

PENGEMBANGAN E-MODUL TENTANG PENGGUNAAN SCENE PADA MATA PELAJARAN TEKNIK ANIMASI 2 DIMENSI KELAS XI MULTIMEDIA DI SMK NEGERI 1 LAMONGAN

Robi'atul Adawiyah¹⁾, Prof. Dr. Mustaji, M.Pd²⁾

¹⁾Mahasiswa S1 Teknologi Pendidikan, FIP, Universitas Negeri Surabaya, robiatuladawiyah770@gmail.com

²⁾Dosen S1 Jurusan KTP, FIP, Universitas Negeri Surabaya.

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengembangkan dan menguji kelayakan e-modul tentang penggunaan scene pada mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Lamongan dan (2) menguji keefektifan e-modul tentang penggunaan scene pada mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Lamongan. Pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Dimana model ADDIE ini model yang sederhana, mudah dipelajari dan memiliki struktur yang sistematis. Metode Penelitian adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data dikumpulkan dengan menggunakan teknik wawancara tidak terstruktur, angket dan tes. Berdasarkan hasil analisis data dari angket ahli materi dan ahli media menyimpulkan bahwa media termasuk dalam kategori sangat baik dan layak digunakan. Sedangkan untuk hasil belajar menunjukkan bahwa media dapat meningkatkan hasil belajar, hal tersebut dibuktikan dengan rata-rata hasil belajar peserta didik yang mengalami peningkatan dari 81,8 menjadi 91,8. Dan adanya hasil uji t dimana t hitung mempunyai hasil yang lebih besar dengan t tabel yaitu 14,7 untuk t hitung dan 2,042 untuk t tabel dengan demikian media E-Modul dinyatakan efektif. Penelitian pengembangan ini secara khusus diperuntukkan bagi peserta didik kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Lamongan yakni pada mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi materi penggunaan scene. E-Modul ini digunakan untuk materi yang termasuk konsep, E-Modul dapat digunakan untuk peserta didik yang memiliki gaya belajar visual, audio maupun kinestetik karena E-Modul merupakan bahan ajar yang digunakan secara mandiri. Saran pengembangan produk lanjutan yaitu pengembangan media E-Modul ini dapat dikembangkan lagi dengan cakupan yang lebih luas dan beragam. Pengembangan media E-Modul ini dapat dijadikan salah satu atau bahan belajar mandiri yang dapat dikembangkan oleh guru sekolah menengah kejuruan yang lain.

Kata kunci: E-Modul, Penggunaan Scene, Multimedia, ADDIE, Hasil Belajar

Abstract

The objectives of this research were (1) to develop and test the feasibility of e-module about the use of scene on 2-dimensional animation class XI Multimedia in SMK Negeri 1 Lamongan and (2) to test the effectiveness of e-module about the use of scene on 2-dimensional animation class XI Multimedia in SMK Negeri 1 Lamongan. This development used the ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) model. Which is the ADDIE model was a simple model, easy to learn and had a systematic structure. The research method was descriptive qualitative and quantitative. The data were collected by using unstructured interview techniques, questionnaires and tests. Based on the results of data analysis from a questionnaire's of material and media experts, it can be concluded that the media is included in a very good category and feasible to use. While the learning result indicated that media can improve the learning result. It is proved by the mean of learning result of learners which have increase from 81,8 to 91,8. And the result of t-test where t count has a bigger result with t table that is 14,7 for t arithmetic and 2,042 for t table. So, it can be stated that media E-Module is effective. This development research is specifically intended for students of class XI Multimedia in SMK Negeri 1 Lamongan that is on the subject of 2 dimensional animation technique using scene material. E-Module is used for materials that include concepts, E-Modules can be used for learners who have visual, audio and kinesthetic learning styles because E-Modules are teaching materials that are used independently. Suggestion of advanced product development is E-Module media development can be developed again with wider coverage and variety. Development of E-Module media can be either one or self-learning materials that can be developed by other vocational high school teachers.

Keywords: E-Modules, Penggunaan Scene, Multimedia, ADDIE, Learning Outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan kejuruan ditandai dengan hubungan yang sangat dekat dengan tempat kerja. Pembelajaran teoritis dan praktis digabungkan sedemikian rupa sehingga kesesuaiannya terjamin. Para peserta didik di pendidikan kejuruan belajar

keterampilan yang sebenarnya di dunia praktis, dan mempelajari dan merefleksikanya dalam dunia teoritis. Pada pendidikan kejuruan baik teori maupun praktik memiliki nilai yang sama untuk pembelajaran di sekolah dan belajar di tempat kerja. Dengan

demikian, baik pembelajaran teori maupun praktik tidak terbatas pada tempat belajar peserta didik (DG Education and Culture, 2005:6).

Namun motivasi peserta didik kelas XI jurusan multimedia di SMK Negeri 1 Lamongan dalam mempelajari teori masih terlihat kurang, peserta didik lebih tertarik pada pembelajaran praktik dibanding pembelajaran teori, hal tersebut dibuktikan dengan adanya peserta didik sebanyak lebih dari 70% yang mendapatkan hasil tes tulis (teori) di bawah KKM yaitu 27 dari 33 peserta didik, KKM untuk mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi di SMK Negeri 1 Lamongan yaitu 80. Maka untuk memperbaiki hal tersebut pendidik saat ini dituntut tidak hanya mampu menciptakan pembelajaran yang inovatif, namun harus dapat menciptakan media yang sesuai dengan pembelajaran tersebut dan menumbuhkan motivasi peserta didik sebaik mungkin.

Hasil wawancara di SMK Negeri 1 Lamongan dengan salah satu guru pengampu di jurusan multimedia yaitu Bapak Wajib, S.Pd., ST., M.Kom pada tanggal 14 Desember 2016 menunjukkan bahwa kurangnya sumber belajar, tingkat motivasi peserta didik dalam mempelajari teori masih rendah dan penggunaan media yang belum dimaksimalkan dalam proses pembelajaran merupakan beberapa permasalahan yang masih harus dilalui oleh pendidik dan peserta didik.

Dari permasalahan yang telah dipaparkan di atas, maka adanya salah satu media *by design* atau yang sengaja dirancang untuk pembelajaran yang tepat untuk mengatasi kesulitan belajar peserta didik adalah sebuah bahan ajar berupa media e-modul. Hal ini didasarkan oleh karakteristik materi yang berupa konsep dan karakteristik peserta didik kelas XI Multimedia SMK Negeri 1 Lamongan yang rata-rata lebih tertarik dengan pembelajaran bermedia, sehingga itu menjadi alasan pemilihan media e-modul.

Keadaan di SMK juga mendukung untuk pengembangan e-modul tersebut. Fasilitas yang ada yaitu mayoritas peserta didiknya memiliki *smartphone*, kebutuhan peserta didik akan ilmu yang semakin luas, tampilan yang lebih menarik perhatian peserta didik. Harapan dari pendidik pengampu mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi adalah e-modul ini dapat membantu peserta didik dalam memperkaya informasi dan pengetahuan serta membantu peserta didik untuk mempelajari ilmu tentang penggunaan scene pada mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi. Hal tersebut menginspirasi penulis untuk membuat sebuah pengembangan media e-modul atau *elektronik modul* mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi. Oleh karena itu penulis mengambil judul “Pengembangan E-

Modul tentang Penggunaan Scene Pada Mata Pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi Kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Lamongan”.

METODE

Model pengembangan yang dipakai dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE, ADDIE merupakan singkatan beserta langkah-langkahnya yaitu (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation* and (5) *Evaluation*. ADDIE adalah konsep pengembangan produk. Konsep ADDIE sedang diterapkan di Amerika Serikat untuk membangun pembelajaran berbasis kinerja. Filsafat pendidikan untuk aplikasi dari ADDIE adalah bahwa pembelajaran intensional harus berpusat pada peserta didik, inovatif, autentik, dan inspiratif. Konsep pengembangan produk yang sistematis telah ada sejak pembentukan komunitas sosial. Menciptakan produk menggunakan proses ADDIE tetap menjadi salah satu alat yang paling efektif. Karena ADDIE hanyalah proses yang berfungsi sebagai bentuk orientasi situasi yang kompleks dan tepat untuk mengembangkan produk pendidikan dan sumber belajar lainnya.

Pada penelitian ini produk akan diujicobakan kepada dua ahli materi dan dua ahli media untuk mereview hasil produk setelah direview produk akan direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari kedua ahli materi dan media tersebut. Selanjutnya produk akan diujicobakan kepada peserta didik untuk mengetahui hasil tanggapan peserta didik.

Data yang diperoleh dari ahli materi dan media dan juga tanggapan dari peserta didik akan dianalisis menggunakan instrumen angket. Angket kepada ahli materi, ahli media, dan peserta didik. Untuk menganalisis instrumen angket menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Kriteria penilaian :

Tabel Kriteria Penilaian (Arikunto, 2010:57)

Nilai	Kriteria
81 – 100	Sangat baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Kurang baik
21 – 40	Tidak baik
0 – 20	Sangat tidak baik

Dalam desain observasi pengembang menggunakan teknik desain *One Group Pretest-Posttest*, yang dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen (O_1) disebut *Pretest*, dan observasi sesudah eksperimen (O_2)

disebut *Posttest*. Berikut merupakan pola desain *One Group Pretest-Posttest* :

O ₁	X	O ₂
----------------	---	----------------

Keterangan :

O₁ = nilai *pretest* (sebelum diberi media)

X = perlakuan atau *treatment* berupa pembelajaran menggunakan Media untuk 2 kali pertemuan

O₂ = nilai *posttest* (sesudah diberi media)

Dalam penelitian ini untuk menggunakan uji t-test, pengujian tersebut dapat digunakan jika memenuhi persyaratan dari uji t-test. Adapun syarat uji t-test yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Menghitung data yang diperoleh dari hasil nilai *pre-test* dan *post-test* maka untuk mengetahui apakah media yang digunakan telah efektif, data tersebut dihitung dengan menggunakan rumus uji T :

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

Md : mean dari deviasi (d) antara *posttest* dan *pretest*

xd : perbedaan deviasi dengan mean deviasi

N : banyak subjek

df : atau db adalah N-1

(Arikunto, 2013:125)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah E-Modul tentang penggunaan scene pada mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi. Media ini dibuat dengan menggunakan aplikasi komputer *Adobe Flash CS6*, produk ini disimpan dalam *Compact Disk* kemudian dikemas dengan menggunakan kemasan DVD. Pengembangan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*).

A. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis ini merupakan tahap awal untuk menganalisis kebutuhan sekolah terhadap media pembelajaran. Tahap ini terdapat 2 tahapan yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan.

a. Analisis kinerja

Analisis kinerja ini bertujuan untuk mengetahui masalah yang terdapat di SMK Negeri 1 Lamongan yang kemudian dapat dibuat sebuah solusi berupa penyelenggaraan program pembelajaran atau perbaikan manajemen. Analisis ini dilakukan dengan wawancara tidak terstruktur.

Ada beberapa point hasil dari wawancara tersebut yaitu, metode yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu metode ceramah, tanya jawab, diskusi dan penugasan. Media yang digunakan dalam pembelajaran yaitu powerpoint saja. Respon peserta didik saat proses pembelajaran, kurang tertarik dan kurang termotivasi saat pembelajaran teori. Fasilitas yang bisa digunakan oleh peserta didik yaitu laboratorium multimedia dan menggunakan *handphone* jika diperlukan. Karakteristik dan gaya belajar setiap peserta didik berbeda-beda. Peserta didik juga kurang aktif dalam proses pembelajaran, sehingga masih ada 70% peserta didik yang mendapatkan hasil belajar kurang dari KKM. Dan kendala dalam proses pembelajaran yaitu kurangnya sumber belajar dan kurangnya motivasi belajar peserta didik.

b. Analisis kebutuhan

Kurangnya sumber belajar dan media yang digunakan peserta didik kelas XI Multimedia SMK Negeri 1 Lamongan dalam proses pembelajaran pada materi penggunaan scene mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi, mempengaruhi tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi. Maka perlu adanya sumber belajar yang dikemas dalam sebuah media untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi penggunaan scene mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi.

Dilihat dari karakteristik materi penggunaan scene, pembelajaran menggunakan powerpoint masih dirasa kurang, maka dibutuhkannya sebuah media yang dapat mendukung proses pembelajaran tersebut. Dan materi penggunaan scene termasuk kedalam konsep, maka dengan digunakannya media E-Modul dalam proses pembelajaran diharapkan dapat membantu proses pembelajaran dan dapat mencapai tujuan pembelajaran.

B. *Design* (Desain)

Tahap desain merupakan tahap penyusunan ide rancangan E-Modul dan materi. Pada tahap desain ini terdapat 2 langkah yaitu membuat garis besar media dan pra produksi. Rancangan ini dibuat dengan membuat peta konsep, peta konsep tersebut berisi tentang susunan materi. Materi tersebut dibuat berdasarkan kurikulum di SMK Negeri 1

Lamongan. Langkah-langkah pada tahap desain adalah sebagai berikut:

a. Membuat garis besar media

Langkah ini merupakan pembuatan rumusan garis besar media yang dibuat berdasarkan kurikulum yang digunakan di SMK Negeri 1 Lamongan. Isi dari materi pada E-Modul tersebut adalah materi tentang penggunaan scene pada mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi.

b. Pra produksi

Pada langkah pra produksi adalah langkah pembuatan naskah atau *storyboard* yang akan digunakan dalam pengembangan E-Modul selanjutnya. Naskah tersebut berisi rancangan sederhana E-Modul secara manual berisi visual dan keterangan.

C. Development (Pengembangan)

Tahap selanjutnya yaitu tahap *development* atau pengembangan. Tahap pembuatan dan produksi E-Modul. Produksi E-Modul ini menggunakan aplikasi komputer *Adobe Flash CS6*. E-Modul yang telah diproduksi berisi antara lain:

- a. Materi yang sudah ditentukan oleh pihak SMK Negeri 1 Lamongan. Materi yang dimuat di E-Modul merupakan materi yang telah disesuaikan oleh guru dan pengembang berdasarkan analisis kebutuhan.
- b. Di dalam E-Modul terdapat juga gambar-gambar yang dapat mendukung pemahaman peserta didik terhadap materi.

Setelah E-Modul selesai diproduksi, selanjutnya dilakukan uji kelayakan media melalui validasi ahli materi dan validasi ahli media untuk mengetahui kelayakan dari E-Modul yang telah diproduksi.

D. Implementation (Penerapan)

Setelah dilakukan tahap *development* atau pengembangan, dan melakukan perbaikan-perbaikan berdasarkan masukan dari para ahli, maka selanjutnya akan dilakukan tahap uji coba media E-Modul kepada peserta didik kelas XI Multimedia SMK Negeri 1 Lamongan dengan menggunakan angket penilaian media untuk mengetahui kelayakan media. Uji coba tersebut terdiri dari uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil.

E. Evaluation (Evaluasi)

Tahapan terakhir yaitu tahap evaluasi, tahap ini dilakukan sebagai penilaian terhadap empat tahapan sebelumnya dan tujuannya untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang telah

dilakukan dan untuk mendapatkan kelayakan dan keefektifan terhadap media E-Modul ini.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil uji kelayakan media pembelajaran E-Modul oleh ahli materi menunjukkan 100% dengan kategori sangat baik, ahli media 89,2% dengan kategori sangat baik, untuk uji coba perorangan media pembelajaran E-Modul pada peserta didik kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Lamongan menunjukkan 90% dengan kategori sangat baik, dan uji coba kelompok kecil media pembelajaran E-Modul pada peserta didik kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Lamongan menunjukkan 97,3% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka media pembelajaran E-Modul tentang penggunaan scene pada mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi layak dan sangat baik digunakan dalam pembelajaran.
2. Hasil belajar peserta didik kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Lamongan setelah menggunakan media pembelajaran E-Modul memperoleh rata-rata sebesar 91,8. Setelah menggunakan media pembelajaran E-Modul tentang penggunaan scene pada mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi hasil belajar peserta didik kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Lamongan mengalami peningkatan. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan rata-rata hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran E-Modul. Rata-rata hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dari 81,8 menjadi 91,8. Data peningkatan juga diperlihatkan dari hasil hitung uji-t dimana t hitung mempunyai hasil yang lebih besar dengan t tabel yaitu 14,7 untuk t hitung dan 2,042 untuk t tabel. Berdasarkan analisis data maka media E-Modul yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dan keefektifan media.

Saran

1. Saran Pemanfaatan

Sebaiknya sekolah dapat memanfaatkan teknologi saat ini yaitu *smartphone* untuk mendukung proses pembelajaran, karena teknologi tersebut sudah menjadi bagian dari gaya hidup anak saat ini. Media pembelajaran E-Modul penggunaan scene ini dapat digunakan dan dikembangkan lebih lanjut untuk kegiatan pembelajaran di sekolah agar pendidik lebih kreatif dan peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran.

Pengembangan E-Modul Tentang Penggunaan Scene Pada Mata Pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi Kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Lamongan

2. Saran Desiminasi (Penyebaran)

Penelitian pengembangan ini secara khusus diperuntukkan bagi peserta didik kelas XI Multimedia di SMK Negeri 1 Lamongan yakni pada mata pelajaran teknik animasi 2 dimensi materi penggunaan scene. Saran pengembangan produk lanjutan yaitu pengembangan media E-Modul ini dapat dikembangkan lagi dengan cakupan yang lebih luas dan beragam. Pengembangan media E-Modul ini dapat dijadikan salah satu atau bahan belajar mandiri yang dapat dikembangkan oleh guru sekolah menengah kejuruan yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- A. M, Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- AECT. 1989. Terjemahan oleh Yusufhadi Miarso. *Definisi Teknologi Pendidikan*. Jakarta : CV. Rajawali.
- Anderson. R.H. (1976). *Selecting & Developing Media for Instruction*. Wescosin: American Society for Training and Development.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Azhar, Arsyad. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Barbara Seels & Rita C. 1994. *Teknologi Pembelajaran Definisi dan Kawasannya*. Jakarta : Unit Percetakan UNJ.
- Borg & Gall. 2003. *Education Research*. New York : Allyn and Bacon.
- Daryanto, 2013. *Menyusun Modul Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta : PENERBIT GAVA MEDIA.
- Degeng, I Nyoman Sudana. 1989. *Ilmu Pengajaran: Taksonomi Variabel*. Jakarta: Depdikbud. Dirjen Dikti. Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- DG Education and Culture. (2005). *The Use of ICT in iVET*. http://ec.europa.eu/education/archive/elearning/doc/studies/ict_in_vocational_en.pdf.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Djojonegoro, Wardiman. (1998). *Pengembangan Sumber Daya Manusia Melalui SMK*. Jakarta: Jayakarta Agung Offset.
- Hamalik, Oemar. *Kurikulum dan Pembelajaran*. (2005). Jakarta: Bumi Aksara.
- Hujair AH Sanaky. 2011. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Kaukaba Dipantara.
- Januszewski, A., & Molenda, M. 2008. *Educational Technology*. New York : Lawrence Erlbaum Associates.
- Keke T, Aritonang. 2008. *Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Jurnal Pendidikan Penabur No 10.
- Khotimah, K 2012. *Mengenal Karakteristik Siswa*. https://www.academia.edu/33441660/Mengenal_Karakteristik_Siswa. Diakses pada 14 Juni 2017.
- Munadi, Yudhi. 2008. *Media Pembelajaran Suatu Pendekatan Baru*. Jakarta : Gaung Persada Press.
- Munadi, Yudhi. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Gaung Persada (GP) Pres.
- Mustaji, Susarno, H. Lamijan. 2010. *Panduan Seminar*. Surabaya : University Pers.
- Nursalim, Mochammad, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Surabaya : Unesa University Press.
- Nursito, Tejo. 2011. "Membuat Media Pembelajaran yang Menarik". *Jurnal Ekonomi & Pendidikan Volume 8 Nomor 1*. Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ormrod, Jecinne Ellis. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Erlangga.
- Paul, Suparno. 2010. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta : Kanisius.
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : Diva Press.
- Prastowo, Andi. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Yogyakarta : Diva Press.
- Pribadi, Benny A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Dian Rakyat.
- Pritchard, Alan and Woollard, John. 2010. *Psychology for the Classroom: Constructivism and Social Learning*. New York : Routledge.
- Rohani, Ahmad dan Ahmadi, Abu. 2007. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka. Cipta.
- Rusijono & Mustaji. 2008. *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya : Unesa University Press.
- Sanjaya, Wina. 2011. *Pelaksanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santrock, John W. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.

- Smaldino, Sharon. E., dkk. 2014. *Instructional Technology and Media for Learning Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar Edisi Kesembilan*. Jakarta : PT Kencana.
- Siswati, Salim dan M Agus. 2013. *Animasi 2D*. Jakarta : Kemdikbud.
- Soekartawi. 2003. "Prinsip Dasar E-Learning dan Aplikasinya di Indonesia". *Jurnal teknoedik Edisi No. 12/VII/Oktober/2003*.
- Suardi. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Deepublish.
- Sudjana, Nana. 2007. *Teknologi Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta : Bandung.
- Sutrisno Hadi, 1982, *Metodelogi Research*. Yogyakarta: Percetakan Universita Gajah Mada.
- Uno, Hamzah B. 2013. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Warsita, Bambang. 2011. *Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta : Rineka Cipta.

