

PENGEMBANGAN MEDIA *COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION* (CAI) PADA MATA PELAJARAN ANIMASI 3 DIMENSI MATERI “PEMBUATAN KARAKTER ANIMASI 3 DIMENSI” UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI JURUSAN MULTIMEDIA SMK MAHARDIKA SURABAYA

¹⁾Wisnu Budi Yanti ²⁾Andi Kristanto, S.Pd., M.Pd

¹⁾Mahasiswa S1 Tek. Pendidikan, FIP, Universitas Surabaya, wisnubudiyanti@gmail.com

²⁾Dosen S1 Jurusan TP,FIP,Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Penelitian pada siswa kelas XI SMK Mahardika Surabaya dilatarbelakangi oleh adanya kurangnya pemahaman terhadap mata pelajaran Animasi 3 Dimensi materi pokok Pembuatan Karakter Animasi 3 Dimensi yang berakibat pada rendahnya nilai praktek siswa dari standar kelulusan yang ditetapkan sekolah yaitu 80. Hal ini dapat dilihat dari hasil perolehan nilai siswa yang menyebutkan bahwa dari 28 siswa kelas Multimedia 2, hanya 4 orang yang memperoleh nilai di atas standar kelulusan siswa. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media Computer Assisted Instruction (CAI) mata pelajaran Animasi 3 Dimensi materi pokok Pembuatan Karakter Animasi 3 Dimensi untuk siswa kelas XI SMK Mahardika Surabaya yang layak dan efektif untuk solusi dari permasalahan belajar tersebut.

Model pengembangan yang digunakan adalah model DDDE (Decide, Design, Develop and Evaluate) oleh Iver dan Baron. Pelaksanaan uji coba dilakukan beberapa tahap yaitu review dengan ahli materi dan ahli media, uji coba evaluasi dengan uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, uji coba pemakaian yaitu dengan kelompok besar. Teknik analisis data menggunakan teknik perhitungan PSA (Presentase Setiap Aspek) untuk menghitung data hasil wawancara ahli media dan materi serta angket untuk siswa dan rumus uji t untuk menghitung data test.

Hasil perhitungan data validasi kedua ahli materi menunjukkan presentase sebesar 76,78% yang termasuk dalam kategori Baik., dan data hasil validasi kedua ahli media sebesar 88,19% yang termasuk dalam kategori baik sekali. Untuk data perolehan uji t nilai pretest dan posttest yang dilakukan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol, dari data pretest diketahui bahwa besar thitung = 0,19 < ttabel = 2,00488 yang dapat disimpulkan bahwa antara kelas eksperimen dan kontrol memiliki kemampuan awal yang tidak jauh berbeda. Sedangkan data nilai posttest besar thitung = 5,21 > ttabel = 2,00488 yang dapat diartikan bahwa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan yang signifikan sehingga dapat dikatakan bahwa media yang diujicobakan efektif dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Pengembangan, CAI, Animasi 3 Dimensi, Pembuatan Karakter Animasi.

Abstract

Research on class XI student of SMK Mahardika Surabaya motivated by the lack of understanding of the subject matter subject Animation 3D Character Animation 3 Dimensional Creation which resulted in low grades of students practice standards set school graduation of 80. It can be seen from the results of the acquisition value student who says that of 28 graders Multimedia 2, only 4 people scoring above the passing standard student. Therefore, the development of media Computer Assisted Instruction (CAI) subjects 3D Animation subject matter Animation 3D Character Creation for class XI student of SMK Mahardika Surabaya appropriate and effective for the solution of problems of learning.

The model used is a model development DDDE (Decide, Design, Develop and Evaluate) by Iver and Baron. Implementation of the trials conducted several stages of review by subject matter experts and media specialists, pilot evaluation trials with individual, small group trial, ie user trials with a large group. Analysis using PSA calculation technique (Percentage Every Aspect) to compute the media expert interview data and content and questionnaire for students and t test formula for calculating the test data.

The result of the calculation of validation data both subject matter experts show a percentage of 76.78% is included in the category of Good, and data from a second validation media expert at 88.19% which is included in either category yet. For data acquisition t test the value pretest and post-test conducted on the experimental class and control class, from the data pretest known that big thitung = 0.19 < ttable = 2.00488 which it can be concluded that the experimental class and has the ability to control the start which is not far different. While data posttest great value thitung = 5.21 > ttable = 2.00488 which may mean that the experimental class and control class there is

PENGEMBANGAN MEDIA COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION (CAI) PADA MATA PELAJARAN ANIMASI 3 DIMENSI MATERI "PEMBUATAN KARAKTER ANIMASI 3 DIMENSI" UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI JURUSAN MULTIMEDIA SMK MAHARDIKA SURABAYA

a significant difference and so can be said that the media which have been tested effectively improve student learning outcomes.

Keywords: Development, CAI, 3D Animation, Animation Character Creation.

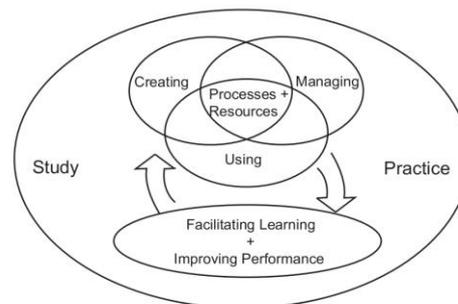
PENDAHULUAN

Tujuan pembelajaran merupakan suatu rumusan kemampuan yang diharapkan dimiliki siswa setelah menempuh berbagai pengalaman belajarnya (pada akhir pengajaran). Artinya siswa diharapkan dapat menguasai kemampuan yang telah ditetapkan oleh lembaga pendidikan yang bersangkutan. Kondisi ideal yang seharusnya ditemukan di kelas yaitu sesuai dengan Kompetensi Dasar 4.7 Memahami Animasi Karakter 3 Dimensi, yaitu siswa diharapkan dapat memahami teknik pemilihan dan pembuatan karakter animasi 3 Dimensi. Sedangkan kondisi real yang ditemukan di kelas saat dilakukannya observasi dan wawancara, pada saat proses pembelajaran yang berlangsung, guru hanya memberikan penjelasan materi secara langsung dengan menggunakan bahan materi yang diperoleh dari internet, sedangkan siswa tidak memiliki buku materi yang dapat mereka gunakan sebagai pedoman. Dari hasil observasi diketahui bahwa saat praktek siswa berusaha bekerja sendiri mengerjakan tugas praktek yang telah di tetapkan dalam silabus tanpa materi panduan yang dapat digunakan untuk mempermudah siswa ketika praktek. Kurangnya penggunaan media pembelajaran yang mampu meningkatkan minat, serta membantu permasalahan peserta didik dalam memahami mata pelajaran yang disampaikan oleh guru sehingga ketika siswa melaksanakan praktek membuat karakter animasi, siswa mengalami kesulitan yang berakibat pada kurangnya nilai hasil praktek dari standar kelulusan yang ditetapkan sekolah. Hal ini dapat dilihat dari hasil perolehan nilai siswa yang menyebutkan bahwa dari 28 siswa kelas Multimedia 2 dengan standar kelulusan siswa yang ditetapkan sekolah yaitu 80, hanya 4 orang yang memperoleh nilai di atas standar kelulusan siswa.

Berdasarkan permasalahan yang ada di SMK Mahardika Surabaya tersebut, yaitu masih kurangnya bahan materi yang dapat digunakan sebagai pedoman oleh siswa ketika proses pembelajaran serta masih kurangnya penggunaan media pembelajaran yang menunjang pelaksanaan pembelajaran khususnya saat kegiatan praktek Animasi 3 Dimensi materi Pembuatan Animasi 3 Dimensi, sehingga diperlukan sebuah media pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru serta memudahkan dalam kegiatan praktek siswa.

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk menguji kelayakan dan keefektifan media CAI pada mata pelajaran Animasi 3 Dimensi materi Pembuatan Karakter Animasi 3 Dimensi, kelas XI jurusan Multimedia SMK Mahardika Surabaya yang akan dikembangkan.

Media CAI dalam Kawasan Teknologi Pendidikan



Gambar 2.1 Bagan Kawasan Teknologi

Pengembangan termasuk dalam unsur Menciptakan (Creating/kreasi). Hal ini sesuai dengan yang tercantum dalam (Januszewski dan Molenda,2008:11). Penciptaan mengacu pada teori, penelitian, dan praktik yang terlibat dalam pembuatan materi pembelajaran, lingkungan belajar, belajar dan keseluruhan sistem belajar mengajar yang memiliki latar yang berbeda, baik formal maupun non-formal. Pada bagian Penciptaan membahas evolusi praktek yang berhubungan dengan "penciptaan" dan ide yang meliputi film pendidikan, radio dan televisi, Media Audio Visual (AV), program pembelajaran dan mesin pengajaran, Media CAI, media digital, Internet dan World Wide Web, dan Mobile Media.

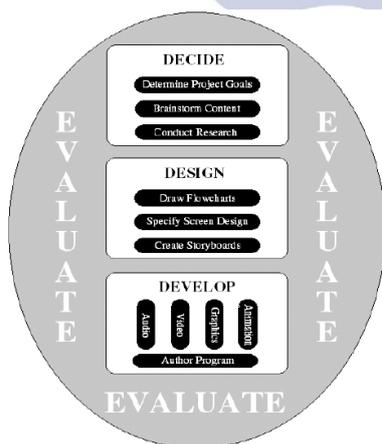
METODE

Pada penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembang pengembangan Decide, Design, Develop, Evaluate (DDD-E). Model pengembangan ini dipilih karena langkah-langkah penelitian tersusun secara sistematis, dan setiap langkah dalam tahapan penelitian terdapat evaluasi sehingga diharapkan dengan adanya evaluasi disetiap langkah tahapan pengembangan dapat menghasilkan produk media yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMK Mahardika Surabaya.

PENGEMBANGAN MEDIA COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION (CAI) PADA MATA PELAJARAN ANIMASI 3 DIMENSI MATERI “PEMBUATAN KARAKTER ANIMASI 3 DIMENSI” UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI JURUSAN MULTIMEDIA SMK MAHARDIKA SURABAYA

Model pengembangan ini terdiri atas 4 tahapan (Ivers & Baron, 2002:22), yaitu;

- 1). Decide atau menetapkan tujuan dan materi program
Tahap decide merupakan tahap untuk merencanakan produk multimedia. Dalam tahap ini dilakukan beberapa langkah yaitu : Determine project goals, Brainstorm Content, dan Conduct Research.
- 2). Design atau desain yaitu membuat struktur program
Tahap Design merupakan tahap berpikir visual karena menghasilkan cetak biru untuk keseluruhan produk multimedia dalam bentuk Outline materi, tampilan layout, flowchart dan storyboard
- 3). Develop atau mengembangkan adalah memproduksi elemen media dan membuat tampilan multimedia.
Dalam tahapan develop pengembang mulai mengembangkan proyek multimedia yang akan dibuat, yang meliputi produksi komponen media seperti teks, grafik, animasi, audio dan video.
- 4). Evaluate atau mengevaluasi yaitu mengecek seluruh proses desain dan pengembangan .
Tahapan evaluasi sebenarnya telah diintegrasikan ke dalam setiap tahapan model pengembangan DDD-E. Namun dalam tahapan evaluasi ini, dilakukan pengulangan kembali rancangan produk yang mulai dikembangkan sebelum dilakukannya tahapan review dan validasi oleh ahli materi dan ahli media yang telah ditentukan.



Gambar 3.1 Bagan Model Pengembangan (Ivers dan Barron, 2002:22)

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah dokumentasi, wawancara terstruktur terhadap ahli materi dan media, angket dan tes untuk siswa.

Untuk mengetahui kelayakan media yang telah dikembangkan diukur menggunakan instrument wawancara terstruktur dan angket. Dan data yang diperoleh dihitung menggunakan rumus PSA dan PSP.

$$PSA = \frac{\sum \text{alternatif jawaban yang terpilih setiap aspek}}{\sum \text{alternatif jawaban ideal setiap aspek}} \times 100\%$$

$$PSP = \frac{\sum \text{prosentase semua aspek}}{\sum \text{aspek}} \times 100\%$$

Adapun kriteria penilaian dalam mengevaluasi hasil prosentase wawancara terstruktur dan angket adalah

- 81-100% = sangat baik sekali
- 61-80% = baik
- 41-60% = cukup baik
- 21-40% = kurang baik
- 0-20% = tidak baik sekalin

Pengembang menentukan sasaran ujicoba produk pengembangan media CAI (Computer Assisted Instruction) dengan menggunakan desain pengembangan control grup pretest design

Berikut desain penilaian control grup pretest posttest design (Arikunto, 2010:125) :

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
E	O1	X	O2
K	O3	-	O4

Setelah data diperoleh maka akan dianalisis menggunakan rumus :

$$t = \frac{Mx - My}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{Nx + Ny - 2}\right) \left(\frac{1}{Nx} + \frac{1}{Ny}\right)}}$$

(Arikunto, 2010:352)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari model pengembangan DDDE, diperoleh hasil penelitian yang akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Decide
Dalam tahapan Decide terdiri atas penentuan tujuan instruksional yang akan dicapai, menentukan tema multimedia yang akan dikembangkan, mengembangkan kemampuan prasyarat atau kemampuan awal yang dimiliki siswa dalam menjalankan program media yang akan dikembangkan, serta menilai sumber daya yang meliputi sarana dan prasarana yang mendukung dalam pengembangan media yang akan dilakukan. Tahapan selanjutnya yaitu mengembangkan ide-ide siswa dan melakukan penelitian awal. Setelah semua tahapan *Decide* dilakukan, kemudian dilakukan tahapan evaluasi untuk *tahapan Decide*.
2. Design

Tahapan design terdiri dari tahapan membuat outline yang berisikan analisis kebutuhan siswa, flowchart, desain tampilan media, membuat storyboard. Setelah semua tahapan design dilakukan kemudian dilakukan evaluasi kembali.

3. Develop

Dalam tahapan develope mulai mengembangkan proyek multimedia yang akan dibuat, yang meliputi produksi komponen media seperti teks, grafik, animasi, audio dan video. Hal ini juga mencakup penggabungan elemen tersebut menjadi bagian-bagian yang terintegrasi, setelah semua tahapan develope selesai dilakukan kembali dilakukan tahapan evaluasi.

4. Evaluation

Tahapan evaluasi mengulas kembali rancangan produk media yang mulai dikembangkan dengan melakukan pengecekan kembali tentang kelengkapan dan telah sesuai dengan materi serta rancangan yang ingin dibuat sehingga nantinya telah siap untuk direview dan divalidasi oleh ahli materi dan media sebelum di uji cobakan kepada siswa dalam proses pembelajaran.

Produk yang telah dikembangkan memerlukan uji coba untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan layak dan efektif sebelum digunakan dalam proses pembelajaran. Uji kelayakan dilakukan dengan validasi ahli materi dan media, uji coba perseorangan, uji coba kelompok kecil serta uji coba kelompok besar. Sedangkan untuk menguji keefektifan media dilakukan uji coba lapangan dengan mengambil data perbandingan tes kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hasil perhitungan validitas oleh ahli materi diperoleh nilai presentase sebesar 76,78% yang termasuk dalam kategori Baik. Sedangkan hasil validitas yang dilakukan oleh ahli media yang menunjukkan hasil presentase sebesar 88,19% yang dapat disimpulkan bahwa nilai tersebut termasuk dalam kategori Sangat Baik. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media yang di validasi dapat dikatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Sebelum dilakukan tes terhadap siswa, perlu dilakukan uji validitas dan reliabelitas untuk menguji kevalidan setiap butir soal, Soal yang dinyatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. Kemudian soal yang valid dihitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus r_{11} diperoleh $r_{hitung} = 0,707$, dan apabila dicocokkan dengan dengan r_{tabel} dengan signifikan 95% dengan subyek $N=56$, maka nilai $r_{tabel} = 0,374$, sehingga diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$ sebesar $r_{hitung} = 0,707 > r_{tabel} = 0,374$, maka dapat disimpulkan bahwa soal test dapat dikatakan *reliable*

Kemampuan awal kelas yang digunakan sebagai subjek diuji dengan menggunakan uji homogenitas

dengan menggunakan aplikasi SPSS, perhitungan ini dilakukan dengan menggunakan nilai UTS siswa. Dari perhitungan tersebut diperoleh $F_{hitung} = 0,075$ dengan $dF_1 = 1$ dan $dF_2 = 54$, maka diperoleh $F_{tabel} = 4,02$. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan kedua varian kelompok Homogen.

Uji normalitas, dengan menggunakan hasil tes siswa, untuk mengetahui apakah siswa yang digunakan untuk uji lapangan nilainya normal. Dari perhitungan normalitas terhadap *pretest* dan *posttest* siswa diperoleh hasil normalitas *pretest* = 0,089 dan nilai normalitas *Posttest* = 0,120. Diketahui jika hasil sig (2-tailed) yang diperoleh $> 0,05$ maka dikatakan normal. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil perhitungan normalitas *pretest* dan *posttest* siswa dapat dikatakan normal.

Setelah data diuji normalitas, maka kemudian dilakukan perhitungan terhadap perbandingan antara pre tes kelas eksperimen dan pre test kelas kontrol dengan uji t. Dari perhitungan tersebut diperoleh $t_{hitung} = 0,19$ untuk soal *pretest*. dan apabila $t_{hitung} = 0,19 < t_{tabel} = 2,00488$ dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal kelas eksperimen dan kontrol tidak jauh berbeda. Sedangkan untuk soal *posttest* diperoleh $t_{hitung} = 5,21$. Apabila $t_{hitung} = 5,21 > t_{tabel} = 2,00488$. Dapat disimpulkan bahwa antara kelas eksperimen dan kontrol terdapat perbedaan yang signifikan, maka media yang diujicobakan dapat dikatakan Efektif

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan dalam bab awal proposal penelitian dan penghitungan data hasil penelitian yang disesuaikan dengan model pengembangan DDDE oleh Iver dan Baron, pengembangan media Computer Assisted Intruccion (CAI) pada mata pelajaran Animasi 3 Dimensi Materi Pokok Pembuatan Karakter Animasi 3 Dimensi telah layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Berikut merupakan kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan:

1. Pengembangan media Computer Assisted Intruccion (CAI) yang dilakukan pada mata pelajaran Animasi 3 Dimensi materi Pembuatan Karakter Animasi 3 Dimensi, kelas XI jurusan Multimedia SMK Mahardika Surabaya sudah dapat dikatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran Animasi 3 Dimensi materi Pembuatan Karakter Animasi 3 Dimensi, sesuai dengan perhitungan data yang telah diuraikan pada pembahasan bab sebelumnya.
2. Pengembangan media Computer Assisted Intruccion (CAI) yang dilakukan pada mata pelajaran Animasi

PENGEMBANGAN MEDIA COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION (CAI) PADA MATA PELAJARAN ANIMASI 3 DIMENSI MATERI "PEMBUATAN KARAKTER ANIMASI 3 DIMENSI" UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI JURUSAN MULTIMEDIA SMK MAHARDIKA SURABAYA

3 Dimensi materi Pembuatan Karakter Animasi 3 Dimensi, kelas XI jurusan Multimedia SMK Mahardika Surabaya sudah dapat dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI jurusan Multimedia SMK Mahardika Surabaya, yaitu dengan adanya perbedaan yang signifikan terhadap nilai tes yang dilakukan, seperti yang telah diuraikan pada pembahasan bab sebelumnya.

Saran

Penelitian pengembangan ini merupakan penelitian lapangan dengan hasil sebuah media komputer Computer Assisted Instruction (CAI) mata pelajaran Animasi 3 Dimensi Materi Pokok Pembuatan Karakter Animasi 3 Dimensi untuk siswa kelas XI Jurusan Multimedia di SMK Mahardika Surabaya. Oleh karena itu, peneliti memberikan saran berkaitan dengan media Computer Assisted Instruction (CAI) yang dihasilkan.

1. Diperlukan adanya pengembangan yang lebih lanjut terkait mata pelajaran Animasi 3 Dimensi materi pokok Pembuatan Karakter Animasi 3 Dimensi, yaitu tetap memperhatikan segi kualitas media dengan lebih banyak berkonsultasi dengan ahli materi dan ahli media, sehingga diperoleh produk media yang lebih bervariasi dan interaktif.
2. Diperlukan komunikasi yang baik antara pihak pengembang dan pihak sekolah tempat akan dikembangkannya media pembelajaran, sehingga segala proses yang diperlukan dalam pengambilan data ataupun pengembangan media Computer Assisted Instruction (CAI) yang akan dilakukan dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

Admin. 2014. Animasi 3D. <http://library.smknubalikipapan.sch.id/pengertian-animasi-2d-dan-animasi-3d/>, diakses 6-01-2016/11:52

Ariani, Niken dan Dany Haryanto. 2010. Pembelajaran Berbasis Multi Media di Sekolah. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Arikunto, Suharsimi. 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: Rineka Cipta.

Aripin. 2010. Pemodelan Karakter Animasi 3D. <http://dinus.ac.id/wbsc/assets/dokumen/majalah/Pemo>

[delan_karakter_animasi_3D.pdf/](#), diakses 15-01-2016/01:39

Arsyad, Azhar. 2013. Media Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers.

Arthana, Ketut Pegig & Dewi, Damajanti kusuma. 2005. Evaluasi Media Pembelajaran (Bahan perkuliahan). Belum diterbitkan

Bachri Thalib, Syamsul. 2010. Psikologi Pendidikan Berbasis Analisis Empiris Aplikatif. Jakarta: Kencana.

Iver dan Baron. 2002. Multimedia Projects In Education Designing Producing and Assessing. New York: John Willy & Sons

Kustandi, Cecep dan bambang Sutjipto. 2011. Media Pembelajaran. Bogor: Ghalia Indonesia.

Kristanto, Andi. 2015. Media Pembelajaran (Bahan perkuliahan). Belum diterbitkan

Musfiqon. 2012. Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Rusmandkk. 2011. Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. Jakarta: Rajawali pers.

Roesminingsih dan Lamidjan Hadi S. 2005. Teori dan Praktek Pendidikan. Surabaya: Bintang Surabaya.

Sadiman, Arief dkk. 2010. Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya. Jakarta: Rajawali Pers.

Seels, Barbara dan Rita Richey. 1994. Teknologi Pembelajaran. Jakarta: Unit Percetakan Universitas Negeri Jakarta.

Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2010. Media Pengajaran. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Tegeh, I Made dkk. 2014. Model Penelitian Pengembangan. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Trianto. 2009. Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik. Jakarta: Prestasi Pustakarya.

Warsita, Bambang. 2008. Teknologi Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta.