

**PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO ANIMASI KIMIA UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA X IPA SMAN 1 ALALAK**

Mawarni Eka Sari, Hamsi Mansur, Agus Hadi Utama

Universitas Lambung Mangkurat

mawarniekas@gmail.com, hamsi.mansur@ulm.ac.id, agushadiutama@ulm.ac.id

Abstract

The development of learning animation videos is a form of effort to fulfill learning media in schools so that they are able to support student learning outcomes. Animated videos were developed for Chemistry subjects where this learning requires a visual form of the material that will be provided by educators. The purpose of this study is to find out the stages of developing animated video learning media in Chemistry class X, to find out the feasibility of animated video learning media in Chemistry class X and to know the use of animated videos in improving student learning outcomes. This study uses the 4D (Four-D) model, namely definition, design, development, deployment. The results of the study showed "very feasible" results through the media expert validation test, "very feasible" results through the material validation test, and "very feasible" results also for the script and language validation tests. Furthermore, through the results of trials of animated video media on students, it was able to improve learning outcomes as evidenced by increasing student post-test scores. This shows that animated videos can be used as a medium for learning Chemistry for class X SMA Negeri 1 Alalak.

Keywords: *development, chemistry learning, learning outcomes*

Abstrak

Pengembangan video animasi pembelajaran merupakan salah satu bentuk usaha memenuhi media pembelajaran di sekolah agar mampu menunjang hasil belajar siswa. Video animasi dikembangkan untuk mata pelajaran Kimia yang dimana pembelajaran ini perlu adanya bentuk visual terhadap materi yang akan diberikan oleh pendidik. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui tahapan pengembangan media pembelajaran video animasi pada mata pelajaran Kimia kelas X, mengetahui kelayakan media pembelajaran video animasi pada mata pelajaran Kimia kelas X dan mengetahui penggunaan video animasi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan model 4D (Four-D) yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, penyebaran. Hasil penelitian menunjukkan hasil "sangat layak" melalui uji validasi ahli media, mendapatkan hasil "sangat layak" melalui uji validasi materi, serta mendapatkan hasil "sangat layak" juga untuk uji validasi naskah dan bahasa. Selanjutnya melalui hasil ujicoba media video animasi terhadap siswa, mampu meningkatkan hasil belajar dibuktikan dengan peningkatkan nilai post-test siswa. Hal ini menunjukkan bahwa video animasi bisa dijadikan sebagai media pembelajaran Kimia kelas X SMA Negeri 1 Alalak.

Kata Kunci: pengembangan, pembelajaran kimia, hasil belajar

Pendahuluan

Pembelajaran merupakan bagian dari pendidikan yang diwujudkan untuk memberikan kompetensi pada peserta didik. Keberhasilan pembelajaran dipengaruhi beberapa aspek salah satunya strategi pembelajaran di kelas. Peran guru dalam proses pembelajaran bukan satu-satunya sumber dan pusat dari pembelajaran (Oya & Budiningsih, 2014, p.2). Kemampuan guru dalam usaha untuk meningkatkan ketercapaian tujuan belajar yang merujuk pada hasil belajar siswa di kelas. Pada hakikatnya pembelajaran ialah suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran (Rusman, 2013). Selain pemilihan strategi pembelajaran yang tepat, ada faktor yang memegang peranan penting dalam keberhasilan proses belajar yaitu motivasi siswa dalam belajar. Melalui motivasi belajar, siswa akan memiliki dorongan mengikuti proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Motivasi siswa hendaknya dipacu dengan hal-hal yang membuat mereka tertarik pada pembelajaran, seperti media pembelajaran.

Media pembelajaran diartikan sebagai perangkat keras atau perangkat lunak yang digunakan dalam penyampaian materi oleh guru kepada siswa dalam proses pembelajaran (Magdalena, I, dkk, 2021, p.316). Salah satu bagian dari pembelajaran yang sangat amat penting agar tujuan pembelajaran bisa tercapai ialah dengan adanya media. Media ialah bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar demi terwujudnya tujuan pendidikan (Arsyad, 2011, p.35). Kreativitas dan inovasi sangat diperlukan dalam pembuatan media agar dihasilkan produk yang mudah dipahami, praktis dan berkualitas. Media pembelajaran sangat baik manfaatnya untuk siswa karena menambah pengetahuan serta dapat menumbuhkan semangat belajar siswa (Ponza, P.J.R, dkk, 2018, p.10).

Teknologi pendidikan adalah kajian dan praktik etika tentang memfasilitasi belajar dan meningkatkan kinerja dengan menciptakan, menggunakan dan mengelola proses dan sumber belajar yang tepat (Mahadewi, 2014, p.9). Bidang garapan teknologi pendidikan

meliputi segala sesuatu yang berkaitan dengan permasalahan belajar yang perlu diselesaikan (Haryanto, 2015, p.13). Salah satu kawasan teknologi pendidikan yaitu pengembangan. Kawasan pengembangan mencakup pengembangan teknologi cetak, teknologi audio visual, teknologi berbasis komputer dan multimedia (Widyastuti, 2020, p.17). Penelitian pengembangan dibedakan dengan pengembangan pembelajaran yang sederhana, sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi program-program, proses dan hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan secara internal (Seels & Richey, 1994). Pengembangan diartikan juga sebagai suatu proses atau langkah-langkah dalam mengembangkan suatu produk baru ataupun menyempurnakan produk yang sudah ada, yang bisa dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras, seperti alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak, contohnya program komputer, atau model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen dan lain sebagainya (Syaodih, N, 2008). Teknologi pendidikan dikembangkan guna memecahkan persoalan belajar manusia atau dengan kata lain mengupayakan agar peserta didik dapat belajar dengan mudah dalam mencapai hasil yang optimal. Seorang Teknolog Pendidikan memiliki profesi dalam mengatasi permasalahan pendidikan. Tujuan utamanya tetap untuk memfasilitasi pembelajaran agar efektif, menarik dan meningkatkan kinerja (Mansur & Utama, 2016, p.2) Oleh karena itu, pengembangan suatu media juga merupakan tugas dari Teknolog Pendidikan yang berkolaborasi dengan pengajar guna menghasilkan media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Mata pelajaran Kimia merupakan pembelajaran yang berisikan tentang peristiwa kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari, kimia merupakan ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan, apa, mengapa dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, serta energi zat. Menurut Munandar & Jofrisha (2016) mata pelajaran Kimia merupakan mata pelajaran yang baru

diberikan secara menyeluruh di bangku SMA. Hal ini menjadi kesempatan bagi guru mata pelajaran untuk memberikan kesan awal yang baik terhadap pelajaran Kimia. Salah satunya berupa efektivitas proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran Kimia di SMA Negeri 1 Alalak, permasalahan yang dihadapi di kelas ialah kurangnya penggunaan media pembelajaran yang efektif dalam proses pembelajaran. Dalam mengajar guru hanya menggunakan media buku paket/modul dalam mengajar, hal ini akhirnya berdampak pada kurangnya motivasi belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran. Di lain sisi, guru mengatakan bahwa masih banyak terdapat kurangnya kemampuan siswa dalam memenuhi nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran Kimia yang ditetapkan pada angkut 75. Melihat keadaan ini, sebenarnya guru berkeinginan untuk membuat media pembelajaran yang sesuai, terlebih mata pelajaran Kimia merupakan pembelajaran yang memerlukan bentuk visual terhadap materi yang akan diajarkan.

Melalui hasil observasi yang dijabarkan, maka kiranya pembelajaran memerlukan pengembangan video pembelajaran dalam proses pembelajaran di kelas. Video ialah elemen multimedia yang dapat menggambarkan pesan yang ingin disampaikan melalui gambar, video digital merupakan bagian penting dari multimedia yang paling memikat dan merupakan piranti *powerfull* yang membuat pengguna komputer lebih dekat dengan dunia nyata (Suryaningsih, 2021, p.11). Kelebihan video yang membuat penggunaannya lebih dekat dengan hal yang nyata inilah sangat berguna dalam pembelajaran, dimana siswa nanti akan mendapatkan pengalaman lebih *real* selama pembelajaran. Video pembelajaran akan lebih menarik lagi apabila di kemas dalam bentuk animasi, hal ini kembali lagi mengingat pembelajaran Kimia mengharuskan ada bentuk visual yang ditampilkan sembari diiringi penjelasan guru. Namun disisi lain, pembuatan media video pembelajaran harus tetap diperhatikan komponen yang ada di dalamnya. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tahapan pengembangan media video animasi pembelajaran Kimia dengan materi Tata

Nama Senyawa dan mengetahui kelayakan dari media pembelajaran video animasi pada mata pelajaran Kimia dengan materi Tata Nama Senyawa sebagai sumber belajar siswa kelas X IPA di SMA Negeri 1 Alalak.

Berdasarkan uraian di atas, maka dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah : (1) Bagaimana tahapan pengembangan media pembelajaran video animasi pada mata pelajaran Kimia dengan materi Tata Nama Senyawa Hidrokarbon kelas X IPA di SMA Negeri 1 Alalak? (2) Bagaimana kelayakan dari media pembelajaran video animasi pada mata pelajaran Kimia dengan materi Tata Nama Senyawa sebagai sumber belajar siswa kelas X IPA di SMA Negeri 1 Alalak? berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ialah mengetahui tahapan pengembangan media pembelajaran video animasi dan mengetahui kelayakan media pembelajaran video animasi pembelajaran Kimia kelas X IPA di SMA Negeri 1 Alalak. Kegunaan atau manfaat penelitian diharapkan bisa menjadi tambahan bahan kajian pemikiran bagi lembaga pendidikan di Indonesia serta mempermudah peserta didik dalam pembelajaran dan memberikan media pembelajaran yang variatif menggunakan media video animasi.

Definisi operasional media pembelajaran ialah langkah-langkah kegiatan pengembangan media pembelajaran sampai pada tahap akhir agar mencapai tujuan pembelajaran. Adapun definisi operasional pengembangan kali ini berupa video animasi yang akan dikembangkan menggunakan *software Adobe After Effect*, dan berisikan materi pembelajaran Kimia sub bab Tata Nama Senyawa. Media akan dikembangkan dengan mengikuti tahapan metode 4D (*Four-D*) dengan 4 tahapan yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, penyebaran. Video animasi disusun dengan memperhatikan dari berbagai sumber belajar yang relevan. Video nantinya akan ditampilkan didepan kelas menjadi media penunjang guru dalam memberikan pembelajaran.

Metode Penelitian

Pada penelitian kali ini, model penelitian yang digunakan ialah *Research and Development* yang menurut (Sugiyono, 2014. p.258) yaitu penelitian yang hasilnya digunakan untuk membantu pelaksanaan pekerjaan, sehingga kalau pekerjaan tersebut dibantu dengan produk yang dihasilkan dari R&D maka semakin produktif, efektif, dan efisien. Selanjutnya metode yang digunakan jenis 4D, yang memiliki tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, penyebaran.

Penelitian ini berada di SMA Negeri 1 Alalak, dengan subjek penelitian yaitu peserta didik kelas X sebanyak 26 orang. Kemudian objek penelitian itu sendiri ialah video animasi untuk mata pelajaran Kimia materi tata nama senyawa.

Adapun teknik wawancara yang digunakan pada penelitian ialah sebagai berikut:

1. Observasi

Adalah pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung dan pencatatan secara sistematis kepada obyek yang akan diteliti

Tabel 1 Instrumen Observasi

No	Aspek yang diamati	Indikator
1.	Pembelajaran	Proses belajar mengajar
2.	Media Belajar	Jenis media belajar Ketercukupan jumlah media belajar Kualitas media belajar (isi/tampilan/penyajian) Fasilitas sekolah

2. Wawancara

Menurut (Fadhallah, 2021, p.2) Merupakan komunikasi antara dua pihak atau lebih yang dilakukan dengan tatap muka dimana salah satunya berperan sebagai *interviewer* dan yang lain sebagai *interviewee* dengan tujuan tertentu. Wawancara yang digunakan ialah

wawancara tidak terstruktur dimana tidak menggunakan panduan apapun dan arah pembicaraan bersifat spontanitas.

Tabel 2 Kisi-kisi wawancara guru

No	Indikator	Butir pertanyaan
1.	Pelaksanaan pembelajaran di kelas	1-5
2.	Media pembelajaran	6-8
3.	Pengembangan media video animasi	9-11
4.	Keunggulan video animas	12

Tabel 3 Kisi-kisi wawancara siswa

No	Indikator	Butir Pertanyaan
1.	Pembelajaran Mata Pelajaran Kimia	1-3
2.	Media pembelajaran	4-5
3.	Solusi mengatasi kendala yang dihadapi dalam kegiatan pembelajaran kimia	6

3. Angket

Menurut (Kun Mryati & Suryawati, 2006, p.130) Angket merupakan sebuah teknik atau cara yang digunakan peneliti guna mengumpulkan data dengan menyebarkan sejumlah lembar kertas yang berisikan pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh para responden.

Tabel 4 Kisi-kisi instrumen angket untuk ahli materi

No	Indikator	Butir Pertanyaan
1.	Desain pembelajaran	1-6
2.	Isi materi (Konten)	7-11
3.	Bahasa dan komunikasi	12-17
4.	Pemanfaatan media	18-19
5.	Penyajian/presentasi	20-24

Tabel 5 Kisi-kisi angket untuk ahli media

No	Indikator	Butir Pertanyaan
1.	Pendahuluan program	1-3
2.	Presentase teks	4-6
3.	Penilaian kelayakan aspek penyajian	7-9
4.	Presentase video	10-11
5.	Presentase audio	12-13
6.	Penilaian aspek media terhadap strategi pembelajaran	14-17
7.	Penilaian aspek program media video pembelajaran	18-20

Tabel 6 Kisi-kisi instrumen validasi kelayakan naskah dan bahasa

No	Indikator	Butir Pertanyaan
1.	Kesesuaian narasi	1-4
2.	Kejelasan narasi	5-6
3.	Bahasa dan komunikasi	7-12
4.	Konten video	13-15

4. Tes
 Tes yang dilakukan pada penelitian ini diawali dengan dilakukan *pretest* kepada subjek untuk mengetahui kemampuan awal mereka kemudian dilakukan *posttest* untuk mengetahui perbedaan setelah menggunakan media yang digunakan. Lembar tes berupa soal yang berjumlah 10 soal untuk diberikan kepada peserta didik.

Selanjutnya teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan cara mendeskripsikan, menggambarkan dan melakukan perhitungan untuk mencari nilai akhir yang diperoleh dari hasil pengisian angket ahli media, ahli materi dan ahli naskah terhadap media video pembelajaran kimia. Penelitian ini menggunakan skala likert untuk mengetahui skor dan kelayakannya.

Hasil dan Pembahasan

Melalui penelitian pengembangan kali ini, peneliti mengembangkan media audio visual yaitu video pembelajaran sebagai media pembelajaran Kimia materi tata nama senyawa kelas X IPA sebagai solusi permasalahan yang ditemukan. Kawasan pengembangan tidak hanya terdiri atas perangkat keras pembelajaran, melainkan juga mencakup perangkat lunak (Seel & Richey, 1994, p.39). Melalui pendapat ahli maka diimplementasikan sebuah pengembangan pada perangkat berbentuk audio visual. Video pembelajaran adalah media yang menunjukkan unsur pendengaran maupun penglihatan jadi dapat dipandang maupun didengar suaranya (Krissandi, 2018:69). Melalui penelitian pengembangan ini akan dikembangkan suatu video pembelajaran agar mampu meningkatkan hasil belajar siswa dengan media belajar yang belum pernah digunakan. Pengembangan produk ini menggunakan model pengembangan 4D (*four-D*) yaitu berupa tahapan pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), dan penyebarluasan (*disseminate*). Adapun rincian dari tahapan sebagai berikut :

Pendefinisian

Langkah pendefinisian menghasilkan data berupa analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, analisis materi dan rumusan tujuan.

Desain/Rancangan

Langkah desain yaitu melakukan rancangan susunan video pembelajaran, sebagai berikut:

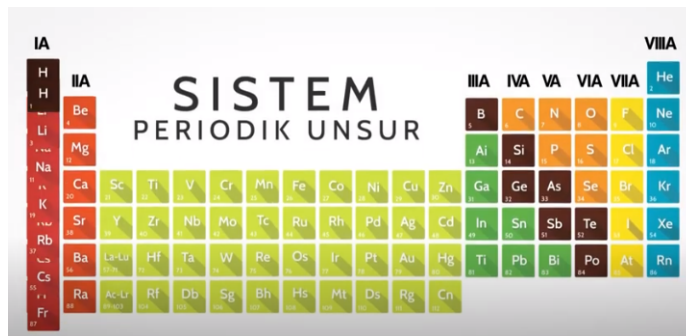
1. Bagian awal

Bagian awal video berisikan beberapa materi yang akan dipelajari disertai animasi figur guru yang sedang ingin menjelaskan pembelajaran didepan kelas. Dalam bagian awal akan dijelaskan terlebih dahulu tentang materi lambing unsur kimia, rumus kimia, dan nama senyawa.

Gambar 1. Bagian awal produk

2. Bagian isi berisikan materi-materi pembelajaran Kimia yaitu materi tata nama senyawa dalam bentuk animasi bergerak, salah satunya tabel sistem periodik unsur.

Dalam bagian ini materi yang akan disampaikan berupa animasi bergerak yang dapat memudahkan peserta didik untuk memahami system periodic. Bagian isi berisikan penjelasan materi dalam bentuk animasi bergerak dengan audio yang menggiringi.



Gambar 2. Bagian isi produk

3. Bagian Pada bagian akhir berisikan kesimpulan disetiap materinya, kesimpulan berupa teks, suara dan gambar di dalam ya. Setelah kesimpulan lalu slide selanjutnya ada profile pengembang, profile pengembang berupa nama pengembang, program studi, NIM dan asal universitas.

Setelah itu akan muncul logo berupa logo Universitas, Logo Program Studi serta ucapan terimakasih pengembang kepada pihak-pihak yang telah membantu prosesnya pengembangan video animasi pembelajaran.

Tabel 7 Hasil validasi ahli materi

No	Aspek	Jumlah Skor	Kriteria
1	Desain Pembelajaran	54	
2	Isi Materi	45	
3	Bahasa dan Komunikasi	50	
4	Pemanfaatan Media	18	Sangat Layak
5	Penyajian Presentasi	42	
Jumlah Total Skor		209	
Presentase		87,08%	

Berdasarkan hasil uji validasi materi dapat disimpulkan bahwa produk media video animasi mendapatkan presentase 87,08% dan diperoleh sangat layak.

Tabel 8 Hasil validasi ahli media

No	Aspek	Jumlah Skor	Kriteria
1	Pendahuluan	25	
2	Aspek Presentasi Teks	27	
3	Aspek Penilaian Kelayakan Aspek Penyajian	25	Sangat Layak
4	Presentasi Video	16	
5	Presentasi Audio	18	
6	Aspek Penilaian	36	

Aspek Media Terhadap Strategi Pembelajaran

7 Aspek Penilaian Program Media Video Pembelajaran 25

Jumlah Total Skor 172

Presentase 86,0%

Berdasarkan hasil uji validasi materi dapat disimpulkan bahwa produk media video animasi mendapatkan presentase 86,0% dan diperoleh sangat layak.

Tabel 9 Hasil validasi naskah dan bahasa

No	Aspek	Jumlah Skor	Kriteria
1	Kesesuaian Narasi	33	
2	Kejelasan Narasi	16	
3	Bahasa dan Komunikasi	48	Sangat Layak
4	Konten Video	26	
Jumlah Total Skor		123	
Presentase		82,0%	

Berdasarkan hasil uji validasi naskah dan bahasa dapat disimpulkan bahwa produk media video animasi mendapatkan presentase 82,0% dan diperoleh sangat layak.

Pada tahap akhir dari pengembangan yaitu uji coba media video pembelajaran pada siswa untuk membandingkan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan produk.

Tabel. 7 Hasil Uji Coba (Uji Wilcoxon)

Test Statistics^a

	Posttest- Pretest
Z	-4.549 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test
b. Based on negative ranks

Berdasarkan output “Test Statistics” di atas, diketahui Asymp. Sig. (2-tailed) bernilai 0.000. Karena nilai Asymp. Sig. (2-tailed) < 0.05, maka dapat disimpulkan bahwa “Ha diterima”. Hal ini berarti pengaruh video media animasi sehingga dapat ditarik kesimpulan juga bahwa “ Adanya perubahan perolehan nilai sebelum dan sesudah menggunakan video media animasi pada materi tata nama senyawa”.

Simpulan

Pengembangan produk media video pembelajaran Kimia materi tata nama senyawa menggunakan model pengembangan 4D (*Four-D*) dengan tahapan pendefinisian, desain/rancangan, pengembangan dan penyebaran/diseminasi. Produk yang dihasilkan berupa video pembelajaran mata pelajaran IPA yang berisikan materi tata nama senyawa untuk kelas X di SMA Negeri 1 Alalak.

Berdasarkan uji validasi dari ahli media, ahli materi dan ahli naskah & bahasa yang dilakukan terhadap video pembelajaran dikategorikan “sangat layak”.

Selanjutnya hasil uji coba penggunaan media pembelajaran video pada mata pelajaran Kimia mampu meningkatkan hasil belajar di kelas X IPA dibuktikan dengan nilai post test siswa yang meningkat.

Melalui hasil penelitian ini, peneliti juga memberikan saran kepada siswa hendaknya lebih giat belajar karena sudah disediakan media pembelajaran yang sesuai. Kepada guru hendaknya lebih mengembangkan ide dan kreativitas dalam pembuatan media pembelajaran agar lebih beragam. Terakhir kepada peneliti selanjutnya agar lebih kreatif dan inovatif dalam mengkolaborasikan media pembelajaran dengan materi yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad Azhar. (2009). *Media Pembelajaran (pp.10-11)*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Fadhallah, R.A. (2021). *Wawancara*. Jakarta: UNJ Press
- Krissandi, A. D. S., & Dharma, F. U. S. (2018). Pengembangan Video Tematik Sebagai Pengantar Pembelajaran Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar. *Premiere Education; Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 8(1), 68-77.
- Mahadewi, Luh Putu Putrini, dkk. (2014). Media Video Pembelajaran. *Singaraja: Jurusan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Undiksha*.
- Maryati, Kun & Suryawati, Juj. (2006). *Sosiologi untuk SMA dan MA Kelas XII (pp.50-51)*. Jakarta: Erlangga
- Miarso, Yusufhadi. (2004). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan (pp.23-24)*. Jakarta: Edisi Kedua. Prenadamedia Group
- Munir. (2012). *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Oya, R.N & Budiningsih, C.A. (2013). Peningkatan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Menggunakan Model Pembelajaran Kreatif dan Produktif. *Jurnal Prima Edukasia*, Vol. 2, No. 1, 116-126
- Prastiyo Fendika. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Model Kooperatif Jigsaw Pada Materi Pechan Di Kels V SDN Sepanjang 2. *Kekata Group; 9*.
- Ponza, Jampel, Sudarma. (2018). Pengembangan Media Video Animasi pada Pembelajaran Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 6. No. 1
- Seel, & Richey. (1994). *Insructional Technology :The Definition and Domain of the Field*. Diterjemahkan oleh Dra. Dewi S. Prawiradilaga, M.Sc dkk. Jakarta: Unit Percetakan Universitas Negeri Jakarta.
- Subagia, I.W. (2014). Paradigma Baru Pembelajaran Kimia SMA. *Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA IV*.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuanititatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabet

- Suryaningsih, Arifah, dkk. (2021). *Teknik Pengelolaan Audio Video untuk SMK/MAK Kelas XII*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia
- Syaodih S, Nana. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakaya.
- Widiyasanti, M & Ayriza, Y. (2018). Pengembangan Media Video Animasi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Karakter Tanggung Jawab Siswa Kelas V. *Jurnal Pendidikan Karakter Tahun VIII No. 1*
- Widyastuti Ana, dkk. (2020). *Pengantar Teknologi Pendidikan*. Yayasan Kita Menulis