

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS  
MULTIMEDIA PADA POKOK BAHASAN KOLOID UNTUK  
KELAS XI IPA SMA**

**SKRIPSI**

Oleh:

**Anike Merliza**

**06111410006**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2018**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS  
MULTIMEDIA PADA POKOK BAHASAN KOLOID UNTUK  
KELAS XI IPA SMA**

**SKRIPSI**

Oleh

**Anike Merliza  
06111410006**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA**

**Mengesahkan:**

**Pembimbing 1,**



**Drs. Effendi, M.Si  
NIP. 196010061988031002**

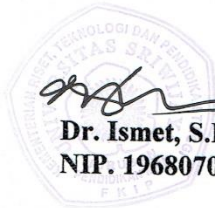
**Pembimbing 2,**



**Rodi Edi, S. Pd., M.Si  
NIP. 196906011997031001**

**Mengetahui:**

**Ketua Jurusan,**



**Dr. Ismet, S.Pd., M.Si  
NIP. 196807061994021001**

**Ketua Program Studi,**



**Drs. Effendi, M.Si  
NIP.196010061988031002**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS  
MULTIMEDIA PADA POKOK BAHASAN KOLOID UNTUK  
KELAS XI IPA SMA**

**SKRIPSI**

Oleh

Anike Merliza  
06111410006

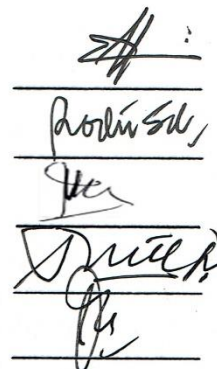
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA**

**Telah diujikan dan lulus pada:**

Hari : Selasa  
Tanggal : 24 Juli 2018

**TIM PENGUJI**

1. Ketua : Dr. Effendi, M.Si
2. Sekretaris : Rodi Edi, S.Pd, M.Si
3. Anggota : Prof. Dr. Fuad Abd. Rachman, M.Pd
4. Anggota : Drs. Abdurachman Ibrahim, M.Ed
5. Anggota : Drs. M. Hadeli, M.Si



Palembang, Juli 2018  
Ketua Program Studi,



Dr. Effendi, M.Si  
NIP 196010061988031002

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Anike Merliza

NIM : 06111410006

Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan dengan ini sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Pada Pokok Bahasan Koloid Untuk Kelas XI IPA SMA” ini adalah benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini. Saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Juli 2018

Yang membuat pernyataan



Anike Merliza

NIM. 06111410006

## PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillah, Segala Puji Bagi Allah dzat yang maha segala-galanya.*

Skripsi ini adalah salah satu bentuk nyata hasil karya yang muncul sebagai jawaban dari didikan dan dukungan orang-orang yang selama ini ada disetiap hari-hariku. Saya persembahkan kerja keras ini untuk mereka yang luar biasa

- ♥ Ibu (Syarifah) dan Ayah (Nazirin) ku tercinta, orang tua yang luar biasa yang setiap saat memberikan kasih sayang, do'a dan teladan baik dalam hidup. Terima kasih untuk semua teladan yang kalian ajarkan .
- ♥ Saudaraku yuk Dina, yuk Dwi, yuk Eka. Terima kasih telah mengajarkan cara mrnghormati dan menyayangi. Semoga kita akan jadi anak-anak yang dapat memasukkan ayah dan ibu ke Syurga-Nya.
- ♥ *Special Person*. Terima kasih doa dan dukungan serta semangat^\_^.
- ♥ *My boss* Meriwati serta rekan kerjaku. Miss Vitri, Miss Ratih, Miss Dwi, Miss Ayu, Miss Nova, Sir Kayis, Sir Yunan. Terima kasih atas doa dan dukungan yang telah diberikan.
- ♥ Teman seperjuanganku Dwi, Deta, Satria, Rico, Aprianti, Mucholis, Eko, Aan, Alham, Sri. Terima Kasih
- ♥ My Wonderful friends tim O<sub>2</sub>C
- ♥ Almamaterku

Motto: “*Aku harus percaya pada diriku sendiri, percaya bahwa aku adalah orang yang mereka percaya*”.

## UCAPAN TERIMA KASIH

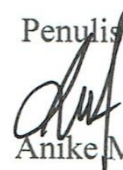
Skripsi dengan judul “ Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Pada Pokok Bahasan Koloid Untuk Kelas XI IPA SMA” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Dr. Effendi, M.Si dan bapak Rodi Edi, S.Pd., M.Si sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Tidak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Drs. Andi Suharman, M.Si. dan bapak Drs. Iceng Hidayat, M.Sc. selaku pembimbing terdahulu. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada bapak Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., bapak Dekan FKIP Unsri, bapak Dr. Ismet, M.Si. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, bapak Dr. Effendi M.Si. Ketua Program Studi Pendidikan Kimia dan mbak Nadia, selaku admin Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditunjukkan kepada bapak Prof. Dr. H. Fuad Abd Rachman, M. Pd., bapak Drs. A. Rachman, M.Sc., Ed. dan bapak Drs. M. Hadeli L., M.Si., selaku anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk skripsi ini. Terima kasih pula kepada seluruh dosen FKIP Kimia UNSRI dan Kepala Sekolah bapak Fahrurozi, S.Pd.,MM, Wakil Kepala Sekolah bapak Puwardi Susilo dan bapak Rifan, selaku guru di SMA YPI Tunas Bangsa Palembang yang telah memberi izin sekaligus memberikan pengalaman berharga.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi kimia dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, Juni 2018

Penulis



Anike Merliza

NIM 06111410006

## DAFTAR ISI

### Halaman

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Hakikat Belajar dan Pembelajaran .....	5
2.2 Bahan Ajar .....	6
2.2.1 Fungsi Dan Manfaat Penyusunan Bahan Ajar .....	6
2.2.2 Jenis-Jenis Bahan Ajar .....	8
2.3 Bahan Ajar Berbasis Multimedia .....	10
2.4 Model Pengembangan.....	11
2.4.1 Model Penelitian Pengembangan Dick & Carey .....	11
2.4.2 Model Penelitian Pengembangan Model 4-D .....	11
2.4.3 Model Penelitian Pengembangan Akker .....	12
2.4.4 Model Penelitian Pengembangan ADDIE .....	13

2.4.5 Model Pengembangan Tessmer .....	15
2.5 Evaluasi Tessmer .....	15
2.6 Koloid.....	16
2.6.1 Pengertian Koloid .....	16
2.6.2 Penggolongan Koloid .....	17
2.6.3 Sifat-sifat Koloid.....	19
2.6.4 Kestabilan Koloid Koloid .....	21
2.6.5 Pembuatan Koloid.....	22
2.7 Penelitian Relevan.....	23
2.8 Kerangka Berpikir .....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	26
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	26
3.3 Objek Penelitian .....	26
3.4 Prosedur Penelitian.....	26
3.4.1 Analisa .....	26
3.4.2 Desain .....	27
3.4.3 Pengembangan .....	27
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.5.1 Uji Ahli .....	31
3.5.2 Angket dan Wawancara .....	31
3.6 Teknik Analisa Data.....	31
3.6.1 Analisa Data Lembar Validasi .....	31
3.6.2 Analisa Data Hasil Angket .....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	33
4.1.1 <i>Analysis</i> (Analisis) .....	33
4.1.2 <i>Design</i> (Perancangan) .....	33
4.1.3 <i>Development</i> (Pengembangan) .....	34
4.2 Pembahasan .....	43



**BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Simpulan .....48

5.2 Saran.....48

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan umum sistem dispersi suspensi, koloid, dan larutan .....	17
Tabel 2.2 Penggolongan sistem koloid .....	17
Tabel 3.1 Kategori Skor Validasi dan Skor Kepraktisan .....	32
Tabel 4.1 Gambar <i>Prototype</i> 1 .....	34
Tabel 4.2 Hasil Revisi Ahli Pedagogik .....	35
Tabel 4.3 Hasil Revisi Ahli Materi .....	36
Tabel 4.4 Hasil Revisi Ahli Desain .....	37
Tabel 4.5 Skor Penilaian Hasil Uji Validasi .....	38
Tabel 4.6 Hasil Revisi Uji <i>One to one</i> .....	39
Table 4.7 Rekapitulasi Hasil Analisa Data Uji <i>One to one</i> .....	40
Tabel 4.8 Hasil Revisi Uji <i>Small Group</i> .....	41
Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Analisa Data Uji <i>Small Group</i> .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Desain Model Pengembangan.....	14
Gambar 2.2 Alur Desain Evaluasi Tessmer .....	16
Gambar 2.3 Gerak Brown .....	19
Gambar 2.4 Efek Tyndall .....	20
Gambar 2.5 Kerangka Berpikir .....	25
Gambar 3.1 Bagan Alir Model Pengembangan ADDIE-TESSMER.....	30
Gambar 4.1 Kegiatan <i>Small Group</i> .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Usul Judul Skripsi.....	52
Lampiran 2. SK Pembimbing Skripsi .....	53
Lampiran 3. Surat Pengantar dari FKIP ke Dinas Pendidikan Palembang .....	55
Lampiran 4. SK izin Penelitian Dinas Pendidikan Palembang .....	56
Lampiran 5. <i>Prototype 1</i> .....	57
Lampiran 6. <i>Prototype 2</i> .....	62
Lampiran 7. <i>Prototype 3</i> .....	68
Lampiran 8. Surat Keterangan Validasi oleh Ahli Pedagogik. ....	75
Lampiran 9. Surat Keterangan Validasi oleh Ahli Materi .....	76
Lampiran 10. Surat Keterangan Validasi oleh Ahli Desain. ....	77
Lampiran 11. Persetujuan Seminar Hasil Penelitian.....	78
Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	79
Lampiran 13. Lembar Validasi Dan Angket Kepraktisan .....	88
Lampiran 14. Kartu Pembimbingan Skripsi.....	102

## **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS MULTIMEDIA PADA POKOK BAHASAN KOLOID UNTUK KELAS XI IPA SMA**

Oleh:

Anike Merliza

NIM : 06111410006

Pembimbing: (1) Dr. Effendi, M.Si

(2) Rodi Edi, S.Pd., M.Si

Program Studi Pendidikan Kimia

### **ABSTRAK**

Penelitian ini yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Pada Pokok Bahasan Koloid Untuk Kelas XI IPA SMA bertujuan untuk memperoleh bahan ajar yang valid dan praktis pada pokok bahasan koloid untuk kelas XI IPA SMA. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dengan objek penelitian adalah bahan ajar berbasis multimedia. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah uji validasi, angket dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh skor rata rata kevalidan yang dilakukan oleh uji pedagogik, uji materi, dan uji desain yaitu 0,60. Dan hasil data skor rata-rata kepraktisan yang diperoleh dari uji *one to one* dan *small group* antara lain 0,66 dan 0,63. Berdasarkan kriteria rentang skor Aiken, L.R. hasil data uji validasi termasuk kategori valid. Dan untuk hasil data skor dari uji *one to one* dan *small group* termasuk kategori praktis.

**Kata kunci:** Bahan ajar, multimedia, *koloid*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan harapan kemajuan suatu bangsa. Pendidikan yang berkualitas dapat menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas dan produktif, sehingga mampu bersaing didalam era globalisasi secara kompetitif. Peningkatan mutu pendidikan merupakan salah satu unsur konkrit yang sangat penting dalam upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki pengaruh yang sangat besar dalam berbagai bidang kehidupan manusia. Pendidikan sebagai salah satu bagian yang tidak terpisahkan dari proses pendewasaan manusia tentu di satu sisi memiliki peran yang sangat besar bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut, namun di sisi lain pendidikan juga perlu memanfaatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi agar mampu mencapai tujuan secara efektif dan efisien.

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum berbasis kompetensi dan berbasis karakter. Salah satu faktor pengembangan Kurikulum 2013 yakni untuk menjawab tantangan arus globalisasi dan berbagai isu yang terkait dengan masalah lingkungan hidup, kemajuan teknologi dan informasi, kebangkitan industri kreatif dan budaya, dan perkembangan pendidikan ditingkat internasional (Permendikbud No. 68, 2013:2).

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah berpengaruh terhadap penggunaan alat-alat bantu mengajar di sekolah-sekolah dan lembaga-lembaga pendidikan lainnya. Dewasa ini pembelajaran di sekolah mulai disesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi, sehingga terjadi perubahan dan pergeseran paradigma pendidikan (Hujair, 2009). Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan teknologi informasi dalam proses pembelajaran di kelas, sudah menjadi suatu kebutuhan sekaligus tuntutan di era global ini.

Pada hakikatnya proses pembelajaran merupakan proses komunikasi atau penyampaian pesan dari pengantar ke penerima. Pesan berupa materi pelajaran

yang dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi baik verbal (kata-kata dan tulisan) maupun nonverbal. Pesan inilah yang akan ditangkap oleh siswa sebagai sebuah pengetahuan, keterampilan maupun, nilai-nilai yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Agar pesan tersebut tersampaikan secara efektif tentu membutuhkan sarana atau media yang memadai.

Guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran, perlu dikembangkan berbagai teknologi multimedia. Teknologi multimedia telah menjanjikan potensi besar dalam merubah cara seseorang untuk belajar, untuk memperoleh informasi, menyesuaikan informasi dan sebagainya. Dalam konteks komunikasi pembelajaran (Darmawan, 2011: 32) menyebutkan bahwa multimedia dapat dipandang sebagai pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan link dan tool yang memungkinkan pemakaian untuk melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi, dan berkomunikasi. Multimedia menyediakan peluang bagi siswa untuk mengembangkan teknik belajar sehingga menghasilkan hasil yang maksimal. Demikian juga bagi siswa, dengan multimedia diharapkan mereka akan lebih mudah untuk menentukan dengan apa dan bagaimana siswa untuk dapat menyerap informasi secara cepat dan efisien. Sumber informasi tidak lagi terfokus pada teks dari buku semata-mata tetapi lebih luas dari itu. Kemampuan teknologi multimedia yang semakin baik dan berkembang akan menambah kemudahan dalam mendapatkan informasi yang diharapkan.

Kimia merupakan ilmu tentang materi dan perubahan yang terjadi di dalamnya. Ilmu ini menjelaskan materi dari sudut pandang komponen terkecilnya, yaitu atom dan molekul. Kajian ilmu ini berukuran mikroskopis sehingga sulit bagi siswa untuk menggambarkan obyek yang dibicarakan. Hal ini menyebabkan siswa cepat bosan dan tidak bersemangat dalam pembelajaran kimia. Selain itu ilmu kimia sendiri terdapat simbol-simbol, komponen mikro dan makro yang mana sebaiknya menggunakan bahan ajar yang lebih jelas dan menarik dalam penyampaiannya. Problematika seperti inilah yang perlu disiasati dengan bahan ajar yang mampu menarik perhatian siswa dalam memahami ilmu kimia.

Salah satu materi dalam pembelajaran kimia adalah koloid. Koloid merupakan suatu campuran berfase dua, yaitu: fase pendispersi dan fase terdis-

persi dengan ukuran partikel terdispersi berkisar antara 1nm sampai dengan 100 nm. Dilihat dari definisinya, materi koloid ini sangat abstrak dan sulit untuk dipahami tanpa adanya model untuk menggambarkan materi ini. Koloid sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari namun tidak jarang ada beberapa siswa masih merasa asing dengan materi koloid ini karena terbatasnya bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru yang dilakukan peneliti di SMA YPI Tunas Bangsa Palembang pada kelas XI IPA bahwa pemahaman materi koloid masih sulit dipahami oleh siswa dikarenakan penggunaan bahan ajar yang masih terbatas. Bahan ajar yang digunakan berupa buku teks. Sedangkan untuk materi koloid perlu adanya penyampaian yang lebih jelas dan menarik.

Dalam mengembangkan bahan ajar berbasis multimedia, peneliti melihat beberapa penelitian relevan yang telah dilakukan oleh peneliti lain sebelumnya. Salah satunya penelitian relevan yang dilakukan oleh Sutikanti (2008) berjudul “Pengembangan Bahan Pembelajaran Berbantuan Komputer Untuk Memfasilitasi Aktive Learning Dalam Mata Kuliah Landasan Kependidikan”. Hasil penelitian Sutikanti menyimpulkan bahwa bahan ajar berbantuan komputer meningkatkan efektifitas pencapaian tujuan pembelajaran dan memiliki efisiensi waktu dan daya tarik yang tinggi dalam penyampaian isi pembelajaran. Peneliti sendiri memiliki persamaan tujuan dalam mengembangkan bahan ajar berbasis multimedia yaitu guna meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam proses pembelajaran serta meningkatkan minat dan ketertarikan siswa dalam belajar.

Dengan pertimbangan di atas, maka judul penelitian ini adalah Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Pada Pokok Bahasan Koloid Untuk Kelas XI IPA SMA.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. bagaimana mengembangkan bahan ajar berbasis multimedia yang valid untuk kelas XI IPA SMA pada pokok bahasan koloid?



2. bagaimana mengembangkan bahan ajar berbasis multimedia yang praktis untuk kelas XI IPA SMA pada pokok bahasan koloid?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. menghasilkan bahan ajar berbasis multimedia yang valid untuk kelas XI IPA SMA pada pokok bahasan koloid.
2. menghasilkan bahan ajar berbasis multimedia yang praktis untuk kelas XI IPA SMA pada pokok bahasan koloid.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. bagi siswa memberikan kemudahan bagi siswa untuk mengerti, memahami materi yang disampaikan.
2. bagi guru mempermudah guru dalam melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan perkembangan teknologi.
3. bagi sekolah sebagai salah satu media dalam meningkatkan kualitas serta mutu pembelajaran di sekolah.
4. bagi peneliti dapat dijadikan referensi untuk melakukan penelitian yang relevan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Rohani. (1997). *Media Instruksional Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Akhmad Sudrajat. 2010. *Media Pembelajaran Berbasis Komputer*. Tersedia di: <http://akhmadsudrajat.wordpress.com> (diakses 11 Oktober 2017).
- Amir Hamzah Suleiman. 1985. *Media Audio Visual Untuk Pengajaran, Penerangan, dan Penyuluhan*. Jakarta: PT Gramedia.
- Bloom, B. S.ed.et al. (1977). *Taxonomy of Educational Objective: Handbook I, Cognitive Domain*. New York: David McKay.
- Darmawan, Deni. (2011). *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT. Rosdakarya Offset.
- Fatmala, Diyan. 2016. (Jurnal). *Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Materi Plantae Untuk Siswa SMA Menggunakan Eclipse Galileo*. Vol 2. No.1 2016, hlm 1-6.
- Fitra, Arga. 2013 (Jurnal). *Pengaruh Media Audiovisual Pembelajaran Servis Forehand dan Backhand Terhadap Hasil Belajar Servis*. Vol 01. No.03 2013, hlm 565-569.
- Hamzah B. Uno (2008), *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisa di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hujair AH. Sanaky (2009) *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press
- Lestari, Ika. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi: Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Padang: Akademia.
- Maswin. (2010). *Arti Dan Manfaat Media Pembelajaran*. Maswins For Education. (online)2010. (di akses 4 November 2017).
- Muhson, Ali. 2010. Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi*. Vol. VIII.No. 2, 2010, hlm 1-10.
- Mulyaningsih, Setio Rini. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran TTA (Time Token Arends) untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara Jerman Pada Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 16 Surabaya*. Vol.01, No. 03.
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. 2002. *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Oemar, Hamalik. 2003. *Metode Belajar dan Kesulitan-kesulitan Belajar*. Bandung: Remaja Karya.
- Purnamawati dan Eldarni (2001: 4). Di akses dari internet pada <http://susantotutor.wordpress.com/category/pengertian-media-pembelajaran/>, tanggal 4 November 2017.
- Sudarmo, Unggul. 2014. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI Kelompok Peminatan Matematik Dan Ilmu Alam*. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama.
- Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. Bandung: CV Alfabet.
- Syaiful Bahri Djamarah. (1995). *Strategi Belajar Mengajar*. Banjarmasin: Rineka Cipta
- Turban., dkk. (2002). *Aplikasi Multimedia Interaktif*. Yogyakarta: Paradigma.

- Irawan, Dedi. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran Microsoft Office Power Point Mendeskripsikan Gambar Teknik Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik di SMK Muhammadiyah 1 Playen*. Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Purba.A, Anjar. 2015.(Jurnal). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Tentang Pembuatan Koloid*. Vol. 15, No. 2, hlm 156-178.
- Widodo, C dan Jasmadi. (2008). *Buku Panduan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.