

# **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *BOOKLET* PADA MATA PELAJARAN MENGGAMBAR DENGAN PERANGKAT LUNAK AUTOCAD KELAS XI TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMK MUHAMMADIYAH PAKEM**

## ***THE DEVELOPMENT OF BOOKLET LEARNING MEDIA IN AUTOCAD DRAWING COURSE GRADE XI CONSTRUCTION DRAWING IN MUHAMMADIYAH PAKEM VOCATIONAL HIGH SCHOOL***

Oleh: Hikmah Amalia, UNY, FT, Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan  
Alamat: kampus ft-uny karangmalang Yogyakarta  
e-mail: amaliahikmah5@gmail.com  
Dosen Pembimbing: Retna Hidayah, S.T.,M.T.,Ph.D

### **Abstrak**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif mata pelajaran gambar teknik dasar khususnya, bahasan gambar perspektif. Produk penelitian ini berupa media interaktif yang dikembangkan dengan *software macromedia flash*. Penelitian pengembangan ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* dengan model 4D (*four-D*). Secara garis besar penelitian ini dilakukan melalui empat tahapan utama, yaitu proses pendefinisian (*define*), proses perancangan (*design*), proses pengembangan (*develop*), dan proses penyebaran (*disseminate*). Penelitian ini menggunakan angket sebagai alat untuk menguji kelayakan media melalui validasi dosen ahli serta penilaian dari siswa dan *kelas kontrol* untuk mengukur pengaruh penggunaan media terhadap hasil belajar siswa dengan analisis *gain score*. Hasil pengembangan didapatkan produk media pembelajaran berupa aplikasi media pembelajaran yang terdiri dari sepuluh komponen utama, yaitu intro, *home*, petunjuk penggunaan, halaman menu utama, halaman kompetensi, halaman materi, halaman simulasi, halaman evaluasi, halaman pustaka dan halaman profil pengembang. Penilaian oleh dosen ahli materi mendapatkan predikat “sangat layak”. Penilaian oleh dosen ahli media mendapatkan predikat “sangat layak”. Penilaian oleh mahasiswa mendapatkan predikat “baik”. Dengan demikian media pembelajaran interaktif gambar perspektif layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Interaktif, Gambar Teknik Dasar, Gambar Perspektif

### **Abstract**

*This research aims at developing interactive learning media on basic technical drawing subject particularly on perspective drawing discussion. The product of this research is an interactive media developed with Macromedia Flash software. This study used 4D model of Research and Development method. There were four main stages in this research namely defining, designing, developing and disseminating processes. The instrument of the study was questionnaire. The feasibility of the product was tested through expert judgment, students' judgment and the implementation of the controlled class to measure the impact of the media to the students' learning outcomes through scoring analysis. The result showed that the application of learning media consisted of ten main components namely Intro, Home, Operation Guide, Main Menu, Standard Competence, Materials, Simulation, Evaluation and Developer Pages. The validation result awarded as “very decent” from expert judgment and “good” from students judgment. Thus, interactive learning media for perspective drawing is suitable to be use.*

*Key Word: Learning Media, Interactive, Basic Technical Drawing, Prspective Drawing,*

## **PENDAHULUAN**

Prestasi belajar merupakan salah satu indikator yang menjadi tolak ukur keberhasilan proses belajar. Prestasi belajar merupakan hasil belajar yang dicapai setelah melalui proses kegiatan belajar mengajar. Prestasi belajar dapat ditunjukkan melalui nilai yang diberikan oleh seorang guru dari jumlah bidang studi yang telah dipelajari oleh peserta didik.

Dalam suatu proses belajar mengajar dua unsur yang sangat penting adalah metode mengajar dan media pembelajaran. Kedua aspek ini saling berkaitan, pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran. Meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media antara lain tujuan pembelajaran, jenis tugas dan respon yang diharapkan siswa kuasai setelah pembelajaran berlangsung dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa.

Prestasi belajar yang dicapai oleh siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik yang berasal dari diri siswa (faktor internal) maupun dari luar siswa (faktor eksternal). Faktor internal diantaranya adalah minat, bakat, motivasi, tingkat intelegensi. Sedangkan faktor eksternal diantaranya adalah faktor metode pembelajaran, media yang digunakan, sistem pembelajaran maupun proses pembelajaran..

Dalam hal ini peneliti mengangkat mengenai masalah prestasi belajar siswa kelas X Teknik Bangunan SMK Negeri 3 Yogyakarta. Dari hasil pengamatan awal, hasil prestasi belajar khususnya mata pelajaran Gambar Teknik Dasar

belum optimal hal ini dibuktikan dengan masih adanya 13 dari 27 siswa yang belum memenuhi nilai Kriteria Ketuntasan Minimal ( KKM ) yaitu 78.

Pada proses pembelajaran selama ini, guru menjelaskan materi di kelas dengan menggunakan media yang masih konvensional. Yaitu dengan menggunakan papan tulis dan modul. Media yang masih konvensional itu dirasa kurang dalam membantu siswa dalam mengimajinasikan gambar. Setelah guru menjelaskan di kelas, siswa diberi tugas untuk dikerjakan dirumah dan diberi waktu satu minggu untuk menyelesaikannya.

Dengan metode seperti itu banyak siswa yang tidak mampu menyelesaikan tugas tersebut dalam waktu yang sudah ditentukan. Dari hasil wawancara dengan sebagian siswa, mereka mengaku tidak mampu menyelesaikan gambar karena minimnya pengetahuan dalam proses menggambar. Kurangnya imajinasi yang dimiliki siswa juga menjadi salah satu faktor keterlambatan siswa mengumpulkan tugasnya.

Dalam penelitian ini materi pelajaran yang dipilih untuk dilihat tingkat prestasinya adalah materi Gambar Perspektif. Materi ini dipilih karena merupakan mata pelajaran wajib lulus dan dikarenakan aplikasi pada lapangan yang sangat perlu. Pada materi gambar perspektif siswa dituntut memiliki imajinasi yang tinggi untuk memahami sebuah gambar.

Dari permasalahan yang terjadi pada pembelajaran Gambar Teknik Dasar, perlu diberikan jalan keluar agar materi pembelajaran lebih mudah dipahami siswa, prestasi belajar

siswa dapat meningkat dan siswa lebih termotivasi untuk lebih giat dalam belajar. Sebagai alternatif pemecahan masalahnya ada beberapa yang dapat dilakukan. Salah satunya yaitu dengan mengembangkan media yang ada.

Peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran yang bersifat interaktif menggunakan aplikasi *Macromedia Flash 6* berisi navigasi-navigasi yang menuntut siswa aktif dalam berjalannya penyampaian materi di dalam media tersebut. Media pembelajaran yang akan dibuat memerlukan interaksi dari siswa, maka akan memberikan rangsangan atau ketertarikan siswa terhadap materi yang disampaikan di dalamnya.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Model pengembangan merupakan cara yang digunakan untuk menemukan, mengembangkan dan menguji suatu produk berdasarkan prosedur yang sistematis, sehingga produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik. Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian dan pengembangan atau *Research & Development* (R&D). Model pengembangan dalam penelitian ini mengacu pada model penelitian dan pengembangan 4D (four-D) Thiagarajan (1974:5) dalam Endang (2012:195), model penelitian dan pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama, antara lain *define*, *design*, *develop* dan *dissminate*. Dalam prosedur pengembangan, peneliti menyebutkan sifat-sifat komponen pada setiap tahapan dalam pengembangan, menjelaskan secara rinci dalam setiap

tahap pengembangan produk dan menjelaskan.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif gambar perspektif ini dilakukan di jurusan Teknik Bangunan Kelas X SMK Negeri 3 Yogyakarta pada bulan Mei Tahun 2016.

### **Target/Subjek Penelitian**

Subjek Penelitian merupakan informan atau orang sebagai sumber untuk memberikan informasi tentang situasi dan kondisi latar penelitian. Subjek dalam penelitian ini adalah Ahli Materi Mata Kuliah Gambar Teknik Dasar, Ahli Media Pembelajaran, dan Siswa Kelas X Jurusan Teknik Bangunan SMK Negeri 3 Yogyakarta.

### **Prosedur**

Prosedur pada penelitian pengembangan media pembelajaran mengacu pada 4D Thiagarajan 1974, yang terdiri dari 4 langkah dasar, yaitu:

1. *Define* (Pendefinisian)

Kegiatan pada tahapan ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. Dalam pendefinisian dilakukan taha analisis kebutuhan dalam pengembangan pada mata pelajaran Gambar Teknik Dasar di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Pada tahapan ini, Thiagarajan menganalisis 5 kegiatan yang harus dilakukan, yaitu:

- a. *Front-end analysis*

Pada tahap ini, dapat dilakukan dengan cara observasi dalam kegiatan belajar mengajar di kelas atau dengan wawancara kepada guru Mata Pelajaran Gambar Teknik Dasar SMK Negeri 3 Yogyakarta. Tahap ini bertujuan untuk menetapkan

masalah dasar yang dihadapi. Dari data yang diperoleh, dilakukan diagnosa awal tentang media apa yang sesuai untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran.

b. *Learner analysis*

Pada tahap ini, dilakukan observasi tentang karakteristik peserta didik, baik dari segi tingkah laku, kemampuan, serta respon dalam pembelajaran Gambar Teknik Dasar di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

c. *Task analysis*

Dilakukan analisis terhadap tugas pokok yang harus dikuasai oleh peserta didik yang bertujuan agar peserta didik mampu mencapai indikator dalam kompetensi yang tercantum dalam rencana program pembelajaran yang telah disusun.

d. *Concept analysis*

Dilakukan analisis konsep apa yang harus diajarkan dalam pembelajaran, serta menyusun langkah-langkah yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Teknik Dasar di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

e. *Specifying instructional objectives*

Dilakukan penulisan perubahan perilaku peserta didik setelah belajar dengan menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan yang dapat diukur dan digunakan untuk merancang indikator dari SK dan KD pada Standar Isi dalam tujuan pembelajaran.

2. *Design* (Perancangan)

Dalam tahap ini, peneliti merancang media yang akan dikembangkan. Perancangan juga melalui tahap diskusi dengan guru maupun ahli terkait. Pada tahap ini sudah dibuat produk awal (*prototype*). Pada tahap perancangan ini meliputi empat kegiatan, yaitu:

a. Tujuan pembelajaran

b. Merancang Skenario

3. *Develope* (Pengembangan)

Pada tahap ini dibagi menjadi dua kegiatan utama, yaitu:

a. *Expert appraisal*

Merupakan teknik validasi atau penilaian terhadap kelayakan rancangan produk. Validasi ini dilakukan oleh ahli di bidang terkait, baik materi maupun media. Kemudian, saran dari ahli tersebut digunakan sebagai perbaikan materi serta rancangan media pembelajaran yang telah disusun.

b. Uji Coba

Merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada subjek atau siswa mata pelajaran terkait. Pada uji coba dicari data respon dari pengguna media. Hasil dari data tersebut, kemudian dijadikan sebagai perbaikan terhadap rancangan produk.

4. *Disseminate* (Penyebaran)

Merupakan tahap akhir dari proses pengembangan media pembelajaran yaitu tahap penyebaran dengan cara memberikan media pembelajaran kepada guru dan mengunggah *softfile* ke media internet dan kepada siswa mata pelajaran terkait.

### **Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian pengembangan digunakan metode pengambilan data dengan kuisioner. Mengacu pada Sugiyono (2014:199), angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan dan pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Bentuk angket yang peneliti gunakan dalam

penelitian ini adalah angket tertutup, dimana angket tersebut sudah disediakan jawaban dan responden diminta untuk memberi keterangan atau jawaban atas butir pernyataan yang sesuai dengan keadaan sesungguhnya. Skala pengukuran instrumen menggunakan model *rating scale* dengan empat alternatif jawaban yaitu sangat baik, baik, cukup baik dan tidak baik. Pemberian skor tertinggi yaitu dengan alternatif jawaban sangat sesuai pada angka 4 dan skor terendah pada angka 1 dengan alternatif jawaban tidak sesuai.

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada jenis data dan media yang dianalisis. Teknik analisa yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kelayakan media. Pada penelitian ini terdapat beberapa analisis data. Penentuan teknik analisis berdasarkan pada jenis jenis data yang dianalisis.

Berdasarkan teknik pengumpulan data, analisis yang digunakan berupa analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasinya (Sugiyono, 2009: 208). Data kuantitatif dari tiap-tiap item instrumen dihitung dengan menggunakan teknik analisis nilai rata-rata, diadaptasi dari pendapat Arikunto. Arikunto (2006: 242) menyatakan bahwa untuk mengetahui peringkat terakhir untuk butir yang bersangkutan, jumlah nilai tersebut harus dibagi dengan banyaknya responden yang menjawab angket tersebut. Dalam penilaian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah

memproses angka-angka hasil pengukuran dari data angket . Data angket diperoleh dari ahli materi, ahli media dan guru mata pelajaran terkait. Berikut merupakan langkah-langkah yang digunakan untuk menanalisis data:

1. Menghitung rata-rata
2. Mengubah skor rata-rata menjadi data kualitatif
3. Skor rata-rata yang diperoleh kemudian diubah kedalam kriteria kualitatif.

Berikut pedoman pengkonversian nilai:

Tabell 1. Pedoman konversi nilai

No	Rentang Skor	Klasifikasi Kelayakan
1	$Mi + 1,5SDi < X \leq Mi + 3SDi$	Sangat layak
2	$Mi < X \leq Mi + 1,5SDi$	Layak
3	$Mi - 1,5SDi < X \leq Mi$	Cukup layak
4	$Mi - 3SDi < X \leq Mi - 1,5SDi$	Tidak layak

Keterangan:

X : Jumlah skor yang diperoleh dari uji validasi

Mi : Mean ideal  
 $\frac{1}{2} \times$  (jumlah skor maksimal + jumlah skor minimal)

Sbi : Simpangan baku ideal  
 $\frac{1}{6} \times$  (jumlah skor maksimal – jumlah skor minimal)

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Hasil penelitian pada pengembangan media pembelajaran ini disajikan berdasarkan prosedur

penelitian pengembangan model 4D (four-D) oleh Thiagarajan. Prosedur pengembangan tersebut antara lain:

a. *Define*

1) *Front end analysis*

Proses pembelajaran menggunakan metode konvensional yang berpusat pada guru dan belum tersedianya media pembelajaran pendukung yang menarik.

2) *Learner analysis*

Siswa kurang tanggap dalam pembelajaran karena dilakukan penjelasan secara verbal dengan dan konvensional dan cenderung tertinggal dalam pembelajaran.

3) *Concept analysis*

Disusun langkah pembelajaran yang mendukung dengan membuat media pembelajaran interaktif gambar perspektif untuk mata pelajaran gambar teknik dasar.

4) *Task analysis*

Tugas pokok yang harus dikuasai adalah menggambar sesuai dengan yang diberikan guru berupa *jobsheet*.

5) *Specyfing instructional objective*

Tujuan pembuatan media pembelajaran agar siswa lebih mudah dan terampil dalam menggambar gambar perspektif.

b. *Design*

Pada tahap ini merancang media pembelajaran dengan beberapa tahapapan, antara lain:

- 1) Penyusunan desain media dengan menentukan konsep perancangan
- 2) Pembuatan diagram alir media
- 3) Pembuatan media pembelajaran
- 4) Produksi

c. *Develope*

Pada tahap ini dilakukan validasi dengan dua tahap utama yaitu:

1) *Expert Appraisal*

Dilakukan oleh dosen materi mata kuliah Gambar Teknik Dasar yaitu Ibu Sativa, M.T dan dosen ahli media yaitu dr. V. Lilik Hariyanto, M.Pd.

2) Uji Coba

Dilakukan kepada siswa kelas X jurusan SMK Negeri 3 Yogyakarta. Uji coba dilakukan untuk mengetahui penilaian siswa terhadap media pembelajaran interaktif.

d. *Desseminate*

Penyebaran dilakukan dengan dengan memberikan media pembelajaran kepada pihak sekolah atau guru dan *softfile* kepada siswa mata pelajaran gambar teknik dasar.

Diharapkan media yang dibuat dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk mempermudah dalam proses pembelajaran

### **Pembahasan Hasil Penelitian**

Validasi yang dilakukan dengan penilaian oleh para ahli dan siswa terkait dalam proses pengembangan bertujuan agar media yang dihasilkan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Berikut merupakan pembahasan hasil validasi yang dilakukan.

a. Hasil penilaian ahli materi

Hasil validasi oleh ahli materi ini ditinjau dari didapatkan hasil jumlah skor sebesar 84,73 (skor dikonversikan kedalam skala 100) mendapatkan predikat “**sangat layak**” untuk digunakan. Namun untuk mendapatkan hasil media pembelajaran yang diharapkan maka perbaikan tetap dilakukan atas dasar saran dan komentar dari ahli materi. Perbaikan dilakukan berdasarkan saran dan komentar ahli materi yaitu 1) pada

bagan materi proyeksi, materi perspektif di zoom agar terlihat focus pada materi perspektif tersebut.

#### b. Hasil penilaian ahli media

Hasil validasi oleh ahli media ini ditinjau dari 5 aspek utama, yaitu teks, kombinasi warna, animasi, petunjuk penggunaan dan implementasi media. Didapatkan hasil jumlah skor sebesar 92,11 pada 16 butir pernyataan, skor dikonversikan dalam skala 100. berdasarkan pada kriteria termasuk **“sangat layak”** untuk digunakan. Namun untuk mendapatkan hasil media pembelajaran yang diharapkan maka perbaikan tetap dilakukan atas dasar saran dan komentar dari ahli media. Perbaikan dilakukan berdasarkan saran dan komentar ahli media 1) Warna pada tombol dan background dibuat lebih kontras 2) Pada bagan materi gambar perspektif dibuat lebih jelas 3) Hasil evaluasi dikonversikan ke skala 100

#### c. Hasil penilaian siswa

Hasil penilaian siswa ini ditinjau dari tiga aspek utama, yaitu materi, tampilan media dan penggunaan media. Penilaian pengguna dilakukan oleh siswa kelas X jurusan Konstruksi Kayu SMK Negeri 3 Yogyakarta sebanyak 27 siswa. Didapatkan hasil jumlah skor sebesar 1934,37 pada 8 butir pernyataan dan rata-rata perolehan skor adalah 71,64 berdasarkan pada kriteria termasuk **“layak”** untuk digunakan.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada pengembangan media pembelajaran interaktif, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berikut proses pengembangan media pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian

*Pengembangan Media Pembelajaran ... (Hikmah Amalia) 7*  
pengembangan ini: (a) Pengembangan media pembelajaran interaktif gambar perspektif mengacu pada model pengembangan *four-D* (4D) oleh Thiagarajan yakni *define, design, develop, dan disseminate*. Uji coba media dilakukan di Jurusan Teknik Bangunan SMK Negeri 3 Yogyakarta. (b) Rancangan media pembelajaran terdiri dari empat macam, yaitu Arsitektur perangkat lunak, antarmuka (*interface*), struktur data dan algoritma. *software* yang digunakan dalam proses pengembangan media pembelajaran ini yaitu *Adobe Flash CS 6* untuk membuat aplikasi media pembelajaran, *Adobe Premier Pro* untuk proses *editing* video dan *Bandicam* untuk membuat video pembelajaran. (c) Dari hasil pengembangan dihasilkan media pembelajaran yang berisi halaman intro, *home*, halaman menu utama dan halaman petunjuk. Dalam menu utama tersebut terdapat halaman kompetensi, materi, simulasi, evaluasi, pustaka dan profil.

2. Media pembelajaran ini mendapat predikat **“sangat layak”** berdasarkan hasil validasi ahli materi dengan perolehan skor 84,73.

3. Berdasarkan penilaian ahli media mendapat predikat **“sangat layak”** dengan perolehan skor 92,11.

4. Media pembelajaran ini mendapat predikat **“layak”** berdasarkan hasil penilaian oleh siswa dengan rerata perolehan skor 71,41.

### Saran

Setelah dilakukan penelitian, berikut beberapa saran yang dapat diberikan peneliti untuk dapat diperhatikan bagi penelitian serupa selanjutnya:

1. Media ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran alternatif dalam proses belajar

mengajar pada mata pelajaran Gambar Teknik Dasar.

2. Materi yang disajikan dikembangkan lebih lanjut terutama untuk memberikan materi yang mengacu pada aspek psikomotorik yang diharapkan.

3. Video tutorial yang disajikan dikembangkan dan disertai video animasi dengan 3 dimensi.

4. Karena media pembelajaran ini bersifat interaktif, akan lebih efektif jika penyampaian media pembelajaran ini dilakukan di laboratorium komputer agar siswa bisa leluasa dan bisa menggunakan secara penuh media pembelajaran tersebut.

Untuk pemberian tugas siswa lebih baik dilakukan setelah media diberikan dan langsung dikerjakan ditempat agar peneliti bisa melakukan pengawasan langsung terhadap siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. ( 2011). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Akasara
- Arsyad, Azhar. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Press
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dientje Borman Rumampuk. (1988). *Media Instruksional IPS*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kustandi, Cecep & Sutjipto, Bambang. (2011).*Media Pembelajaran.Manual dan Digital*. Bogor:Ghalia Indonesia
- Romi Satria Wahono. (2006). *Aspek dan Kriteria Penilaian Media Pembelajaran*.

Di akses dari [http://romisatriawahono.net/2006/06/21/aspek dankriteriapenilaian-media-pembelajaran/](http://romisatriawahono.net/2006/06/21/aspek_dankriteriapenilaian-media-pembelajaran/) pada tanggal 25 Januari 2017 pukul 16.00 WIB.

- Sadiman, Arief et al. (2010). *Media Pendidikan; Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sigit, Prasetyo. (2007). *Media dalam Multimedia Pembelajaran*. Bandung: Ciptakarya.
- Sudjana, Nana. (2009). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sudjana, & Rivai. (2010). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugihartono, et al. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susilana, R & Riyana, C. (2008). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian*. Bandung: Jurusan KurTekpend FIP UPI.
- Thiagarajan, S., Semmel, D.D., & Semmelpp, M.I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minnesota: U.S. Office of Education