

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual pada Materi Koloid Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA

Lia Pradilasari*, Abdul Gani, Ibnu Khaldun

Jurusan Pendidikan Kimia FKIP Universitas Syiah Kuala, Darussalam Banda Aceh 23111

*Email: liapradilasari@gmail.com

Abstrak. Penelitian tentang pengembangan media pembelajaran berbasis audio visual pada materi koloid telah dilakukan di kelas XI MIPA4 SMA Negeri 12 Banda Aceh. Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dengan menggunakan media audio visual serta menguji tingkat kelayakan dari media yang dihasilkan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R & D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Subjek penelitian berjumlah 24 orang yang terdiri dari 8 siswa dan 16 siswi. Teknik pengumpulan data diperoleh dari angket validasi media, angket motivasi belajar dan soal tes. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi media, lembar angket motivasi belajar dan lembar soal tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah penilaian kelayakan media, motivasi dan hasil belajar siswa. Hasil uji validasi media dari validator menghasilkan nilai rata-rata sebesar 86,43% termasuk dalam kategori sangat layak. Nilai rata-rata angket uji kelayakan media dari guru (respon guru) yaitu sebesar 94,28% termasuk dalam kategori sangat layak. Nilai rata-rata hasil angket motivasi belajar yaitu sebesar 86,46% termasuk dalam kategori sangat baik dan nilai rata-rata dari soal tes hasil belajar yaitu sebesar 77,02% termasuk dalam kategori tinggi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis audio visual pada materi koloid sangat layak digunakan dalam proses belajar mengajar serta dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Audio visua, koloid, motivasi, hasil belajar, model ADDIE

Abstract. Research on the development of audio visual based learning media on colloid material has been done in class XI MIPA₄ SMA Negeri 12 Banda Aceh. The specific purpose of this research is to improve students motivation and learning outcomes by using audio visual media and test the feasibility level of the media produced. The type of research used is research and development (R & D) by using the ADDIE development model. Research subjects amounted to 24 people consisting of 8 students and 16 female students. Data collection techniques were obtained from questionnaires of media validation, motivation questionnaires and test questions. Instruments used are media validation sheets, motivation questionnaire sheets and test questions. Data analysis techniques used are media feasibility assessment, motivation and student learning outcomes. The result of media validation test from validator gives average value equal to 86,43% included in very decent category. The average value of media feasibility questionnaire test of teachers (teacher response) that is equal to 94.28% included in the category is very feasible. The average value of the questionnaire motivation to learn that is equal to 86.46% included in the category is very good and the average score of the test results of learning that is equal to 77.02% included in the high category. The conclusion of this research is audio visual based learning media on colloid material very feasible to be used in teaching and learning process and can increase motivation and result of student learning.

Keywords: Audio Visual, colloidal, motivation, learning result, ADDIE model

PENDAHULUAN

Materi kimia terdiri atas perpaduan antara perhitungan dan konsep teoritis yang sifatnya abstrak, sehingga kimia dianggap sulit dan membosankan untuk dipelajari. Salah satu materi kimia yang dianggap sulit dan memiliki nilai persentase ketuntasan belajar yang cenderung rendah adalah koloid, hal ini dikarenakan materi koloid berisikan konsep-konsep abstrak dan mikroskopik (Pradita dkk., 2015). Koloid sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajarinya memerlukan keaktifan siswa untuk dapat membedakan antara suspensi, larutan dan koloid (Arafah dan Hamid, 2016). Koloid adalah suatu campuran yang terdiri dari dua atau lebih zat yang salah satunya tersuspensi dan ukuran partikel koloid lebih besar dari pada larutan tetapi lebih kecil dari pada suspensi, jika diamati secara langsung koloid seolah bersifat homoden tetapi kenyataannya koloid bersifat heterogen (Hayati dkk., 2014).

Koloid dianggap sebagai materi menghafal, sehingga siswa kurang tertarik dan kesulitan untuk mempelajarinya serta penyajiannya disampaikan dengan metode ceramah yang

menyebabkan pembelajaran terasa monoton dan membosankan (Astuti dkk., 2013). Metode ceramah sering digunakan guru dalam menyampaikan materi koloid, pemilihan penggunaan metode ceramah dikarenakan lebih praktis baik dari segi persiapan maupun pelaksanaannya dibandingkan dengan menggunakan media pembelajaran (Mashami dkk., 2014). Namun, pada kenyataannya pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah membuat siswa cenderung merasa bosan, malas dan kurang motivasi untuk mengikuti pelajaran sehingga mempengaruhi hasil belajar. Kesulitan memahami suatu materi pembelajaran tergantung atas proses penyampaian materi itu sendiri, materi pembelajaran akan mudah dipahami apabila penyampainnya menyenangkan, ringkas, dan jelas. Salah satu upaya untuk menyajikan materi secara ringkas, jelas dan menarik adalah dengan menggunakan media (Ainina, 2014).

Media adalah semua bentuk perantara yang digunakan oleh semua manusia untuk menyampaikan ide, gagasan atau pendapat sehingga ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan sampai kepada penerima yang dituju (Enawaty dan Sari, 2010). Media mempunyai beberapa kelebihan antara lain membuat konsep yang abstrak dan kompleks menjadi suatu yang nyata, sederhana, sistematis dan jelas (Wahyuni dkk., 2015). Media Pembelajaran adalah suatu alat yang digunakan untuk sebagai perantara guru dalam menyampaikan informasi kepada siswa (Fitri dan Ismulyati, 2016). Media pembelajaran yang efektif adalah media yang dapat membuat siswa tertarik sehingga siswa lebih mudah memahami materi (Lestari dan Projosantoso, 2016). Salah satu media yang efektif digunakan dalam menyajikan materi koloid adalah media audio visual.

Media audio visual merupakan alat pembelajaran yang menampilkan kesan suara (audio) dan gambar (visual) sekaligus dalam satu kali putar melalui berbagai aplikasi digital, selain itu juga tidak seluruhnya bergantung kepada pemahaman kata (Riyanto dan Asmara, 2018). Media audio visual adalah salah satu media yang diyakini dapat meningkatkan gairah semangat belajar siswa, selain itu media audio visual juga merupakan salah satu sarana alternatif dalam mengoptimalkan proses pembelajaran (Harkoyo, 2009). Media audio visual juga disebut media video karena di dalam video terdapat sajian materi dalam bentuk suara dan gambar-gambar. Video yang interaktif adalah video yang dapat memancing siswa pada saat proses pembelajaran sehingga siswa akan memberikan respon dari apa yang mereka lihat dan dengar, dengan demikian siswa akan dapat meresap pesan dari materi yang terdapat dalam video (Izzudin dkk., 2013).

Kelebihan penggunaan media audio visual adalah pesan yang disampaikan mudah dimengerti, dipahami, dan dipertahankan dalam ingatan sehingga akan berpengaruh nyata terhadap hasil belajar baik ranah kognitif, afektif maupun psikomotorik (Rosyidah dan Winarni, 2016). Selain itu, kelebihan media audio visual juga dapat mengatasi keterbatasan jarak dan waktu serta dapat diulang untuk menambah pemahaman (Munandi, 2012).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Asmara (2015) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media audio visual lebih berhasil dari pada pembelajaran tanpa media. Kemudian penelitian oleh Fujiyanto dkk. (2016) menunjukkan bahwa penggunaan media audio visual dapat membantu memahami materi yang bersifat abstrak menjadi konkrit serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa, selanjutnya penelitian oleh Wahyuni dkk. (2015) menunjukkan bahwa siswa yang diajar dengan menggunakan media audio visual rata-rata minat belajarnya lebih tinggi dibandingkan minat belajar siswa yang diajar tanpa media.

Berdasarkan beberapa uraian permasalahan di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual pada Materi Koloid untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA".

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Pengembangan media pembelajaran berbasis audio visual pada materi koloid, dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Langkah-langkah pengembangan media ini dilakukan berdasarkan lima tahap yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*.

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 12 Banda Aceh yang terletak di Jl. Panglima Nyak Makam Gampong Kota Baru, Kecamatan Kuta Alam, Banda Aceh. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2018 dengan subjek penelitian sebanyak 24 siswa dari kelas XI MIPA₄, yang terdiri dari 8 siswa dan 16 siswi. Pemilihan sekolah ini didasarkan pada fasilitas sekolah yang memadai untuk pemutaran video (*audio visual*) pembuatan koloid serta secara umum siswa-siswanya memiliki android.

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan wawancara siswa dan salah satu guru di SMA Negeri 12 Banda Aceh, selanjutnya dengan memberikan lembar angket validasi media kepada dua validator ahli, lembar angket respon guru dan lembar angket motivasi belajar siswa serta memberikan soal untuk mengetahui hasil belajar siswa. Data yang diperoleh dianalisis secara

deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk memperoleh kesimpulan mengenai kelayakan media yang telah dikembangkan sebagai bahan ajar. Penilaian kelayakan media dianalisis dengan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Kelayakan media} = \frac{\text{Jumlah skor hasil yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Prasetyo (2015) menjelaskan bahwa untuk pemberian skor kelayakan media ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor Kelayakan Media

No	Skor Kelayakan Media (%)	Kategori Penilaian
1	85 – 100	Sangat Layak
2	69 – 84	Layak
3	53 – 68	Cukup Layak
4	37 – 52	Kurang Layak
5	20 – 36	Tidak Layak

Analisis motivasi belajar siswa dilakukan dengan memberikan angket kepada responden yang kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus distribusi frekuensi berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

f = Frekuensi

N = Jumlah responden

Hasil perhitungan skor angket pada nilai rata-rata distribusi frekuensi dihitung dengan menggunakan nilai standar 100 yang berpatokan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor Penilaian Angket Motivasi Belajar

No	Skor Angket Motivasi Belajar (%)	Kategori Penilaian
1	81 – 100	Sangat baik
2	61 – 80	Baik
3	41 – 60	Cukup
4	21 – 40	Kurang
5	0 – 20	Kurang sekali

(Sumber: Arikunto, 2010)

Analisis hasil belajar siswa dilakukan dengan memberikan soal tes berbetuk essay yang berjumlah 10 butir soal. Soal diambil dari materi yang terdapat dalam video dengan skor maksimal 100. Slameto (2010) menjelaskan bahwa analisis hasil tes/hasil belajar dapat dianalisis menggunakan dengan rumus berikut.

$$\text{Nilai yang diperoleh} = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{Jumlah seluruh soal}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan skor yang diperoleh dicari nilai rata-rata, kemudian untuk melihat kriteria ketuntasan hasil belajar berpatokan pada Tabel 3.

Tabel 3. Skor Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar

No	Skor Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar (%)	Kategori Penilaian
1	> 80	Sangat Tinggi
2	75 – 79,9	Tinggi
3	70 – 74,9	Cukup
4	60 – 69,9	Rendah
5	0 – 59,9	Sangat Rendah

(Sumber: Sudjana dan Ibrahim, 2009)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengembangan Media Pembelajaran

Tahap Analysis

Kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis adalah menganalisis kebutuhan. Analisis kebutuhan bertujuan untuk menganalisis kebutuhan-kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu permasalahan, analisis kebutuhan dilakukan dengan observasi dan wawancara. Hasil observasi diperoleh bahwa sebagian besar guru di SMA Negeri 12 Banda Aceh mengajar dengan menggunakan buku teks dari perpustakaan yang penyajian materinya disampaikan dengan metode ceramah, sedangkan hasil wawancara dengan salah satu guru kimia di sekolah tersebut diperoleh informasi bahwa ketuntasan hasil belajar pada materi koloid cenderung rendah.

Tahap Design

Tahap desain yang dilakukan pada pembuatan media didasarkan pada beberapa aspek yaitu perumusan tujuan pembelajaran, perumusan butir-butir materi, penyiapan naskah video, baksound video serta kelengkapan lainnya. Pembuatan naskah video bertujuan agar video pembelajaran yang disampaikan lebih terencana dan terstruktur.

Tahap Development

Media pembelajaran berbasis audio visual dibuat dari gabungan *power point* dan video yang berisi konsep materi koloid, serta rekaman suara yang kemudian digabungkan menggunakan program *sony vegas pro*. Produk media yang telah dibuat selanjutnya divalidasi oleh dua orang validator ahli. Proses validasi dilakukan dengan memberikan angket validasi kelayakan media yang kemudian dicari nilai rata-ratanya. Hasil rekapitulasi penilaian kualitas media dari kedua validator dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Kualitas Media dari Validator

Penilaian Kelayakan Media		Nilai Rata-rata
Validator I	Validator II	
88,57 %	84,29%	86,43%

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh nilai rata-rata sebesar 86,43% yang tergolong dalam kategori sangat layak. sehingga media ini dinyatakan sangat layak untuk ditampilkan di depan siswa kelas. Penilaian media juga dilakukan oleh salah satu guru di SMA Negeri 12 Banda Aceh dengan tujuan untuk melihat apakah media layak digunakan dalam proses pembelajaran atau tidak. Berdasarkan penilaian respon guru terhadap media, diperoleh nilai rata-rata sebesar 94,28% dengan kategori sangat layak.

Tahap Implementation

Tahap implementasi dilakukan di kelas XI MIPA₄ SMA Negeri 12 Banda Aceh dengan jumlah siswa 24 orang yang terdiri dari 8 siswa dan 16 siswi. Tahap implementasi dilakukan sebanyak 1 kali pertemuan. Media audio visual yang ditayangkan berdurasi 18 menit, setelah media ditayangkan siswa diminta untuk mengisi angket dan menjawab soal tes yang berjumlah 10 butir soal.

Tahap Evaluation

Tahap evaluasi adalah tahap akhir yang dilakukan dalam model pengembangan ADDIE, pada tahap ini dilakukan penilaian untuk mengetahui keberhasilan pengembangan media audio visual terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

2. Motivasi Belajar Siswa

Angket motivasi siswa diisi berdasarkan pengalaman yang didapatkan setelah media ditampilkan sesuai dengan pendapat masing-masing responden. Angket berisikan 12 pernyataan yang ditulis secara jelas dan singkat dengan pilihan jawaban "ya" atau "tidak". Hasil rekapitulasi angket motivasi belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Rekapitulasi Angket Motivasi Belajar Siswa

No	Pernyataan	Frekuensi Jawaban Responden		Persentase Jawaban Responden	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Saya suka belajar kimia	15	9	62,5	37,5
2	Kimia berisi materi-materi yang bersifat abstrak, namun menarik untuk dipelajari	18	6	75	25
3	Menurut saya koloid adalah materi yang susah untuk dipahami apabila hanya dengan membaca buku	21	3	87,5	12,5
4	Saya lebih tertarik belajar materi koloid melalui video dibandingkan dengan membaca buku	23	1	95,83	4,17
5	Video tersebut mempermudah saya dalam memahami materi koloid	24	0	100	0
6	Kualitas cahaya dalam video tersebut sudah sesuai	17	7	70,83	29,17
7	Bahasa yang digunakan dalam video sangat jelas dan mudah saya pahami	24	0	100	0
8	Gambar-gambar yang terdapat di dalam video dapat saya amati dengan jelas	21	3	87,5	12,5
9	Kapasitas suara dalam video dapat saya dengar dengan jelas	20	4	83,33	16,67
10	Informasi yang terdapat dalam video menyadarkan saya bahwa koloid sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari	24	0	100	0
11	Dengan adanya video tersebut mempermudah saya dalam mengerjakan soal secara mandiri	22	2	91,67	8,33
12	Saya lebih bersemangat belajar mandiri di rumah dengan adanya video tersebut	20	4	83,33	16,67
Rata-rata				86,46	13,54

Berdasarkan hasil rekapitulasi angket secara keseluruhan responden diperoleh nilai rata-rata siswa yang menjawab "ya" dari keseluruhan pernyataan ialah sebesar 86,46% dengan kategori sangat baik dan siswa yang menjawab "tidak" sebesar 13,54%, dengan demikian media pembelajaran berbasis audio visual ini dinyatakan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

3. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar merupakan salah satu indikator tercapai atau tidaknya suatu proses pembelajaran, secara umum hasil belajar diartikan sebagai keberhasilan atau prestasi yang dicapai siswa di sekolah setelah ia menerima pengalaman belajar dan biasanya berwujud angka-angka (Sudjana dan Ahmad, 2005). Hasil belajar dapat dikatakan tuntas apabila telah memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan masing-masing sekolah. Nilai KKM untuk mata pelajaran kimia di SMA Negeri 12 Banda Aceh adalah 70, siswa dikatakan tuntas pelajaran kimia apabila nilai yang diperoleh mencapai 70.

Teknik analisis hasil belajar siswa dilakukan dengan cara memberi soal tes berbentuk essay yang berjumlah 10 butir soal. Soal diambil dari materi yang terdapat dalam video yang telah ditayangkan, skor maksimal dalam soal tes adalah 100, setiap satu soal mempunyai point 10. Tujuan dari pemberian soal tes adalah untuk melihat tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan serta untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa. Daftar nilai soal tes dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Daftar Nilai Soal Tes

No	Inisial Siswa	Nilai	Keterangan
1	AA	52,5	Tidak Tuntas
2	DE	60	Tidak Tuntas
3	FR	95	Tuntas
4	HF	90	Tuntas
5	JA	72,5	Tuntas
6	MR	90	Tuntas
7	MS	72,5	Tuntas

8	MP	65	Tidak Tuntas
9	MA	88	Tuntas
10	NM	95	Tuntas
11	PH	90	Tuntas
12	QA	72,5	Tuntas
13	RA	70	Tuntas
14	RP	85	Tuntas
15	RR	35	Tidak Tuntas
16	SA	72,5	Tuntas
17	SY	95	Tuntas
18	SZ	60	Tidak Tuntas
19	TD	72,5	Tuntas
20	TH	70	Tuntas
21	TN	100	Tuntas
22	UL	95	Tuntas
23	VM	70	Tuntas
24	YP	80,5	Tuntas
Nilai rata-rata		77,02	

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh hasil bahwa dari total keseluruhan siswa yang berjumlah 24 orang, siswa yang memperoleh nilai di atas KKM berjumlah 19 orang sedangkan siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM hanya 5 orang. Nilai rata-rata hasil belajar siswa mencapai 77,02% dengan kategori tinggi. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media audio visual dapat mempermudah siswa dalam memahami materi koloid yang bersifat abstrak.

Siswa yang mendapat nilai di bawah KKM adalah siswa yang kurang memperhatikan dan tidak fokus dalam pembelajaran, hal ini disebabkan karena faktor internal dari dalam diri siswa seperti mengaku kurang tidur sehingga tidak dapat fokus dalam mengikuti pembelajaran. Slameto (2010) menjelaskan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa seperti faktor jasmani, psikologis dan kelelahan, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa seperti faktor keluarga, sekolah dan masyarakat.

Penggunaan media dalam suatu pembelajaran sangat penting, karena dengan adanya media materi yang disampaikan akan lebih jelas dan mudah dipahami serta dapat memotivasi siswa untuk lebih semangat dalam belajar. Pembelajaran dengan menggunakan suatu media akan berlangsung efektif sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai. Tercapai atau tidaknya suatu pembelajaran ditinjau dari nilai hasil belajar yang diperoleh siswa. Jika siswa memperoleh nilai hasil belajar yang tinggi maka pembelajaran tersebut telah tercapai, sedangkan jika siswa memperoleh nilai hasil belajar yang rendah maka pembelajaran tersebut belum tercapai.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Media audio visual dikategorikan sangat layak digunakan sebagai bahan ajar dengan skor kelayakan rata-rata sebesar 86,43%.
- 2) Media audio visual dapat memotivasi siswa dalam belajar dengan skor rata-rata angket motivasi sebesar 86,46% dengan kategori sangat baik.
- 3) Ketuntasan hasil belajar siswa dengan menggunakan media audio visual pada materi koloid mencapai 77,02% dengan kategori tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainina, I.A. 2014. Pemanfaatan Media Audio Visual Sebagai Sumber Pembelajaran Sejarah. *Indonesian Journal of History Education*, 3(1), 40-45.
- Arafah, H. & Hamid, A. 2016. Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Koloid dengan Menggunakan Model Pembelajaran Arias Ber-setting Model Kooperatif Tipe Jigsaw. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 7(1), 83-94.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: Renika Cipta.
- Arsyad, A. 2010. *Media Pembelajaran Edisi Revisi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Asmara, A.P. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Tentang Pembuatan Koloid. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, 15(2), 156-178.

- Astuti, H., Martini, K.S., & Yamtinah, S. 2013. Efektivitas Penggunaan Media TTS dan Kartu Soal dalam Metode Diskusi pada Materi Koloid Kelas XI Semester Genap SMAN Colomadu Karanganyar Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 2(1), 85-91.
- Enawaty, E. & Sari, H. 2010. Pengaruh Penggunaan Media Komik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Pontianak Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 1(1), 24-36.
- Fujianto, A., Jayadinata, A.K., & Kurnia, D. 2016. Penggunaan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Hubungan Antar Mahluk Hidup. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 841-850.
- Fitri, H. & Ismulyati, S. 2016. Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Media Animasi pada Materi Koloid di Kelas XI IPA₃ SMAN 1 Unggul Darul Imarah Aceh Besar. *Jurnal Edukasi Kimia*, 1(1), 19-24.
- Harkoyo, S. 2009. Efektivitas Pemanfaatan Media *Audio-Visual* Sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran. *Jurnal Edukasi Elektro*, 5(1), 1-10.
- Hayati, D.K., Sutrisno & Lukman A. 2014. Pengembangan Kerangka Kerja *TPACK* pada Materi Koloid untuk Meningkatkan Aktivitas Pembelajaran dalam Mencapai *HOTS* Siswa. *Jurnal Edukasi Sains*, 3(1), 53-61.
- Izzudin, A.M., Masugigo, & Suharmanto, A. 2013. Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Video Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Praktik *Service Engine* dan Komponen-komponennya. *Automotive Science and Education Journa*, 2(2), 76-85.
- Lestari, D.I. & Projosantoso, A.K. 2016. Pengembangan Media Komik IPA Model PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis dan Sikap Ilmiah. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 145-155.
- Mashami, R.A., Andayani, Y., & Sofia, B.F.D. 2014. Pengembangan Media Kartu Koloid untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan*, 13(4), 407-414.
- Munandi, Y. 2012. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Pradita, Y., Mulyani, B., & Redjeki, T. 2015. Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Kreativitas Siswa Pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas XI IPA Semester Genap Madrasah Aliyah Negeri Klaten Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 4(1), 89-96.
- Prasetyo. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis CAI (*Computer Assisted Intruction*) Pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar Kelas X di SMKN 1 Nganjuk. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 4(1), 103-108.
- Riyanto, N. & Asmara, A.P. 2018. Penilaian Kualitas Media Audio Visual Tentang Karakteristik Larutan Asam Basa untuk Siswa SMA/MA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 6(1), 73-85.
- Rosyidah, I. & Winarni. 2016. Efektifitas Metode Ceramah dan Audio Visual dalam Peningkatan Pengetahuan di SMENOREA pada Siswi SMA. *Gaster*, 14(2), 90-99.
- Sadiman, A.S., Rahardjo, R., Anung, H., & Rahardjito. 2009. *Media Pendidikan Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, N. & Ibrahim. 2009. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sudjana, N. & Ahmad, R. 2005. *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Renika Cipta.
- Wahyuni, T., Widiyatmoko, A., Akhlis, I. 2015. Efektivitas Penggunaan Media Audio Visual pada Pembelajaran Energi dalam Sistem Kehidupan pada Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*, 4(3), 988-1004.