

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *ADOBE FLASH* PADA MATERI PLUMBING UNTUK KELAS X DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

DEVELOPING ADOBE FLASH AS A LEARNING MEDIA ON PLUMBING MATERIAL FOR GRADE X OF SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

Oleh: novia intan hikmawati, universitas negeri yogyakarta
noviaintan93@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* pada mata pelajaran praktik kerja plumbing di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* pada mata pelajaran kPontruksi bangunan dengan materi praktik kerja plumbing di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Penelitian pengembangan ini mengadaptasi model pengembangan 4D (*four-D*). Penelitian ini dilakukan melalui empat tahapan utama, yaitu (1) pendefinisian (*define*) tujuannya untuk mengetahui kebutuhan awal dalam mengembangkan media seperti, tujuan pembelajaran dan kompetensi yang dicapai. (2) Perancangan (*design*) merupakan tahapan pembuatan storyboard, desain layout, dan penyusunan soal. (3) Pengembangan (*develop*), pengujian produk media yang divalidasi oleh 2 ahli materi dan 1 ahli media. (4) Penyebaran (*disseminate*) adalah tahap terakhir dari 4D yakni, penyebaran media pembelajaran yang telah dikembangkan. Metode yang digunakan untuk menganalisis data adalah dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Hasil validasi media pembelajaran adalah: (1) Ahli materi menilai sangat layak dengan presentase sebesar (92,3 %). (2) Ahli media menilai sangat layak dengan presentase sebesar (83 %). Berdasarkan hasil tersebut maka media pembelajaran yang telah dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran praktik kerja plumbing di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Kata kunci: Media pembelajaran, Adobe Flash, Praktik Plumbing

Abstrack

This research is about the development of *Adobe Flash* as a learning media on plumbing practical works subject at SMK Negeri 3 Yogyakarta. This study aims to produce *Adobe Flash* as a learning media on building constructions subject with plumbing practical work as the materials at SMK Negeri 3 Yogyakarta. This research is adapting 4D (*four-D*) model as the development. This research was conducted in four stages; (1) Define, is to determine the needs in developing learning media such as, objectives learning and achieved competencies. (2) Design, is the stage of making a storyboard, layout design, and question preparation. (3) Development, the product were validated by two subject experts and one media expert. (4) Disseminate, is the last stage of the 4D, it is disseminating the media that have been developed. The method used to analyze data is descriptive quantitative which disclosed in the distribution of scores and categories the pre-defined grading scale. The results of this research are: (1) Experts rate it is a highly worthy material with a percentage of 92.3%. (2) Experts rate the media as the feasible learning media with a percentage of 83%. Based on these results, the media that have been developed is eligible to used in the learning process of plumbing practical work at SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Keyword: Learning Media, Adobe Flash, Plumbing Practices

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah landasan berpijak dan arah bagi setiap manusia. Sehingga melalui pendidikan, terdapat usaha sadar bagi pengembangan manusia dan masyarakat. Dengan kata lain sebagai upaya untuk memanusiakan manusia. Menurut Philips H. Coombs dalam Dwi Siswoyo (52:2007), pendidikan dalam arti luas disamakan dengan arti belajar, tanpa memperhatikan dimana, atau pada usia berapa belajar terjadi. Sehingga dapat dikatakan pendidikan merupakan proses belajar.

Proses belajar mengajar adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui media tertentu ke penerima pesan. Pesan, sumber pesan, media, dan menerima pesan merupakan komponen proses komunikasi. Dalam kegiatan pembelajaran pesan akan dikomunikasikan adalah isi ajaran atau materi yang ditetapkan berdasarkan kurikulum yang berlaku. Berbagai macam sumber pesan diantaranya pengajar, peserta didik, orang lain, penulis buku, produser media dan sebagainya

Perkembangan zaman yang semakin canggih memacu intelektual agar lebih memahami proses belajar. Proses belajar terjadi karena ada interaksi antara pendidik dan peserta didik. Meskipun guru bukan sebagai satu-satunya sumber belajar, namun tugas, peranan, dan fungsinya sangat penting.

Menurut Undang-undang No. 2 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu. Sedangkan Peraturan Pemerintah Nomor 29 tahun 1990 merumuskan bahwa pendidikan kejuruan mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional.

Terlebih pada proses belajar mengajar di sekolah kejuruan yang menekankan pada keunggulan pembelajaran praktik. Lulusan SMK diharapkan menjadi tenaga teknik siap pakai, sehingga siswa didik haruslah dibekali keterampilan yang baik. Kemampuan dan keterampilan tersebut dibentuk menurut kurikulum yang telah dirancang.

Agar pembelajaran praktik dapat berlangsung dengan optimal maka diperlukan ruang praktik yang dapat menunjang proses

belajar. Berdasarkan pedoman pada kurikulum 2013, idealnya setiap sekolah kejuruan memiliki laboratorium praktik yang dilengkapi dengan alat praktik sesuai dengan materi yang diajarkan.

Di SMK Negeri 3 Yogyakarta, terdapat materi plumbing yang diajarkan pada mata pelajaran konstruksi bangunan. Pada materi ini, siswa akan diajarkan tentang cara penggunaan alat serta sistem plumbing. Namun pada penerapan di lingkungan sekitar, faktanya penggunaan alat plumbing masih terhitung rendah. Pengetahuan alat plumbing juga belum banyak diketahui oleh masyarakat. Padahal dalam sistem konstruksi bangunan, seringkali terjadi masalah ketika pemasangan alat plumbing.

Pentingnya materi praktik plumbing ini juga tidak dibersamai dengan ketersediaan alat praktik yang lengkap di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Meskipun begitu, materi plumbing masih tetap diajarkan karena dirasa pentingnya materi tersebut. Menurut observasi peneliti, hal tersebut terjadi karena masih minimnya pengetahuan tentang sistem plumbing. Hal ini terlihat dari minimnya tenaga pengajar yang dapat menjelaskan materi plumbing secara fasih. Padahal proses pembelajaran yang berlangsung selama ini peserta didik berpacu pada arahan guru pembimbing serta *jobsheet*.

Selain itu, biaya operasional untuk pengadaan fasilitas praktik masih terhitung tinggi. Alat-alat yang digunakan berupa benda berat sehingga dalam penjelasan teori akan sulit jika dibuktikan di dalam kelas. Maka dalam menjelaskan materi plumbing masih terjadi kesulitan. Padahal supaya materi praktik lebih mudah dipahami, peserta didik harus dapat melihat dan mengamati objek visual dari benda tersebut.

Dengan kondisi seperti ini, diperlukan suatu media interaktif agar pelajaran di kelas atau laboratorium mudah dipahami. Media yang mudah diakses secara mandiri diharapkan dapat lebih mempermudah siswa dalam menerapkan langsung di ruang praktik. Sehingga hambatan dalam menyampaikan materi ajar dapat lebih diminimalisir. Peserta didik secara aktif berinteraksi dengan media atau sumber belajar yang lain. Pendidik atau instruktur hanyalah satu dari begitu banyak sumber belajar yang dapat memungkinkan siswa belajar.

Maka dari itu diperlukan pengembangan suatu media untuk membantu pelaksanaan proses pembelajaran materi plumbing. Dalam pelaksanaan pembelajaran, guru berperan sebagai pengarah dan pendamping. Ada beberapa cara yang dapat digunakan melalui pengembangan media pembelajaran materi plumbing, salah satunya pengembangan media pembelajaran menggunakan media *adobe flash*.

Adobe flash sebagai salah satu perangkat lunak dengan file ukuran kecil memiliki kode (*.exe). Kelebihan *adobe flash* ialah dapat digunakan langsung tanpa menginstal program *adobe*. Pada program *adobe flash* dapat menampilkan langkah-langkah pembelajaran yang ditampilkan secara visual.

Maka dari itu, peneliti ingin mengangkat permasalahan tersebut dalam bentuk media pembelajaran berbasis Adobe Flash dalam materi plumbing yang dapat membantu siswa dan guru dalam kelas X di SMK Negeri 3 Yogyakarta dalam kegiatan pembelajaran mandiri.

Pertanyaan Penelitian

1. Berapa besar tingkat kelayakan media pembelajaran secara keseluruhan?
2. Seberapa besar tingkat kelayakan tiap aspek materi pada media pembelajaran?
3. Seberapa besar tingkat kelayakan tiap aspek media pada media pembelajaran?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Research And Development* atau Penelitian dan Pengembangan. Penelitian dan Pengembangan merupakan metode penelitian yang dipakai untuk menghasilkan produk tertentu, serta menguji kelayakan produk yang dibuat.

Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 3 Yogyakarta pada bulan Mei sampai dengan Juli tahun ajaran 2015/2016. Penetapan lokasi penelitian dilaksanakan dengan pertimbangan peneliti yang telah melakukan observasi di sekolah tersebut sehingga memberi gambaran lebih jelas mengenai karakteristik sekolah, subjek penelitian, media pembelajaran yang digunakan guru.

Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran dengan menggunakan *Adobe Flash* yang merupakan aplikasi berbasis komputer pada materi plumbing.

Prosedur

Penelitian ini mengacu pada model 4D (*four-D*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1947) dengan 4 langkah utama yakni Pendefinisian (*define*), Perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan guru untuk mengetahui nilai kelayakan produk yang dikembangkan.

Teknik Analisis Data

Terdapat beberapa jenis teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini. Data angket kelayakan media dianalisis menggunakan konversi skor skala empat. Selain itu, teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif dilakukan menggunakan statistik deskriptif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Media Pembelajaran

1. Pendefinisian

Dalam tahap pertama pendefinisian media pembelajaran ini diperoleh dari data berupa silabus mata pelajaran konstruksi bangunan dan materi dasar plumbing. Silabus nantinya akan digunakan sebagai pedoman pengembangan media supaya sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dalam pembuatan media pembelajaran, peneliti berdiskusi dengan guru pengampu mata pelajaran dan dosen pembimbing.

2. Perancangan (*design*)

Setelah didapatkan bahan yang diperlukan dalam pembuatan media pembelajaran, kemudian dibuat desain (rancangan) media. Dalam mendesain media pembelajaran peneliti melakukan diskusi dengan pembimbing dan guru mata pelajaran konstruksi bangunan di SMK Negeri 3 Yogyakarta. Adapun hasil diskusi ini kemudian menjadi dasar untuk membuat rancangan yang terdiri dari rancangan skenario dan *story board*.

3. Pengembangan (*develop*)

Pada tahap ini, penelitian mengembangkan media pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya dalam tahap perancangan. Seperti yang telah disebutkan pada tahap desain langkah pembuatan konsep media, bahwa animasi disusun menjadi sebuah aplikasi yang dapat memudahkan penggunaannya untuk membuka materi pembelajaran. Pembuatan aplikasi ini dilakukan menggunakan perangkat lunak *Adobe Flash CS 6*.

4. Penyebaran (*disseminate*)

Pada tahap ini, produk yang telah diimplementasikan pada guru mata pelajaran konstruksi bangunan di SMK Negeri 3 Yogyakarta dengan melewati tahap uji coba dan direvisi dapat dipublikasikan. Publikasi produk dilakukan dengan mengemasnya ke dalam keeping CD dan diserahkan kepada guru mata pelajaran Konstruksi Bangunan. Selain itu, video animasi juga dapat diupload ke situs layanan pemutar video online youtube agar dapat dilihat dan digunakan oleh pengguna umum.

Hasil Validasi Media Pembelajaran

1. Validasi ahli materi

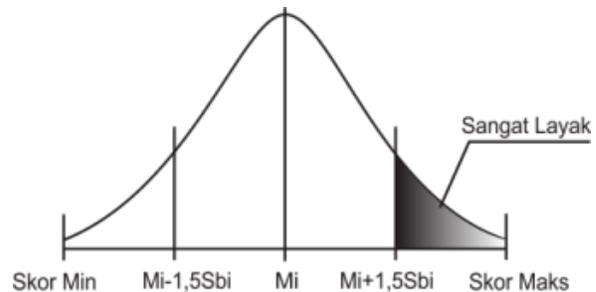
Berdasarkan tabel kriteria analisis data penilaian validasi ahli materi didapatkan jumlah skor rata-rata sebesar 48 pada 13 butir pernyataan masuk pada kriteria “sangat layak”.

Tabel 1. Analisis Data Penilaian oleh Ahli Materi

| No. | Aspek Penilaian | Jumlah Butir (n) | Rata-Rata |
|-----|-------------------|------------------|-----------|
| 1 | Pembelajaran | 3 | 10,5 |
| 2 | Penampilan Materi | 6 | 19,5 |
| 3 | Relevansi Materi | 4 | 18 |
| | Jumlah | 13 | 48 |

Tabel 2. Kriteria Penilaian oleh Ahli Materi

| No | Rentang Skor | Kriteria |
|----|-----------------------|--------------|
| 1 | $X > 42,25$ | Sangat layak |
| 2 | $32,5 < X \leq 42,25$ | Layak |
| 3 | $22,75 < X \leq 32,5$ | Kurang layak |
| 4 | $X \leq 22,75$ | Tidak layak |



Gambar 1. Kurva Normal Analisis Kelayakan Media oleh Ahli Materi 1

2. Validasi ahli media

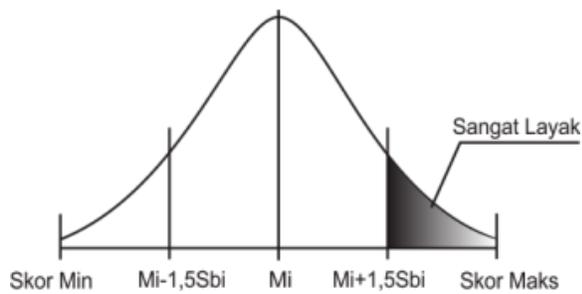
Berdasarkan tabel kriteria analisis data penilaian validasi ahli media didapatkan jumlah skor sebesar 63 pada 19 butir pernyataan masuk pada kriteria “sangat layak”.

Tabel 3. Kriteria Penilaian oleh Ahli Media

| No | Rentang Skor | Kriteria |
|----|-----------------------|--------------|
| 1 | $X > 61,75$ | Sangat layak |
| 2 | $47,5 < X \leq 61,75$ | Layak |
| 3 | $33,25 < X \leq 47,5$ | Kurang layak |
| 4 | $X \leq 33,25$ | Tidak layak |

Tabel 4. Hasil Analisis Data oleh Ahli Media

| No. | Aspek Penilaian | Jumlah Butir (n) | Skor yang diperoleh (x) |
|-----|---------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Teks | 2 | 8 |
| 2 | Kombinasi Warna | 2 | 6 |
| 3 | Video Tutorial | 5 | 14 |
| 4 | Tombol Navigasi | 2 | 7 |
| 5 | Petunjuk Penggunaan | 2 | 6 |
| 6 | Implementasi Media | 6 | 16 |
| | Jumlah | 19 | 63 |



Gambar 2. Kurva Normal Analisis Kelayakan Media oleh Ahli Media

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* pada mata pelajaran praktik kerja plumbing di SMK Negeri 3 Yogyakarta mengacu pada model pengembangan Penelitian ini mengacu pada Penelitian dan Pengembangan 4D (*four-D*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan yakni, pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*).
2. Secara keseluruhan hasil penilaian media pembelajaran dinyatakan masuk dalam kriteria “**sangat layak**” dengan presentase kelayakan dari ahli materi sebesar 82,3 % dan ahli media sebesar 83%.
3. Hasil validasi oleh ahli materi ini ditinjau dari 3 aspek utama, yakni Tujuan Pembelajaran, Penampilan Isi Materi, dan Relevansi Materi. Didapatkan hasil jumlah skor sebesar 48 dari 13 butir pernyataan dan termasuk pada kriteria “**sangat layak**” untuk digunakan. Pada aspek tujuan pembelajaran didapatkan hasil rata-rata jumlah skor sebesar 11,5 dari 3 butir pernyataan dan termasuk pada kriteria “**sangat layak**”. Pada aspek penampilan isi materi didapatkan hasil rata-rata jumlah skor sebesar 19,5 dari 6 butir pernyataan dan termasuk pada kriteria “**sangat layak**”. Sedangkan pada aspek relevansi materi didapatkan hasil rata-rata jumlah skor sebesar 13 dari 4 butir pernyataan dan termasuk pada kriteria “**sangat layak**”.

4. Hasil validasi oleh ahli media ini ditinjau dari 3 aspek utama, yakni Teks, Kombinasi Warna, Video Tutorial, Tombol Navigasi, Petunjuk Penggunaan dan Implementasi Media. Didapatkan hasil jumlah skor sebesar 63 dari 19 butir pernyataan sehingga perolehan skor adalah 3,3 termasuk pada kriteria “**sangat layak**” untuk digunakan. Pada aspek Teks didapatkan jumlah skor sebesar 8 dari 2 butir pernyataan sehingga termasuk pada kriteria “**sangat layak**”. Kemudian pada aspek Kombinasi Warna didapatkan jumlah skor sebesar 6 dari 2 butir pernyataan sehingga termasuk pada kriteria “**sangat layak**”. Pada aspek Video Tutorial didapatkan jumlah skor sebesar 14 dari 5 butir pernyataan sehingga termasuk pada kriteria “**kurang layak**”. Pada aspek Tombol Navigasi didapatkan jumlah skor sebesar 7 dari 2 butir pernyataan sehingga termasuk pada kriteria “**sangat layak**”. Pada aspek Petunjuk Penggunaan didapatkan jumlah skor sebesar 6 dari 2 butir pernyataan sehingga perolehan skor berjumlah 8 termasuk pada kriteria “**sangat layak**”. Sedangkan pada aspek Implementasi Media didapatkan jumlah skor sebesar 16 dari 6 butir pernyataan sehingga perolehan skor berjumlah 8 termasuk pada kriteria “**layak**”.

Saran

1. Media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* pada mata pelajaran praktik kerja plumbing dapat dikembangkan lebih lanjut pada penilaian kelayakan oleh mahasiswa dan dampak penggunaan media pembelajaran terhadap prestasi belajar mahasiswa di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan.
2. Media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* pada mata pelajaran praktik kerja plumbing dapat dikembangkan lebih lanjut agar tidak bergantung terhadap komputer atau laptop. Salah satunya adalah membuat media ini menjadi *android* sehingga mahasiswa dapat mengakses media melalui *smartphone* mereka.
3. Media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* pada mata pelajaran praktik kerja plumbing dapat dikembangkan lebih lanjut dengan mengembangkan menu evaluasi sehingga hasil dari masing-masing individu dalam

- mengerjakan soal dapat ditampilkan di induk *server* dan ada sistem ranking di dalamnya.
4. Perlu adanya penelitian penilaian kelayakan oleh siswa dan dampak yang diberikan dari penggunaan media pembelajaran.
 5. Produk media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* pada mata pelajaran praktik kerja plumbing ini dapat digunakan sebagai alternatif pilihan yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
 6. Kerja sama antara pengembang media dan guru mata pelajaran menjadi sangat penting untuk menghasilkan media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Dwi Siswoyo. (2007). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Farchan Riyadi. (2014). *Pengembangan Media Pembelajaran*. *Skripsi S1*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, FT UNY.
- Hamalik, Oemar. (2011). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Lutfianta, Ahmad. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Pada Mata Kuliah Konstruksi Bangunan Dan Menggambar I*. *Skripsi S1*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, FT UNY.
- MADCOMS. (2007). *Mahir dalam 7 Hari Flash Pro 8*. Madiun: Andi Offset.
- Mubarok, Fajar. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Application Menggunakan App Inventor pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik untuk Siswa Kelas X*. Studi Keahlian TGB SMK Negeri 3 Yogyakarta. *Skripsi S1*. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, FT UNY.
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. (2005). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algresindo.
- Noerherlambang, Soufyan. (1999). *Perancangan Dan Pemeliharaan Sistem Plumbing*. Bandung; PT Pradnya Paramita.
- Poerbo, Hartono. (2010). *Utilitas Bangunan; Buku Pintar Untuk Mahasiswa Arsitektur-Sipil*. Jakarta: Penerbit Djembatan.
- Republik Indonesia. 1990. *Peraturan Pemerintah Nomor 29 tentang Sekolah Menengah*. [pdf], (<http://peraturan.go.id/pp/nomor-29-tahun-1990-11e44c4eec9e8f40a530313231373338>, diakses tanggal 5 Februari 2016).
- Republik Indonesia. 2003. *Undang-undang No. 2 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, [pdf], (<http://sumberdaya.ristekdikti.go.id/wp-content/uploads/2016/02/uu-nomor-20-tahun-2003-tentang-Sisdiknas.pdf>, diakses tanggal 5 Februari 2016).
- Sadiman, Arief et al. (2012). *Media pendidikan; Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sanjaya, Wina. (2012). *Strategi Pembelajaran; Berorientasi Standar Proses Pendidikan*.
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan; Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung:

Alfabeta.

Sujatmiko, Ant Eko. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Adobe Flash* Pada Mata Diklat Gambar Teknik di SMK N 3 Yogyakarta. Skripsi S1. Yogyakarta: FT UNY.

Sukiman. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran. Yogyakarta: Pedagogia.

Sumardjito. (2014). Pokok-Pokok Materi Mata Kuliah Utilitas. Modul Kuliah S1. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, FT UNY.

Surakhmad, Winanrno. (1994). Pengantar Interaksi Mengajar-Belajar; Dasar dan

Teknik Metodologi Pendidikan. Bandung: Penerbit Tarsito.

Sunaryo. (1985). Plambing 1. Semarang: Penerbit IKIP Semarang Press.

Suwarna. (2006). Pengajaran Mikro; Pendekatan Praktis Dalam Menyiapkan Pendidik Profesional. Yogyakarta. Tiara Wacana.

Thiagarajan, S., Semmel, D.D., & Semmelpp, M.I. (1974). *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children*. Minnesota: U.S. Office of Education.