

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PEMBUATAN MACAM-MACAM KAMPUH MENGGUNAKAN *ADOBE FLASH* PADA MATA PELAJARAN DASAR TEKNOLOGI MENJAHIT DI SMK N 1 SEWON

Penulis 1 :Ismi Hanifah

Penulis 2 :Sri Emy Yuli Suprihatin, M.Si

Universitas Negeri Yogyakarta

ismi.hanifah2702@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Menghasilkan media pembelajaran pembuatan macam-macam kampuh menggunakan *Adobe Flash* pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit di SMK N 1 Sewon; 2) Mengetahui kelayakan media pembelajaran pembuatan macam-macam kampuh menggunakan *Adobe Flash* pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit di SMK N 1 Sewon. Jenis penelitian menggunakan pengembangan (*Research and Development*) model pengembangan ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carry yang terdiri dari 5 tahapan. Metode pengumpulan data menggunakan observasi dan wawancara. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Validitas dan reabilitas instrumen menggunakan validitas konstruk dan *Alpha Cronbach*. Validasi media dilakukan oleh ahli media, ahli materi dan guru. Validasi oleh peserta didik melalui uji skala kecil 6 siswa dan uji skala besar 31 siswa. Hasil penelitian dan pengembangan berupa: 1) Pengembangan media pembelajaran dilakukan dengan 3 tahap dari pendapat Dick and Carry. 2) Kelayakan media pembelajaran berdasarkan hasil validasi ahli materi dengan presentase 86,67% kategori layak, validasi ahli media dengan presentase 88,8% kategori layak, uji skala kecil dan uji skala besar dengan nilai 74 kategori layak.

Kata kunci: pengembangan, media, macam-macam kampuh

DEVELOPING LEARNING MEDIA FOR MAKING A VARIETY OF SEAMS USING ADOBE FLASH IN THE SUBJECT OF FUNDAMENTALS OF SEWING TECHNOLOGY AT SMKN 1 SEWON

ABSTRACT

This study aimed to: 1) produce learning media for making a variety of seams using Adobe Flash in the subject of fundamentals of sewing technology at SMKN 1 Sewon, and 2) find out the appropriateness of the developed learning media. This was a research and development study using the ADDIE development model developed by Dick and Carry consisting of 5 stages. The data were collected through observations and interviews. The data analysis technique was the quantitative descriptive analysis technique. The of the instrument validity was assessed in terms of the construct validity and Cronbach's Alpha. Media validation was carried out by 1 media expert and 1 material expert and 1 teacher. Validation by students through a small scale test of 6 students and a large scale test of 31 students. The results of research and development were as follows. 1) The development of instructional media is carried out in 3 stages taken from the opinion of Dick and Carry. 2) The feasibility of media learning is based on the results of the validation of material experts with a percentage of 86.67% in the feasible category, validation of media experts with a percentage of 88.8% in the feasible category, small scale tests and large scale tests with a value of 74 in the feasible category.

Keywords: development, media, a variety of seams

PENDAHULUAN

Di era modern ini perkembangan teknologi dan informasi berkembang begitu pesat khususnya perkembangan teknologi dibidang pendidikan yang telah banyak membantu dalam pembelajaran yang bertujuan untuk memudahkan kegiatan belajar mengajar. Perkembangan teknologi dan informasi merupakan salah satu pendukung untuk mengembangkan inovasi pembelajaran khususnya pada media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan sarana alat bantu guru dalam menjalankan tugas kependidikannya. Media pembelajaran juga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap kompetensi yang harus dikuasai dan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti kegiatan belajar.

.Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMK N 1 Sewon, bahwa pelaksanaan pembelajan dasar teknologi menjahit khususnya materi pembuatan macam-macam kampuh masih menggunakan media *job sheet* dan demonstrasi oleh guru di depan kelas. Materi dasar teknologi menjahit merupakan mata pelajaran praktik yang menjelaskan mengenai teknik-teknik dasar dalam menjahit.

Kemampuan setiap siswa dalam memahami tulisan mengenai materi proses menjahit maupun pemahaman dalam mengikuti penjelasan demonstrasi dari

guru berbeda-beda. Apalagi siswa yang duduk di bagian belakang kurang serius dalam mengikuti pembelajaran karena demonstrasi yang disampaikan oleh guru kurang terlihat jelas dari belakang.

Job sheet sendiri memiliki beberapa kekurangan, antara lain sulit menampilkan gerak dalam media *jobsheet*, memerlukan biaya untuk mencetak *job sheet* dan jika tidak dirawat akan mudah rusak atau hilang. Media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash* merupakan media pembelajaran berupa presentasi berisi penggabungan tulisan, animasi, audio, dan video. Media ini mudah dioperasikan, tidak memerlukan instalasi sehingga cukup disimpan di *flashdisk* atau CD atau bisa juga di laptop maupun Hp dengan mendownload aplikasi tambahan

Menurut Trianto (2009: 234) media pembelajaran merupakan perantara penyampaian pesan (*the carries of messages*) dari beberapa sumber saluran ke penerima pesan. Media pembelajaran hanya media yang dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran terencana. Media pembelejaraan tidak hanya meliputi media komunikasi elektronik yang kompleks, namun juga bentuk sederhana, seperti *slide*, foto, diagram buatan guru, objek nyata, dan kunjungan ke luar kelas.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Adobe Flash* pada Mata Pelajaran Dasar Teknologi Menjahit di SMK N 1 Sewon”. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran pembuatan macam-macam kampuh menggunakan *adobe flash* pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit di SMK N 1 Sewon dan mengetahui kelayakan media pembelajaran pembuatan macam-macam kampuh menggunakan *adobe flash* pada mata pelajaran dasar teknologi menjahit di SMK N 1 Sewon.

METODE PENELITIAN

Model Pengembangan

Penelitian pengembangan media pembelajaran pembuatan macam-macam kampuh ini merupakan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan ini menggunakan prosedur pengembangan ADDIE dari Dick and Carry. Langkah-langkah dalam melakukan pengembangan

ADDIE antara lain *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development or Production* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi), namun pada penelitian ini hanya sebatas sampai tahap *development* (pengembangan) karena minimnya waktu peneliti untuk melakukan tahap selanjutnya.

Desain Uji Coba Produk

Uji coba dilakukan dengan uji coba skala kecil dan uji skala besar. Uji coba skala kecil untuk mengetahui kekurangan pada media yang dibuat sehingga uji coba skala besar media sudah lebih sempurna.

Subjek Uji Coba Produk

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Tata Busana di SMK N 1 Sewon berjumlah 31 siswa. Pada uji coba skala kecil sebanyak 6 siswa dan 31 siswa untuk uji skala besar.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk pengambilan data dalam penelitian ini adalah observasi dan angket. Observasi bertujuan untuk mengamati permasalahan yang terdapat dalam pembelajaran Dasar Teknologi Menjahit kelas X materi macam-macam kampuh guna menganalisis kebutuhan lapangan sebelum diadakan

penelitian, kemudian diperbaiki dengan pengembangan media pembelajaran yang kemudian diuji kelayakannya kepada siswa.

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi beberapa pernyataan tertulis kepada responde untuk dijawab. Angket yang digunakan adalah angket tertutup dengan jenis skala jawaban yaitu *skala likert*. Penilaian skala *likert* dengan empat pilihan jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS).

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data statistic deskriptif kuantitatif. Pendekatan teknik analisis deskriptif ini digunakan untuk mendiskripsikan hasil validasi media dengan ahli media, ahli materi serta siswa, sedangkan teknik analisis kuantitatif digunakan untuk menghitung validitas dan reabilitas penelitian.

Validitas pengembangan produk oleh para ahli (ahli materi dan ahli media) akan dideskripsikan menggunakan skala *guttman*. Adapun aturan pemberian skor konversi kuantitatif ke dalam kualitatif dengan *rating scale 0-1*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis

Peneliti melakukan observasi dengan melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran Dasar Teknologi Menjahit serta peneliti juga melakukan pengamatan mengenai proses pembelajaran mata pelajaran Dasar Teknologi Menjahit. Dari hasil wawancara dan pengamatan di SMK N 1 Sewon diketahui bahwa dalam proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah/demonstrasi dan media yang digunakan hanya *jobsheet*.

Dimana kemampuan setiap siswa dalam memahami tulisan mengenai materi proses menjahit di *jobsheet* maupun pemahaman dalam mengikuti penjelasan demonstrasi dari guru berbeda-beda. Apalagi siswa yang duduk di bagian belakang kurang serius dalam mengikuti pembelajaran karena demonstrasi yang disampaikan oleh guru kurang terlihat jelas dari belakang.

Design (Desain)

Pada tahap desain peneliti melakukan kegiatan pembuatan *flowchart* dan *storyboard*. *Flowchart* ini berisi alur secara ringkas tentang media pembelajaran pembuatan macam-macam kampuh. *Storyboard* menggambarkan desain layout, desain grafis, desain navigasi, dan transkrip narasi. Desain layout terdiri dari tampilan

opening, tampilan judul, tampilan petunjuk, tampilan materi, dan tampilan profil.

Development

Pada tahap Tahap pengembangan merupakan tindak lanjut dari tahap desain. Dalam tahap pengembangan peneliti hanya melakukan realisasi desain dengan pedoman dari *flowchat* dan *storyboard* yang dibuat. Setelah selesai pembuatan produk dilakukan validitas oleh ahli materi, ahli media, dan guru guna untuk mengetahui kekurangan dan kesalahan sehingga dapat diperbaiki sebelum diuji cobakan. Setelah revisi dilakukan uji skala kecil dan uji skala besar.

Adapun langkah-langkah pembuatan media pembelajaran ini diantaranya : 1) Mengumpulkan bahan-bahan yang diperlukan seperti referensi, materi dan gambar serta pembuatan video tutorial, 2) Membuat *layout*, 3) Membuat *icon-icon* untuk navigasi, 4) Membuat *layer*, 5) Menguji jalannya navigasi, 6) Memasukkan teks, materi, gambar dan video, 7) Memasukkan musik/*background*, 8) Pengujian jalannya program.

Setelah pembuatan media pembelajaran dilakukan, dilanjutkan dengan tahap *editing*, *mixing* dan finalisasi hasil media pembelajaran yang telah diedit sesuai dengan *flowchat* dan *storyboard*.

Validasi materi dilakukan oleh dua orang ahli materi yaitu Ibu Siti Fauziah

Mardiana, M.Pd sebagai guru pengampu mata pelajaran Dasar Teknologi Menjahit di SMK N 1 Sewon dan Ibu Widiastuti, M.Pd sebagai dosen Pendidikan Teknik Busana.

Tabel 1. Hasil validasi oleh ahli materi

No.	Ahli Materi	Skor	Prosentase	Keterangan
1.	Ahli Materi 1	13	86,67%	Layak
2.	Ahli Materi 2	13	86,67%	Layak

Validasi media dilakukan oleh dua orang ahli media yaitu Ibu Siti Fauziah Mardiana, M.Pd sebagai guru pengampu mata pelajaran Dasar Teknologi Menjahit di SMK N 1 Sewon dan Bapak Triyanto, M.A sebagai dosen Pendidikan Teknik Busana.

Tabel 2. Hasil validasi oleh ahli media

No.	Ahli Media	Skor	Presentase	Keterangan
1.	Ahli Media 1	23	92%	Layak
2.	Ahli Media 2	21	84%	Layak

Setelah media pembelajaran dinyatakan layak oleh ahli materi dan ahli media, kemudian media pembelajaran diujicobakan kepada responden (siswa) untuk mendapatkan respon pengguna. Peneliti melakukan uji skala kecil dengan 6 siswa. Setelah dilakukan uji skala kecil, kemudian dilakukan uji skala besar dengan 31 siswa.

Hasil Uji Coba Produk

Kelayakan media pembelajaran diperoleh dari hasil penilaian yang dilakukan ahli materi, ahli media, uji coba skala kecil dan uji coba skala besar.

Validasi ahli materi dilakukan untuk memperoleh kevalidan dari segi materi. Dari ahli materi didapatkan 86,67%. Berdasarkan media tersebut, media pembelajaran pembuatan macam-macam kampuh dinyatakan **layak** untuk digunakan sebagai media pembelajaran pembuatan macam-macam kampuh pada mata pelajaran Dasar Teknologi Menjahit.

Sedangkan dari ahli media didapatkan presentase penilaian sebesar 88%. Berdasarkan data tersebut, media pembelajaran pembuatan macam-macam kampuh dinyatakan **layak** untuk digunakan sebagai media pembelajaran Pembuatan Macam-macam Kampuh pada mata pelajaran Dasar Teknologi Menjahit.

Setelah dilakukan validasi, selanjutnya media pembelajaran pembuatan macam-macam kampuh dilakukan uji coba skala kecil. Uji coba skala kecil digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran tersebut sebelum diuji cobakan pada uji coba skala besar.

Uji coba skala kecil dilakukan pada 6 orang siswa dengan jumlah keseluruhan 25 butir soal, dengan skor minimum $1 \times 25 = 25$, serta skor maksimum $4 \times 25 = 100$.

Tabel 3. Hasil Uji Coba Skala Kecil

No.	Kategori Penilaian	Rentang	Jumlah Siswa
1.	Tidak Setuju	25 – 43	0
2.	Kurang Setuju	44 – 62	0
3.	Setuju	63 – 81	5
4.	Sangat Setuju	82 – 100	1
Jumlah			6

Berdasarkan skor data menggunakan skala *likert* dengan rentang skor 1 sampai 4 untuk 25 butir soal, didapatkan skor minimal 25 dan skor maksimal 100 sehingga diperoleh nilai mean sebesar 74, median sebesar 72, dan nilai modus sebesar 69 termasuk dalam kategori setuju.

Tabel 4. Kriteria Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran pada Uji Coba Skala Kecil

No.	Kategori Penilaian	Interval	Prosentase
1.	Sangat Layak	82 – 100	16,67%
2.	Layak	63 – 81	83,33%
3.	Kurang Layak	44 – 62	0
4.	Tidak Layak	25 - 43	0

Berdasarkan hasil uji coba skala kecil yang berjumlah 6 siswa, menyatakan bahwa nilai mean sebesar 74 berada pada interval nilai antara 63 – 81 termasuk

dalam kategori layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran pembuatan macam-macam kempuh termasuk dalam kategori layak untuk digunakan.

Setelah dilakukan uji skala kecil, kemudian dilaksanakan uji skala besar. Uji coba skala besar ini digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran menurut pendapat responden. Uji coba skala besar dilakukan pada 31 siswa dengan jumlah keseluruhan 25 butir, dengan skor minimum $1 \times 25 = 25$ serta skor maksimum $4 \times 25 = 100$.

Tabel 5. Hasil Uji Skala Besar

No.	Kategori Penilaian	Rentang	Jumlah Siswa
1.	Tidak Setuju	25 – 43	0
2.	Kurang Setuju	44 – 62	0
3.	Setuju	63 – 81	26
4.	Sangat Setuju	82 - 100	5
Jumlah			31

Berdasarkan skor data menggunakan skala *likert* dengan rentang skor 1 sampai 4 untuk 25 butir soal, didapatkan skor minimal 25 dan skor maksimal 100 sehingga nilai mean sebesar 74, median sebesar 73, dan nilai modus sebesar 81 termasuk dalam kategori setuju.

Tabel 6. Kriteria penilaian kelayakan media pembelajaran pada ujia coba skala besar

No.	Kategori Penilaian	Interval	Prosentase
1.	Sangat Layak	82 – 100	16,3%
2.	Layak	63 – 81	83,9%
3.	Kurang Layak	44 – 62	0
4.	Tidak Layak	25 - 43	0

Berdasarkan hasil uji coba skala kecil yang berjumlah 10 siswa, menyatakan bahwa nilai mean sebesar 83,9 % berada pada interval nilai antara 63 – 81 termasuk dalam kategori layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran pembuatan macam-macam kempuh termasuk dalam kategori layak.

REVISI PRODUK

Revisi ahli materi ini dilakukan berdasarkan saran dan masukan dari dosen ahli materi dna guru tata busana SMK N 1 Sewon. Bagian yang harus direvisi diantaranya: 1) Ditambah dengan audio narasi pada video tutorial; 2) Materi dibuat sesuai bagian-bagian materi yang akan disampaikan; 3) Kesalahan dalam penulisan narasi.

Revisi ahli materi ini dilakukan berdasarkan saran dan masukan dari dosen ahli materi dna guru tata busana SMK N 1 Sewon. Bagian yang harus direvisi diantaranya: 1) Halaman judul, pada penulisan judul kurang fokus dan terlalu

ramai; 2) Ditambahkan backsound pada setiap halaman; 3) Menu profil diletakkan di bagian belakang; 4) Background dibuat lebih sederhana; 5) Media dibuat sesuai bagian-bagian isi materi, sehingga mudah untuk dipahami; 6) Pada video tutorial lebih baik ditambah dengan audio narasi.

Kajian Produk Akhir

Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran pembuatan macam-macam kain untuk siswa kelas X Tata Busana SMK N 1 Sewon. Media pembelajaran dibuat dengan format *soft file* yang dapat dioperasikan pada computer dan format file *.exe* sehingga tidak perlu menginstal software lagi untuk menjalankannya. Kajian produk media pembelajaran ini meliputi 6 *scene* utama, yaitu : a) *opening*, b) halaman judul, c) halaman petunjuk, d) halaman kompetensi, e) halaman materi, f) halaman profil pengembang.

Keterbatasan Produk

Produk media pembelajaran pembuatan macam-macam kampuh sudah dibuat semaksimal mungkin, namun dalam pengembangan media ini terdapat keterbatasan diantaranya yaitu: 1) Materi yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran hanya pada kompetensi pembuatan macam-macam kampuh, karena materi pembuatan macam-

macam kampuh merupakan materi dasar dalam pembuatan busana. Materi dibatasi agar lebih focus dan benar-benar dapat memahami siswa; 2) Subyek penelitian dibatasi hanya pada kelas X Tata Busana saja dari seluruh siswa SMK N 1 Sewon; 3) Penelitian pengembangan media ini hanya terbatas pada tahap pengembangan (*development*) saja sebelum sampai tahap implementasi (*implementation*); 4) Media pembelajaran yang dikembangkan ini belum dapat menunjukkan interaksi dengan siswa; 5) Media pembelajaran ini apabila mau dioperasikan di Hp terlebih dahulu harus *mendownload* aplikasi tambahan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Pengembangan media pembelajaran pembuatan macam-macam kampuh dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi : Tahap analisis (*analysis*) meliputi kegiatan observasi, pengamatan proses pembelajaran, dan wawancara dengan guru Tata Busana SMK N 1 Sewon. Tahap desain (*design*) meliputi pembuatan *flowchat* dan *storyboard*. Tahap pengembangan (*development*) meliputi kegiatan pembuatan media pembelajaran yang mengacu pada *flowchat* dan *storyboard* yang telah dibuat. Setelah pembuatan media selesai

kemudian dilakukan dengan kegiatan validasi dengan ahli materi dan ahli media (revisi atau tidak). Setelah mendapatkan validasi dari ahli kemudian dilakukan pengujian hasil produk secara skala kecil dan skala besar.

2. Kelayakan media pembelajaran pembuatan macam-macam kumpuh diperoleh berdasarkan hasil penilaian dari ahli materi dengan rerata nilai 86,67% termasuk dalam kategori layak. Penilaian ahli media dengan rerata nilai 88% termasuk dalam kategori layak. Uji coba skala kecil yang melibatkan 6 siswa, memperoleh rerata nilai 74 termasuk dalam kategori layak. Uji skala besar yang melibatkan 31 siswa, memperoleh rerata nilai 74 termasuk dalam kategori layak. Berdasarkan data tersebut, dinyatakan bahwa media pembelajaran pembuatan macam-macam kumpuh dikategorikan layak sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa di SMK N 1 Sewon.

Saran

1. Pembuatan media pembelajaran pembuatan macam-macam kumpuh sebaiknya dipikirkan secara lebih detail mulai dari *opening*, animasi, materi yang akan disampaikan, gambar, video, *background*, *backsound*, *font* sampai

tata letak (*layout*) yang nantinya dituangkan dalam *flowchat* dan *storyboard* sehingga memudahkan pada saat proses produksi. Hal ini dilakukan supaya tujuan pembuatan media ini dapat dimaksimalkan.

2. Pada saat merekam video haruslah menggunakan *handycam* karena apabila menggunakan Hp hasilnya terkadang menjadi kurang fokus/jelas.
3. Dalam penggunaannya, media ini dapat langsung digunakan di laptop/computer tanpa harus meningstal aplikasi lagi. Namun pada saat penayangan menggunakan LCD proyektor, media ini dalam penggunaannya perlu menggunakan *speaker* sehingga suara yang dihasilkan bisa muncul dan bisa didengar dengan jelas.
4. Media pembelajaran kalau akan dipakai dengan menggunakan Hp, terlebih dahulu *download* aplikasi tambahan yaitu *flash player*.

Diseminasi

Pada tahapan ini dilakukan sosialisasi produk media pembelajaran pembuatan macam-macam kumpuh dnegan cara menyebarluaskan file hasil produk media pembelajaran kepada guru dan siswa agar dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam pembuatan macam-macam kumpuh. Selanjutnya, memberikan penjelasan kepada guru dan

siswa, mengenai cara pengoperasian media agar media dapat dioperasikan dengan baik.

Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Produk media pembelajaran pembuatan macam-macam kumpuh ini dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan materi pembuatan macam-macam kumpuh lainnya. Penambahan animasi dengan berbagai macam animasi gambar bergerak yang lebih beragam sehingga tampilan media akan menjadi lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ernawati, dkk. (2008). *Tata Busana Jilid 2*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Madcoms. (2013). *Mahir dalam 7 Hari Adobe Flash CS6*. Yogyakarta : CV ANDI OFFSET.
- Muliawan, Porrie. (2006). *Dasar-dasar Teknik Menjahit*.
- Mulyatiningsih, E. (2013). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Munadi, Y. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta Selatan :REFERENSI.
- Mustholiq, Imam. (2007). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia pada Mata Kuliah Dasar Listrik*. JPTK, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif,dan R&D*. Bandung : ALFABETA.

Sumiati. (2008). *Metode Pembelajaran*. Bandung : CV Wacana Prima.

TIM Tugas Akhir Skripsi. (2016). *Pedoman Penyusunan Tugas Akhir Skripsi*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.

