

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA DI SMA NEGERI 8 BANJARMASIN

Hartanto¹, Mastur², Adrie Satrio³

Universitas Lambung Mangkurat

1610130110012@mhs.ulm.ac.id¹, adrie.satrio@ulm.ac.id², mastur@ulm.ac.id³

Abstract

The purpose of this study was to develop and determine the feasibility of multimedia learning for Animalia class X Biology subjects at SMA Negeri 8 Banjarmasin. This type of research uses research and development (R & D) with Borg and Gall development procedures. The procedure consists of ten stages, namely Research and Information Collecting, Planning, Develop Preliminary Form a Product, Preliminary Field Testing, Main Product Revision, Main Field Testing, Operational Product Revision, Operation Field Testing, Final Product Revision, and finally Dissemination and Implementation. Implementation. The results of the validation by 2 media experts and 2 material experts became a benchmark for the feasibility of the media. This was evidenced by the results of the media expert's assessment of 97% with a very decent category. While the material expert gave a score of 86% with a very decent category. Therefore, the development of this multimedia can be said to be very suitable for use in learning.

Keywords: research and development, multimedia, adobe flash, adobe animated

Abstrak

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan multimedia pembelajaran mata pelajaran Biologi materi Animalia kelas X di SMA Negeri 8 Banjarmasin. Jenis penelitian menggunakan penelitian dan pengembangan (R & D) dengan prosedur pengembangan Borg and Gall. Prosedur tersebut terdiri dari sepuluh tahapan yaitu Research and Information Collecting, Perencanaan, Pengembangan Produk Awal, Uji Coba Lapangan Awal, Revisi Hasil Uji Coba Lapangan Awal, Uji Coba Lapangan Sedang, Revisi Hasil Uji Coba Lapangan Sedang, Uji Coba Pelaksanaan Lapangan, Revisi Produk Akhir, dan yang terakhir Diseminasi dan Implementasi. Hasil validasi oleh 2 orang ahli media dan 2 orang ahli materi menjadi tolak ukur kelayakan media. Hal ini dibuktikan dengan hasil penilaian ahli media adalah 97% dengan kategori sangat layak. Sedangkan ahli materi memberikan nilai 86% dengan kategori sangat layak. Oleh sebab itu, pengembangan multimedia ini dapat dikatakan sangat layak untuk digunakan pada pembelajaran.

Kata Kunci: Penelitian dan Pengembangan, Multimedia, Adobe Flash, Adobe Animated

Pendahuluan

Pendidikan adalah kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat bagi umat manusia. Menurut UU RI nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 5 ayat 1 yang menyatakan bahwa, Setiap warga negara berhak mendapat kesempatan meningkatkan pendidikan sepanjang hayat. Menurut Prof. Dr. Suyono, M. Pd. dan Drs. Hariyanto, M.s. (2011: 9), pendidikan tidak hanya dimulai di sekolah saja namun pendidikan sudah dimulai sejak lahir dalam hal ini peserta didik dalam pendidikan nasional diharuskan untuk mengembangkan potensi diri mereka melalui kemandirian belajar dalam pendidikan yang dapat diambil dari pengalaman belajar maupun teori.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah suatu perkembangan yang memberikan akses terhadap perubahan kehidupan masyarakat, berbagai permasalahan dapat dipecahkan dengan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perubahan ini juga membawa masyarakat ke dalam persaingan global yang semakin ketat, sehingga membuat suatu bangsa harus berusaha mengembangkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar mampu berperan dalam persaingan global (Nanda Septiana, 2015: 1). Maka pendidikan di Indonesia harus mengalami peningkatan atau pembaharuan agar pembelajaran lebih efektif.

Belajar merupakan proses dan aktivitas yang selalu dilakukan dan dialami manusia sejak manusia di dalam kandungan, buaian, tumbuh berkembang dari anak-anak, remaja sehingga menjadi dewasa, sampai ke lanjut usia, sesuai dengan prinsip pembelajaran sepanjang hayat (Mansur, 2019). Oleh karena itu manusia wajib dituntut untuk belajar dari dalam kandungan hingga lanjut usia, dengan belajar maka manusia mendapatkan suatu pembelajaran dari sebuah pengalaman. Pembelajaran lebih berorientasi pada kegiatan guru dan tidak terkonsentrasi pada kegiatan peserta didik. Jika kita lihat pada masa sekarang ini pembelajaran mencoba untuk mengkaitkan dengan belajar secara langsung maupun mandiri, maka dalam merancang aktivitas pembelajaran, guru harus belajar dari aktivitas belajar peserta didik. Kegiatan pembelajaran adalah rangkaian

kompleks dan melibatkan berbagai pihak yang saling berkaitan, sehingga setiap proses pembelajaran yang akan dilakukan hendaknya dirancang dengan matang dan inovasi-inovasi yang menarik. Pembelajaran inovatif menciptakan suasana belajar yang dinamis dengan melibatkan keaktifan peserta didik dalam setiap proses pembelajaran, yang mempertimbangkan peserta didik, kondisi lingkungan peserta didik, dan sarana-prasarana sekolah yang tersedia, sehingga pembelajaran lebih bersemangat dan peserta didik untuk belajar secara mandiri, serta memudahkan pencapaian dari tujuan belajar yang diinginkan. Untuk membangkitkan semangat siswa dalam belajar maka perlu adanya sebuah media yang mendukung. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan no. 24 tahun 2012 pasal 6 ayat 4 menyatakan bahwa, Memanfaatkan multimedia pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi sebagai sumber belajar yang dapat diakses setiap saat.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan di atas tenaga pendidik harus memiliki sebuah media pembelajaran yang mudah untuk diakses oleh siswa dalam proses pembelajaran. Mengkaji tentang media pembelajaran tentu akan terkait kepada sebuah multimedia pembelajaran. Multimedia adalah media presentasi dengan menggunakan teks, audio, dan visual sekaligus (Nunuk Suryani, dkk., 2018: 195). Sedangkan multimedia adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.

Pengalaman belajar yang terjadi berulang kali akan melahirkan sebuah pengetahuan (*knowledge*). Pada kenyataannya pendidikan di sekolah SMA Negeri 8 Banjarmasin masih berfokus kepada guru untuk menyampaikan informasi kepada siswa atau "*Teacher Center learning*". Pada dasarnya untuk menunjang itu semua perlu sebuah multimedia yang mendukung sebagai fasilitator yang disediakan oleh guru. Mengkaji tentang multimedia tentu kita bicara perkembangan teknologi dan informasi di era digital.

Multimedia menurut Purwanto (yang dikutip oleh Nunuk Suryani, 2018: 196), multimedia dalam pembelajaran adalah kombinasi dari berbagai media yang terdiri dari teks, grafis, gambar diam, animasi, suara, dan video. Sedangkan Mansur (2016) menyatakan bahwa dengan demikian multimedia merupakan media yang sangat membantu dalam pembelajaran dan memudahkan guru maupun siswa dalam suatu pembelajaran agar lebih menarik dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 8 Banjarmasin khususnya di kelas X bahwa penggunaan media pembelajaran di sekolah tersebut masih minim karena dalam pembelajaran materinya banyak dan waktu yang ditentukan hanya sedikit, guru hanya menggunakan media power point dan itupun menggunakan media yang di dapat dari sumber internet, hanya sebagian guru saja yang dapat membuat power point.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru Biologi SMA Negeri 8 Banjarmasin, guru tidak pernah menggunakan media yang dan metode pembelajaran yang digunakan selama ini cenderung menggunakan metode ceramah. Pada metode ini kadang-kadang konsentrasi siswa terpecah dengan hal lainnya, akibatnya siswa cenderung kurang memahami materi pelajaran karena pembelajaran yang bersifat monoton dan kurang bervariasi. Sedangkan pada materi Biologi kelas X SMA Negeri 8 Banjarmasin, pokok bahasan Animalia merupakan pokok bahasan yang tidak bisa hanya di jelaskan secara metode ceramah, perlu adanya media pendukung berupa multimedia pembelajaran yang sebagaimana dapat membantu peserta didik untuk menyerap dan mengingat materi tersebut. Dengan adanya multimedia maka pembelajaran akan menjadi lebih menarik dan siswa dapat belajar secara aktif dengan menggunakan multimedia pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dibuatkannya sebuah media pembelajaran yang mampu menyampaikan materi Animalia yang tidak bisa hanya di jelaskan secara lisan oleh guru. Dengan multimedia pembelajaran siswa mampu mengingat materi tersebut sehingga dapat menarik minat siswa dan membuat siswa aktif dalam pembelajaran, serta dapat digunakan secara mandiri, dan dapat menjadi salah satu upaya untuk

meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, multimedia pembelajaran yang memungkinkan untuk menyampaikan materi berupa animasi yang sesuai dengan materi Animalia dengan menggunakan multimedia pembelajaran.

Permasalahan di atas sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh David Fero di SMA Negeri 2 Banguntapan Yogyakarta pada tahun 2011. Berdasarkan hasil penelitian David Fero bahwa minimnya penggunaan media pembelajaran di SMA Negeri 2 Banguntapan dalam proses belajar mengajar yang digunakan oleh guru atau pendidik, dikarenakan metode yang digunakan adalah metode ceramah dan monoton sehingga siswa kurang memahami pelajaran. Tidak sedikit siswa merasa bosan dan jenuh untuk mempelajarinya karena penyampaian materi pelajaran yang kurang menarik dan kurangnya komunikasi antara guru dengan siswa dalam pembelajaran.

Dengan demikian, Peneliti melakukan pengembangan multimedia pada pembelajaran tersebut. Media tersebut diharapkan dapat menjadi solusi agar peserta didik lebih mudah memahami isi materi pelajaran dan dapat mengikuti proses belajar dengan baik dan benar. Peneliti juga mengharapkan bagi peserta didik dan terkesan biasa-biasa saja, setelah menggunakan media tersebut akan merasa lebih menyenangkan dan dapat menemukan pengetahuan baru dalam proses belajar.

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis telah menggunakan metode penelitian dan pengembangan (research and development atau R&D). Metode penelitian ini adalah metode yang sering digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji hasil produk tersebut. Metode ini tepat digunakan dalam penelitian ini karena penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah multimedia pembelajaran berbasis Adobe Animate.

Dalam model pengembangan penelitian ini peneliti memilih model Borg and Gall, dalam hal ini Borg and Gall menyatakan bahwa langkah-langkah dari proses ini secara resmi disebut sebagai siklus R&D, yang terdiri dari mempelajari temuan penelitian

yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan ini, menguji lapangan di mana ia akan digunakan pada akhirnya, dan merevisi untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan pada tahap pengujian lapangan. Dalam program R&D yang lebih ketat, siklus ini diulangi sampai produk data uji lapangan menunjukkan bahwa produk tersebut memenuhi perilakunya dengan tujuan yang sudah ditentukan sebelumnya (Sugiyono, 2015: 35).

Model pengembangan Borg and Gall tentunya memiliki prosedur pengembangan. Prosedur tersebut terdiri dari sepuluh tahapan yaitu *Research and Information Collecting*, *Perencanaan*, *Pengembangan Produk Awal*, *Uji Coba Lapangan Awal*, *Revisi Hasil Uji Coba Lapangan Awal*, *Uji Coba Lapangan Sedang*, *Revisi Hasil Uji Coba Lapangan Sedang*, *Uji Coba Pelaksanaan Lapangan*, *Revisi Produk Akhir*, dan yang terakhir *Diseminasi dan Implementasi*. Tahapan tersebut peneliti gunakan sebagai proses dalam melakukan pengembangan multimedia ini.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan dengan hasil penelitian, maka peneliti telah menjawab rumusan masalah pada penelitian ini. Pembahasan akan dibagi menjadi dua yaitu proses pengembangan dan kelayakan multimedia pembelajaran mata pelajaran Biologi materi Animalia kelas X di SMA Negeri 8 Banjarmasin.

Proses Pengembangan multimedia pembelajaran mata pelajaran Biologi materi Animalia kelas X di SMA Negeri 8 Banjarmasin

Pengembangan media pembelajaran ini telah dikembangkan dengan menggunakan model *Borg and Gall*. Prosedur pengembangan *Borg and Gall* memiliki 10 langkah yaitu *Research and Information Collecting* (Penelitian dan Pengumpulan Informasi), *Planning* (Perencanaan), *Develop Preliminary Form a Product* (Pengembangan Produk Awal), *Preliminary Field Testing* (Uji Coba Lapangan Awal), *Main Product Revision* (Revisi Hasil Uji Coba Lapangan Awal), *Main Field Testing* (Uji Coba Lapangan Sedang), *Operational Product Revision* (Revisi Hasil Uji Coba Lapangan Sedang), *Operation Field Testing* (Uji Coba Pelaksanaan Lapangan), *Final Product Revision* (Revisi Produk Akhir), dan yang terakhir *Dissemination and Implementation* (Diseminasi dan Implementasi).

Prosedur pengembangan dimulai dari tahap *Research and Information Collecting* yaitu mengumpulkan informasi dengan mewawancarai guru mata pelajaran biologi kelas X secara personal. Permasalahan yang didapat mengarahkan peneliti peneliti mendapatkan solusi tentang permasalahan yang telah dipaparkan oleh guru dengan mengembangkan media pembelajaran yang berisi salah satu pokok bahasan pada mata pelajaran Biologi yaitu pokok bahasan Animalia untuk siswa kelas X di SMA Negeri 8 Banjarmasin. Tahap kedua adalah *planning*, dilakukan untuk menyusun kisi-kisi instrument penelitian yang menjadi kriteria penilaian media pembelajaran ini. Setelah itu, kisi-kisi akan dibuat menjadi instrument penilaian berupa lembar validasi ahli media dan ahli materi. Tahap ketiga yang dilakukan oleh peneliti yaitu *Develop Preliminary Form a Product* dengan mengembangkan media pembelajaran dengan membuat *Flowchart* terlebih dahulu. Pembuatan *Flowchart* yang berisikan desain *template* dan penyusunan materi.

Tahap keempat yaitu *Preliminary Field Testing*, dapat dilihat dari hasil tes tersebut meliputi pertanyaan media dan pembelajaran. Siswa memberikan penilaian terhadap media dengan nilai rata-rata persentase 93% yang artinya media sangat layak.

No	Aspek yang dinilai	Σx	n	X (%)	Ket.
1.	Media	166	180	92%	Sangat Valid
2.	Pembelajaran	113	120	94%	Sangat Valid
Rata-rata				93%	Sangat Valid

Tahap kelima adalah *Main Product Revision*, peneliti menanyakan kepada 3 orang siswa yang kira-kira bagian media pembelajaran mana yang perlu peneliti perbaiki. Tetapi tidak didapatinya siswa yang merasa perlunya revisi pada media pembelajaran tersebut karena siswa merasa senang menggunakan media pembelajaran tersebut. Tahap keenam adalah uji coba lapangan, uji coba diberikan kepada 6 orang siswa. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa jumlah rata-rata persentase senilai 89%. Setiap item yang dinilai pada pertanyaan media memiliki keterangan kriteria kelayakan produk sangat valid.

Tahap selanjutnya adalah uji coba pelaksanaan lapangan ini merupakan uji coba berskala besar dengan pengumpulan data dilakukan menggunakan angket (kuesioner) dan dokumentasi yang akan dijadikan bahan untuk penyempurnaan produk akhir. Uji coba pelaksanaan lapangan ini dilakukan oleh seluruh siswa. Uji coba juga akan dilakukan agar mengetahui minat belajar siswa terhadap mata pelajaran biologi materi animalia. Selanjutnya adalah tahap revisi produk akhir dilakukan hanya berdasarkan hasil komentar dan saran dari ahli media dan ahli materi.

No.	Ahli Penilai	Skor	Keterangan
1.	Ahli Media I	77%	Sangat Valid
2.	Ahli Media II	97%	Sangat Valid
3.	Ahli Materi I	84%	Sangat Valid
4.	Ahli Materi II	85%	Sangat Valid

Berdasarkan uji coba tersebut, didapatkan beberapa saran dari para ahli. Tahap terakhir yaitu diseminasi dan implementasi yang bertujuan untuk menyebarluaskan produk. Penyebarluasan dilaksanakan dengan cara memberikan produk kepada guru mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 8 Banjarmasin agar guru dapat mengimplementasikan produk pada saat proses belajar mengajar. Produk yang diberikan berbentuk CD/DVD beserta kotak yang covernya didesain agar tampilan produk terlihat lebih menarik.



Gambar 2. Tampilan Awal Media



Gambar 3. Tampilan Materi Media

Kelayakan multimedia pembelajaran mata pelajaran Biologi materi Animalia kelas X di SMA Negeri 8 Banjarmasin

Uji Kelayakan dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Dalam hal ini, ahli media adalah dua orang dosen ahli media pembelajaran yang ditunjuk oleh ketua program studi teknologi pendidikan Universitas Lambung Mangkurat. Sedangkan ahli materi merupakan dua orang guru pengajar kelas X di SMAN 8 Banjarmasin. Uji Kelayakan didapat dari hasil angket validasi media maupun materi yang telah diisi oleh para ahli tersebut.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli

Tahap validasi media dilakukan oleh 2 orang validator ahli media. Ahli media I memberikan nilai keseluruhan sebesar 77% dengan keterangan valid dan perlu melakukan beberapa revisi. Sedangkan ahli media II melakukan validasi setelah dilakukannya validasi pertama ke ahli media I. Ahli media II memberikan nilai keseluruhan sebesar 97% dengan keterangan sangat valid dan tidak perlu melakukan revisi. Saran yang diberikan oleh validator ahli media I yaitu mengganti struktur media, menambahkan nama sekolah, gambar dengan full HD, tombol contoh diubah agar bisa di klik dan pada bagian video ditambahkan link youtube, tombol kembali ditambahkan dipetunjuk, soal essay diganti tombol exitnya ditambah yes atau no, ubah susunan menu. Setelah direvisi, validator ahli media menyatakan bahwa media pembelajaran Tersebut sudah siap digunakan dalam penelitian.



Tahap validasi materi juga dilakukan oleh 2 orang validator ahli materi memperoleh nilai keseluruhan sebesar 84% oleh ahli materi I dengan keterangan sangat valid dan beberapa revisi. Sedangkan ahli media II memberikan penilaian keseluruhan sebesar 85% dengan keterangan sangat valid dan juga perlu melakukan beberapa revisi berdasarkan komentar dan saran yang telah diberikan oleh ahli. Saran yang diberikan oleh ahli materi yaitu, materi di pecah menjadi 2 yaitu invertebrata dan hewan vertebrata, gambar hewan pada soal penilaian sebaiknya gambar yang jelas terlihat, materi sebaiknya ditambah untuk ciri-ciri khusus animalia dari lapisan sel, dan contoh hewan invetebrata

ditambahkan beserta gambar yang mungkin didapat.



Simpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengembangan multimedia pembelajaran interaktif huruf dan keterampilan membaca yaitu:

1. Pengembangan multimedia pembelajaran mata pelajaran Biologi materi Animalia kelas X di SMA Negeri 8 Banjarmasin telah dikembangkan menggunakan model pengembangan *Borg and Gall* yang terdiri dari sepuluh tahapan yaitu *Research and Information Collecting* (Penelitian dan Pengumpulan Informasi), *Planning* (Perencanaan), *Develop Preliminary Form a Product* (Pengembangan Produk Awal), *Preliminary Field Testing* (Uji Coba Lapangan Awal), *Main Product Revision* (Revisi Hasil Uji Coba Lapangan Awal), *Main Field Testing* (Uji Coba Lapangan Sedang), *Operational Product Revision* (Revisi Hasil Uji Coba Lapangan Sedang), *Operation Field Testing* (Uji Coba Pelaksanaan Lapangan), *Final Product Revision* (Revisi Produk Akhir), dan yang terakhir *Dissemination and Implementation* (Diseminasi dan Implementasi).
2. Media pembelajaran dibuat serta dirancang menggunakan model *Borg and Gall* yang layak digunakan untuk pembelajaran pada mata pelajaran Biologi. Hasil validasi oleh 2 orang ahli

media dan 2 orang ahli materi menjadi tolak ukur kelayakan media. Ahli media I keterangan valid dan perlu melakukan beberapa revisi. Sedangkan ahli media II melakukan validasi setelah dilakukannya validasi pertama ke ahli media I. Ahli media II memberikan keterangan sangat valid dan tidak perlu melakukan revisi. Tahap validasi materi juga dilakukan oleh 2 orang validator ahli materi memperoleh keterangan sangat valid dan beberapa revisi. Sedangkan ahli media II memberikan keterangan sangat valid dan juga perlu melakukan beberapa revisi berdasarkan komentar dan saran yang telah diberikan oleh ahli.

3. Hasil menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkannya penggunaan media ini untuk belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan Berdasarkan table tersebut, seluruh siswa yang sebelum dan setelah diberikan *treatment* menggunakan produk mendapatkan hasil uji gain skor dengan nilai > 2.37 . Nilai pada uji gain skor tersebut memiliki kriteria tinggi. Kesimpulannya adalah seluruh siswa telah meningkat minat belajarnya pada mata pelajaran biologi materi animalia melalui penggunaan media animasi flash yang telah dikembangkan.

Saran

Berdasarkan pada hasil yang peneliti peroleh dari mengembangkan multimedia pembelajaran mata pelajaran Biologi dengan pokok bahasan Animalia, maka saran yang akan peneliti sampaikan sebagai berikut:

1. Bagi guru, agar dapat menggunakan media pembelajaran sebagai salah satu sumber belajar siswa yang baru dan efektif. Guru dapat menampilkan produk pada saat proses belajar berlangsung dan digunakan sebagai penunjang pada proses belajar mengajar.
2. Bagi siswa, saat merasa kesulitan dalam memahami teks pada buku dalam mata pelajaran Biologi materi animalia agar dapat memanfaatkan media

pembelajaran tersebut sebagai salah satu sumber belajar. Siswa juga dapat mempelajari produk sendiri di rumah dengan meminta produk kepada guru.

3. Bagi peneliti selanjutnya, agar dapat mengembangkan media pembelajaran seperti produk yang telah peneliti kembangkan agar bisa di kolaborasikan dengan aplikasi lain untuk menunjang pembelajaran pada materi lainnya. peneliti selanjutnya juga dapat melakukan evaluasi pada produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Fero, David. 2011. *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Flash 8 Mata Pelajaran TIK Pokok Bahasan Fungsi dan Proses Kerja Peralatan TIK di SMA Negeri 2 Banguntapan*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- AR Aulia, H Mansur, R Rafiudin
J-INSTECH: Journal of Instructional Technology 1 (1), 53-59
- Seels, B. B. dan Richey, R. C. 1994. *Teknologi Pembelajaran: Definisi dan Kawasannya*. Jakarta: Unit Percetakan Universitas Negeri Jakarta.
- Siregar, Eveline dan Nara, Hartini. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- A Nawawi, H Mansur, AH Utama
Journal of Instructional Technology 2 (2), 22-29

- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development/ R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, Nunuk., Setiawan, Achmad., dan Putra, Aditin. 2018. *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suyono dan Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- F Latifah, H Mansur, R Adawiyah
Journal of Instructional Technology 1 (2), 123-130