

## **Pengembangan Media Audio Visual Mata Pelajaran Biologi Kelas XII IPA SMA Pokok Bahasan Substansi Genetik SMA Negeri 4 Kota Jambi**

**Deden Darma Wiadi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>SMA 13 Kota Jambi, Indonesia

Correspondance email: [dedendarma684@gmail.com](mailto:dedendarma684@gmail.com)

**Abstrak.** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan media pembelajaran audio visual interaktif pada pembahasan tentang pembelajaran Zat Genetik yang dapat digunakan oleh guru dan pendidik sehingga dapat memvariasikan dan meningkatkan kualitas belajar mengajar di SMA. Metode yang digunakan adalah perancangan model penelitian berbasis multimedia yang terdiri dari lima tahap: 1) analisis; 2). Rancangan; 3). Pengembangan; 4). Implementasi dan 5). Evaluasi. Hasil dari penelitian ini adalah media yang dikembangkan dengan sangat baik. Hal tersebut dapat diuraikan sebagai berikut: (1). Validitas media memberikan kriteria baik pada media berdasarkan tampilan visual, dan (2). Validitas materi memberikan kriteria baik berdasarkan media yang diproduksi dalam penelitian, (3). Sebagai evaluasi teman sebaya menyatakan bahwa produk layak diberikan kepada kelompok kecil kepada peserta didik sebagai pengguna, (4) respon siswa ditunjukkan dari tes yang diberikan kepada sekelompok kecil siswa menyatakan bahwa media audio visual ini berkualitas baik sehingga mudah digunakan. untuk memahami, (5). Respon siswa yang ditunjukkan dari tes yang diberikan kepada sekelompok besar siswa menyatakan bahwa media yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat meningkatkan minat belajar siswa. Penelitian dilakukan di SMA N 4 Jambi, dengan subjek seluruh siswa kelas 12 dan guru mata pelajaran Biologi.

**Kata Kunci:** audio visual media, genetic substance

**Abstract.** The aim of this reaserch is to get interactive audio visual teaching media on the discussion about teaching Genetic Substance that can be used by teacher and educators so that it can vary and improve teaching and learning quality at senior high school. The method is model designing multimedia based research consisted of five stoges : 1) analysis; 2). Design; 3). Development; 4). Implementation and 5). Evaluation. The outcome of this research was media which were developed very well. It can be describe by the following : (1). Media validity gave good criteria to the media based on the visual look, and (2). Material validity gave good criteria based on the media produced in the research, (3). As a peer evaluation state that the product is worth given to a small Group to learner as a user, (4) student's response showed from the test given to a small group of student state that this audio visual media had good quality so that it's easy to understand, (5). Student's response showed from the test given to a large group of student state that the media produced in this research can improve the student's interest to study. The research was conducted SMA N 4 Jambi, the subjects were all 12th grade students and the teacher of Biology subject

**Kata kunci:** media audio visual, substansi genetic

### **PENDAHULUAN**

Masalah utama dalam pendidikan formal dewasa ini adalah rendahnya daya serap pembelajar yang senantiasa sangat memprihatinkan. Prestasi ini tentunya merupakan hasil pembelajaran yang bersifat kontroversional yang tidak menyentuh ranah dimensi pebelajar itu sendiri, yaitu bagaimana sebenarnya belajar itu. Dalam arti yang lebih substansial, bahwa proses pembelajaran sekarang ini masih memberikan akses pada pebelajar untuk belajar secara mandiri melalui pertemuan dalam proses berpikirnya (Trianto, 2009).

Untuk dapat memberikan proses pembelajaran yang baik diperlukan proses sarana penunjang untuk mendapatkan pembelajaran yang bermakna dan hasil proses belajar dapat mencapai tujuan instruksional telah ditetapkan. Untuk dapat melakukan pembelajaran di kelas diperlukan tahap : perencanaan, pembelajaran, pelaksanaan, dan evaluasi.

Perencanaan pembelajaran adalah proses pengambilan keputusan dari berpikir secara rasional tentang sasaran dan tujuan pembelajaran tertentu, yakni perubahan perilaku serta rangkaian kegiatan yang harus dilaksanakan sebagai

upaya pencapaian tujuan tersebut dengan memanfaatkan segala potensi dan sumber belajar yang ada. Pada tahap kedua yaitu pelaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan Bab IV Pasal 19 Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 dikatakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi pebelajar untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreatifitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis pebelajar.

Tahap ketiga adalah evaluasi, evaluasi merupakan rangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar pebelajar yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan. Tujuan evaluasi adalah untuk mengukur seberapa jauh tingkat keberhasilan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan, dikembangkan dan ditanamkan di sekolah serta dapat dihayati, diterapkan dan dipertahankan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Di samping itu evaluasi juga bertujuan untuk mengetahui sejauhmana keberhasilan guru dalam melaksanakan pembelajaran yang digunakan sebagai umpan balik bagi guru untuk merencanakan proses pembelajaran selanjutnya. Pada proses pembelajaran juga dituntut adanya perangkat pembelajaran yang lengkap, perangkat pembelajaran meliputi silabus, RPP, LKS, instrument evaluasi, media pembelajaran, serta bahan ajar untuk pebelajar (Trianto, 2009). Media sebagai perangkat pembelajaran kedudukannya sangat penting untuk menunjang proses pembelajaran di kelas. Menurut Lesle J. Briggs (Rusman, 2009) media pembelajaran adalah alat yang merangsang pebelajar supaya terjadi proses pembelajaran.

Secara umum klasifikasi media dikategorikan kedalam tiga unsur pokok, yaitu audio, visual, dan gerak. Menurut Rudy Brets (Rusman, 2009) terdapat tujuh klasifikasi media pembelajaran, yaitu (1) media audio visual gerak, (2) media audio visual diam, (3) audio semi gerak, (4) media visual gerak, (5) media visual diam, (6) media audio, dan (7) media cetak. Pemakaian media pendidikan khususnya audio visual dalam proses pembelajaran telah banyak dipakai adalah video (VCD, DVD), Flash, dan Macromedia Flash. Menurut Yudhiantoro (2006), Macromedia Flash adalah sebuah program yang ditujukan kepada desainer maupun programmer yang bermaksud merancang animasi. Pemakaian audio visual Macromedia Flash dalam pembelajaran mempunyai banyak keunggulan yaitu format media yang tidak memerlukan ukuran ruang kapasitas yang tinggi, mudah dioperasikan, bersifat komunikatif, dapat divariasi antara tampilan teks dan gambar serta audiovisual dan relatif murah secara ekonomi.

Tingkat kesulitan yang tinggi dalam pelajaran Biologi SMA kelas XII IPA khususnya pada pokok bahasan Substansi Genetik adalah melatarbelakangi peneliti untuk membuat media pembelajaran pada pokok bahasan tersebut. Kurangnya media pembelajaran menjadi salah satu faktor yang menyebabkan hasil belajar pada pokok bahasan Substansi Genetik tidak mencapai KKM yang ditetapkan dan tidak dapat mencapai tujuan belajar yang digariskan. Kurangnya media pembelajaran juga menyebabkan pengajar tidak dapat menampilkan proses pembelajaran yang optimal di kelas sehingga menuntut pebelajar untuk menterjemahkan konsep abstrak tersebut dengan menggunakan logika pemikiran yang tinggi sedangkan tidak semua siswa mempunyai kemampuan ini.

Untuk mengimbangi perkembangan kemajuan teknologi pendidikan pengajar akan menggunakan metode baru dalam mengajar sehingga pengajar yang melihat penelitian pendidikan untuk menjelaskan penggunaan teknologi dan keunggulan kekuatannya. Namun dari kebanyakan proses belajar terjadi kekacauan variabel sehingga penggunaan teknologi tidak dapat meningkatkan atau menurunkan prestasi belajar. Oleh karena itu, dalam integrasi teknologi kedalam pembelajaran teknologi tidak dipandang sebagai medium penyampaian informasi tetapi sebagai tetapi sebagai aktifitas kolaborasi pebelajar dengan medium untuk menyusun konsep. Alasan penggunaan teknologi dalam pembelajaran, yaitu 1) mempengaruhi prestasi akademik pebelajar, 2). Membangun pola pikir dan mengatasi masalah, 3). Meningkatkan motivasi pebelajar, perilaku, kepedulian dan pembelajaran, 4). menolong pebelajar untuk semangat belajar, 5). Sebagai alat belajar bagi pebelajar dengan prestasi yang rendah dan bermasalah.

Menurut Howard Gardner (Syaifurahman, 2013) gaya belajar pebelajar dapat dibagi menjadi: *auditory*, *visual*, *reading*, dan *kinesthetic*. Orang dengan gaya belajar *auditory* mengandalkan pendengaran untuk bisa memahami sekaligus mengingatnya. Orang dengan gaya belajar *visual* menitikberatkan ketajaman penglihatan, mereka memiliki kepekaan terhadap warna dan mempunyai pemahaman yang baik terhadap masalah artistik. Orang dengan gaya belajar *reading* menitikberatkan pada tulisan atau catatan, mereka menyukai hal-hal yang mengandung teoritis. Orang yang memiliki gaya belajar *kinesthetic* mengharuskan individu yang bersangkutan menyentuh sesuatu, yang memberikan informasi tertentu agar ia bisa mengingatnya.

## LANDASAN TEORI

### 1. Devinisi Media

Media merupakan salah satu penunjang dari keberhasilan pembelajaran, karena media dapat dikatakan sebagai pengirim pesan kepada penerima, media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata "medium". Secara harfiah, artinya adalah "perantara" atau pengantar". Oleh karenanya, media dapat dipahami sebagai perantara atau pengantar sumber pesan dengan penerima pesan. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dan merangsang pikiran, perasaan dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar untuk menambah informasi baru pada diri siswa (Haryono, 2012: 48).

Kemp dan Dayton (Falahudin, 2014) mengemukakan bahwa manfaat media dalam pembelajaran sebagai berikut: 1) penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan, 2) proses pembelajaran menjadi jelas dan menarik, 3) proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, 4) efisiensi dalam waktu dan tenaga, 5) meningkatkan kualitas dalam pembelajaran, 6) media memungkinkan proses pembelajaran dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja. Criticos dalam Daryanto (2010: 4-5) menyatakan bahwa "media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan." Daryanto (2010:5) menyatakan bahwa "media pendidikan yakni media yang digunakan sebagai alat dan bahan kegiatan pembelajaran." Sedangkan Arsyad (2010:3) menyatakan bahwa "media pembelajaran adalah alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal."

### 2. Media Audio Visual

Media audio-visual merupakan kombinasi antara audio dan visual yang dikombinasikan dengan kaset audio yang mempunyai unsur suara dan gambar yang biasa dilihat (Purwono, 2014: 130). Manfaat dari media audio-visual adalah sebagai alat untuk memperlancar komunikasi dan interaksi antara guru dengan siswa sehingga proses pembelajaran dapat berjalan lancar dan efisien (Saberan, 2012: 26). Sejalan dengan hal tersebut Kurniawan (2014: 561) mengemukakan bahwa media audio visual merupakan media penyaluran pesan dengan memanfaatkan indera pendengaran dan pengelihatan. Sanaki (dalam Sabarean, 2012: 26-26) mengemukakan bahwa terdapat manfaat media Audio-visual bagi pengajar yaitu: 1) memberikan pedoman serta arahan untuk mencapai tujuan pembelajaran, 2) menjelaskan struktur dan urutan pengajaran secara baik, 3) memberikan kerangka secara sistematis, 4) memudahkan kendali pengajar terhadap materi pelajaran yang disampaikan, 5) membantu ketelitian dalam penyajian materi pelajaran, 6) membangkitkan rasa percaya diri seorang pengajar, dan 7) meningkatkan kualitas pengajaran. Disamping itu media audio-visual bagi pembelajaran salah satunya yaitu dapat meningkatkan motivasi belajar siswa serta memberikan variasi yang berbeda dalam pembelajaran dan menciptakan kondisi belajar yang nyaman tanpa adanya tekanan.

Kecanggihan teknologi saat ini, memungkinkan kita untuk berekspresi maupun menyajikan informasi tidak hanya dalam bentuk gambar melainkan audio visual. Gambar yang bergerak, sekaligus disertai musik dan suara. Menurut Yudhi Munandhi (2012: 56) media audio visual merupakan media yang melibatkan indera pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses. Menurut Syaiful Bahri dan Aswan (2002: 141) media audio visual adalah sarana atau media yang utuh untuk mengkolaborasi bentuk-bentuk visual dengan audio.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Jambi, subjek uji coba penelitian ini adalah guru mata pelajaran Biologi dan mata pelajaran lain yang relevan serta siswa kelas XII IPA. Subjek uji coba adalah calon pemakai bahan ajar, yang sekaligus juga anggota tim partisipatori. Dalam pelaksanaan penelitian terdapat beberapa metode yang digunakan, yaitu metode deskriptif dan evaluatif. Produk dikembangkan melalui serangkaian uji coba dan setiap kegiatan uji coba diadakan evaluasi, baik evaluasi hasil maupun proses. Prosedur penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah prosedur pengembangan oleh Lee dan Owen, yang terdiri atas 4 langkah, yaitu :

- 1) *Needs assessment* dan *Analysis*. *Needs assessment* (penilaian kebutuhan) terdiri dari penilaian formatif, keperluan atau keadaan sebenarnya, perbandingan, dan keperluan antisipasi. *Front-end analysis* terdiri dari analisis audiensi, teknologi, tugas, peristiwa penting, situasional, objektif, media, data, dan pembiayaan.
- 2) *Instruksional Design*. Terdiri dari penjadwalan kegiatan, tim pengembang, spesifikasi media, struktur pembelajaran dan konfigurasi pengawasan pembuatan media, dan siklus perbaikan media dan saran dari ahli.
- 3) *Development* dan *implementation*. *Development* (pengembangan) pada media berbasis komputer terdiri dari membuat storyboard, membuat dan menerapkan media, melaksanakan review secara on-line, melakukan dan menerapkan produk pengembangan.

4) Evaluation terdiri dari menetapkan tujuan evaluasi, menentukan strategi evaluasi, perencanaan pelaksanaan evaluasi, pengukuran dan validasi, pengembangan instrumen media, pengumpulan dan analisis data.

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini mencakup observasi, pedoman wawancara, dan berupa angket. Jenis data yang digunakan untuk validasi ahli media dan materi adalah data kualitatif. Sedangkan jenis data untuk uji prosedural, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar adalah data kuantitatif. Uji prosedural menggunakan angket tertutup yang menggabungkan skala Likert, skala Guttman, dan angket terbuka. Selanjutnya uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar menggunakan angket tertutup berupa skala Likert.

Menurut Mulyatiningsih (2011), teknik analisis data kualitatif berupa hasil wawancara, pengamatan, catatan lapangan, dokumen pribadi, dokumen resmi, gambar dan foto. Dimulai dengan tahap mengorganisasikan semua data yang terkumpul. Selanjutnya proses analisis data dilakukan dengan langkah (1) pengorganisasian dan penyusunan data menurut tema masalah, (2) pemberian kode, (3) reduksi data yang tidak sama, tidak relevan, dan tidak penting, (4) menyusun abstraksi menurut tematik, (5) membandingkan temuan dengan teori sebelumnya, (6) mengecek keabsahan data melalui sumber data lain dan memperpanjang pengamatan sampai tercapai kejenuhan data, (8) menyusun laporan.

Menurut Sutrisno (Waniningtyas E.S, 2008) teknik analisis data kuantitatif yang dipergunakan adalah dengan menggunakan rumus presentase jawaban, yaitu

$$\text{Presentase jawaban} = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Dimana, F = Jumlah data dari hasil uji coba dan N = Jumlah subjek uji coba

Untuk mengambil keputusan tingkat kualitatif bahan ajar digunakan kualifikasi dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 1**  
**Skala Penilaian Untuk Mengambil Keputusan**

Skor	Skala Penilaian (%)	Kualifikasi
4	80 - 100	Sangat baik/sangat menarik/sangat sesuai/sangat efektif
3	66 – 80	Baik/menarik/sesuai/efektif
2	56 – 65	Kurang baik/kurang menarik/kurang sesuai/kurang efektif
1	0 - 55	Sangat kurang

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Lee and Owen, yaitu :

### 1. Tahap analisis

Dari hasil analisis yang telah dilakukan peneliti menyimpulkan: *Pertama*, sebanyak 83,33% responden mempunyai gaya belajar audio visual karena responden lebih menyukai gaya belajar dengan mendengar, melihat dan animasi interaktif. *Kedua*, 93,33 % responden mempunyai kebutuhan interaksi dengan pebelajar lain dan pengajar. *Ketiga*, 93,33 % pebelajar sangat membutuhkan pembelajaran dengan menggunakan komputer. *Keempat*, 86,66% responden membutuhkan media animasi (audio visual interaksi) dalam pokok bahasan Substansi Genetik untuk proses pembelajaran.

Penggunaan media adalah siswa kelas XII IPA SMA yang berusia 16 – 17 tahun. Media yang digunakan adalah media audio visual interaktif dengan menggunakan aplikasi *Macromedia Flash Proffesional 8*. Silabus yang digunakan adalah silabus yang dikembangkan oleh guru Biologi SMA Negeri 4 Kota Jambi. Fasilitas yang digunakan adalah 40 unit komputer dengan jaringan internet, dilengkapi dengan *sound system* dan 2 unit LCD proyektor.

### 2. Desain pembelajaran

Desain pembelajaran mencakup jadwal pembuatan produk yang dimulai pada minggu pertama Agustus 2010 hingga selesai pada minggu kedua Maret 2013. Selain itu penentuan tim kerja yang terdiri dari ahli media, ahli materi, serta responden. Penentuan spesifikasi media yang akan dikembangkan mencakup tema dan desain tampilan, panduan gaya penulisan dan tata bahasa, standar interaksi dan umpan balik, penggunaan audio dan video, standar desain grafik, serta penggunaan animasi dan efek khusus. Untuk pembuatan struktur materi mencakup judul materi dan sub materi, standar kompetensi, kompetensi dasar, dan adanya indikator pembelajaran.

### 3. Pengembangan dan implementasi

Pengembangan dan implementasi dilakukan dengan pembuatan dan pengeditan gambar dengan menggunakan software photoshop dan Paint, melakukan pemilihan materi bahan ajar, melakukan pengambilan gambar dan memilih

gambar atau video dengan menggunakan software ulead video studio 11, melakukan pengisian suara dengan software audacity, membuat rancangan animasi dengan software macromedia flash profesional 8, dan tahap evaluasi dari tim untuk produk media.

#### **4. Evaluasi**

Tahapan evaluasi terbagi atas tahap validasi oleh ahli media, dan tahap uji coba lapangan. Validasi ahli oleh Bapak Rd.rer.nat.Rayandra Asyar, M.Si dan media dinyatakan memenuhi kategori sebagai data yang valid dan layak untuk diuji cobakan. Validasi ahli materi oleh ibu Dr. Upik Yelianti, M.S. aspek yang divalidasi adalah aspek pembelajaran dan aspek kebenaran isi materi. Materi dalam produk media tersebut dinyatakan memenuhi kategori sebagai data yang valid dan layak diujicobakan.

Uji coba lapangan terbagi atas tiga tahapan, yaitu uji coba prosedural, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Uji coba prosedural dilaksanakan oleh 5 orang pengajar dan 6 orang pebelajar sebagai responden. Media dinyatakan dapat diujicobakan pada kelompok kecil dan besar. Pada uji coba kelompok kecil, uji coba dilakukan oleh 5 orang pengajar,

#### **SIMPULAN**

Kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian adalah yaitu 1) Tujuan penelitian pada pengembangan audio visual ini adalah memproduksi audio visual interaktif Substansi Genetik dan menghasilkan rancangan media yang dibuat dengan tingkat kelayakan yang baik dan tampilan yang menarik. 2) Cara pengembangan yang dipakai untuk media audio visual interaktif untuk mata pelajaran Biologi kelas XII IPA pokok bahasan Substansi Genetik adalah metode penelitian pengembangan Lee dan Owen, dengan tahapan penelitian: analisis, desain, pengembangan dan implementasi, dan evaluasi. 3) Berdasarkan analisis yang dilakukan dimana gaya belajar pebelajar adalah audio visual, maka pengembangan berhasil mewujudkan pembuatan bahan ajar audio visual interaktif Substansi Genetik dengan menggunakan format Macromedia Flash Profesional 8. Dengan langkah-langkah penyusunan jadwal proyek, penentuan tim proyek, spesifikasi media, penataan struktur materi, dan control konfigurasi. 4) Setelah dilakukan evaluasi oleh ahli media dan ahli materi dan melakukan uji coba lapangan maka dihasilkan media yang mempunyai tingkat kelayakan yang menghasilkan produk yang optimal. 5) Setelah dilakukan uji prosedural pada media yang dikembangkan didapat simpulan bahwa prosedur penggunaan media sangat mudah digunakan karena mengandung komponen: penyajian informasi, pertanyaan dan respon, respon terhadap kinerja dan jawaban siswa, pembelian balik respon, pengulangan, dan segmen pengaturan pembelajaran. 6) Dampak penggunaan media pembelajaran pada penelitian yang dilaksanakan adalah memberikan kenaikan hasil belajar setelah menggunakan media. 7) Berdasarkan analisis, desain, pengembangan dan implementasi dan evaluasi yang dilaksanakan melalui model pengembangan yang telah dilaksanakan penulis telah mengetahui kondisi terbaik agar produk yang dikembangkan bermanfaat bagi pengguna.

Saran-saran yang dapat disampaikan sehubungan dengan hasil penelitian yaitu 1) Diharapkan penelitian dapat mengujicobakan produk penelitian di sekolah-sekolah lainnya dan disarankan dipakai oleh pengguna yang mengerti pengoperasian komputer dan penggunaan perangkat lunak macromedia flash profesional 8. 2) Sebelum pemakaian produk di dalam pembelajaran sebaiknya diberikan penjelasan kepada guru dan siswa mengenai tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, dan sebelum digunakan secara mandiri oleh pengguna sebaiknya guru menjelaskan operasional media ini secara langsung. 3) Untuk pengembangan lebih lanjut sebaiknya ditambahkan materi pembelajaran yang belum tercantum dalam multimedia interaktif yang telah dikembangkan yaitu: video hasil eksperimen pengamatan kromosom pada hewan dan tumbuhan, dan melengkapi daftar glossary yang ada pada media. 4) Teks dan gambar sebaiknya diletakkan berdampingan untuk memperjelas materi pembelajaran dan keterangan sebaiknya menggunakan bahasa Indonesia untuk mempermudah pemahaman konsep bagi pengguna media. 5) Pentingnya memperhatikan respon siswa terhadap produk yang dihasilkan, mengingat siswa adalah pengguna akhir dari produk yang dikembangkan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aina, M. 2012. *Pengembangan Multimedia Interaktif Karbohidrat bagi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi PMIPA FKIP Universitas Jambi*. Tesis, Universitas Jambi, Jambi.
- Asrial, Asyar, R, Prasetyanto, B. 2011. *Pengembangan Video Pembelajaran Memperbanyak Tanaman dengan Sambung Pucuk untuk Siswa SMK*, Tekno-Pedagogi., 1 (1) : 58-59.
- Dick, W., Carey, L. 2005. *The systematic Design of Instruction*. Illinois : Scoot, Foresman and Company.
- Januszewski, A., Molenda, M. 2008. *Education Technology: A definition with Commentary*. New York : Lawrence Erlbaum Associates.
- Lee, W.W., Owen, D.L. 2004. *Multimedia-Based Instructional Design*. San Francisco: John Wiley & Sons, Inc.

- Morison, G.R. et al. 2007. *Designing Effective Instruction*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Munandhi, Y. 2012. *Media Pembelajaran*. Jakarta: GP Press.
- Munir, 2012. *Multimedia, Konsep, dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Munandhi, Y. 2012. *Media Pembelajaran*. Jakarta: GP Press.
- Mulyatihningsih, E. 2012. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Pidarta, M. 2007. *Landasan Kependidikan: Stimulasi Ilmu Pendidikan Bercorak Indonesia*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H. 2002. *Interaction Design. Beyond Human-Computer Interactio*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Rahayu, S.S. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Pada Pembelajaran Kewarganegaraan di SMA*. Tesis, Universitas Jambi, Jambi.
- Rahman, S.M. 2008. *Multimedia Technologies. Concept, Methodologies, Tool, and Application*. Hershey: Yurchak Printing, Inc.
- Richey, R., Klein, J. 2007. *Designed and Development Research: Method, Strategy and issue*. London : Lowrence Earlbaum Assosiates Publisher.
- Roblyer, M.D., Doering, a.H. 2010. *Integrating Educational Technology Into Teaching*. United States : Pearson Education, Inc.
- Rusman. 2009. *Manajemen Kurikulum*. Jakarta : PT. Rajagrafindo Persada.
- Sanjaya, W. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Prenada Media Grup.
- Santrock, J. W. 2008. *Psikologi Pendidikan, edisi-2*. Terjemahan T. Wibowo. Jakarta : Prenada Media Grup.
- Sofyan, Wiryotinoyo., sudaryono. 2011. *Pengembangan Audio Visual dalam Pmbelajaran Menulis Kreatif Puisi, SMA Negeri 2 Jambi*. Tekno-Pedagogi, 1 (1) : 25-32.
- Syaifurahman, Ujilati, T. 2003. *Manajemen dalam Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, (KTSP)*. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Warsita, B. 2008. *Teknologi Pembelajaran : Landasan dan Aplikasi*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Warniningtyas, E.S. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Inggris Untuk Warga Belajar dengan Kemampuan Rendah pada Kejar Paket B Setara SMP Kelas VII*, Tesis, Universitas Negeri Malang, Malang.
- Widada, H. 2009. *Cara Mudah Membuat Animasi dengan Macromedia Flash*. Yogyakarta : Cakrawala.
- \_\_\_\_\_. 2009. *Kupas Tuntas Flash CS4*. Jakarta: PT. Elex Media Computindo.
- Winarno. 2009. *Tehnik Evaluasi Multimedia Pembelajaran*. Jakarta : Genius Prima Media.
- Yudhiantoro, D. 2006. *Membuat Animasi Web dengan Macromedia Flash Profesional 8*. Yogyakarta : Andi