

VALIDITAS MEDIA VIDEO PADA MATERI SIKLUS HIDUP JAMUR KELAS X SMA

Linda Anggraeni Juniawati

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231
e-mail: lindaraharjo27@gmail.com

Rinie Pratiwi Puspitawati dan Guntur Trimulyono

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media video interaktif pada materi siklus hidup jamur yang layak dengan menggunakan pengembangan Flow Chart Sadiman. Media video interaktif materi siklus hidup jamur ini kemudian media yang dikembangkan diuji cobakan secara terbatas di kelas X-MIA3 SMA Trensains Tebuireng Jombang dengan jumlah 20 siswa. Media video interaktif yang dikembangkan dinyatakan layak berdasarkan Kelayakan teoritis dapat dilihat dari komponen kelayakan isi, bahasa dan penyajian. Kelayakan media memperoleh nilai 82% yang dapat dikategorikan layak secara teoritis berdasarkan validasi dari Dr. Yuliani, M.Si, Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd dan Nurul Hidayati, S.Pd.

Kata Kunci: Validitas, Media Video Interaktif, Siklus Hidup Jamur.

ABSTRACT

The aims of this research are to develop interactive video of media on the material life cycle viable fungi using Flow Chart Sadiman development. Media interactive video material developed fungi live cycle test in the student class X-MIA 3 sma Trensains Tebuireng Jombang with twenty students. Developed interactive video of media declared eligible by the theoretical feasibility component content, language and presentation. The feasibility of the media get a percentage 82% which can be categorized as very proper in theory based on the validation of . Yuliani, M.Si, Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd dan Nurul Hidayati, S.Pd.

Keywords: validation, interactive video of media, the life cycle of the fungi

PENDAHULUAN

Menurut Arsyad (2009) Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan dalam proses pembelajaran dan penyampaian pesan. Selain itu penggunaan media juga dapat membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data yang menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.

Perkembangan teknologi yang terjadi saat ini, terutama teknologi informasi telah membawa perubahan yang cukup mendasar. Perubahan tersebut juga terjadi pada sektor pendidikan. Banyak sekolah yang telah memiliki fasilitas komputer, namun fasilitas tersebut kurang digunakan pada kegiatan belajar mengajar, hal tersebut sangat disayangkan karena dengan kemajuan teknologi seperti saat ini diharapkan komputer dapat digunakan secara maksimal dalam mendukungnya proses

pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran khususnya biologi.

Biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup dan pada dasarnya sangat luas, kompleks dan ilmu konkrit, karena setiap proses di dalam teorinya adalah benar adanya. Namun terkadang materi biologi ini menjadi seolah-olah abstrak dikarenakan proses atau mekanismenya yang terjadi pada makhluk hidup tidak bisa terlihat secara kasat mata. Pada Kompetensi Dasar 3.6 kelas X SMA Kurikulum 2013 menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan jamur berdasarkan ciri-ciri dan cara reproduksinya melalui pengamatan secara teliti dan sistematis. Materi ini merupakan salah satu materi yang melibatkan proses yang terjadi tidak bisa terlihat secara kasat mata dalam siklus hidup jamur. Materi Jamur ini merupakan pengetahuan konseptual yang meliputi pengetahuan kategori dan klasifikasi serta hubungannya dengan sesuatu yang lebih rumit dalam bentuk pengetahuan yang tersusun seperti skema maupun model pada materi siklus hidup jamur yang sesuai dengan kompetensi dasar, sehingga apabila belajar hanya dengan

mendengarkan ceramah, maka sangat dimungkinkan kurangnya pemahaman yang utuh karena terkendala oleh kerumitan konsep pada materi siklus hidup jamur. Di sisi lain, untuk menjawab kebutuhan teknologi dalam pendidikan, siswa senantiasa dituntut menuangkan konsep materi yang dipahaminya ke dalam aplikasi alat teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, menurut peneliti diperlukan adanya suatu pengembangan baru. Saat ini telah tersedia berbagai macam bentuk media pembelajaran, bahkan banyak pembaharuan untuk mengembangkannya. Banyaknya *software* yang dirancang terutama yang mengandung nilai edukasi, akan memberi inovasi baru terhadap proses pembelajaran, hal ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Media pembelajaran yang memberi inovasi baru dalam aspek aktivitas belajar siswa salah satunya adalah "Video Animasi". Video animasi merupakan salah satu media yang dapat digunakan dalam menyampaikan materi dalam waktu yang singkat serta komunikatif dan dapat dilihat melalui komputer, dapat didengar dan dioperasikan sendiri oleh siswa sehingga siswa lebih bersemangat dalam belajar.

Pada kenyataan di lapangan, pada waktu proses belajar mengajar berlangsung, tidak semua materi dapat dijelaskan menggunakan kalimat verbal, dibuktikan dengan hasil wawancara dengan Ibu Maria Ulfa S.Pd. selaku guru bidang studi biologi SMA Muhammadiyah 1 Gresik (lampiran 1), diperoleh hasil bahwa materi klasifikasi jamur cukup sulit dipahami terutama siklus hidup jamur siswa susah untuk memahami dan menerima materi. Ini mendorong peneliti mengembangkan media video animasi pada materi siklus hidup jamur. Selain itu, media ini dapat diputar ulang oleh para pengguna untuk memastikan bahwa konsep telah dipahami.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penggunaan media video animasi dalam pembelajaran yang dilakukan oleh Mulyo (2011) yang mengembangkan Media Video Animasi Pada Materi struktur jaringan akar SMA kelas XI di SMA Negeri 3 Nganjuk menemukan bahwa media video animasi mampu mencapai indikator belajar, penilaian tersebut dinilai dari aspek kesesuaian materi, aspek tampilan media, aspek tata kebahasaan media dan sebagian besar respon siswa positif terhadap video animasi.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan permasalahan yang dapat diajukan dalam penelitian ini yaitu: Bagaimana kelayakan media pembelajaran video interaktif pada materi jamur untuk SMA kelas X, ditinjau secara teoritis.

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah Mengembangkan Media Interaktif Pada Siklus Hidup Jamur Untuk SMA Kelas X.

METODE

Jenis penelitian ini adalah pengembangan media video interaktif pada penelitian ini dengan model pengembangan Sadiman (2012). Pada penelitian pengembangan media video interaktif ini dapat ditinjau dari hasil validasi dari dosen ahli biologi dan guru biologi untuk mengetahui kelayakan pada media video interaktif yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan pada lembar validasi terdiri dari, kelayakan isi, kelayakan bahasa dan kelayakan penyajian. Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode validasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aspek yang dinilai pada media video interaktif yang dikembangkan meliputi kesesuaian komponen media video interaktif dengan kriteria isi, kriteria bahasa dan kriteria penyajian. (Tabel 1).

Tabel 1 Rekapitulasi hasil penilaian kelayakan teoritis media video interaktif

No	Aspek yang dinilai	Validasi			Rata-rata (%)
		V 1	V 2	V 3	
A. CAKUPAN MATERI					
1	Materi Zygomycota sesuai substansi materi yang terkandung dalam Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	1	1	1	100
2	Materi Ascomycota sesuai substansi materi yang terkandung dalam Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	1	1	1	100
3	Materi Basidiomycota sesuai substansi materi yang terkandung dalam Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	1	1	1	100
4	Materi Deuteromycota sesuai substansi materi yang terkandung dalam Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	1	1	1	100
5	Materi Zygomycota mulai dari pengenalan konsep sampai interaksi antar konsep sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).	1	1	1	100
6	Materi Basidiomycota mulai dari pengenalan konsep sampai interaksi antar konsep sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).	1	1	1	100
7	Materi Ascomycota mulai dari pengenalan konsep sampai interaksi antar konsep sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).	1	1	1	100
8	Materi Deuteromycota mulai dari pengenalan konsep sampai interaksi antar konsep sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).	1	1	1	100
B. AKURASI MATERI					
9	Fakta yang disajikan pada video	1	1	1	100

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata-rata (%)
		V 1	V 2	V 3	
	animasi tentang siklus hidup jamur sesuai dengan kenyataan dan efisiensi untuk meningkatkan pemahaman siswa.				
10	Konsep tentang jamur yang telah disajikan terutama pada sub materi siklus hidup jamur tidak menimbulkan banyak tafsiran dan sesuai dengan definisi yang berlaku dalam bidang biologi.	1	1	1	100
11	Konsep tentang siklus hidup jamur Zygomycota yang disajikan secara berurutan menampilkan terjadinya plasmogami, kariogami, meiosis dimulai dari tipe perjodohan (+) (-) hingga miselium	1	1	1	100
12	Konsep tentang siklus hidup jamur Basidiomycota yang disajikan secara berurutan menampilkan terjadinya plasmogami, kariogami, meiosis dimulai dari tipe perjodohan (+) (-) hingga miselium.	1	1	1	100
13	Konsep tentang siklus hidup jamur Ascomycota yang disajikan secara berurutan menampilkan terjadinya plasmogami, kariogami, meiosis dimulai dari tipe perjodohan (+) (-) hingga miselium	1	1	1	100
14	Konsep tentang siklus hidup jamur Deuteromycota yang disajikan secara berurutan menampilkan reproduksi aseksual berupa konidia.	1	1	1	100
C. KEMUTAKHIRAN					
15	Deskripsi materi tentang siklus hidup jamur yang disajikan <i>up to date</i> , sesuai dengan perkembangan keilmuan biologi terkini.	1	1	1	100
16	Contoh-contoh disajikan pada video animasi relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian, atau kondisi (<i>up to date</i>). Misalkan pada gambar jamur pada siklus hidup jamur	1	1	0	67,77
17	Rujukan yang digunakan mencerminkan keterampilan.	0	1	1	67,77
D. MERANGSANG KEINGINTAHUAN					
18	Uraian dan contoh yang disajikan pada media video animasi tersebut merangsang siswa untuk berpikir lebih jauh.	1	0	1	67,77
19	Materi tentang siklus hidup jamur yang disajikan dapat merangsang berpikir kritis, kreatif dan inovatif siswa.	0	0	1	33,33
E. MENGEMBANGKAN KECAKAPAN HIDUP(LIFE SKILL)					
20	Contoh-contoh yang diberikan seperti gambar jamur di kehidupan dapat memotivasi siswa untuk berkomunikasi, dan berinteraksi.	1	1	1	100
F. MENGEMBANGKAN WAWASAN					

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata-rata (%)
		V 1	V 2	V 3	
KONTEKSTUAL					
21	Uraian dan contoh yang disajikan pada media video animasi dapat berasal dari lingkungan terdekat siswa.	1	1	1	100
G. MENGEMBANGKAN WAWASAN KEBHINEKAAN (SENSE OF DIVERSITY)					
22	Uraian dan contoh yang disajikan dapat membuka wawasan siswa untuk mengenal dan memelihara kelestarian keragaman makhluk hidup, serta membangkitkan rasa syukur siswa kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah menciptakan beraneka ragam makhluk hidup.	1	1	1	100
Rata-rata Kelayakan Aspek Isi				76,0%	
I. KOMPONEN KEBAHASAAN					
A. SESUAI DENGAN TINGKAT PERKEMBANGAN SISWA					
1	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep maupun ilustrasi dapat dibayangkan siswa secara imajinatif.	1	1	0	67,77
2	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kematangan emosi siswa dengan ilustrasi yang menggambarkan konsep-konsep dari lingkungan terdekat.	1	1	1	100
B. KOMUNIKATIF					
3	Pesan (media video animasi) disajikan dengan bahasa yang menarik dan lazim dalam komunikasi tulis bahasa Indonesia	1	0	0	33,33
4	Ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi dalam setiap bab atau sub-sub relevan dengan pesan yang disampaikan.	1	0	1	67,77
C. LUGAS					
5	Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan yang disampaikan dan mengikuti tata kalimat yang benar dalam bahasa Indonesia.	1	1	1	100
6	Istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar bahasa Indonesia dan atau istilah teknis ilmu pengetahuan yang disepakati.	1	1	1	100
D. KESEUAIAN DENGAN KAIDAH BAHASA INDONESIA					
7	Ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) sesuai bahasa Indonesia.	1	1	1	100
E. PENGGUNAAN ISTILAH DAN SIMBOL /LAMBAANG					
8	Penggunaan istilah yang menggambarkan suatu konsep, prinsip, asas, atau sejenisnya harus konsisten antar bagian dalam media.	1	1	1	100
9	Menulis nama ilmiah/asing dengan benar/tepat.	1	0	0	33,33
Rata-rata Kelayakan Aspek Bahasa				80,25%	
II. KOMPONEN PENYAJIAN					
A. TEKNIK PENYAJIAN					
1	Sistematika penyajian dalam setiap pokok bahasan runtut.	1	1	1	100

No	Aspek yang dinilai	Validator			Rata-rata (%)
		V 1	V 2	V 3	
2	Uraian substansi pokok bahasan proporsional dengan mempertimbangkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.	1	1	1	100
B. DUKUNGAN PENYAJIAN MATERI					
3	Kesesuaian/ketepatan penggunaan ilustrasi dengan materi dalam setiap pokok bahasan.	1	1	1	100
4	Setiap gambar terlihat jelas.	1	1	1	100
5	Penomoran dan penamaan gambar urut.	1	1	1	100
6	Penjelasan singkat sebelum memulai bab baru diberikan untuk membangkitkan motivasi belajar siswa.	0	1	1	67,77
7	Video interaktif Basidiomycota sesuai dengan materi.	1	1	1	100
8	Video interaktif Ascomycota sesuai dengan materi	1	1	0	67,77
9	Video interaktif Zigomycota sesuai dengan materi	1	1	1	100
10	Video interaktif Deuteromycota sesuai dengan materi	1	1	0	67,77
C. PENYAJIAN PEMBELAJARAN					
11	Penyajian materi bersifat interaktif dan partisipatif yang memotifasi siswa terlibat secara mental dan emosional dalam pencapaian Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.	1	0	1	67,77
12	Penyajian materi menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran.	1	1	1	100
13	Metode dan pendekatan penyajian sesuai dengan karakteristik mata pelajaran.	1	1	1	100
14	Penyajian materi dapat merangsang kedalaman pikir siswa.	1	1	1	100
D. PENYAJIAN ILUSTRASI TEKS DAN GAMBAR					
17	Tampilan warna secara keseluruhan dapat menarik siswa.	1	1	0	67,77
18	Teks dapat dibaca dan terlihat jelas.	1	1	1	100
19	Adanya kesesuaian ilustrasi dalam penempatan unsur tata letak gambar dan teks.	1	1	0	67,77
Rata-rata Kelayakan Aspek Penyajian					89,85%
Kelayakan Teoritis Media					82%
Kategori					Layak

Pada **komponen kelayakan isi** memperoleh persentase rata-rata 76% dengan 7 aspek penilaian. Tujuh aspek penilaian pada komponen kelayakan isi terdiri dari: cakupan materi, akurasi materi, kemutakhiran, mrangsang keingintahuan, mengembangkan kecakapan hidup, mengembangkan wawasan kontekstual dan mengembangkan wawasan kebhinekaan. Pada aspek cakupan materi siklus hidup sesuai substansi materi yang terkandung dalam kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) 3.6 kelas X SMA Kurikulum 2013. Pada aspek akurasi materi yang disajikan sesuai dengan tujuan

pembelajaran, struktur organisasi materi mendukung prasyarat penyajian, kedalaman materi membentuk pemahaman konsep yang tepat, kebenaran konsep menunjang siswa memahami materi siklus hidup jamur. Menurut Wahono (2006) penilaian media video interaktif aspek substansi materi meliputi: kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, kebenaran teori, ketepatan penggunaan istilah, dan kedalaman materi. Pada aspek kemutakhiran kriteria contoh-contoh gambar yang disajikan menarik dan *up to date* ada validator yang memberikan pernyataan tidak, hal ini dikarenakan ada beberapa gambar yang kurang mencerminkan kondisi terkini dan sudah umum. Saran dari validator adalah menambahkan gambar yang lebih *up to date*. Pada aspek merangsang keingintahuan memperoleh nilai kurang. Hal ini dikarenakan kurangnya pengantar materi siklus hidup jamur yang merangsang berpikir kritis. Saran dari validator adalah menambahkan pengantar materi siklus hidup jamur. Pada aspek mengembangkan kecakapan hidup menunjukkan bahwa contoh-contoh gambar jamur memotivasi siswa untuk berkomunikasi dan berinteraksi. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Arsyad (2009) bahwa fungsi media pembelajaran mendorong siswa melakukan kegiatan pembelajaran untuk membangkitkan minat belajarnya. Pada aspek mengembangkan wawasan kontekstual menunjukkan bahwa media menyajikan uraian dan contoh yang berasal dari lingkungan terdekat siswa. Menurut Arsyad (2009) bahwa fungsi kognitif siswa yang belajar melalui media pembelajaran akan memperoleh lambang, gambar dan objek-objek yang dihadapi melalui pengalaman. Pada aspek mengembangkan wawasan kebhinekaan menunjukkan bahwa uraian dan contoh yang disajikan membuka siswa untuk mengenal dan memelihara kelestarian keragaman makhluk hidup dan membangkitkan rasa syukur siswa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Hal ini mendukung tercapainya kompetensi inti pada kurikulum 2013 bahwa mengamati dan mengamalkan ajaran agama yang diautnya. Menurut Wahono (2006) bahwa penilaian media pembelajaran harus relevansi tujuan pembelajaran dengan kurikulum.

Pada **kriteria kelayakan bahasa** memperoleh penilaian persentase rata-rata 80,25%. Komponen bahasa terdapat 5 aspek penilaian, yaitu sesuai tingkat perkembangan siswa, komunikatif, lugas, kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia dan penggunaan istilah dan simbol. Pada aspek sesuai dengan tingkat perkembangan siswa menunjukkan bahwa media menggunakan bahasa yang sesuai untuk menjelaskan konsep maupun ilustrasi. Pada aspek komunikatif merupakan aspek terendah dari komponen kebahasaan.

Hal ini dikarenakan adanya bahasa pada media yang menggunakan bahasa Inggris. Saran dari validator adalah mengubah bahasa Inggris pada penjelasan siklus hidup menjadi bahasa Indonesia. Pada aspek lugas menunjukkan bahwa media siklus hidup jamur menggunakan kalimat yang mudah menyampaikan isi pesan. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Wahono (2006) bahwa media pembelajaran memperhatikan aspek bahasa yang komunikatif dan komunikatif. Pada aspek kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia menunjukkan bahwa media video interaktif siklus hidup jamur menggunakan pedoman EYD sesuai bahasa Indonesia. Pada aspek penggunaan istilah dan simbol memperoleh nilai kurang dikarenakan kurang tepatnya penulisan nama ilmiah cetak miring yang benar. Saran dari validator adalah memperbaiki penulisan nama ilmiah cetak miring dengan benar.

Pada **kriteria komponen penyajian** memperoleh rata-rata persentase 89,85%. Komponen penyajian meliputi 4 aspek penilaian. 4 aspek penilaian pada komponen penyajian terdiri dari: teknik penyajian, dukungan penyajian materi, penyajian pembelajaran dan penyajian ilustrasi teks dan gambar. Pada aspek teknik penyajian menunjukkan bahwa sistematika penyajian dalam setiap pokok bahasan runtut. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Wahono (2006) bahwa penilaian media pembelajaran segi aspek desain pembelajaran meliputi uraian materi yang jelas. Pada aspek penyajian materi menunjukkan bahwa kesesuaian ilustrasi dengan materi dalam setiap pokok bahasan memudahkan dalam membantu pemahaman siswa terhadap siklus hidup jamur. Menurut Munadhi (2008) bahwa media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan penerimaan berupa kemauan terhadap pelajaran yang diikuti. Pada aspek penyajian pembelajaran menunjukkan bahwa penyajian materi dapat merangsang kedalaman pikir siswa. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Arsyad (2009) bahwa fungsi afektif media pembelajaran untuk menggugah tingkat penerimaan atau penolakan siswa ketika belajar. Pada aspek penyajian ilustrasi teks dan gambar memperoleh nilai kurang. Saran dari validator mengubah tampilan warna untuk menarik siswa.

Berdasarkan uraian diatas, Media video interaktif pada materi siklus hidup jamur kelas X dinyatakan layak, hal ini berdasarkan instrumen yang telah dikembangkan dengan nilai rata-rata sebesar 82%.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa media video interaktif pada materi siklus hidup jamur yang dikembangkan mendapat nilai

kelayakan sebesar 82% yang dapat dikategorikan layak secara teoritis berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

SARAN

Pada penelitian selanjutnya, proses pengembangan media diperhatikan tampilan animasi yang menarik, bahasa yang digunakan menyesuaikan perkembangan siswa dan jangan sampai media membuat bosan siswa.

Pada penelitian selanjutnya, dalam pelaksanaan uji coba kepada siswa, sebaiknya disimulasikan terlebih dahulu agar estimasi waktu dalam pengambilan data hasil belajar dan respons siswa tepat.

Pada penelitian selanjutnya, waktu pengambilan data untuk pengembangan media sejenis sebaiknya semua kebutuhan perlengkapan telah diperhitungkan dan dipersiapkan dengan sempurna sehingga pengambilan data tidak terkendala terhadap hal yang bersifat teknis.

Pada penelitian selanjutnya, penelitian ini perlu ditindak lanjuti dengan penelitian penerapan kepada seluruh siswa tidak hanya terbatas 20 siswa agar diperoleh data yang lebih valid.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terimakasih kepada Dr. Yuliani, M.Si, Prof. Dr. Endang Susantini, M.Pd dan Nurul Hidayati, S.Pd., yang telah berkenan menjadi penelaah Media Video Interaktif Siklus Hidup Jamur Kelas X SMA.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. 2009. *Media Pembelajaran*, Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava media.
- Ibrahim, M. 2010. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: UNESA Press.
- Munadi, Y. 2008. *Media Pembelajaran*, Jakarta: PT Gaung Persada Press.
- Mulyo, F. 2011. Pengembangan Media Video Animasi Pada Materi Struktur Jaringan Akar SMA kelas X. *Skripsi* tidak dipublikasikan. Surabaya. UNESA.
- Sadiman, A.S 2012. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.