

Pengembangan Media 3D Hologram Pada Pembelajaran PPKn Materi Hubungan Antara Simbol Dan Sila-Sila Pancasila Untuk Siswa Kelas II Sekolah Dasar

Astrina Della Harwitantri Putri¹, Abdul Aziz Hunaifi², Frans Aditia Wiguna³

^{1,2,3} Pendidikan Guru Sekolah Dasar UN PGRI Kediri

Email: astrinadella62@gmail.com¹, hunaifi@unpkediri.ac.id², frans@unpkediri.ac.id³

Abstrak

Berdasarkan hasil wawancara pada hari Senin, 10 Februari 2020 dengan guru kelas II SD Negeri Lirboyo 1 Kota Kediri menunjukkan bahwa ada sebagian siswa yang belum mampu memahami hubungan antar simbol dan sila-sila Pancasila dengan baik. Terdapat 14 siswa terdapat 8 siswa yang belum mencapai KKM 75. Hal ini dikarenakan saat proses pembelajaran PPKn berlangsung guru belum menemukan dan menggunakan media yang bisa menarik perhatian siswa. Sehingga mengakibatkan siswa cenderung kurang memperhatikan saat proses pembelajaran, asyik bermain dengan teman sebangku dan ramai sendiri. Penelitian ini menggunakan metode Pengembangan R&D (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE. Berdasarkan hasil uji kevalidan media 3D Hologram layak digunakan dengan presentase penilaian kevalidan dari ahli materi 77,5% dengan kategori layak dan penilaian kevalidan dari ahli media 87% dengan kategori sangat layak, angket dari respon guru memperoleh hasil 77,5% dengan kategori praktis dan ketuntasan pembelajaran secara klasikal dengan presentase 88%.

Kata kunci: Media 3D Hologram, Model Pengembangan ADDIE, Simbol dan sila-sila Pancasila

Abstract

Based on the results of an interview on Monday, February 10, 2020 with a grade II teacher at SD Negeri Lirboyo 1 Kediri City, it showed that there were some students who had not been able to understand the relationship between symbols and the precepts of Pancasila well. There are 14 students, there are 8 students who have not reached the KKM 75. This is because during the PPKn learning process the teacher has not found and used media that can attract students' attention. As a result, students tend to pay less attention during the learning process, enjoy playing with their classmates and busy themselves. This study uses the R&D Development (Research and Development) method with the ADDIE development model. Based on the results of the validity test of the 3D Hologram media, it is feasible to use the percentage of validity assessment from material experts 77.5% in the appropriate category and the validity assessment from media experts 87% in the very appropriate category, the questionnaire from the teacher's response obtained 77.5% in the practical category and classical learning completeness with a percentage of 88%.

Keyword : 3D Hologram media, ADDIE Development model, Pancasila symbol and precepts

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sebuah pembelajaran, pengetahuan, keterampilan yang diajarkan dari generasi ke generasi melalui pengajaran, pelatihan dan juga penelitian. Pendidikan juga dapat diartikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan proses belajar untuk dapat mengembangkan potensi siswa. Oleh karena itu, agar proses belajar dapat mengembangkan potensi siswa maka dapat dilakukan proses penelitian untuk dapat mengembangkan potensi melalui media pembelajaran yang efektif.

Sugandi, dkk. dalam Nusivera (2016:2) mengemukakan bahwa pembelajaran merupakan proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkontruksi pengetahuan baru, dalam pembelajaran yang bersifat eksternal, prinsip-prinsip belajar dengan sendirinya akan menjadi prinsip- prinsip pembelajaran.

Anita (2007:4.3) berpendapat bahwa proses pembelajaran akan berhasil dengan baik apabila, guru dapat mengkondisikan kegiatan belajar secara efektif. Maksud dari penjelasan tersebut ialah kondisi belajar harus dimulai dari tahap pembelajaran. Rustaman (2001:461) mengemukakan bahwa proses pembelajaran ialah rangkaian kegiatan yang didalamnya terjadi interaksi satu sama lain antara guru dan siswa untuk mencapai tujuan belajar. Suatu proses pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efesien maka perlu memperhatikan: 1) Tujuan pembelajaran; 2) Ruang lingkup; 3) Sarana dan prasarana; 4) Jumlah siswa; 5) Waktu jam pelajaran yang di laksanakan; 6) Sumber bahan ajar.

Pada pembelajaran PPKn di kelas II SD mata pelajaran yang wajib diajarkan. Dalam penerapan di sekolah, kegiatan pembelajaran menggunakan buku yang di bagi dalam beberapa tema. Salah satunya tema 5 yang berjudul "Pengalamanku". Pada tema 5 "Pengalamanku" terdapat Kopetensi Dasar 3.8 Mengidentifikasi hubungan antara simbol dan sila-sila Pancasila dalam lambang negara "Garuda Pancasila" dalam kehidupan sehari-hari, 4.8 Menjelaskan hubungan gambar pada lambang Negara dengan sila-sila Pancasila. Untuk mencapai Kompetensi Dasar tersebut maka perlu indikator yaitu 3.8.1 Menjelaskan hubungan antara simbol dan sila-sila Pancasila dalam Kehidupan sehari-hari; 3.8.2 Mencontohkan makna hubungan antara simbol dan sila-sila Pancasila dalam kehidupan sehari-hari; 4.8.1 Melaksanakan sikap hubungan antara simbol dan sila- sila Pancasila.

Untuk mencapai Kompetensi Dasar tersebut siswa diperlukan untuk mengetahui dan mengenal hubungan antara simbol dan sila-silaPancasila dalam kehidupan sehari-hari. Dalam materi yang akan dicapai tersebut harus mengetahui bagaimana siswa mengenal, mengingat dan memahaminya. Sehingga dapat mengetahui hasilnya.

Dalam proses pembelajaran guru menggunakan buku untuk penunjang penyampaian materi, tetapi selain buku guru juga menggunakan media pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran akan berjalan dengan efektif dan efesien, dengan menggunakan media pembelajaran mempermudah guru untuk menyampaikan materi yang sampaikan, maka siswa akan lebih memahami materi yang disampaikan karena ada benda konkret yang dilihat, jadi siswa tidak hanya membayangkan ataupun berandai-andai tentang materi yang di sampaikan.

Hasil wawancara dengan guru kelas II SD Negeri Lirboyo 1 Kota Kediri menyatakan dari keseluruhan siswa terdapat sebagian siswa yang belum mencapai KKM 75. Hal ini dikarenakan saat proses pembelajaran PPKn berlangsung guru belum menemukan dan menggunakan media yang bisa menarik perhatian siswa, sehingga siswa kurang memahami materi yang disampaikan. Guru kelas II pun menjelaskan bahwa terdapat beberapa siswa lebih asyik untuk bermain dengan teman sebangkunya, hal tersebut membuat membuat siswa yang lain menjadi tidak fokus pembelajaran yang sedang berjalan.

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan adanya pengembangan media pembelajaran. media pembelajaran bisa digunakan saat kegiatan pembelajaran berlangsung untuk membantu siswa lebih memahami materi yang sampaikan. Media pembelajaran merupakan alat ataupun sarana, perantara yang digunakan dalam proses interaksi yang berlangsung antara guru dan siswa untuk mendorong terjadinya proses belajar mengajar dengan tujuan untuk memperoleh pengetahuan, dan keterampilan.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan siswa agar mudah memahami materi hubungan antara simbol dan sila-sila Pancasila yaitu dengan menggunakan media 3D Hologram, sehingga tidak hanya menggunakan gambar di buku tema saja. Media 3D Hologram merupakan video dengan gambar yang muncul secara 3D sehingga gambar lebih terlihat nyata. Sesuai dengan latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan media 3D Hologram dalam pembelajaran materi hubungan antara simbol dan sila-sila pancasila pada siswa kelas II tingkat Sekolah Dasar;

untuk mengetahui kepraktisan produk pengembangan media 3D Hologram dalam pembelajaran materi hubungan antara simbol dan sila-sila Pancasila pada siswa kelas II tingkat Sekolah Dasar; Untuk mengetahui bagaimana keefektifan media 3D hologram dalam pembelajaran materi hubungan antara simbol dan sila-sila Pancasila pada siswa kelas II tingkat sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Model penelitian *Research and Development (R&D)* adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau sebagai penyempurna produk yang sudah dibuat sebelumnya. Menurut Richey dan Nelson (1996:99) penelitian pengembangan dibedakan menjadi dua yaitu, 1) lebih difokuskan pada desain dan evaluasi produk atau program tertentu dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran dari proses pengembangan serta mempelajari kondisi yang mendukung untuk implementasi program, 2) penelitian dipusatkan pada pengkajian terhadap program pengembangan yang telah dilakukan sebelumnya. Pada intinya penelitian pengembangan ini agar memperoleh gambaran tentang prosedur desain dan evaluasi yang lebih efektif.

Peneliti menggunakan model penelitian pengembangan *Research and Development (R&D)* ialah untuk mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan teknologi pada tingkat sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan model ADDIE. Robert Maribe Branch (2009:2) berpendapat bahwa model pengembangan yang cocok digunakan penelitian adalah Model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluate*). Model pengembangan ADDIE ialah model pengembangan yang berorientasi kelas.

Penelitian dan Pengembangan *Research and Development (R&D)* menggunakan model pendekatan ADDIE yang terdapat 5 tahapan. Berikut 5 tahapan model pendekatan ADDIE dibawah ini.

1. Analisis (*Analyze*)

Tahapan ini menganalisis kebutuhan pada penelitian termasuk pada tahap menganalisis permasalahan belajar, menentukan tujuan pembelajaran, menentukan sasaran yang dituju, mengidentifikasi apa yang dipelajari, membuat rancangan produk.

2. Perancangan (*Design*)

Merancang media 3D Hologram yang akan digunakan dalam program pembelajaran.

3. Pengembangan (*Development*)

Mengembangkan media 3D Hologram dengan materi hubungan antara simbol dan sila-sila Pancasila.

4. Implementasi (*Implementation*)

Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media yang meliputi kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi dilakukan dengan program pembelajaran dan hasil dari pencapaian siswa.

Lokasi dan Subyek Penelitian

Lokasi yang digunakan untuk uji coba terbatas dan uji luas dilakukan di SD Negeri Lirboyo 1 Kota Kediri. Sedangkan subyek penelitian ini adalah siswa kelas II SD Negeri Lirboyo 1 Kota Kediri.

Uji Coba Produk

Pada tahap uji coba produk ini untuk dapat mengetahui hasil dari media pembelajaran teknologi 3D hologram yang telah dibuat produk baik digunakan atau tidaknya. Untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran bagi siswa, maka dari itu perlu diuji coba produk pada media pembelajaran tersebut. Uji coba produk pada media 3D Hologram ini dilakukan menggunakan uji coba terbatas dan uji coba luas di SD Negeri Lirboyo 1 Kota Kediri.

Instrumen Pengumpulan Data

Arikunto (2006:163) berpendapat metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian. Instrumen pengumpulan data adalah cara yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen digunakan untuk alat bantu dalam menggunakan metode pengumpulan data yang merupakan sarana yang bisa diwujudkan ke benda, semisal: angket, perangkat tes, pedoman wawancara, pedoman observasi, skala, dan sebagainya.

Teknik Analisis Data

1. Kevalidan

Kegiatan untuk mengetahui validasi materi yang akan di ajarkan ke siswa. Lembar angket validasi materi yang akan dilakukan oleh ahli materi PPKn. Sedangkan, kegiatan untuk mengetahui validitas media yang dikembangkan. Lembar angket validasi media merupakan lembar untuk mengukur kelayakan dan validitas media. Maka, lembar angket validasi ini berupa angket validasi yang akan dilakukan oleh ahli media. Untuk mengetahui presentase kevalidan materi dan media maka perlu dilakukan perhitungan yang diperoleh berdasarkan angket hasil penilaian dari ahli materi dan ahli media. Berikut rumus yang dapat di gunakan:

$$Kriteria\ nilai = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ skor\ total} \times 100\%$$

2. Kepraktisan

Kegiatan untuk mengetahui kepraktisan dari media 3D Hologram yang telah dikembangkan oleh peneliti. Lembar angket kepraktisan berisi lembar observasi yang diberikan guru. Uji kepraktisan dilakukan oleh guru kelas II. Untuk mengetahui presentase kepraktisan materi dan media maka perlu dilakukan perhitungan yang diperoleh berdasarkan angket hasil penilaian dari guru kelas II. Berikut rumus yang dapat di gunakan:

$$Kriteria\ nilai = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ skor\ total} \times 100\%$$

3. Keefektifan

Kegiatan untuk mengetahui respon siswa terhadap media 3D Hologram. Kegiatan ini akan menunjukkan keefektifan dari media 3D Hologram dari sudut pandang siswa kelas II. Untuk mengetahui presentase keefektifan siswa maka perlu dilakukan perhitungan yang diperoleh berdasarkan angket hasil penilaian dari siswa. Menurut Putri (2017), dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\sum Skor\ kriteria = skormaksimum \times jumlah\ item \times jumlah\ responden$$

HASIL PENELITIAN

Adapun hasil dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Kevalidan angket ahli materi dan ahli media

Untuk mengetahui kelayakan materi PPKn harus dilakukan validasi materi. Validasi materi ini dilakukan oleh Nursalim, S.Pd.,MH. selaku validator materi, Validasi dilakukan pada tanggal 28 Desember 2021. Hasil penilaian validasi media sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Validasi Materi

No	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
1.	Kesesuaian KI dan KD dengan materi yang Disampaikan			√	
2.	Kesesuaian materi dengan tujuan Pembelajaran			√	
3.	Gambar dan penyajian pada materi sudah Tepat				√
4.	Keruntutan alur materi			√	
5.	Sistematika penyajian materi			√	
6.	Keakuratan materi yang disampaikan			√	
7.	Tingkat kesulitan pemahaman materi			√	
8.	Penggunaan bahasa penyampaian materi yang mudah di mengerti			√	
9.	Bahasa sederhana dan komunikatif		√		
10.	Kesesuaian materi dengan media				√
Skor Total		31			
Skor Maksimal		40			
Persentase Skor		77,5 %			

(Di adaptasi dari : Wahyudi., dkk, 2018) (Telah dimodifikasi)

Berdasarkan validasi materi memperoleh persentase 77,5% yang menunjukkan bahwa materi layak digunakan, berdasarkan dengan nilai kriteria yang telah ditetapkan.

Untuk mengetahui kelayakan media 3D Hologram harus dilakukan validasi media. Validasi media ini dilakukan oleh Dr. Aan Nurfahrudianto, M.Pd. selaku validator media, Validasi dilakukan pada tanggal 30 Desember 2021. Hasil penilaian validasi media sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi Media

No.	Indikator	Skor			
		1	2	3	4
1.	Kemenarikan Media			√	
2.	Kesesuaian ukuran media untuk siswa kelas II				√
3.	Kesesuaian ukuran gambar pada video			√	
4.	Kelayakan Media			√	
5.	Ketepatan pemilihan background pada Video				√
6.	Kualitas gambar pada video yang disajikan			√	
7.	Kesesuaian gambar video dengan materi			√	
8.	Kejelasan audio pada video				√
9.	Kejelasan bahasa yang disampaikan			√	
10.	Ketepatan alat yang digunakan			√	
11.	Kemenarikan pada video				√
12.	Ketepatan warna teks dalam tulisan				√
13.	Keterkaitan contoh dengan kehidupan nyata untuk siswa kelas II				√
14.	Kejelasan maksud dari video yang disajikan				√
15.	Media dapat membantu meningkatkan daya tangkap siswa dalam menerima materi yang			√	

disampaikan

Skor Total	52
Skor Maksimal	60
Persentase Skor	87%

(Di adaptasi dari : Wahyudi., dkk, 2018) (Telah dimodifikasi)

Berdasarkan Validasi media dari ahli validator mediai memperoleh persentase 87% yang menunjukkan bahwa materi sangat layak digunakan, berdasarkan dengan nilai kriteria yang telah ditetapkan.

2. Kepraktisan Guru

Untuk mengetahui kepraktisan media 3D Hologram harus dilakukan uji kepraktisan. Uji kepraktisan ini dilakukan oleh guru kelas II yaitu Sigit Arianto, S.Pd. Hasil penilaian validasi media sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Angket Kepraktisan Guru

No.	Pertanyaan	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Media Pembelajaran 3D Hologram mudah digunakan dalam pembelajaran PPKn (mudah dimengerti)				√
2.	Media Pembelajaran 3D Hologram sesuai dengan tujuan pembelajaran				√
3.	Media Pembelajaran 3D Hologram cocok digunakan siswa kelas II sekolah dasar (kejelasan tampilan materi)			√	
4.	Media Pembelajaran 3D Hologram mudah di gunakan			√	
5.	Media Pembelajaran 3D Hologram menarik bagi siswa			√	
6.	Media Pembelajaran 3D Hologram mudah dipahami oleh siswa			√	
7.	Kesesuaian media pembelajaran 3D Hologram sesuai dengan materi yang sedang diajar			√	
8.	Gambar, tulisan pada media pembelajaran 3D Hologram terlihat jelas	√			
9.	Penggunaan lambang dan simbol pancasila dalam media pembelajaran 3D Hologram sudah tepat			√	
10.	Animasi yang ada pada media pembelajaran 3D Hologram menarik			√	
Skor Total		31			
Skor Maksimal		40			
Persentase Skor		77,5%			

(Di adaptasi dari : Wahyudi., dkk, 2018) (Telah dimodifikasi)

Hasil angket kepraktisan yang telah diperoleh 77,5% yang artinya media 3D Hologram dengan materi hubungan antara simbol dan sila-sila pancasila yang telah dikembangkan dapat digunakan dalam pembelajaran.

3. Keefektifan Siswa

Untuk mengetahui keefektifan media 3D Hologram harus dilakukan uji keefektifan ke siswa. Uji keefektifan ini dilakukan oleh siswa kelas II. Hasil penilaian validasi media sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Angket dan Hasil Test Siswa

Angket	Presentase	Kategori
Angket siswa uji coba terbatas	86%	Sangat efektif
Angket siswa uji coba luas	92%	Sangat efektif
Hasil test siswa uji coba terbatas	84%	Tuntas
Hasil test siswa uji coba luas	88%	Tuntas

(Di adaptasi dari : Wahyudi., dkk, 2018) (Telah dimodifikasi)

Hasil angket siswa uji coba terbatas memperoleh skor 86% yang dapat dikatakan bahwa sangat efektif. Hasil angket siswa uji coba luas memperoleh skor 92% yang dapat dikatakan bahwa sangat efektif. Sedangkan hasil test siswa uji coba terbatas memperoleh skor 84% dapat dikatakan memenuhi ketuntasan klasikal. Hasil test uji coba luas memperoleh skor 88% dapat dikatakan memenuhi ketuntasan klasikal.

PEMBAHASAN

Validasi adalah kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh kelayakan dari media pembelajaran yang sudah dikonsultasikan. Validasi yang dilakukan merupakan validasi isi dan hasil dari uji penerapan media pembelajaran. Oleh karena itu produk media pembelajaran harus disetujui dari penguji validator. Validasi produk yang di kembangkan oleh ahli media dan ahli materi. Sedangkan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan media dan materi yang digunakan maka harus di uji cobakan. Praktisi kepraktisan diuji cobakan kepada guru kelas. Untuk mengetahui keefektifan maka di uji cobakan kepada siswa selaku subyek pada penelitian. Hasil dari penelitian, memberikan saran ataupun tanggapan dari para ahli, bisa digunakan untuk mengetahui kelayakan media 3D Hologram yang sudah disusun oleh peneliti.

Setelah melakukan validasi kepada ahli yang dituju dan sudah melakukan penelitian untuk uji coba kepraktisan dan uji coba keefektifan. Maka data tersebut menghasilkan validasi media ke validator ahli media memperoleh skor kevalidan 87% sehingga menunjukkan bahwa media sangat valid untuk digunakan, sedangkan validasi materi ke validator materi memperoleh skor 77,5% dalam kriteria menunjukkan bahwa materi valid untuk digunakan dalam pembelajaran.

Uji kepraktisan kepada guru dengan mengisi angket kepraktisan menghasilkan skor 77,5% yang menunjukkan kriteria bahwa media praktis digunakan saat pembelajaran. Kriteria keefektifan media dilakukan dengan dua cara, yaitu uji coba terbatas dan uji coba luas. Pada uji coba terbatas menggunakan subyek sebagian siswa kelas II dengan mengisi angket yang diberikan dan memperoleh skor 86% dengan kriteria sangat efektif. Siswa tidak hanya mengisi angket saja, tetapi juga diberi soal evaluasi untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi setelah menggunakan media 3D Hologram. Hasil nilai yang diperoleh siswa pada uji coba terbatas 84% dapat dikatakan memenuhi ketuntasan klasikal. Sedangkan uji coba luas dengan subyek dari keseluruhan siswa kelas II dengan pengisian angket peroleh skor 92% menunjukkan kriteria bahwa media sangat efektif untuk digunakan pembelajaran dengan skala luas. Pada hasil soal yang diberikan siswa memperoleh nilai 88% dapat dikatakan hasil memenuhi ketuntasan klasikal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan media 3D Hologram untuk memahami arti hubungan antar simbol dan sila-sila Pancasila dapat disimpulkan bahwa media 3D hologram

dengan materi hubungan antar simbol dan sila-sila Pancasila dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implement, Evaluate*). Pada media 3D Hologram dapat dikatakan valid, praktis, dan efektif sebagai berikut.

1. Berdasarkan uji kevalidan media 3D Hologram diperoleh hasil angket validasi media dengan persentase 87% yang dapat dikatakan sangat layak. Sedangkan pada tahap uji validasi materi PPKn, diperoleh hasil persentase 77,5% yang dapat dikatakan materi layak digunakan untuk pembelajaran;
2. Berdasarkan uji kepraktisan diperoleh hasil presentase 77,5%. Sehingga media dapat dikatakan praktis untuk digunakan;
3. Berdasarkan analisis data respon siswa yang telah dilakukan menunjukkan hasil presentase 92%. Kriteria presentase dalam kriteria sangat efektif. Sedangkan ketuntasan keefektifan dengan hasil dari nilai post-test menunjukkan hasil presentase 88%. Kriteria presentase menunjukkan kriteria sangat efektif ataupun dapat dikatakan hasil memenuhi ketuntasan klasikal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ari Kunto, S. 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta. Bumi Aksara
- Branch, R. M.(2009). *Instructional design: The ADDIE approach*.
- Nusivera, Egi. 2016. *Studi Pembelajaran Drama di SMA Kota Bengkulu*. Bengkulu Vol 2 (1).
- Putri. 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Everyone Is A Teacher Her (ETH) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Koloid Siswa Kelas IX IA di SMA Negeri 5 Banda Aceh*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK) Vol.2 No.1 (65-72)
- Rustaman, N. 2001. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung: Inperal Bakti Utama.
- Richey, R.C., & Nelson, W. (1996). Developmental research. Dalam D. Jonassen (E.d), *Handbook of research for educational communication and technology*. New York: Macmillan
- Sry. Anita. 2007. *Strategi Pembelajaran di SD*. Tangerang Selatan. Universitas Terbuka.
- Wahyudi., dkk. 2018. *Pengembangan Video 3D Hologram Materi Pokok Hewan di Sekitarku Untuk Peserta Didik Kelas IV Tunarungu*. SLB Tunas Kasih. Surabaya.