

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF MENGGUNAKAN *ARTICULATE STORYLINE*
DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *AUDITORY*,
INTELLECTUALLY DAN *REPETITION* (AIR) PADA MATERI
LARUTAN PENYANGGA**

***The Development of Interactive Multimedia Learning Using Articulate
Storyline with Auditory, Intellectually and Repetition (AIR) Learning
Model on Buffer Solution Material***

Sarifah Nabila Zahra Alqadri*, Rilia Iriani, Abdul Hamid

Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat,
Jl. Brigjend. H. Hasan Basry Banjarmasin 70123 Kalimantan Selatan Indonesia

*email: zahraalqadri@gmail.com

Abstrak. Tujuan penelitian ini ialah menghasilkan produk berupa multimedia pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline* dengan model pembelajaran *Auditory*, *Intellectually* dan *Repetition* (AIR) yang valid, praktis dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Penelitian ini merupakan *Research and development* (R & D) dengan model pengembangan 4D yang dimodifikasi menjadi 3D. Subjek uji coba pada penelitian ini ialah peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 1 Banjarmasin. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui lembar validasi, angket respon dan tes hasil belajar kognitif. Analisis data dilakukan melalui persentase uji validitas, rata-rata skor angket respon, dan uji *N-gain* pada hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memenuhi kriteria: (1) Valid dengan persentase 95,0% yang berkategori sangat valid; (2) Praktis dengan skor rata-rata 3.23 yang berkategori baik pada uji perorangan, 3.47 yang berkategori sangat baik pada uji kelompok kecil; 3.45 yang berkategori sangat baik dari respon peserta didik, dan 3.60 yang berkategori sangat baik dari aktivitas mengajar guru (3) efektif dengan nilai *N-gain* sebesar 0,76 yang berkategori tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline* dengan model pembelajaran AIR valid, praktis dan efektif, serta dapat digunakan pada proses pembelajaran.

Kata kunci: multimedia pembelajaran interaktif, *articulate storyline*, *Auditory*, *Intellectually* dan *Repetition* (AIR), larutan penyangga

Abstract. This research focused on produce interactive learning multimedia using *articulate storyline* with *Auditory*, *Intellectually*, and *Repetition* (AIR) learning models that are valid, practical, and effective in the learning process. This is a *Research and development* (R & D) with a 4D development model that is modified into 3D. The subjects of this research were students of XI IPA SMA Negeri 1 Banjarmasin. Data collection techniques were carried out by validation sheets, response questionnaires, and cognitive learning outcomes tests. The data analysis was carried out by validity tests, response questionnaire score average, and students learning outcomes' *N-gain*. This research showed that the developed interactive learning multimedia got these criteria: (1) it was valid for 95.0% which was categorized as very valid; (2) Practical average score for 3.23 for an individual which was categorized as good, 3.47 for small group test which was categorized as very good, 3.45 from students responses which were categorized as very good, and 3.60 from teaching activity which was categorized as very good; (3) effective for 0.76 *N-gain* value which was categorized as high. Thus, it can be concluded that interactive learning

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN

multimedia using Articulate Storyline (AS) with Auditory, Intellectually and Repetition (AIR) learning models is valid, practical and effective, and can be used in the learning process.

Keywords: *interactive multimedia learning, articulate storyline, Auditory, Intellectually and Repetition (AIR), buffer solution*

PENDAHULUAN

Integrasi teknologi dalam dunia pendidikan berperan penting dalam proses pembelajaran. Pesatnya perkembangan teknologi menuntut dunia pendidikan untuk menghadirkan inovasi melalui teknik, metode maupun pendekatan yang beragam dalam transfer ilmu pengetahuan kepada peserta didik (Maswan & Muslimin, 2017).

Hasil wawancara melalui angket analisis kebutuhan dengan peserta didik SMA Negeri 1 Banjarmasin menunjukkan bahwa 83,3% peserta didik sulit memahami materi larutan penyangga. Bahan ajar berupa buku cetak yang digunakan dalam proses pembelajaran selama ini kurang menarik, membuat peserta didik bosan dan proses pembelajaran menjadi kurang efektif, sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar.

Bahan ajar yang didesain menarik dengan menyesuaikan kebutuhan peserta didik dapat menjadi solusi permasalahan yang ada. Perkembangan teknologi yang pesat mempengaruhi adanya pengembangan bahan ajar berupa multimedia pembelajaran interaktif yang merupakan kombinasi dari media audio, visual, maupun audio-visual dalam satu program tertentu. Multimedia pembelajaran interaktif memungkinkan respon timbal balik bagi pengguna (*user*) yang memudahkan kegiatan pembelajaran.

Multimedia pembelajaran interaktif dapat dibuat menggunakan *articulate storyline*. *Articulate storyline* adalah perangkat lunak (*software*) untuk media presentasi atau alat komunikasi dengan template yang dibuat sesuai kreativitas atau template yang telah disediakan dengan menyesuaikan kebutuhan (Mas'adah, Wasis & Prastowo, 2019). Media pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* layak digunakan dalam pembelajaran (Yumini & Rakhmawati, 2015).

Di samping bahan ajar, guru juga memerlukan model pembelajaran. Menurut Winarti & Suharto (2017) model pembelajaran AIR berpusat pada peserta didik sehingga meningkatkan motivasi belajar dan keaktifan. Berdasarkan paparan tersebut, peneliti tertarik mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline* dengan model pembelajaran AIR pada materi larutan penyangga yang diharapkan menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif yang valid, praktis dan efektif.

METODE PENELITIAN

Penelitian *Research dan Development* (R&D) ini menggunakan model pengembangan 4D modifikasi 3D yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan (Thiagarajan, 1974). Tahap penyebaran tidak dilaksanakan karena terbatasnya waktu penelitian. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Banjarmasin pada peserta didik kelas XI IPA 3 semester 2 tahun ajaran 2019/2020 untuk uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil, serta kelas XI IPA 1 semester 2 tahun ajaran 2019/2020 untuk uji coba terbatas.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui instrumen non tes yang meliputi angket validasi, angket keterbacaan, angket respon, dan angket aktivitas mengajar guru. Sedangkan instrumen tes berupa soal uraian yang diberikan pada *pre-test dan*

post-test untuk mengukur hasil belajar kognitif peserta didik sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan menggunakan berdasarkan model 4D disajikan sebagai berikut:

a. Tahap pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian meliputi 5 langkah, yakni:

1) Analisis Awal-Akhir

Berdasarkan angket analisis kebutuhan diperoleh bahwa peserta didik merasa kesulitan untuk mempelajari materi larutan penyangga dikarenakan bahan ajar yang masih hanya terpaku pada buku cetak yang kurang menarik, kaku dan proses belajar yang juga berlangsung monoton.

2) Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik dilakukan untuk menelaah karakteristik peserta didik disesuaikan dengan desain yang akan dikembangkan, seperti kesulitan dalam mempelajari materi kimia, bahan ajar yang masih terpaku hanya pada buku cetak, dan peserta didik memiliki fasilitas yang cukup untuk menggunakan perangkat komputer.

3) Analisis Konsep

Analisis konsep disajikan dalam bentuk peta konsep pembelajaran untuk menetapkan tujuan kompetensi tertentu. Analisis konsep dilakukan melalui indentifikasi pokok utama materi pelajaran untuk kemudian disusun secara sistematis

4) Analisis Tugas

Analisis tugas dilakukan melalui analisis terhadap capaian tujuan pembelajaran berdasarkan aspek kognitif terkait materi yang akan dikembangkan. Penyusunan multimedia pembelajaran interaktif berpedoman pada kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD) kurikulum K13 tentang materi larutan penyangga.

5) Analisis Tujuan Pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran berpedoman pada kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD) kurikulum K13 tentang materi larutan penyangga yaitu dapat mengetahui sifat larutan penyangga dan pembuatannya, pH larutan penyangga, fungsi larutan penyangga, dan contoh penerapan larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari.

b. Tahap perancangan (*Design*)

Tahap perancangan terdiri atas 3 tahap, yakni:

1) Penyusunan Instrumen Tes

Penyusunan tes adalah tahap menyusun instrumen tes berupa soal uraian untuk mengukur hasil belajar kognitif peserta didik setelah menggunakan media yang telah dikembangkan.

2) Pemilihan Media

Media yang digunakan berupa *articulate storyline* yang sebagai media presentasi atau alat komunikasi atau dengan template yang dibuat sesuai kreativitas atau template yang telah disediakan dengan menyesuaikan kebutuhan.

3) Desain multimedia pembelajaran interaktif

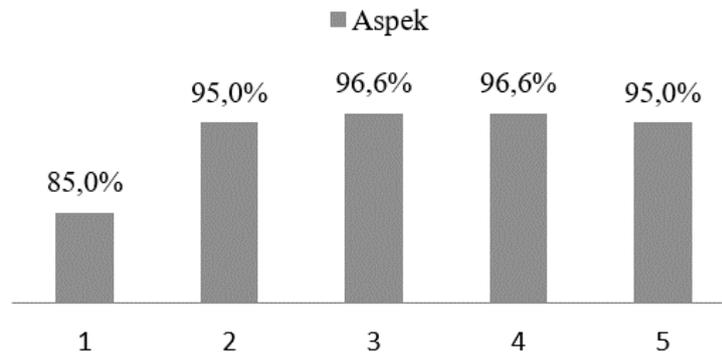
Rancangan berupa produk multimedia pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline* dengan model pembelajaran AIR pada materi larutan penyangga.

c. Tahap pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan terdiri atas 2 langkah, yakni:

1) Validasi Produk Oleh Validator

Analisis kevalidan media bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk berdasarkan nilai validasi oleh validator. Validasi dilaksanakan oleh 5 validator, meliputi 3 orang dosen Pendidikan Kimia FKIP ULM, 1 orang dosen Teknologi Pendidikan FKIP ULM dan 1 orang guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 1 Banjarmasin. Gambar 1. menunjukkan hasil validasi oleh para validator.



Gambar 1. Hasil validasi kelayakan media

Hasil validasi produk memperoleh rata-rata persentase sebesar 95,0% (sangat valid). Aspek kualitas isi mendapatkan persentase sebesar 85% (sangat valid) yang memiliki kriteria kesesuaian materi larutan penyangga yang dimuat. Hal ini sejalan dengan Arsyad (2015) bahwa kualitas isi dan tujuan media pembelajaran ditentukan oleh ketepatan, kepentingan, kelengkapan, keseimbangan, dan kesesuaian kondisi peserta didik.

Aspek kebahasaan mendapatkan persentase sebesar 95% (sangat valid) dengan beberapa kriteria: (1) Bahasa yang digunakan komunikatif; (2) Kalimat pada multimedia pembelajaran interaktif tidak menimbulkan makna ganda; (3) Kalimat mudah dipahami.

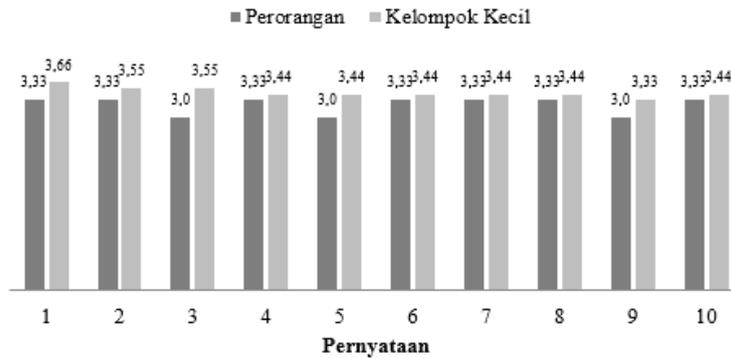
Aspek keterlaksanaan mendapatkan persentase sebesar 96,6 % (sangat valid) dengan beberapa kriteria: (1) Kesesuaian materi; (2) Multimedia pembelajaran interaktif mudah digunakan dan (3) Keterangan tombol dan petunjuk terlihat jelas dan mudah dipahami. Menurut Prastowo (2015) bahwa dalam proses penyusunan dan pengembangan bahan ajar interaktif petunjuk dituliskan atau dibuat secara jelas agar peserta didik mudah dalam menggunakannya.

Aspek tampilan visual mendapatkan persentase sebesar 96,6% (sangat valid) dengan kriteria: (1) Kesesuaian gambar pada multimedia pembelajaran interaktif; (2) Kesesuaian video; (3) Kesesuaian simulasi Menurut Surjono (2017) elemen multimedia berupa gambar bermanfaat untuk memvisualisasikan konsep abstrak maupun verbal serta aspek suara memiliki persentase sebesar 95,0% (sangat valid). Pada tahap validasi produk terdapat beberapa revisi dari validator yaitu sebagai berikut:

- (1) Penambahan materi dan sumber referensi
- (2) Perbaikan kesalahan penulisan isi dan tombol intruksi
- (3) Pergantian gambar pada menu utama
- (4) Perbaikan video

2) Uji Coba Lapangan

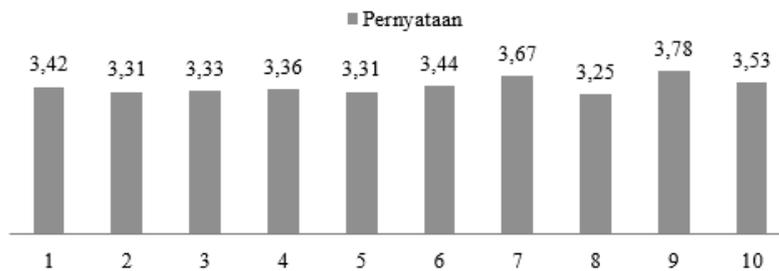
Uji coba lapangan meliputi uji coba skala kecil dan uji coba terbatas. Uji coba skala kecil terdiri atas uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil untuk mengetahui kepraktisan produk yang ditinjau dari keterbacaannya seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil uji keterbacaan pada uji skala kecil

Gambar 2 menunjukan hasil angket keterbacaan yang merujuk pada hasil uji coba perorangan dengan nilai 3,23 (baik) dan uji coba kelompok kecil dengan nilai 3,47 (sangat baik), terjadi peningkatan pada uji coba kelompok kecil setelah dilakukan perbaikan. Keterbacaan produk didukung oleh beberapa hal seperti gambar-gambar yang disajikan jelas atau tidak buram. Menurut Yuswanti (2014) gambar dapat menampilkan pelajaran secara visual, penyampaian materi dapat lebih jelas dan mudah serta meningkatkan kemampuan indra penglihatan serta daya tarik peserta didik. Video pada multimedia pembelajaran interaktif merupakan jenis video animasi yang dikemas secara menarik dan kreatif sehingga dapat melihat dan memahami bagaimana suatu praktikum berlangsung. Animasi adalah penyajian presentasi dalam visual gambar yang paling menarik karena memungkinkan adanya simulasi perpindahan atau gambar bergerak suatu objek (Mayer & Moreno, 2002). Latihan dan tugas mandiri dalam multimedia pembelajaran interaktif dapat dipahami dan dijawab dengan mudah, sehingga lebih efektif meningkatkan hasil belajar. (Nopriyanti & Sudira, 2015).

Uji coba terbatas bertujuan mengetahui kepraktisan dan keefektifan produk, kepraktisan ditinjau dari hasil angket respon peserta didik dan aktivitas mengajar guru, sedangkan keefektifan ditinjau dari hasil belajar kognitif. Hasil angket respon peserta didik disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil respon peserta didik uji coba terbatas

Berdasarkan Gambar 3, bahwa angket respon peserta didik memiliki nilai dengan rentang 3,25-4,0 yang artinya termasuk kategori sangat baik. Penggunaan

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN

multimedia pembelajaran interaktif membuat peserta didik memiliki kemauan yang tinggi, memahami pembelajaran dan mempermudah peserta didik memecahkan soal-soal larutan penyangga. Hal ini sejalan dengan Yumini & Rakhmawati (2015) bahwa guru dituntut agar terampil dalam penggunaan berbagai perangkat teknologi, sehingga memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang dipelajari dan mendukung tercapainya proses pembelajaran secara efektif dan interaktif. Peserta didik menjadi lebih bersemangat, aktif serta meningkatkan interaksi terhadap guru dan teman kelompok. Hal ini sejalan dengan Akbar, Irharsyuarna & Rusmansyah (2015) bahwa media pembelajaran multimedia interaktif menumbuhkan interaksi yang baik dalam proses belajar mengajar dimana penyelesaian masalah secara berkelompok, interaksi antar peserta didik menjadi sangat baik dalam hal bekerjasama. Mulai tumbuh kesadaran proses berpikir peserta didik untuk memecahkan soal-soal terkait materi larutan penyangga saat pembelajaran. Hal ini sesuai Fauzi dan Winarti (2015) bahwa komponen *intellectually* berfokus pada proses belajar melalui kemampuan berfikir (*mind-on*) untuk menalar, menyelidiki, mengidentifikasi, menemukan, mencipta, menkonstruksi, memecahkan masalah dan menerapkan.

Hasil aktivitas mengajar guru didapatkan dari 1 orang observer pada 1 kali pertemuan tatap muka di kelas dimana keterbatasan pertemuan diakibatkan oleh pandemi Covid-19 yang sedang berlangsung disajikan pada Gambar 4.

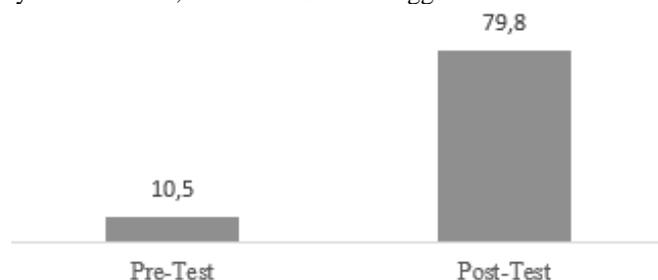


Gambar 4. Hasil aktivitas mengajar guru

Berdasarkan Gambar 4, aktivitas mengajar guru memperoleh rata-rata nilai sebesar 3,45 (sangat baik). Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran AIR telah mencapai kesesuaian dengan indikator, tujuan pembelajaran, dan alokasi waktu yang ditetapkan. Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif dengan model pembelajaran AIR memudahkan peserta didik untuk memahami materi, meningkatkan motivasi dalam memecahkan soal serta melatih dalam pengembangan pemahaman. Sebagaimana dinyatakan Hardiyanti, Wahyuni, & Darmawiguna (2013) bahwa model pembelajaran AIR melatih kemampuan pemecahan masalah dan memantapkan pemahaman, serta memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri (Sutarno & Mukhidin, 2013). Pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* dengan model pembelajaran AIR sangat cocok digunakan dalam pembelajaran larutan penyangga. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurattin, Ibrahim & Hadeli (2019) bahwa multimedia interaktif memperoleh kriteria valid, praktis dan efektif, sehingga dapat digunakan sebagai bahan ajar pada materi pokok larutan penyangga.

Gambar 5. menunjukkan keefektifan produk berdasarkan *N-gain* hasil belajar kognitif peserta didik pada uji coba terbatas. Multimedia pembelajaran

interaktif dikatakan efektif berdasarkan perolehan nilai *N-Gain* dari uji coba terbatas yaitu sebesar 0,76 dan ber kriteria tinggi.



Gambar 5. Hasil nilai *pretest* dan *posttest* uji coba terbatas

Berdasarkan Gambar 5. diperoleh rata-rata nilai *pretest* sebesar 10,5 dan rata-rata nilai *post-test* sebesar 79,8. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurattin, Ibrahim & Hadeli (2019) yang menyatakan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar pada materi larutan penyangga dengan bahan ajar multimedia interaktif. Proses pembelajaran dengan model AIR juga meningkatkan keaktifan peserta didik melalui diskusi kelompok dan tanya jawab bersama guru, sebagaimana dinyatakan Winarti & Suharto (2017) pembelajaran AIR berpusat pada peserta didik sehingga dapat meningkatkan motivasi dan peran aktif peserta didik selama proses pembelajaran.

SIMPULAN

Ditinjau dari hasil dan analisis yang dilakukan, multimedia pembelajaran interaktif menggunakan *articulate storyline* dengan model pembelajaran AIR memperoleh kriteria:

- (1) Valid dengan persentase rata-rata keseluruhan aspek sebesar 95,0% (sangat valid)
- (2) Praktis dengan rata-rata skor uji perorangan sebesar 3,23 (baik), rata-rata skor uji kelompok kecil sebesar 3,47 (sangat baik), rata-rata skor respon peserta didik sebesar 3,45 (sangat baik), dan rata-rata skor aktivitas guru pada proses pembelajaran sebesar 3,60 (sangat baik).
- (3) Efektif berdasarkan hasil *N-Gain* sebesar 0,76 dan ber kategori tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

- Akbar, M., Irhasyuarna, Y., & Rusmansyah, d. (2015, April). Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Pada Materi Sistem Koloid. *QUANTUM Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 6(1), 65-77 .
- Arsyad, A. (2015). *Media Pembelajaran* . Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Fauji, A., & Winarti, A. (2015). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) pada Materi Hidrolisis Garam di Kelas XI IPA 2 SMA PGRI 6 Banjarmasin. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 1-10.
- Hardiyanti, I. G., Wahyuni, D. S., & Darmawiguna, I. G. (2013). Pengaruh penggunaan model pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) terhadap hasil belajar siswa kelas X. *KARMAPATI*, 519-524.
- Mas'adah, Wasis, & Prastowo, T. (2019). Development Of Guided Inquiry Learning Model By Articulate Storyline Media On Elasticity Materials To Increase Student's Motivation And Learning Achievement. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 9(12), 432-438.

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN

- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2002, March). Animation As An Aid Multimedia Learning. *Educational Psychology Review*, 12(1).
- Ningrum, A. S., & Ma'rifah, A. (2015). Developing an Articulate Storyline for Teaching English in MA Al-Manar Prambon Nganjuk. *Proceeding International Conference of Islamic Education: Reforms, Prospects and Challenges*, 210-221.
- Nopriyanti, & Sudira, P. (2015, Juni). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Pemasangan Sistem Penerangan Dan Wiring Kelistrikan Di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(2), 222-234.
- NurAttin, Ibrahim, A., & M.Hadeli. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif Pada Materi Pokok Larutan Penyangga Untuk Kelas XI IPA Di SMA NEGERI 3 Unggulan Palembang. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*, 6(1), 1-11.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Surjono, H. D. (2017). *MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF Konsep dan Pengembangan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sutarno, E., & Mukhidin. (2013, Mei). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pengukuran Untuk Meningkatkan Hasil Dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Di Kota Bandung. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 21(3), 203-218.
- Thiagarajan. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. University of Minnesota.
- Winarti, E., & Suharto, B. (2017). Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) Pada Materi Larutan Penyangga Di Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah 1 Banjarmasin. *Journal Of Chemistry And Education*, 1(1), 28-36.
- Yumini, S., & Rakhmawati, L. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Pada Mata Diklat Teknik Elektronika Dasar Di SMK NEGERI 1 JETIS Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 04(03), 845-849.
- Yuswanti. (2014). Penggunaan Media Gambar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPS Di Kelas IV SD PT. Lestari Tani Teladan (LTT) Kabupaten Donggala. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 3(4).