

KELAYAKAN MEDIA VIDEO *FLASH* PENCEMARAN UDARA
KELAS X SMA

B Winda Cynthia Vinly, Entin Daningsih, Reni Marlina

Program studi pendidikan biologi FKIP Untan

Email: windavinly@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media video *flash* pencemaran udara sebagai media pembelajaran berbasis audio visual yang ditujukan untuk siswa kelas X SMA. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen validasi. Video *flash* memuat materi pembelajaran, video simulasi, dan disertai dengan evaluasi. Validasi dilakukan oleh 3 orang validator ahli materi dan 3 orang validator ahli media. Hasil validasi video *flash* mendapatkan nilai sebesar 3,70 untuk ahli materi dan 3,28 untuk ahli media. Keduanya dikategorikan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran pencemaran udara kelas X SMA. Namun, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui respon dan hasil belajar pada siswa.

Kata kunci: video *flash*, kelayakan, pencemaran udara

Abstract: This research aimed to determine the feasibility of video *flash* as the audio visual media for air pollution materials for grade X of Senior High School. This research was a descriptive study. Data collection were done by using validation instrument. Video *flash* contents consisted of material, simulation video with evaluation. Validation were validated by 3 material experts and 3 media experts. The results were 3,70 for material expert and 3,28 for media expert. They were categorized as valid and feasible for air pollution learning for grade X of Senior High School. However, further research needs to be done to determine the student's response and understanding.

Keywords: video *flash*, feasibility, air pollution

Video *flash* merupakan salah satu media yang dikembangkan dari aplikasi *Macromedia Flash 8*. Aplikasi tersebut dapat membuat animasi, presentasi, dan CD interaktif (Madcoms 2011 dalam Purnama 2013), serta memungkinkan pengguna untuk melakukan navigasi dan berinteraksi (Rusman dalam Lisda, 2012). Media Video *flash* ini diaplikasikan pada sub materi pencemaran udara yang menjadi masalah global dan perlu ditangani secara serius sehingga pendidikan mengenai lingkungan perlu ditanamkan sejak dini kepada siswa.

Pembelajaran selama ini dilakukan oleh guru di sebuah SMA swasta di Pontianak dengan metode ceramah dan menggunakan *slide power point*. Gambar-gambar yang ditampilkan tidak bergerak sehingga dirasa belum mampu mengasah daya pikir siswa mengenai proses tumbuhan dalam menyerap karbon dioksida. Untuk itu diperlukan suatu media berbasis audio visual yang dapat membantu siswa dalam memahami materi belajar.

Menurut Sanjaya (2011) media audio visual merupakan jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang dapat dilihat, seperti rekaman video, berbagai ukuran film, slide suara, dan lain sebagainya. Kemampuan media ini dianggap lebih baik dan lebih menarik dari *power point* karena melibatkan 2 indera dalam prosesnya.

Lebih lanjut Edgar Dale (dalam Sadiman dkk., 2011) mengadakan klasifikasi yang disebut kerucut pengalaman menurut tingkat dari yang paling konkret ke yang paling abstrak. Berdasarkan kerucut pengalaman tersebut menunjukkan persentase daya ingat dan keterlibatan siswa dalam belajar menggunakan media audio visual dapat mencapai 30%.

Media video *flash* memiliki beberapa kelebihan diantaranya dapat menggabungkan gambar, suara, dan video ke dalam animasi yang dibuat, memiliki ukuran file yang kecil, dapat dikombinasikan dengan program grafis lainnya seperti photoshop, autoCAD, dan Camtasia.

Penggunaan media berbasis audio visual dapat memberikan peningkatan pada hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Abdullah (2013) menyatakan terjadi peningkatan persentase kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep pemecahan masalah pada pelajaran matematika sebesar 52,94%, serta terjadi peningkatan pada hasil belajar siswa dengan menggunakan *Adobe Flash* sebesar 79,41%. %. Dari hasil tersebut, maka penggunaan media dengan aplikasi *Adobe Flash* dapat dijadikan alternatif untuk membantu siswa dalam pembelajaran biologi khususnya materi pencemaran.

METODE

Bentuk penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan dalam 2 tahap, yakni pembuatan media video *flash* dan validasi media video *flash*. Tahapan pembuatan media video *flash* sebagai berikut: 1) menganalisis standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran, 2) mendesain media video *flash*, 3) membuat storyboard, dan 4) mengembangkan media pembelajaran.

Selanjutnya video *flash* divalidasi oleh 3 orang validator ahli materi yang terdiri dari 1 dosen dan 2 guru biologi SMA, dan 3 orang validator ahli media yang terdiri dari 2 dosen dan 1 guru. Pemilihan sekolah mitra menggunakan random sampling. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi yang telah dinilai kelayakannya terlebih dahulu. Lembar validasi dipisahkan antara lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media.

Lembar validasi untuk ahli materi terdapat 3 aspek yang terdiri dari 13 kriteria. Aspek tersebut mengacu pada Khabibah (dalam Yamasari, 2010) dengan modifikasi. Aspek tersebut berupa format, isi, dan bahasa. Sementara kriteria yang terdapat pada setiap aspek disesuaikan dengan media video *flash*.

Pada lembar validasi untuk ahli media terdapat 6 aspek dengan 11 kriteria aspek tersebut mengacu pada Khabibah (dalam Yamasari, 2010). Aspek-aspek tersebut adalah kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, keseimbangan, bentuk, dan warna. Sedangkan pada kriteria sama halnya dengan lembar validasi ahli materi juga disesuaikan dengan media video *flash*.

Analisis data dilakukan terpisah untuk validasi ahli materi dan validasi ahli media. Analisis dilakukan mengacu pada Khabibah (dalam Yamasari, 2010), sebagai berikut:

- 1) Membuat dan menganalisis tabel validasi media video *flash*.
- 2) Mencari rata-rata per kriteria kelima validator dengan menggunakan rumus:

$$K_i = \frac{\text{Jumlah total penilaian validator kriteria ke-i}}{\text{Jumlah validator}}$$

Keterangan:

K_i =rata-rata kriteria ke-i

- 3) Mencari rata-rata tiap aspek dengan menggunakan rumus:

$$A_i = \frac{\text{Jumlah total rata-rata kriteria aspek ke-i}}{\text{Jumlah kriteria}}$$

Keterangan:

A_i = rata-rata aspek ke-i

- 4) Mencari rata-rata total validitas aspek dengan menggunakan rumus:

$$RTV = \frac{\text{Jumlah total rata-rata aspek}}{\text{Jumlah aspek}}$$

Keterangan:

RTV = rata-rata total validitas

- 5) Menentukan kategori kevalidan dengan mencocokkan rata-rata total dengan kriteria kevalidan, yaitu:

$3 \leq RTV \leq 4$ tergolong valid

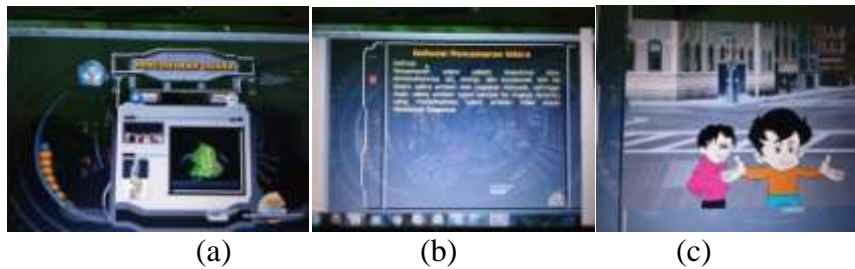
$2 \leq RTV < 3$ tergolong cukup valid

$1 \leq RTV < 2$ tergolong tidak valid

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Media video *flash* dibuat menggunakan aplikasi macromedia *flash* 8. Media video *flash* disertai dengan silabus pembelajaran, video simulasi, serta evaluasi. Tampilan media video *flash* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Sebagian Media Video *Flash*. Gambar (a) Tampilan Menu Awal. Gambar (b) Tampilan Materi. Gambar (c) Tampilan Animasi.
(Sumber: Dokumentasi pribadi)

Validasi dilakukan oleh 6 orang validator, yaitu 3 validator ahli materi yang terdiri dari 1 dosen Pendidikan Biologi FKIP Untan dan 2 guru SMA di Pontianak, dan 3 validator ahli media yang terdiri dari 2 dosen Pendidikan Fisika FKIP Untan dan 1 guru SMA di Pontianak. Hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan hasil validasi ahli media dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1
Data Hasil Analisis Validasi Media Video *Flash* Berdasarkan Ahli Materi

Aspek	Kriteria	Ki	Ai
Format	1. Menu dan petunjuk pengoperasian program ditampilkan dalam media.	3,60	3,56
	2. Volume musik latar lebih rendah daripada suara efek animasi	3,00	
	3. Warna tulisan lebih mencolok dibandingkan warna latar sehingga tulisan dapat dibaca dengan jelas	3,60	
	4. Simulasi dalam Video <i>Flash</i> dapat menggambarkan proses tumbuhan menyerap CO ₂ secara detail	3,60	
	5. Format media ditampilkan secara jelas dan lengkap, mulai dari silabus pembelajaran, ringkasan materi, dan video simulasi.	4,00	
	6. Kesesuaian Tujuan pembelajaran dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dalam KTSP	4,00	
Isi	7. Media Video <i>Flash</i> dapat mengasah perkembangan afektif dan psikomotorik siswa	4,00	4,00
	8. Isi media Video <i>Flash</i> dapat memberikan gambaran mengenai pencemaran udara dan proses tumbuhan menyerap CO ₂	4,00	
	9. Penyajian media Video <i>Flash</i> disertai evaluasi dan kalimat ajakan untuk	4,00	

	menumbuhkan sikap peduli lingkungan pada siswa		
	10. Penggunaan bahasa yang sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).	2,60	
Bahasa	11. Penyajian Video <i>Flash</i> menggunakan bahasa yang baku dan mudah dipahami	3,60	3,55
	12. Keefektifan kalimat yang digunakan pada media Video <i>Flash</i> .	4	
	13. Kalimat yang digunakan tidak mengandung penafsiran ganda.	4	
RTV _{TK}			3,70
Kesimpulan: $3 \leq 3,70 \leq 4 = \text{valid}$, media layak digunakan			

Keterangan:

- K_i : Rata-rata tiap kriteria
 A_i : Rata-rata tiap aspek
 RTV_{TK} : Rata-rata total validasi

Berdasarkan hasil analisis validasi media Video *Flash* menurut ahli materi, aspek isi memperoleh skor rata-rata paling tinggi, yaitu 4,00 sedangkan aspek bahasa memperoleh skor rata-rata paling rendah yaitu 3,55. Hasil analisis validasi media Video *Flash* menurut ahli materi diperoleh skor rata-rata total validitas 3,70 atau dinyatakan valid menurut kategorisasi kevalidan menurut Khabibah (dalam Yamasari, 2010).

Tabel 2
Data Hasil Analisis Validasi Media Video *Flash* Berdasarkan Ahli Media

Aspek	Kriteria	Ki	Ai
Kesederhanaan	1. Materi yang disajikan dalam Video <i>Flash</i> ringkas dan jelas	3,60	3,60
	2. Kemudahan dalam mengoperasikan simulasi dalam Video <i>Flash</i>	3,60	
Keterpaduan	3. Penyajian media Video <i>Flash</i> tersusun secara sistematis, mulai dari indikator pembelajaran, materi, video simulasi dan evaluasi	3,33	3,16
	4. Volume musik latar `dalam Video <i>Flash</i> lebih rendah daripada volume efek animasi	3,00	
Penekanan	5. Memberikan informasi dengan efektif, jelas, dan akurat	3,60	3,60
	6. Animasi dalam Video <i>Flash</i> proporsional dan jelas untuk dilihat	3,33	
Keseimbangan	7. Media Video <i>Flash</i> dapat mengasah perkembangan afektif dan psikomotorik siswa	2,30	2,81
	8. Daya tarik animasi yang ditampilkan dalam Video <i>Flash</i>	3,33	
Bentuk			3,22

	9. Daya tarik keseluruhan tampilan dalam Video <i>Flash</i>	3,00	
	10. Ukuran huruf, warna tulisan, dan jarak tulisan yang digunakan jelas dan dapat dibaca	3,33	
Warna	11. Warna tulisan kontras dengan warna latar sehingga tulisan tidak menyilaukan pembaca	3,33	3,33
RTV _{TK}			3,20
Kesimpulan: $3 \leq 3,20 \leq 4 = \text{valid}$, media layak digunakan			

Keterangan:

- K_i : Rata-rata tiap kriteria
 A_i : Rata-rata tiap aspek
 RTV_{TK} : Rata-rata total validasi

Berdasarkan hasil analisis validasi media Video *Flash* menurut ahli media, aspek kesederhanaan dan penekanan memperoleh skor rata-rata paling tinggi, yaitu 3,60 sedangkan aspek keseimbangan memperoleh skor rata-rata paling rendah yaitu 2,81. Hasil analisis validasi media Video *Flash* menurut ahli media diperoleh skor rata-rata total validitas 3,28 atau dinyatakan valid menurut kategorisasi kevalidan menurut Khabibah (dalam Yamasari, 2010).

Pembahasan

Media video *flash* dibuat untuk mengasah kemampuan siswa secara psikomotorik dan memberikan informasi kepada siswa mengenai kemampuan tumbuhan dalam mengurangi pencemaran udara. Sadiman (2012) menyatakan salah satu kelebihan media pembelajaran adalah menimbulkan gairah belajar dan memungkinkan peserta didik untuk mampu berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Dengan video *flash* tersebut siswa dapat mengetahui bagaimana proses tumbuhan dalam menyerap partikel polutan.

Media video *flash* ini menjelaskan bagaimana tumbuhan menyerap karbon dioksida. Media video *flash* juga menampilkan gambar dari beberapa stomata tumbuhan yang banyak terdapat di jalan Ali Anyang, serta menampilkan dialog animasi yang memberikan apersepsi mengenai masalah pencemaran udara. Pemilihan Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Indikator, dan Tujuan Pembelajaran berdasarkan materi dan media yang dibuat dengan mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan (KTSP).

Lembar validasi yang digunakan untuk memvalidasi media video *flash* untuk ahli materi maupun ahli media mengacu pada Khabibah (dalam Yamasari, 2010) dengan modifikasi. Lembar validasi media untuk ahli materi memiliki tiga aspek yaitu format, isi, dan bahasa dengan keseluruhan aspek memiliki tiga belas kriteria. Sementara lembar validasi untuk ahli media memiliki enam aspek meliputi kesederhanaan,

keterpaduan, penekanan, keseimbangan, bentuk, dan warna dengan keseluruhan aspek memiliki sebelas kriteria.

Berdasarkan hasil validasi media video *Flash* menurut ahli materi, aspek format terdiri dari lima kriteria mendapatkan rata-rata skor 3,56 (valid). Kriteria pertama yaitu menu dan petunjuk pengoperasian ditampilkan dalam media dengan jelas, yang memiliki kategori valid dengan skor rata-rata 3,6. Kriteria kedua yaitu volume musik latar lebih rendah daripada suara efek animasi yang memiliki kategori valid dengan skor rata-rata 3. Arda, dkk (2015) menyatakan media pembelajaran yang dilengkapi dengan musik instrumental dapat menarik perhatian siswa. Hal ini diharapkan membuat siswa lebih bersemangat dan termotivasi untuk belajar. Kriteria ketiga yaitu warna tulisan yang lebih menyolok dibandingkan warna latar memiliki skor rata-rata 3,60 dan dikategorikan valid. Kriteria keempat yaitu simulasi dalam media dapat menggambarkan proses tumbuhan dalam menyerap karbon dioksida, memiliki kategori valid dengan skor rata-rata 3,60. Kriteria kelima yaitu format media ditampilkan secara jelas dan lengkap memiliki skor rata-rata 4,00 dan dikategorikan valid.

Aspek isi terdiri dari empat kriteria mendapatkan rata-rata skor 4,00 (valid). Kriteria pertama yaitu kesesuaian Tujuan Pembelajaran dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar memiliki skor rata-rata 4,00 (valid). Kriteria kedua yaitu media dapat mengasah perkembangan afektif dan psikomotorik siswa memiliki skor rata-rata 4,00 (valid). Kriteria ketiga yaitu isi media memberikan gambaran mengenai pencemaran udara dan proses tumbuhan menyerap karbon dioksida memiliki skor rata-rata 4,00 (valid). Kriteria keempat yaitu penyajian media disertai dengan evaluasi dan kalimat ajakan untuk menumbuhkan sikap peduli lingkungan pada siswa memiliki skor rata-rata 4,00 (valid).

Aspek bahasa terdiri dari empat kriteria dan memiliki rata-rata skor 3,55 (valid). Kriteria pertama yaitu penggunaan bahasa yang sesuai dengan EYD memiliki skor rata-rata 2,60 (cukup valid). Kriteria kedua yaitu penyajian media yang menggunakan bahasa baku dan mudah dipahami memiliki skor rata-rata 3,60 (valid). Kriteria ketiga yaitu keefektifan kalimat yang digunakan dalam media memiliki skor rata-rata 4 (valid), dan kriteria keempat yaitu kalimat yang digunakan tidak mengandung penafsiran ganda memiliki skor rata-rata 4 (valid).

Berdasarkan hasil validasi menurut ahli media, aspek kesederhanaan memiliki dua kriteria dengan rata-rata skor 3,60 (valid). Kriteria pertama yaitu materi yang disajikan dalam media ringkas dan jelas, dengan skor rata-rata 3,60 (valid). Kriteria kedua yaitu kemudahan dalam pengoperasian simulasi pada media memiliki skor rata-rata 3,60 (valid). Susilana dan Cepi (2009) menyatakan media yang *user friendly* adalah media yang memiliki petunjuk dan tuntunan kepada guru maupun siswa dalam penggunaannya.

Aspek keterpaduan terdiri dari dua kriteria dan memiliki rata-rata skor 3,16 (valid). Kriteria pertama yaitu penyajian media yang sistematis

memiliki skor rata-rata 3,33 (valid). Kriteria kedua yaitu volume musik latar lebih rendah daripada volume efek animasi, yang memiliki skor rata-rata 3,00 (valid). Penggunaan musik latar dimaksudkan agar siswa tidak merasa jenuh, selain itu menurut Nainggolan (2013) media yang dilengkapi musik instrumen akan membuat panca indera siswa lebih banyak terlibat dan fokus pada pembelajaran.

Aspek penekanan terdapat satu kriteria yaitu memberikan informasi dengan efektif, jelas, dan akurat. Kriteria ini memiliki skor rata-rata 3,6 (valid). Menurut ketiga validator, jika ditinjau dari segi penekanan media sudah cukup jelas memberikan informasi mengenai peranan tumbuhan dalam mengurangi tingkat pencemaran udara. Selain itu, materi yang digunakan juga sudah menggunakan buku acuan.

Aspek keseimbangan terdapat dua kriteria dengan skor rata-rata 2,81 (cukup valid). Kriteria pertama yaitu animasi dalam media proporsional dan jelas dilihat, memiliki skor rata-rata 3,33 (valid). Kriteria kedua yaitu media mengasah perkembangan afektif dan psikomotorik siswa, memiliki skor rata-rata 2,30 (cukup valid). Menurut validator, masih perlu beberapa perbaikan terhadap media pada aspek keseimbangan ini seperti animasi media yang belum cukup mengasah kemampuan psikomotorik siswa.

Aspek bentuk terdiri dari tiga kriteria dan memiliki skor rata-rata 3,22 (valid). Kriteria pertama yaitu daya tarik animasi yang ditampilkan dalam media, memiliki skor rata-rata 3,33 (valid). Kriteria kedua yaitu daya tarik keseluruhan tampilan dalam media. Kriteria ini memiliki skor rata-rata 3,00 (valid). Kriteria ketiga yaitu ukuran huruf, warna tulisan, dan jarak tulisan jelas dan dapat dibaca, kriteria ini memiliki skor rata-rata 3,33 (valid). Beberapa saran dari validator diantaranya ukuran huruf yang diperbesar dan warnanya lebih dikontraskan, serta pemilihan gambar animasi yang disesuaikan dengan materi.

Aspek warna terdiri dari satu kriteria yaitu warna tulisan kontras dengan warna latar sehingga tulisan tidak menyilaukan pembaca. Skor rata-rata kriteria ini 3,33 (valid). Validator menyarankan agar warna tulisan lebih dikontraskan lagi, karena pemilihan warna yang sesuai dapat meningkatkan efektivitas media (Munir, 2013).

Berdasarkan validasi media, terdapat saran yang disampaikan oleh validator. Untuk ahli materi validator menyarankan agar memperhatikan penulisan dan penggunaan huruf kapital. Selain itu ukuran huruf yang digunakan dalam media perlu diperbesar agar jelas terlihat dan terbaca siswa terutama yang posisi duduk siswa di belakang. Selanjutnya validator menyarankan agar perlu ditambahkan petunjuk pengoperasian program. Petunjuk pengoperasian digunakan agar guru maupun siswa kesulitan dalam menggunakan media.

Berdasarkan ahli media, beberapa saran dari validator diantaranya pemilihan tema media disesuaikan dengan materi yang dipilih seperti seperti tema pepohonan atau pabrik-pabrik sumber polutan. Selain itu saran lainnya adalah tambahan menu dan petunjuk penggunaan program

agar siswa dan guru mudah menggunakan media, serta suara latar yang yang terlalu keras dibandingkan dengan suara narasi pada beberapa bagian agar diperbaiki. Terakhir, pemilihan *background* yang lebih dikontraskan dengan tulisan agar tulisan dapat dibaca dengan jelas.

Hasil validasi menyatakan bahwa media video *flash* layak digunakan, namun belum dilakukan uji coba dalam proses pembelajaran. Dengan demikian perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh penggunaan media dalam proses pembelajaran, misalnya pada respon ataupun hasil belajar siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil validasi media video *flash* dinyatakan layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran siswa kelas X dengan nilai validitas 3,70 untuk ahli materi dan 3,28 untuk ahli media.

Saran

Melakukan perbaikan terhadap media video *flash* dan mengujicobakan media pada proses pembelajaran di kelas untuk mengetahui respon ataupun hasil belajar.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, B M. (2013). Peningkatan Pemahaman Konsep dan Prestasi Belajar Matematika Menggunakan Media *Adobe Flash*. **Artikel Ilmiah**.
- Arda, Sahrul S & Darsikin. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Untuk Siswa Smp Kelas Viii. *e-Jurnal Mitra Sains, Volume 3 Nomor 1. Januari 2015*.
- Lisda & Seto M. (2012). **Pembuatan Animasi Pembelajaran Berbasis Multimedia Mata Kuliah Psikologi Perkembangan Menggunakan Adobe Flash Cs3**. (online). (publication. gunadarma.ac.id 3 Januari 2015).
- Munir. (2013). **Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan**. Bandung: Alfabeta.
- Purnama, A.(2013). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Adobe CS4 Untuk Siswa SMA/MA Kelas X Pada Sub Materi Pokok Bryophyta Dan Pteridophyta, **skripsi**. (online). (<http://digilib.uin-suka.ac.id> 24 Februari 2015).
- Sadiman, A S, R. Rahardjo & Anung H, Rahardjito.(2011). **Media Pendidikan**. Jakarta:Rajawali Press.

- Sanjaya, W. (2013). **Penelitian Pendidikan: Jenis, Metode dan Prosedur**. Jakarta: Kencana
- Susilana, R & Cipi R. (2009). **Media Pembelajaran; Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian**. Bandung: Wacana Prima.
- Yamasari, Y. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas. **Seminar Nasional Pascasarjana X-ITS**. ISBN No.979-545-0270 1.Surabaya. (online). (salamsemangat.files.wordpress.com 23 Februari 2015).