

Pengembangan Media Pembelajaran Pencemaran Lingkungan Berbasis Media Interaktif Autoplay Untuk Siswa Kelas VII SMPK Marsudi Siwi

Margareta Evi Melianti, Erfitra Rezqi Prasmala

Pendidikan Biologi, IKIP Budi Utomo
e-mail: margaretaevimelianti@gmail.com , erfitrarezqi@gmail.com

Abstract

The background of this research is the use of learning media in class VII SMPK Marsudi Siwi in science lessons, especially environmental pollution learning materials are less effective because they only use textbooks and videos from Youtube as the source. This causes students to get bored or easily bored, find it difficult to understand lessons and feel less motivated by the conditions in the midst of the Covid-19 pandemic which makes learning to be done online. One of the media that makes learning not saturated or bored is the use of interactive learning media. This study aims: 1.to develop learning media on environmental pollution based on autoplay interactive media for class VII students of SMPK Marsudi Siwi. 2. to determine the feasibility level of learning media on environmental pollution based on autoplay interactive media for class VII students of SMPK Marsudi Siwi. This study uses a Research and Development design. While the model used is the model according to Lee and Owen or ADDIE. The validation results are 1). media experts 89.47% with very decent qualifications, 2). material experts 83.12% with very decent qualifications and 3). expert practitioners 95.62% with very decent qualifications. Based on the results of the discussion of research and development of environmental pollution learning media based on interactive autoplay media, it is very feasible in terms of material and media and received very appropriate responses from expert practitioners so that environmental pollution learning media based on autoplay interactive media is very feasible to be used as a learning medium.

Keywords: *Interactive Learning Media, Autoplay, Environmental Pollution*

Abstrak

Latar belakang penelitian ini yaitu penggunaan media pembelajaran dikelas VII SMPK Marsudi Siwi pada pelajaran IPA, khususnya materi Pencemaran Lingkungan pembelajaran kurang efektif karena menggunakan buku paket dan video dari Youtube saja sebagai sumbernya. Hal ini mengakibatkan siswa jenuh atau mudah bosan, sulit dalam memahami pelajaran serta merasa kurang termotivasi dengan kondisi ditengah pandemi Covid-19 yang membuat pembelajaran dilakukan secara daring. Salah satu media yang membuat pembelajaran tidak jenuh atau bosan ialah penggunaan media pembelajaran interaktif. Penelitian ini bertujuan :1.untuk mengembangkan media pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis media interaktif autoplay untuk siswa kelas VII SMPK Marsudi Siwi. 2.untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis media interaktif autoplay untuk siswa kelas VII SMPK Marsudi Siwi. Penelitian ini menggunakan rancangan Research and Development. Sedangkan model yang digunakan yaitu model menurut lee and owen atau ADDIE. Hasil validasi yaitu 1). ahli media 89,47% dengan kualifikasi sangat layak , 2). ahli materi 83,12% dengan kualifikasi sangat layak dan 3). ahli praktisi 95,62% dengan kualifikasi sangat layak. Berdasarkan hasil pembahasan dari penelitian dan pengembangan media

pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis media interaktif autoplay, sangat layak dari segi materi dan media serta mendapat tanggapan sangat layak dari ahli praktisi sehingga media pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis media interaktif autoplay sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci : Media Pembelajaran Interaktif, *Autoplay*, Pencemaran Lingkungan

A. PENDAHULUAN

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang kehidupan yang mencakup aspek-aspek kehidupan tumbuhan, hewan, manusia, mikroorganisme, maupun hubungan antar makhluk hidup (Firmansyah dkk., 2013). Pembelajaran Biologi lebih menekankan pada pelajaran yang konkret seperti struktur fisik, fungsi alat-alat tubuh manusia dan mempelajari lingkungan di sekitar (Rustaman dkk., 2003). Pembelajaran biologi dinyatakan ideal jika semua aspek-aspek tercapai dan memberikan dampak positif pada perkembangan Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa, tumbuhnya sikap ilmiah, serta meningkatnya hasil belajar (Widyasari dkk., 2013). Disaat pandemi Covid-19 ini sangat sulit bagi siswa untuk memenuhi aspek-aspek tersebut sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai dan hasil belajar siswa menjadi menurun (Kurniasari dkk., 2020). Media pembelajaran merupakan salah satu solusi yang diperlukan dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Media pembelajaran memudahkan siswa dalam belajar mandiri dan bisa memahami materi pelajaran dengan mudah. Peran penting penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran yakni: 1). Memperkuat dan mempertegas penyampain pesan dan informasi, 2). Meningkatkan dan mengarahkan perhatian peserta didik sehingga menimbulkan motivasi, 3). Meminimalisir keterbatasan terhadap indra, ruang, waktu dan 4). Memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa dilingkungan tempat mereka berada (Maskam dkk., 2020).

Berdasarkan angket kebutuhan dan observasi dikelas VII SMPK Marsudi Siwi pada pelajaran IPA, khususnya materi Pencemaran Lingkungan. Menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran kurang efektif karena menggunakan buku paket dan video dari Youtube sebagai sumbernya. Hal ini mengakibatkan siswa jenuh atau mudah bosan, sulit dalam memahami pelajaran serta merasa kurang termotivasi dengan kondisi pandemi Covid-19 ini. Salah satu media yang membuat pembelajaran tidak jenuh atau bosan ialah penggunaan media pembelajaran interaktif.

Berdasarkan masalah dan uraian diatas, penulis terdorong untuk melakukan penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Pencemaran Lingkungan Berbasis Media Interaktif Autoplay Untuk Siswa Kelas VII SMPK Marsudi Siwi.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan R & D (Research and Development). Sedangkan untuk model yang digunakan yaitu menggunakan model pengembangan yang dikembangkan oleh Lee and Owen (2004) atau ADDIE (analysis, design, development, implementasi, evaluation). Namun dalam mengembangkan media pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis media interaktif autoplay ini

hanya sampai pada tahap pengembangan (development) dan berakhir pada kegiatan validasi ahli materi, ahli media dan ahli praktisi dikarenakan ada beberapa kendala yakni keterbatasan waktu yang sangat sedikit sehingga tidak dapat melanjutkan penelitian ke tahap selanjutnya.

instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ialah observasi dan kuesioner melalui angket atau lembar validasi. Lembar validasi ialah instrumen kevalidan yang digunakan untuk mengetahui apakah produk yang dirancang itu valid atau tidak (Astuti dkk., 2012). Instrumen ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari validator terhadap kelayakan produk media pembelajaran yang dikembangkan, lembar validasi ini digunakan melalui kriteria penilaian, yakni : 1: Sangat Kurang Baik, 2: Kurang Baik, 3: Cukup Baik, 4: Baik, 5: Sangat Baik (Sharp dkk., 2016). Lembar validasi dirancang menggunakan tanda ceklist () sebagai simbol atau tanda yang validator pilih pada setiap pertanyaan yang telah tersedia pada lembar validasi (Dwiningsih, 2018).

Teknik Analisis yang digunakan ialah analisis deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mengolah data dari penilaian para ahli. Teknik analisis data tersebut digunakan dengan mengumpulkan informasi dari data kualitatif yang berupa kemenarikan, kelayakan, kelebihan media pembelajaran serta saran perbaikan dari validasi ahli materi dan validasi ahli media. Analisis skor yang terkumpul dari lembar hasil validasi para ahli bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang media pembelajaran yang dikembangkan. Data yang terhimpun tersebut, kemudian dihitung persentase dari setiap butir per tanyaan pada lembar validasi tersebut dengan rumus seperti dibawah ini:

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

K : Persentase Kelayakan

F : Jumlah Jawaban Responden

N : Skor Tertinggi dalam Angket

I : Jumlah Pertanyaan dalam Angket

R : Jumlah Responden (Riduwan, 2010).

Hasil perhitungan nilai dari hasil validasi dapat dirumuskan kedalam kategori seperti dibawah ini :

Tabel 1. Tabel Kriteria Tingkat Kelayakan.

Skor nilai (%)	Kriteria Kelayakan	Keterangan
0%-20%	Sangat kurang valid	Tidak layak digunakan dan perlu revisi besar
21%-40%	Kurang valid	Kurang layak dan perlu revisi besar
41%-60%	Cukup valid	Cukup layak dan perlu revisi besar
61%-80%	Valid	Layak namun tetap revisi kecil
81%-100%	Sangat valid	Sangat layak dan tidak perlu revisi

Sumber: (Riduwan, 2010)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Pencemaran Lingkungan Berbasis

Media Interaktif *Autoplay*

Hasil pengembangan media pembelajaran Pencemaran Lingkungan Berbasis Media Interaktif *Autoplay* ini mengikuti tahap-tahap dari model pengembangan yang dikembangkan oleh Lee and Owen (2004) model tersebut lebih dikenal dengan ADDIE. Adapun tahap-tahap dari pengembangan ini sebagai berikut :

1. Tahap Analisis (*Analys*)

a). Analisis Karakteristik Siswa

Tahapan ini dilakukannya analisis karakteristik siswa sesuai dengan media pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis media interaktif *autoplay*. dari hasil analisis diperoleh siswa di kelas VII SMPK Marsudi Siwi memiliki karakteristik yang berbeda dalam memahami materi pembelajaran, terdapat siswa yang memiliki belajar tipe audio artinya siswa lebih nyaman atau mudah memahami materi pembelajaran yang disampaikan. Terdapat pula siswa yang memiliki tipe belajar visual. Artinya dengan melihat siswa mampu memahami apa yang sedang dipelajari. Terdapat pula siswa yang memiliki tipe belajar keduanya (audio dan visual) artinya, untuk memahami materi pembelajaran siswa tidak mampu hanya dengan audio saja maupun visual saja, tetapi perlu keduanya agar mampu memahami materi pembelajaran.

b). Analisis Kurikulum

Kegiatan menganalisis kurikulum yang digunakan disekolah bertujuan agar peneliti dapat menentukan materi apa saja yang akan diberikan kepada siswa sesuai dengan media dan karakteristik siswa. Berdasarkan kurikulum 2013 materi pencemaran lingkungan SMP Kelas VII mencakup aspek materi (KI & KD) yakni :1. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. 2. Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori. 3. Menganalisis terjadinya pencemaran Lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem. 4. Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan.

2. Tahapan Desain (*Design*)

a). Jadwal

Pada kegiatan ini peneliti atau pengembang menentukan jadwal yang tepat untuk memulai mengembangkan produk dan merancang media seperti apa yang ingin dikembangkan. Proses perancangan media disesuaikan dengan analisis karakteristik siswa dan analisis kurikulum disekolah SMPK Marsudi Siwi. Dalam penelitian dan pengembangan ini peneliti mengembangkan media pembelajaran interaktif *autoplay*.



Gambar 1. Tampilan cover pada media pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis media interaktif *autoplay*.

b). Tim

Tim pada tahap ini merupakan orang-orang yang terlibat kedalam penyusunan dan pengembangan media pembelajaran. Dalam pengembangan media ini terdapat 1 rekan yang sama dengan model yang sama dan materi yang berbeda.

c). Spesifikasi Media

Spesifikasi media sebagai berikut : 1. Wujud fisik media pembelajaran tersebut dibuat kedalam bentuk *Compact Disk* (CD) serta dilengkapi dengan buku panduan penggunaan dan dapat diakses oleh semua siswa. 2. Materi pembelajaran sesuai dengan acuan KI dan KD SMP Kelas VII Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Khususnya Materi Pencemaran Lingkungan. 3. Pemilihan jenis dan warna huruf disesuaikan dengan kebutuhan siswa tingkat SMP agar siswa merasa lebih menarik dan tidak merasa bosan dalam melihatnya. 4. Pada akhir bab terdapat soal-soal evaluasi yang berbentuk uraian. 5. Pada awal materi terdapat video apersepsi dan diakhir materi terdapat video materi pencemaran air, pencemaran udara dan pencemaran tanah.

d). Struktur Materi

Struktur materi yang disusun oleh peneliti atau pengembang sesuai dengan indikator pembelajaran yang diperoleh dari kompetensi inti dan kompetensi dasar

pada proses analisis yakni: 1. Pencemaran Air, 2. Pencemaran Udara, 3. Pencemaran Tanah.

e). Kontrol Konfigurasi

Pada tahap ini peneliti atau pengembang melakukan pengaturan terhadap produk yang telah dikembangkan, pengaturan ini mencakup pemilihan tombol yang akan digunakan dalam produk, dan juga melakukan pengaturan terhadap berjalannya slide/page pada saat produk siap digunakan. Tombol-tombol tersebut seperti tombol untuk kembali kehalaman selanjutnya maupun kehalaman sebelumnya, tombol *home* dan tombol-tombol menu materi.

f). Pengulangan

Pada tahap ini peneliti melakukan pengecekan ulang terhadap rancangan yang telah dibuat sebelumnya terutama mengecek rancangan pada spesifikasi media, struktur materi dan kontrol konfigurasi. Hal tersebut dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah spesifikasi media yang telah dirancang telah sesuai dengan struktur materi pembelajaran yang telah ditentukan, dan apakah rancangan pengaturan yang telah dibuat dapat dengan mudah digunakan oleh pengguna atau tidak. Dengan pengulangan dapat meminimalisir terjadinya kesalahan pada saat proses pengembangan.

3. Tahap Pengembangan (Development)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk mewujudkan apa yang telah dirancang pada tahap desain. Produk yang telah dirancang yakni berupa Media Pembelajaran Pencemaran Lingkungan Berbasis Media Interaktif Autoplay yang telah direvisi dan divalidasi oleh para ahli. Berikut table hasil validasi para ahli :

a. Hasil Validasi Ahli Materi

Dilaksanakan Pada hari kamis, 24 juni 2021 Ibu Khoirun Nisa, S.Pd, M.Si dosen prodi pendidikan Biologi dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Skor validator	Skor Maksimal	Presentase %
1.	Isi	57	65	87 %
2.	Penyajian	44	50	88 %
3.	Konstektual	32	45	71 %
Jumlah		133	160	83,12 %
Kualifikasi		Sangat Valid		

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa persentase validasi ahli materi sebesar 83,12% yang di peroleh dari jumlah skor validator 133 dan jumlah skor maksimal 160. Perolehan nilai pada pengembangan media pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis media interaktif autoplay

yang termasuk dalam kategori sangat valid dan layak digunakan dengan sedikit revisi sesuai saran

b. Validasi Ahli Media

Dilaksanakan Pada hari senin, 14 juni 2021 Ibu Anita Munawwaroh, S.Si, M.Si dosen prodi pendidikan Biologi dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Skor validator	Skor Maksimal	Presentase %
1.	Materi & teks	22	25	88 %
2.	Gambar & video	28	30	93 %
3.	Kualitas & tampilan media	21	25	84 %
4.	Daya Tarik	14	15	93 %
Jumlah		85	95	89,47 %
Kualifikasi		Sangat Valid		

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa persentase validasi ahli media sebesar 93%. mendapatkan presentase kelayakan 89,47% yang di peroleh dari jumlah skor validator 85 dan jumlah skor maksimal 95. Perolehan nilai pada pengembangan media pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis media interaktif *autoplay* termasuk ke dalam kategori sangat valid dan layak digunakan dengan sedikit revisi sesuai saran.

c. Validasi Ahli Praktisi

Dilaksanakan Pada hari sabtu, 20 maret 2021 Ibu Luh Gede Linandari, S,Si Guru bidang studi IPA disekolah SMPK Marsudi Siwi Malang. dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Praktisi

No	Aspek Penilaian	Skor Validator	Skor Maksimal	Presentase %
1.	Relevansi	24	25	96 %
2.	Keakuratan	14	15	93 %
3.	Kelengkapan sajian	24	25	93 %
4.	Sistematika sajian	15	15	100 %
5.	Kesesuaian sajian	23	25	92 %
6.	Cara penyajian	20	20	100 %
7.	Kesesuaian Bahasa	14	15	93 %
8.	Keterbacaan & kekomunikatifan	19	20	95 %
Jumlah		153	160	95,62 %
Kualifikasi		Sangat Valid		

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa persentase validasi ahli praktisi sebesar 95,6 % yang di peroleh dari jumlah skor validator 153 dan jumlah skor maksimal 160. Perolehan nilai pada

pengembangan media pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis media interaktif *autoplay* yang masuk dalam kategori sangat valid dan layak digunakan dengan sedikit revisi.

2. Pembahasan

Hasil validasi ahli materi pada Media Pembelajaran Pencemaran Lingkungan Berbasis Media Interaktif *Autoplay* Untuk Siswa Kelas VII SMPK mendapat hasil presentase kelayakan sebesar 83,12% yang di peroleh dari jumlah skor validator 133 dan jumlah skor maksimal 160. Dan hasil validasi media pada Media Pembelajaran Pencemaran Lingkungan Berbasis Media Interaktif *Autoplay* Untuk Siswa Kelas VII SMPK mendapatkan presentase kelayakan 89,47% yang di peroleh dari jumlah skor validator 85 dan jumlah skor Maksimal 95. Sedangkan Hasil validasi ahli Praktisi pada Media Pembelajaran Pencemaran Lingkungan Berbasis Media Interaktif *Autoplay* Untuk Siswa Kelas VII SMPK mendapatkan presentase kelayakan sebesar 95,6 % yang di peroleh dari jumlah skor validator 153 dan jumlah skor maksimal 160. Perolehan nilai pada pengembangan media pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis media interaktif *autoplay* yang termasuk dalam kategori sangat valid atau sangat layak (Riduwan, 2010).

Media merupakan sarana prasarana untuk menyampaikan pesan atau informasi seperti teks, gambar, audio, grafik, video dan animasi (Surjono, 2017). Sedangkan *Autoplay* merupakan sebuah perangkat lunak yang bisa mengabungkan berbagai tipe media seperti audio, visual kedalam sebuah program untuk membuat suatu multimedia. jadi, seorang pendidik bisa mengabungkan teks, gambar, audio, grafik, video dan animasi (Muntaha dkk., 2018). Dalam penelitian dan pengembangan ini peneliti mengembangkan media dengan materi pencemaran lingkungan dan didesain sekreatif mungkin yang didalamnya terdapat materi, gambar-gambar tentang peristiwa alam yang konkret terjadi di Indonesia, soal-soal latihan dan video-video yang mempermudah siswa memahami materi pembelajaran dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Pernyataan ini didukung oleh (Primayudi dkk., 2018) dengan menggunakan media interaktif *autoplay* mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Setioko, dkk. (2016) juga menyatakan media pembelajaran memiliki peran penting dalam pembelajaran dan menunjang keberhasilan proses belajar mengajar. Bakrowi (2007) juga menyatakan kelebihan media pembelajaran berbasis *autoplay* yakni dapat membuat konsentrasi siswa terpusat penuh pada pembelajaran

yang disajikan dan Putri, dkk. 2016 juga menyatakan bahwa hasil belajar siswa setelah penggunaan media autoplay lebih tinggi daripada sebelum penggunaan media autoplay.

D. KESIMPULAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis media interaktif autoplay ini ialah penelitian dan pengembangan (Research and Development). Sedangkan model pengembangan yang digunakan yakni model pengembangan ADDIE yang merupakan singkatan dari analiys, design, development, implementasi and evaluation (Lee and Owen, 2004). Media pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis media interaktif autoplay yang telah dibuat oleh peneliti atau pe ngembang divalidasikan kepada tiga (3) ahli yakni ahli media 89,47% , ahli materi 83,12% dan ahli praktisi 95,62%. Media yang dibuat oleh peneliti atau pengembang pada materi Pencemaran Lingkungan layak digunakan sebagai media ajar.

DAFTAR RUJUKAN

- Astuti, W. P., Prasetyo, A. P. B., & Rahayu, E. S. (2012). Pengembangan Instrumen Asesmen Autentik Berbasis Literasi Sains Pada Materi Sistem Ekskresi. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 41(1).
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/LIK/article/view/2228>
- Muntaha, A. Q., Hidayat, W., & Bahri, A. (2018). Penggunaan Media Berbasis Autoplay Media Studio 8 untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa : Sebuah Inovasi Media Pembelajaran. *Proceeding Biology Education Conference*, 15(1), 394–402.
- Sharp, R., Yue, Y., Han, J., Han, G., Aita, G. M., Wu, Q., ALBERTINI, S., CARMO, L. F. DO, PRADO FILHO, L. G. DO, Costa, L. A. D. S., Fonseca, A. F., Pereira, F. V., Druzian, J. I., Khalil, H. P. S. A., Davoudpour, Y., Islam, N., Mustapha, A., Sudesh, K., Dungani, R., ... Rainey, T. J. (2016). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析Title. *Carbohydrate Polymers*, 17(1), 1–13.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.carbpol.2016.12.050><http://dx.doi.org/10.1016/j.indcrop.2016.04.064><http://dx.doi.org/10.1016/j.carbpol.2016.05.028><http://xlink.rsc.org/?DOI=C6NR09494E><http://dx.doi.org/10.1016/j.carbpol.2014.12.064><http://dx.doi.org/10.1016/>
- PRIMAYUDI, I. B. K. K., Erawati Dewi, L. J., & Dantes, K. R. (2018). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI SISTEM KEMUDI DAN POWER STEERING MENGGUNAKAN AUTOPLAY MEDIA STUDIO. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Undiksha*, 6(3), 135.
<https://doi.org/10.23887/jjtm.v6i3.18586>
- Widyasari, L. A., Pratama, S., & Prayitno, B. A. (2013). Pembelajaran Biologi Menggunkurkan Model Accelerated Learning Melalui Concept Mapping Dan Mind Mapping Ditinjau Dari Kreativitas Dan Kemampuan Verbal Siswa. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 2(03).
<https://doi.org/10.20961/inkuiri.v2i03.9792>
- Firmansyah dkk.,(2013). mudah dan aktif belajar Biologi. Jakarta : PT Setia Purna.
- Nuryani y. Rustaman dkk., (2003). strategi belajar mengajar biologi : common Textbook. Edisi Revisi. Bandung : UPI
- Riduwan. 2010. Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian. Bandung : Alfabeta.
- Setioko, D.B, Endramawan, P, & Hariwibowo , A. (2016). Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis

Multimedia Interaktif Visual Macromedia Flash Sebagai Modul perkuliahan Motor Listrik Arus 1,77-80.

Putri, D. I., Pratikto, H., & Wardana, L. W. (2016). Pengembangan Media Autoplay untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Prinsip-Prinsip Bisnis. *Jurnal Pendidikan Bisnis Dan Manajemen*, 2(2), 133–138. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jpbm/article/view/1699>