terhadap media <i>Slot Card</i>	28
3.3 Kriteria penilaian pakar terhadap media <i>Slot Card</i>	29
4.1 Hasil wawancara guru mata pelajaran biologi kelas X terhadap penggunaan media pembelajaran biologi di SMA N 1 Bawang	34
4.2 Hasil rekapitulasi angket siswa tentang ketersediaan media pembelajaran materi animalia dan perlunya pengembangan media <i>Slot Card</i> Materi Animalia	35
4.3 Hasil validasi media oleh pakar terhadap media <i>Slot Card</i> materi animalia bagi siswa kelas X	38
4.4 Daftar masukan pakar terhadap <i>Slot Card</i> materi Animalia yang dikembangkan	38
4.5 Hasil validasi materi oleh pakar dan guru terhadap Media <i>Slot Card</i> materi animalia bagi siswa kelas X	40
4.6 Hasil tanggapan guru terhadap media <i>Slot Card</i> materi Animalia	41
4.7 Rekapitulasi angket tanggapan siswa terhadap media <i>Slot Card</i>	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Contoh desain <i>card</i>	10
1.2 Desain kotak kayu <i>Slot Card</i>	11
1.3 Penyimpanan <i>card</i> dalam kotak kayu	11
2.1 Kerangka berpikir penelitian pengembangan <i>Slot Card</i> materi <i>Animalia</i> sebagai media pembelajaran biologi di SMA N 1 Bawang	21
3.1 Langkah-langkah penggunaan metode <i>research and Development</i>	22
4.1 Desain tampilan <i>card</i>	37
4.2 Kotak kayu untuk menyimpan <i>card</i> (sebagai slot)	37
4.3 Perbaikan desain bagian depan <i>card</i>	39



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Wawancara Guru Mata Pelajaran Biologi Kelas X.....	63
2. Angket Siswa Terhadap Media yang digunakan Sekolah	65
3. Rekapitulasi Angket Siswa Terhadap Media yang digunakan Sekolah	71
4. Penilaian Validitas Media <i>Slot Card</i> Oleh Pakar Media Tahap I	72
5. Penilaian Validitas Media <i>Slot Card</i> Oleh Pakar Media Tahap II	74
6. Penilaian Validitas Media <i>Slot Card</i> Oleh Pakar Materi I	76
7. Penilaian Validitas Media <i>Slot Card</i> Oleh Pakar Materi II	79
8. Penilaian Validitas Media <i>Slot Card</i> Oleh Pakar Materi III ...	82
9. Hasil Tanggapan Guru terhadap Media <i>Slot Card</i>	85
10. Angket Tanggapan Siswa terhadap Media <i>Slot Card</i>	87
11. Rekapitulasi Angket Tanggapan Siswa terhadap Media <i>Slot Card</i>	91
12. Silabus Pembelajaran	93
13. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	95
14. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	98
15. Surat Penetapan Dosen Pembimbing	99
16. Dokumentasi Penelitian	100

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah berpengaruh terhadap proses pembelajaran. Komponen-komponen dalam proses pembelajaran seperti strategi pembelajaran, metode pembelajaran, perlengkapan pembelajaran, dan media pembelajaran di sekolah mulai disesuaikan dengan kemajuan dan peranan teknologi. Media sebagai salah satu komponen dalam proses pembelajaran memiliki peranan penting yang dapat mendukung proses pembelajaran.

Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sehingga hasil belajar dapat ditingkatkan. Media pembelajaran merupakan sarana komunikasi dan interaksi antara guru dengan siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut memotivasi dan diciptakan oleh guru (Arsyad, 2009). Media pembelajaran mempunyai berbagai manfaat, diantaranya memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistik, mengatasi keterbatasan daya indera, menimbulkan semangat belajar, serta memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuannya (Susilana & Cepi, 2007).

Penggunaan berbagai jenis media harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan sifat materi yang akan menjadi objek pembelajaran sehingga

pembelajaran lebih efektif dan efisien. Pemilihan media yang tepat akan mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi kepada peserta didiknya

Seorang pendidik saat ini dituntut untuk lebih pintar dan kreatif dalam memilih ataupun mengembangkan media pembelajaran dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sudah semakin canggih. Ketersediaan media pembelajaran yang memadai, efektif, dan sesuai dengan materi yang sedang dipelajari dapat membantu siswa dalam memahami suatu materi serta membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran (Yusriya, *et al.*, 2013). Salah satu jenis media pembelajaran yang dapat digunakan adalah jenis media grafis.

Media grafis merupakan media visual yang berfungsi menyalurkan pesan dari sumber pesan ke penerima pesan. Saluran yang digunakan mengutamakan indera penglihatan (visual) (Hujair, 2013). Gambar atau foto merupakan salah satu bentuk media grafis yang paling banyak digunakan karena mudah dimengerti dan banyak memberikan penjelasan apabila dibandingkan dengan verbal. Salah satu contoh media pembelajaran yang berbentuk gambar adalah kartu bergambar.

Kartu bergambar merupakan salah satu bentuk media yang banyak digunakan untuk proses pembelajaran. Kartu adalah kertas tebal berisi gambar atau tulisan tertentu yang dapat dimanfaatkan dalam mengembangkan pembelajaran biologi yang menyenangkan (Saptono, 2009). Noviyanti (2013) menyatakan bahwa materi yang dilengkapi dengan media kartu bergambar dalam pembelajaran biologi selain membantu pemahaman siswa tentang konsep tertentu, juga dapat memudahkan guru dalam mengelola kelas karena siswa diarahkan dan dibimbing untuk menemukan konsep dengan kegiatan pengamatan menggunakan media kartu

bergambar. Kartu bergambar juga efektif digunakan dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar dan menumbuhkan rasa ingin tahu siswa (Umayah, *et al.*, 2013). Media pembelajaran kartu bergambar dapat dikembangkan dalam bentuk *Slot Card*.

Slot Card merupakan kartu bergambar yang didesain dan dibuat lebih menarik dibandingkan dengan kartu bergambar biasa karena pembuatan *Slot Card* ini menggunakan bahan dasar kartu plastik atau PVC (*polyvinyl chloride*). *Slot Card* disini berbentuk seperti kartu bergambar berisi informasi yang bertujuan memudahkan pemahaman siswa dan memotivasi siswa dalam belajar dengan tampilan gambar yang menarik. Kelebihan dari *Slot Card* adalah bahan dasar kartu plastik atau PVC yang digunakan membuat kualitas gambar yang dihasilkan lebih baik yaitu tampilan gambar lebih jelas, warna lebih tajam dan cerah. Bentuk kartu yang elastis akan membuat *Slot Card* tahan lama bisa digunakan dalam jangka waktu yang panjang serta tidak mudah patah dan rusak dalam berbagai kondisi. *Slot Card* tersebut disimpan di dalam kotak yang memiliki slot atau celah-celah untuk memudahkan penggunaannya. *Slot Card* ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran biologi dan pada penerapannya dapat dipadukan dengan metode pembelajaran yang sesuai. Keterkaitan antara media pembelajaran dengan tujuan, materi, dan metode pembelajaran harus diperhatikan dan dipertimbangkan agar media pembelajaran yang digunakan lebih efektif dan efisien dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru mata pelajaran biologi di SMA N 1 Bawang, penggunaan media pembelajaran berbentuk

Slot Card belum pernah digunakan pada materi biologi. Media pembelajaran biologi yang digunakan adalah alat peraga, spesimen, media basah, LCD, dan buku pelajaran. Guru dalam menggunakan media pembelajaran masih terbatas pada pemanfaatan fasilitas yang tersedia di sekolah seperti pada materi animalia yang diberikan pada kelas X. Materi Animalia ini diberikan pada siswa dengan memanfaatkan buku pelajaran dan LCD berupa tampilan *slide power point*, sedangkan materi animalia merupakan materi yang sifatnya hafalan karena cakupan materinya sangat luas sehingga dibutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam memahami konsep materi tersebut. Pemberian materi animalia di SMA N 1 Bawang disampaikan dengan menggunakan metode diskusi dan dibantu dengan tayangan *slide power point*. Akan tetapi guru menginformasikan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami materi animalia tersebut. Berdasarkan permasalahan yang dialami oleh siswa ini diharapkan kreasi kartu bergambar berupa *Slot Card* dapat mempermudah siswa mempelajari, memahami, dan menghafal materi animalia. *Slot Card* juga akan mempermudah guru melaksanakan pembelajaran.

Materi animalia mempelajari klasifikasi filum yang ada pada animalia dan masing-masing filum memiliki contoh spesies-spesies yang dalam proses pembelajarannya spesies pada beberapa filum tidak dapat dibawa secara langsung pada saat pembelajaran karena keterbatasan ruang dan waktu. *Slot Card* akan sangat cocok dengan materi animalia karena dapat memberikan visualisasi contoh spesies-spesies yang ada pada materi animalia. Berdasarkan latar belakang tersebut, akan

dilakukan pengembangan *Slot Card* Materi Animalia sebagai media pembelajaran biologi di SMAN 1 Bawang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana ketersediaan media pembelajaran materi animalia yang digunakan SMAN 1 Bawang?
2. Apakah *Slot Card* materi animalia perlu dikembangkan sebagai variasi media pembelajaran biologi?
3. Bagaimana validitas *Slot Card* materi animalia yang dikembangkan sebagai media pembelajaran biologi berdasarkan standar penilaian BSNP?
4. Bagaimana kelayakan media berdasarkan respon siswa dan guru pada uji coba skala terbatas di sekolah?

1.3 Penegasan Istilah

Penegasan istilah ini bertujuan mempermudah pemahaman dan menghindari perbedaan pengertian dalam mengartikan ataupun manafsirkan permasalahan yang ada. Penjelasan istilah-istiah yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Media pembelajaran *Slot Card*

Slot Card adalah media pembelajaran yang dikembangkan dari kartu bergambar yang memberikan visualisasi berupa tampilan gambar yang dilengkapi dengan informasi. *Slot Card* ini didesain dan dibuat semenarik mungkin dengan menggunakan bahan dasar kertas plastik atau yang lebih dikenal dengan PVC

(*polyvinyl chloride*) agar tampilan gambar yang dihasilkan lebih bagus, kartu lebih kuat, tidak mudah rusak dalam berbagai kondisi, dan dapat digunakan dalam jangka waktu yang panjang. Nama *Slot Card* merupakan istilah yang dibuat untuk kartu bergambar yang disimpan di dalam sebuah kotak kayu yang di dalamnya memiliki celah atau slot-slot untuk menempatkan kartu. Setiap slot atau celah digunakan untuk menempatkan satu kartu.

2. Materi Animalia

Materi animalia merupakan materi yang terdapat pada tingkatan SMA yang diberikan kepada siswa kelas X pada semester genap dengan standar kompetensi memahami manfaat keanekaragaman hayati dan kompetensi dasar mendeskripsikan ciri-ciri filum dalam dunia hewan dan peranannya bagi kehidupan. Materi ini membahas ciri umum dunia hewan, dasar klasifikasi dunia hewan dan klasifikasi dunia hewan.

Dunia hewan dibedakan atas sepuluh filum yang masing-masing filum terdiri atas beberapa kelas. *Slot Card* yang dikembangkan hanya materi filum Mollusca dan Arthropoda yang merupakan hewan invertebrata karena dalam kondisi normalnya pembelajaran, hewan-hewan pada filum Mollusca dan filum Arthropoda tidak dapat dihadirkan secara langsung pada saat pembelajaran berlangsung.

Hewan yang termasuk ke dalam filum Mollusca sebagian besar habitatnya di pantai atau laut sedangkan lokasi SMA N 1 Bawang jauh dari laut atau pantai sehingga banyak siswa yang belum pernah melihat secara langsung contoh-contoh dari filum Mollusca. Filum Arthropoda juga memiliki cakupan yang luas dan

keberagaman spesies yang tinggi yaitu kelompok Crustacea, Chelicerata, Myriapoda, dan Hexapoda. Hal tersebut membuat siswa mengalami kesulitan dalam mengingat contoh-contoh spesies dalam filum Arthropoda. Berbeda dengan hewan vertebrata yang pada proses pembelajarannya bisa menggunakan spesimen dan juga menggunakan kebun binatang sebagai media dan tempat untuk belajar.

3. Validitas *Slot Card*

Validitas *Slot Card* dapat diketahui melalui penilaian oleh pakar media dan pakar materi dari Universitas Negeri Semarang. Tampilan media dan materi pada *Slot Card* dievaluasi menggunakan angket penilaian. Produk awal *Slot Card* dinyatakan valid sebagai media pembelajaran biologi materi animalia apabila penilaian oleh pakar media dan pakar materi menunjukkan kriteria minimal “valid” dengan skor >61%.

4. Kelayakan *Slot Card*

Kelayakan *Slot Card* dapat diketahui melalui respon siswa dan guru berdasarkan angket penilaian pada uji coba skala terbatas di sekolah. Uji coba skala terbatas dilakukan di SMA N 1 Bawang, di dalam kelas siswa dan guru dikenalkan serta diberikan pengetahuan tentang media *Slot Card*. *Slot Card* dinyatakan layak sebagai media pembelajaran biologi materi animalia apabila skor tanggapan siswa dan guru $\geq 61\%$ yang berarti masuk kategori layak.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui ketersediaan media pembelajaran materi animalia yang digunakan SMAN 1 Bawang.

2. Mengetahui perlunya pengembangan *Slot Card* materi animalia sebagai variasi media pembelajaran biologi.
3. Mengetahui validitas *Slot Card* materi animalia yang dikembangkan sebagai media pembelajaran biologi berdasarkan standar penilaian BSNP.
4. Mengetahui kelayakan media berdasarkan respon siswa dan guru pada uji coba skala terbatas di sekolah.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi.

1. Peserta didik
 - a. Mempermudah siswa memahami konsep dan materi animalia dalam pencapaian kompetensi menggunakan *Slot Card*.
 - b. Memotifasi siswa aktif dalam proses pembelajaran.
2. Guru
 - a. Memberikan informasi kepada guru mengenai *Slot Card* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi animalia.
 - b. Mendorong guru untuk lebih kreatif dalam penyampaian materi animalia.
 - c. Mempermudah guru dalam melaksanakan pembelajaran.
3. Sekolah
 - a. Memberikan informasi kepada sekolah mengenai *Slot Card* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi animalia.
 - b. Sumbangan yang berarti untuk sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran sekolah sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa.

4. Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti membuat *Slot Card* sebagai media yang dapat digunakan dalam pembelajaran sehingga dapat menjadi bekal kelak sebagai calon pendidik.

1.6 Spesifikasi Produk

Slot Card yang dikembangkan didesain semenarik mungkin dengan menggunakan aplikasi *Photo Scape* pada Laptop dan dibuat atau dicetak menggunakan bahan kertas plastik (PVC) sehingga tampilan gambar lebih bagus dan lebih tajam. PVC ini biasa digunakan dalam pembuatan *id card*, sehingga kartu yang dihasilkan bentuknya lebih kuat dan tidak mudah rusak dalam berbagai kondisi serta dapat digunakan dalam jangka waktu yang panjang. *Slot Card* berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 14 cm dan lebar 9 cm berisi gambar-gambar spesies yang dilengkapi dengan sistem klasifikasi dan ciri-ciri dari spesies tersebut. Gambar spesies yang terdapat pada kartu diambil dari internet dengan disesuaikan pada gambar yang ada pada buku mata pelajaran biologi, gambar yang dipilih harus memiliki kualitas gambar yang bagus dapat dilihat dengan jelas bagian tubuh spesies. Gambar yang digunakan dalam media juga harus berwarna, memiliki ukuran cukup besar, berkaitan dengan materi pembelajaran, dan gambar familier dengan siswa, sehingga dapat menarik minat siswa dalam belajar. Hasil penelitian Riyono & Amin (2015) menjelaskan bahwa penggunaan gambar dalam pembelajaran dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan menarik minat belajar siswa. Cimer (2012) juga menambahkan bahwa dengan menggunakan

media visual (gambar) dalam mempelajari biologi dapat mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari materi biologi.

Slot Card dibagi menjadi dua bagian yaitu bagian depan dan belakang, bagian depan berisi gambar, nama spesies dan ciri-ciri spesies. Sedangkan bagian belakang berisi klasifikasi spesies tersebut. Pemilihan warna pada kartu disesuaikan dengan warna tulisan sehingga informasi yang tertera dapat dibaca dengan jelas. Selanjutnya kartu-kartu yang telah dibuat dimasukkan kedalam lubang atau celah-celah yang terdapat pada kotak kayu untuk mempermudah penyimpanannya. Kotak kayu disini berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan kartu sehingga mudah untuk dibawa-bawa pada saat pembelajaran. Kotak kayu dibuat dengan ukuran yang disesuaikan dengan ukuran kartu yaitu panjang 25 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 10 cm. Masing-masing celah atau slot ditempati oleh satu kartu (Gambar 1.1, 1.2, dan 1.3).

Bagian depan *Slot Card*Bagian Belakang *Slot Card*Gambar 1.1 Contoh desain *card*



Gambar 1.2 Desain kotak kayu *Slot Card*



Gambar 1.3 Penempatan *card* di dalam kotak kayu

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Media Pembelajaran

Media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan. Kata media berasal dari Bahasa Latin, yakni *medius* yang secara harfiahnya berarti ‘tengah’, ‘pengantar’ atau ‘perantara’ yang menyalurkan sesuatu hal dari satu sisi ke sisi lainnya (Munadi, 2013). Media pembelajaran adalah sarana atau alat bantu pendidikan yang dapat mempertinggi efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran dalam pengertian yang luas adalah alat, metode dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara pengajar dan pembelajar dalam proses pembelajaran di kelas (Hujair, 2013).

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta kemauan peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara efektif (Sukiman, 2012). Berdasarkan beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat dijadikan sebagai pembawa atau penyalur pesan yang ingin disampaikan oleh pendidik kepada peserta didik dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.

Jenis media pembelajaran yang lazim digunakan dalam kegiatan belajar mengajar Indonesia adalah media grafis, media audio, dan media proyeksi diam (Sadiman, *et al.*, 2012). Media grafis termasuk kedalam media visual. Sebagaimana halnya media yang lain media grafis berfungsi untuk menyalurkan pesan dari sumber ke penerima pesan. Saluran yang dipakai menyangkut indera penglihatan (visual). Media grafis berfungsi untuk: (a) menarik perhatian, (b) memperjelas sajian ide, dan (c) mengilustrasikan fakta yang mungkin akan cepat dilupakan atau diabaikan bila tidak divisualisasikan (Sanaky, 2013).

Beberapa media yang termasuk ke dalam media grafis adalah gambar atau foto, sketsa, diagram, bagan atau *chart*, grafik, kartun, peta dan globe, papan flanel, dan papan buletin. Media grafis yang paling umum digunakan adalah gambar atau foto karena media ini mudah dimengerti dan dapat dinikmati, mudah didapatkan dan dijumpai dimana-mana, serta banyak memberikan penjelasan bila dibandingkan dengan verbal. Perbedaan media gambar atau foto dengan verbal adalah media gambar atau foto dapat memberikan visualisasi apa adanya materi secara detail sedangkan verbal memiliki keterbatasan pada daya ingat dalam bercerita dan menjelaskan.

Terdapat beberapa ciri dari kemampuan media pembelajaran dalam menyampaikan pesannya, Gerlach & Ely (1971) dalam Sanaky (2013) menyebutkan tiga ciri dari media yaitu:

1. Ciri Fiksatif (*Fixative Property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Ciri ini amat penting

bagi guru karena kejadian-kejadian atau objek yang telah direkam atau disimpan dengan format media yang ada dapat digunakan setiap saat. Peristiwa yang kejadiannya hanya sekali (dalam satu dekade atau abad) dapat diabadikan dan disusun kembali untuk keperluan pembelajaran.

2. Ciri Manipulatif (*Manipulative property*)

Transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar *time-lapse recording*. Manipulasi kejadian atau objek dengan jalan mengedit hasil rekaman dapat menghemat waktu.

3. Ciri Distributif (*Distributive Property*)

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransformasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian tersebut.

Menurut Oemar Hamalik (2008) dalam Khanifatul (2013), media dalam proses belajar mengajar memiliki dua peranan penting, yaitu sebagai *dependent* media atau alat bantu mengajar (efektivitas), dan sebagai *independent* media atau sumber belajar yang secara mandiri digunakan sendiri oleh peserta didik. *Independent* media dirancang secara terarah untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditemukan.

Arsyad (2014) menyatakan penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar dapat memberikan manfaat praktis sebagai berikut: (1)

media pembelajaran dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar, (2) media pembelajaran dapat memotivasi siswa untuk belajar sesuai dengan minat dan kemampuannya, (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 memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya.

Media pembelajaran dikatakan layak apabila memenuhi kriteria tertentu. Salah satu kriteria yang harus diperhatikan adalah kriteria pemilihan media pembelajaran. Pemilihan media harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai sehingga dapat mendukung isi materi pembelajaran yang akan diberikan kepada siswa. Media pembelajaran yang dipilih harus praktis dan mudah digunakan oleh guru agar pelaksanaan proses pembelajaran lebih efektif.

2.1.2 Slot Card

Slot Card merupakan pengembangan dari media pembelajaran kartu bergambar biasa. Kartu adalah kertas tebal berisi gambar atau tulisan tertentu yang dapat dimanfaatkan dalam mengembangkan pembelajaran biologi yang menyenangkan (Saptono, 2009). Kartu bergambar adalah media yang memiliki peranan untuk memperjelas suatu pengertian dengan menggunakan gambar. Kartu bergambar memiliki beberapa kelebihan yaitu mudah dibawa kemana-mana, praktis dalam pembuatan maupun penggunaannya, menarik perhatian, dan dapat dijadikan media pembelajaran yang menyenangkan (Indriana, 2009). Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media kartu bergambar sangat baik untuk membangkitkan

semangat belajar siswa, melatih kepekaan siswa terhadap suatu objek dan merangsang daya imajinasi sehingga siswa mudah mengenali objek-objek yang ada di sekitarnya (Wasilah, 2012).

Kartu bergambar dikembangkan kedalam bentuk *Slot Card* dibuat dengan menggunakan bahan dasar kertas plastik atau PVC (*polyvinyl chloride*) sehingga bentuknya lebih kuat dan tidak mudah rusak dalam berbagai kondisi serta dapat digunakan dalam jangka waktu yang panjang. Selain itu, gambar yang dihasilkan oleh *Slot Card* ini lebih bagus dan lebih tajam warnanya dibandingkan dengan kartu-kartu bergambar lain yang pada umumnya menggunakan bahan dasar kertas sehingga pewarnaan pada gambar tersebut kurang begitu tajam. Hasil penelitian Mabel Rudisill (1940) mengatakan gambar-gambar yang lebih disukai anak-anak menunjukkan bahwa suatu penyajian visual yang sempurna realismenya adalah pewarnaan, karena pewarnaan pada gambar akan menumbuhkan impresi atau kesan realistik (Hujair, 2013).

Penggunaan gambar dalam pembelajaran dapat menarik minat siswa dalam belajar dan memaksimalkan hasil belajar siswa (Hujair, 2013). Secara umum gambar sebagai media visual dapat memberikan manfaat sebagai berikut: (1) gambar yang berwarna dapat menarik minat dan perhatian siswa dalam belajar, (2) gambar dapat membantu memudahkan siswa dalam memahami konsep yang bersifat abstrak, (3) gambar dapat memperjelas bagian-bagian yang penting, dan (4) sebuah gambar dapat menyingkat suatu uraian panjang (Sri, 2008). Dari beberapa manfaat tersebut dapat disimpulkan bahwa gambar yang digunakan sebagai media pembelajaran harus bersifat realistik, berwarna, mudah diamati siswa dan harus erat

kaitannya dengan materi pembelajaran sehingga mempermudah siswa memahami materi dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Slot Card termasuk kedalam media grafis yang berbentuk gambar dua dimensi karena fungsinya sebagai pesan disalurkan dengan lebih mengutamakan indera penglihatan (visual). Media berbentuk gambar memiliki beberapa kelebihan (Hujair, 2013), sebagai berikut: (1) gambar lebih realis menunjukkan pada pokok masalah bila dibandingkan dengan verbal semata, (2) gambar dapat mengatasi ruang dan waktu dengan membawa benda, objek, atau peristiwa ke dalam kelas, (3) gambar dapat mengatasi keterbatasan pengamatan panca indera, (4) memperjelas suatu sajian masalah dalam bidang apa saja dan untuk tingkat usia berapa saja, dan (5) media ini, lebih murah harganya, mudah didapatkan dan digunakan tanpa memerlukan peralatan khusus.

2.1.3 *Slot Card* dalam Pembelajaran Biologi

Slot Card dalam pembelajaran biologi dapat digunakan dan dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang dapat diterapkan dengan metode pembelajaran yang sesuai. Pembuatan *Slot Card* disesuaikan dengan materi yang dijadikan objek pembelajaran yaitu dalam penelitian ini adalah materi animalia filum Mollusca dan Arthropoda sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Slot Card didesain untuk mempermudah peserta didik memahami materi animalia dengan memberikan gambar-gambar spesies hewan beserta dengan ciri-ciri spesies tersebut didalam klasifikasi filum pada animalia. *Slot Card* juga dapat mempermudah siswa dalam mengingat dan menghafal istilah-istilah latin dan materi animalia. Tujuan dari pembuatan *Slot Card* materi animalia ini adalah lebih

menekankan pada fungsi gambar sebagai media pembelajaran yaitu mengatasi ruang dan waktu karena spesies-spesies yang dijadikan objek pembelajaran pada animalia tidak memungkinkan untuk dibawa ke dalam kelas pada saat proses pembelajaran. Istifarini (2012) menyatakan pembelajaran menggunakan media kartu bergambar dapat membantu siswa menghafal nama-nama ilmiah dengan benar, memuat semua konsep yang luas dan sulit, mengatasi batasan ruang dan waktu, serta mengatasi keterbatasan pengamatan sehingga siswa mudah mengingat dan menulis nama ilmiah dengan benar.

Tahapan pembuatan *Slot Card* sebagai media pembelajaran biologi melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Tahap pertama membuat *Slot Card* adalah pengumpulan bahan-bahan yang dibutuhkan terdiri dari bahan untuk membuat desain card dan bahan untuk membuat kotak kayu. Pemilihan gambar spesies untuk pembuatan desain diambil dari internet untuk kemudian dipilih gambar dengan kualitas yang paling bagus, sehingga tampilan gambar jelas dan mudah diamati bagian-bagiannya. Bahan lain yang dibutuhkan untuk membuat kotak kayu adalah kayu, stik es krim, lem kayu dan pilok. Bahan tersebut digunakan untuk membuat kotak kayu.
2. Tahap kedua adalah membuat desain kartu yang berisi gambar dan materi. Desain kartu dibuat dengan menggunakan aplikasi *Photo Scape* yang terdapat di dalam Laptop. Desain *card* dibuat berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 14 cm dan lebar 9 cm. Kartu terdiri atas dua bagian yaitu bagian depan yang berisi nama ilmiah spesies, gambar spesies, dan keterangan

spesies. Bagian belakang berisi sistem klasifikasi ilmiah, nama daerah, sebaran spesies, dan sumber pustaka. Desain card kemudian dicetak dengan menggunakan kertas plastic atau PVC (*polivynyl chloride*), sehingga kuat dan tidak mudah rusak dalam berbagai kondisi.

3. Tahap ketiga adalah membuat kotak berbahan kayu yang diberi celah atau lubang untuk menempatkan atau menyimpan kartu. Ukuran kayu disesuaikan dengan ukuran *card* yang dibuat, sehingga ketika *card* ditempatkan didalam kotak tampak rapi. Bagian dalam kotak kayu ditemplei dengan menggunakan stik es krim sehingga terbentuk celah atau slot untuk menempatkan *card*.

2.1.4 Materi Animalia

Materi Animalia merupakan materi pada tingkatan SMA kelas X yang diberikan pada semester genap. Materi ini terdapat pada Standar Kompetensi (SK) 3 yaitu memahami manfaat keanekaragaman hayati dan Kompetensi Dasar (KD) 3.4 yaitu mendeskripsikan ciri-ciri filum dalam dunia hewan serta peranannya bagi kehidupan. Materi yang disajikan dalam *Slot Card* adalah filum dari kelompok hewan invertebrata, yaitu filum Mollusca dan Arthropoda mengenai ciri-ciri filum, klasifikasi, contoh, hewan dan peranannya bagi manusia dalam ekosistem (Rahmatika & Siti, 2014).

Tidak adanya specimen atau awetan hewan pada materi Animalia filum Mollusca dan filum Arthropoda di sekolah mengakibatkan diperlukannya suatu media yang dapat membantu siswa dalam pembelajaran materi animalia tersebut. Hariati, *et al.*, (2013) menyatakan bahwa materi Kingdom Animalia dapat diajarkan tidak hanya dengan aktivitas mental (*minds-on*) tetapi dapat juga disertai aktivitas

fisik (*hands-on*) melalui kegiatan praktikum, atau dapat melalui pengamatan langsung dan mengidentifikasi ciri-ciri specimen hewan yang dipelajari. Mengamati hewan asli dapat dilakukan oleh siswa, akan tetapi tidak semua hewan asli dapat disajikan pada saat proses pembelajaran. Salah satu media yang dapat mengatasi permasalahan ini adalah menggunakan media gambar yang mampu mempresentasikan karakteristik dari spesies pada materi animalia. Media gambar tersebut berupa media kartu bergambar berbentuk *Slot Card*.

2.2 Kajian Penelitian Yang Relevan

Menurut penelitian Umayah, *et al.*, (2013) menyimpulkan bahwa pengembangan kartu bergambar tiga dimensi sebagai media pembelajaran IPA terpadu tema kehidupan telah layak menurut penilai validator dan layak digunakan sebagai media pembelajaran di kelas VII karena dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa. Noviyanti, *et al.*, (2013) dalam penelitiannya juga menyimpulkan penggunaan kartu *pop up card* efektif dalam pembelajaran sistem organisasi kehidupan di SMP N 3 Pabelan.

Penggunaan kartu bergambar dalam pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa, hal tersebut dinyatakan oleh Istifarini, *et al.*, (2012) melalui hasil penelitiannya yaitu pembelajaran materi virus menggunakan media kartu bergambar dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa. Wasilah (2012) juga menyatakan kemampuan siswa dalam menyimpulkan hasil praktikum dapat ditingkatkan dengan menggunakan media kartu. Selain itu, hasil belajar siswa menjadi lebih baik setelah diterapkan permainan *Call Card* (Machin, 2012).

2.3 Kerangka Berpikir

Penelitian ini disusun berdasar kerangka berpikir seperti pada Gambar 2.1 berikut:



Gambar 2.1. Kerangka Berpikir Penelitian Pengembangan *Slot Card* Materi Aimalia Sebagai Media Pembelajaran Biologi Di SMA N 1 Bawang.

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Media *Slot Card* perlu dikembangkan dalam rangka memperkaya variasi media pembelajaran biologi di SMA N 1 Bawang.
2. Media *Slot Card* materi animalia yang dikembangkan dinyatakan sangat valid sebagai media pembelajaran biologi.
3. Media *Slot Card* materi animalia dinyatakan sangat layak sebagai media pembelajaran biologi oleh guru dan siswa.

5.2 Saran

Saran yang dapat peneliti sampaikan berdasarkan penelitian ini adalah:

1. Pengembangan media *Slot Card* materi animalia hanya sampai pada tahapan uji coba skala terbatas dengan target capaian valid dan layak, sehingga dapat dilakukan penelitian lain menggunakan media *Slot Card* yang pada prosesnya dilakukan uji coba skala luas untuk mendapatkan produk final.
2. Pengembangan *Slot Card* materi animalia ini hanya pada materi filum Mollusca dan filum Arthropoda, untuk selanjutnya dapat dikembangkan penelitian lain yang sejenis dengan menggunakan filum lainnya pada materi animalia, atau menggunakan materi lainnya yang cocok dibuat media *Slot Card*.

3. Pada pelaksanaan simulasi pembelajaran pada uji coba skala terbatas untuk kegiatan diskusi masing-masing kelompok bisa bertukar *card* jadi siswa dapat mengamati semua *card* yang ada pada media *Slot Card*.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Arsyad, 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Arsyad, A., 2014. Media Pembelajaran. In: *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, pp. 29-30.
- Cimer, A., 2012. What Makes Biology Learning Difficult and Effective: Students' Views. *Academic Journals*, 7(3): 61-77.
- Hariati, R. B., Haryono, T. & Ambarwati, R., 2013. Pengembangan LKPD Praktikum Insekta Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1):23-26.
- Hujair, S., 2013. Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif. In: F. SA, ed. *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara, p. 4.
- Indriana, D., 2009. Ragam Alat Bantu Pengajaran. Yogyakarta: Diva Press, pp.69
- Istifarini, R., Siti, H. B. & Nana, K. T. M., 2012. Pembelajaran Materi Virus Menggunakan Media Kartu Bergambar di SMA Negeri 2 Wonosobo. *Unnes Journal Of Biology Education*, 1(2): 25-31.
- Jenkinson, J. & McGill, G., 2011. Visualizing Protein Interactions and Dynamics: Evolving a Visual Language for Molecular Animation. *Journal Live Sciences Education* , 11(1):103-110.
- Khanifatul, 2013. Pembelajaran Inovatif. In: R. K. Ratri, ed. *Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Machin, A., 2012. Pengaruh Permainan Call Card Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Pembelajaran Bioogi. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2): 163-167.
- Munadi, Y., 2013. Media Pembelajaran. In: A. H. Syaf, ed. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi, p. 6.
- Musfiqon, 2012. Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran. In: *Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya, p. 116.
- Noviyanti, L., Kukuh, S. & Noor, A. H., 2013. Keefektifan Penggunaan Kartu Bergambar Berbentuk Pop Up Card Pada Pembelajaran Siswa SMP. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 42(2): 76-83.

- Rahmatika, F. & Siti, A., 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Search, Solve, Create, And Share Pada Praktikum Mandiri Materi Mollusca dan Arthropoda. *Unnes Journal Of Biology Education*, 3(3):330-337.
- Riyono, B. & Amin, R., 2015. Efektivitas Model Pembelajaran Picture And Picture Dengan Strategi Inkuiri Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa. *Unnes Journal of Biology Education*, 4(2):166-172.
- Sadiman, A. S., R, R., Anung, H. & Rhardjito, 2012. Media Pendidikan. In: *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, pp. 29-81.
- Sanaky, H. A., 2013. Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif. In: F. SA, ed. *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara, p. 43.
- Saptono, S. 2009. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Semarang: Unnes Press.
- Schroeder, S. *et al.*, 2011. Teachers' beliefs, instructional behaviors, and students' engagement in learning from texts with instructional pictures. *Learning and Instruction*, 21(3):403-415.
- Sri, A., 2008. Media Pembelajaran. In: Y. N. K. S. Suharno, ed. *Media Pembelajaran*. Surakarta: UNS Press, p. 9.
- Sugiyono, 2009. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. In: *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukiman, 2012. Pengembangan Media Pembelajaran. In: M. A. Salmulloh, ed. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Pedagogia, p. 26.
- Susilana & Cepi, 2007. *Media Pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Umayah, S., Sri, H. & Woro, S., 2013. Pengembangan Kartu Bergambar Tiga Dimensi Sebagai Media Diskusi kelompok Pada Pembelajaran IPA Terpadu Tema Kehidupan. *Unnes Science Education Journal*, 2(2): 282-287.
- Wasilah, E. B., 2012. Peningkatan Kemampuan Menyimpulkan Hasil Praktikum IPA Melalui Penggunaan Media Kartu. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, I(1): 82-90.
- Yusriya, A., Kuku, S. & Bambang, P., 2013. Efektivitas Penerapan Metode Quantum Teaching pada Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Berbasis Karakter dan Konservasi. *Unnes Journal of Biology Education*, 2(2): 26-34.