



Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Siklar Berbasis *Articulate Storyline* Untuk Meningkatkan Pengetahuan IPA Siswa Kelas 5 SD Di Kecamatan Sodonghilir

**Rahmayanti Ningsih¹, M. Fahmi Nugraha², Meiliana
Nurfitriani³**

Abstrak: Media pembelajaran di sekolah kecamatan sodonghilir ada beberapa kendala yaitu minimnya dalam mengembangkan media pembelajaran dan kendala dalam menyampaikan materi IPA khususnya pada materi siklus air sehingga nilai yang diraih oleh siswa masih dibawah KKM yaitu mencapai nilai rata-rata ≤ 75 serta kurangnya pengetahuan IPA dan keterbatasan waktu dalam menyampaikan materi tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran interaktif SIKLAR berbasis *articulate storyline* untuk meningkatkan pengetahuan IPA dan keefektifan media tersebut. Lokasi yang digunakan untuk penelitian ujicoba kelompok kecil dan kelompok besar di SDN II Cukangkawung dan SDN Karanggedang serta ujicoba lapangan utama terdapat di SDN I Cukangkawung. Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah RnD (*Research and Development*) dengan desain penelitian yang dikemukakan oleh Brog and Gall yaitu 10 tahapan. Hasil penelitian uji efektivitas yang dilakukan di SDN I Cukangkawung dengan jumlah siswa sebanyak 40 siswa dengan hasil skor N-Gain dikelas eksperimen 0.77 atau 77% dengan kategori efektif, skor terkecil 0.50 atau 50% serta skor terbesar 1 atau 100%. Hasil skor N-Gain dikelas kontrol yaitu sebesar 0.36 atau 36% dengan kategori tidak efektif skor terkecil -1.25 atau -125% serta skor terbesar 1 atau 100%. Maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif SIKLAR berbasis *articulate storyline* efektif digunakan dan dapat meningkatkan pengetahuan IPA siswa kelas 5 SD di kecamatan sodonghilir.

Kata Kunci: Media Pembelajaran SIKLAR, Articulate Storyline, Hasil Peningkatan Pengetahuan.

¹²³ Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, Jl Tamansari No. KM 2,5 Mulyasari, Kecamatan Tamansari, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia rahmayantiningsih11@gmail.com

Abstract: Learning media in Sodonghilir sub-district schools have several obstacles, namely the lack of developing learning media and obstacles in conveying science material, especially in water cycle material so that the grades achieved by students are still below the KKM, namely achieving an average score (<) 75 and a lack of science knowledge and time constraints in delivering the material. The purpose of this study was to determine the development of SIKLAR interactive learning media based on articulate storylines to increase science knowledge and the effectiveness of the media. The locations used for the small group and large group trials were at SDN II Cukangkawung and SDN Karanggedang and the main field trials were at SDN I Cukangkawung. The method used for this research is RnD (Research and Development) with the research design proposed by Brog and Gall, namely 10 stages. The results of the effectiveness test study conducted at SDN I Cukangkawung with a total of 40 students with an N-Gain score in the experimental class were 0.77 or 77% with the effective category, the smallest score was 0.50 or 50% and the largest score was 1 or 100%. The results of the N-Gain score in the control class were 0.36 or 36% with the ineffective category the smallest score -1.25 or -125% and the largest score 1 or 100%. So it can be concluded that the SIKLAR interactive learning media based on articulate storylines is effectively used and can increase the science knowledge of 5th grade elementary school students in the Sodonghilir sub-district.

Keywords: SIKLAR Learning Media, Articulate Storyline, Knowledge Improvement Results.

A. Pendahuluan

Pendidikan sebagai salah satu hal yang penting bagi seluruh manusia karena lebih diarahkan menuju revolusi industri 4.0 dan seluruh aktivitasnya saling terhubung menggunakan teknologi komunikasi dan informasi. Dengan perkembangan teknologi, informasi, dan komunikasi sangat mempengaruhi terhadap populasi yang berada di negara Indonesia karena banyak masyarakat yang bermigrasi dan imigrasi pertahunnya. Sesuai dengan data yang diunduh pada hari Senin 29 Mei 2023 pukul 08.48 WIB pada *worldometers*. Maka negara Indonesia terdapat di peringkat ke-3 dengan jumlah populasi yaitu 273,523,612 sesuai dengan gambar yang dibawah ini.

#	Country (or dependency)	Population (2020)	Yearly Change	Net Change	Density (P/Km ²)	Land Area (Km ²)	Migrants (net)	Fert. Rate	Med. Age	Urban Pop %	World Share
1	China	1,439,323,776	0.39 %	5,540,090	153	9,388,211	-348,399	1.7	38	61 %	18.47 %
2	India	1,380,004,385	0.99 %	13,586,631	464	2,973,190	-532,687	2.2	28	35 %	17.70 %
3	Indonesia	273,523,615	1.07 %	2,898,047	151	1,811,570	-98,955	2.3	30	56 %	3.51 %
4	Pakistan	220,892,340	2.00 %	4,327,022	287	770,880	-233,379	3.6	23	35 %	2.83 %
5	Bangladesh	164,689,383	1.01 %	1,643,222	1,265	130,170	-369,501	2.1	28	39 %	2.11 %

Gambar 1. Jumlah Populasi Penduduk

Dengan bertumbuhnya populasi yang sangat meningkat, maka akan mempengaruhi pendidikan di Negara Indonesia salah satunya dalam pembelajaran karena pembelajaran menurut Angela (2014) dalam Sari & Harjono (2021: 123) bahwa "Pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa dalam aktif untuk membangun pengetahuannya sendiri serta mengembangkan kecerdasan emosi untuk mendapatkan pengalaman yang lebih bermakna lagi." Dalam proses pembelajaran biasanya didukung dengan media pembelajaran yaitu agar proses belajar mengajar lebih efektif dan membantu dalam menyampaikan materi kepada siswa.

Pengembangan media pembelajaran salah satunya media interaktif SIKLAR berbasis *articulate storyline* yang mengembangkan suatu produk layanan digital terhadap sistem yang menyajikan konten teks, gambar bergerak, animasi, video, dan sebagainya. Multimedia pembelajaran interaktif sebagai suatu program pembelajaran dengan kombinasi teks, gambar, grafik, video, suara, animasi untuk mencapai tujuan pembelajaran (Surjono, 2017: 41), sehingga dalam media pembelajaran interaktif SIKLAR bisa digunakan sebagai media pembelajaran untuk menunjang suatu proses belajar mengajar. Seperti pada pembelajaran IPA karena menyangkut kepada pengetahuan yang berawal dari fenomena alam, pengetahuan, serta keterampilan eksperimen dengan menggunakan metode ilmiah seperti menurut Hisbullah, S.Pd.,M.Pd., Nurhayati Selvi, S.Pd., (2018) dalam Moh. Fahmi Nugraha, (2020: 80) bahwa " IPA merupakan suatu rangkaian konsep yang saling berkaitan

dengan bagan-bagan konsep yang telah berkembang sebagai suatu hasil eksperimen dan observasi serta bermanfaat untuk eksperimen dan observasi lebih lanjut". Maka media pembelajaran interaktif SIKLAR berbasis *articulate storyline* sangat membantu dalam pembelajaran IPA khususnya materi Siklus air.

Penelitian yang sebelumnya oleh Muhammad Nadzif Irfahyurna, Saugina tahun 2022 yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif IPA Berbasis *Articulate Storyline* Pada Materi Sistem Tata Surya SMP." Penelitian tersebut menggunakan desain penelitian RnD dengan model pengembangan *Plomp-Tessmer*. Maka relevansi pada penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Nadzif dkk yaitu mengembangkan media pembelajaran interaktif SIKLAR berbasis *Articulate Storyline*, perbedaan terletak pada materi yang disampaikan dan populasi sampel yang akan dilakukan oleh penelitian ini.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara kepada guru kelas 5 SDN II Cukangkawung, SDN I Cukangkawung, SDN Karanggedang, dan SDN Candraniti terdapat beberapa kendala yang dialami oleh guru selama penyampaian materi IPA khususnya pada materi siklus air, diantaranya nilai yang diraih oleh siswa masih dibawah KKM yaitu mencapai nilai rata-rata ≤ 75 hal tersebut diakui oleh guru karena minimnya dalam mengembangkan media pembelajaran pada saat proses belajar mengajar, pencapaian hasil belajar siswa masih belum cukup maksimal dalam materi siklus air, dan kurangnya pengetahuan IPA siswa serta keterbatasan waktu dalam penyampaian materi tersebut.

Hasil dari observasi dan wawancara di sekolah dasar kecamatan sodonghilir terdapat beberapa rumusan masalah yaitu bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif SIKLAR berbasis *articulate storyline* dalam meningkatkan pengetahuan IPA siswa kelas 5 SD dan apakah media pembelajaran interaktif SIKLAR berbasis *articulate storyline* efektif digunakan untuk meningkatkan pengetahuan

IPA siswa kelas 5 SD? Maka dapat disimpulkan berdasarkan paparan masalah dan rumusan masalah yang ditemui, peneliti akan mengembangkan media pembelajaran interaktif SIKLAR berbasis *articulate storyline* dalam meningkatkan pengetahuan IPA siswa kelas 5 SD di kecamatan sodonghilir.

B. Metode Penelitian

Metode Penelitian menggunakan penelitian R&D (*Research and Development*) merupakan penelitian pengembangan pendidikan dalam sebuah proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan serta menghasilkan produk. Desain yang digunakan dalam penelitian ini yang dikemukakan oleh Brog and Gall dalam Sugiyono (2017: 298) dalam pendidikan meliputi 10 tahapan penelitian yaitu potendi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, ujicoba produk, revisi produk, ujicoba pemakaian, revisi produk, dan produksi masal.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, angket dan tes. Observasi dan wawancara dilakukan di 4 Sekolah Kecamatan Sodonghilir yaitu SDN Karanggedang, SDN I Cukangkawung, SDN II Cukangkawung, SDN Candraniti. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan komunikasi dengan sumber data yang tidak memerlukan kedatangan langsung dari sumber data (Dewa Ketut Sukardi 1983) dalam (Sani & Setiawan, 2020: 89), angket terdapat validasi ahli media, ahli bahasa, ahli materi, respon siswa, serta menggunakan rumus: $\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$

Keterangan:

\bar{X} = Skor rata-rata

$\sum x$ = Jumlah skor tiap aspek

n = Jumlah soal

Ketentuan instrumen yang terdapat didalam angket yaitu:

Tabel 1. Ketentuan Instrumen Angket

Rata-rata Skor	Klasifikasi Kategori
$3,25 \leq \bar{X} \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,50 \leq \bar{X} < 3,25$	Baik
$1,75 \leq \bar{X} < 2,50$	Kurang
$1,00 \leq \bar{X} < 1,75$	Sangat Kurang

(Sumber: Eko Putro Widoyoko dalam Nurlaila et al., 2017: 46)

Teknik yang terakhir adalah tes terdapat kisi-kisi soal dan validasi soal yang menggunakan rumus:

$$M = \frac{\sum xi}{\sum n} \times 100\%$$

Keterangan:

M = Persentase penilaian

$\sum xi$ = Jumlah skor yang diperoleh

$\sum n$ =Jumlah skor total

Dengan ketentuan kriteria instrumen validasi soal sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Instrumen Validasi Soal

Skor	Kategori
85% - 100 %	Sangat Valid
75% - 84%	Valid
65% - 74%	Cukup Valid
55 % - 64%	Kurang Valid
0 – 54%	Tidak Valid

(Sumber: Sugiyono 2015 dalam Budayasa, 2022: 80)

Teknik analisis data yang digunakan adalah uji kelayakan dan uji efektivitas. Uji kelayakan menggunakan rumus sama seperti angket. Akan tetapi, cara menghitung pada uji efektivitas menggunakan rumus N-Gain:

$$g = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 3. Ketentuan Instrumen Uji Efektivitas

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Sumber: Meltzer dalam Ramdhani et al., 2020: 164)

Tabel 4. Tafsiran Uji Efektivitas N-Gain

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 - 50	Kurang Efektif
56 - 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

(Sumber: Nasir dalam Nawir et al., 2019: 104)

A. Temuan dan Pembahasan

1. Temuan

Hasil penelitian uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar yang dilakukan di SDN II Cukangkawung dan SDN I Cukangkawung dengan banyak responden 5 siswa dan 10 siswa, hasilnya sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji coba Kelompok Kecil

No	Nama	Skor	Klarifikasi Kategori
1.	Aini Ramdatussa'adah	3,7	Sangat Baik
2.	Siti Keisya Maulida	3,6	Sangat Baik
3.	Dety Nazatul Aula	3,8	Sangat Baik
4.	Darwan Azli Nudiansyah	4	Sangat Baik
5.	Muhammad Sidqi Fahleri	4	Sangat Baik
	Jumlah		19,1
	Rata-rata		3,82
	Kelayakan Media		Sangat Baik
	Saran dan Masukan		-

Tabel 6. Hasil Ujicoba Kelompok Besar

No	Nama	Skor	Klarifikasi Kategori
1.	Siti Azkia Mutmainnah	3,5	Sangat Baik
2.	Siti Nayla Nur A.	3,5	Sangat Baik
3.	Melia Rizki Oktapiani	3,8	Sangat Baik
4.	Ai Ainussalwa	3,3	Sangat Baik
5.	Laila Parhah	3,7	Sangat Baik
6.	Siti Cucu Andini	3,7	Sangat Baik
7.	Sri Wulan Dari	3,2	Baik
8.	Tahani Syakira Maulida	3,1	Baik
9.	Aisyah Nur Hijri	3,2	Baik
10.	Risa Irhamna Maryam	3	Baik
	Jumlah		34
	Rata-rata		3,4
	Kelayakan Media		Sangat Baik
	Saran dan Masukan		Suara yang disajikan masih kurang jelas atau samar untuk didengar.

Hasil penelitian lapangan utama yang dilakukan di SDN 1 Cukangkawung dengan banyak responden 40 orang dan terbagi menjadi 2 kelas yaitu kelas eksperimen (A) dan kelas kontrol (B), untuk hasil uji efektivitas sebagai berikut:

Tabel 7. Tabel Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Nama	Nilai		N-Gain	Kategori	N-Gain (%)	Kategori
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i> <i>t</i>				
1.	M. Irfan W	60	90	0.75	Tinggi	75%	Cukup Efektif
2.	Izma Ulhusma	40	90	0.83	Tinggi	83%	Efektif
3.	Ali Mugni Alpauji	50	90	0.80	Tinggi	80%	Efektif
4.	Abdul Muhajirin Kayyisa	60	90	0.75	Tinggi	75%	Cukup Efektif
5.	Shahmin a H	50	90	0.80	Tinggi	80%	Efektif
6.	Nur	50	100	1.00	Tinggi	100%	Efektif

No	Nama	Nilai		N-Gain	Kategori	N-Gain (%)	Kategori
		Pretest	Posttes t				
	Latifah						
7.	M. Rido Rayhan	60	90	0.75	Tinggi	75%	Cukup Efektif
8.	Ayu Repina	80	90	0.50	Sedang	50%	Kurang Efektif
9.	Mukti Ali	40	100	1.00	Tinggi	100%	Efektif
10.	Agnia	30	90	0.86	Tinggi	85%	Efektif
11.	Nadia Rahma S	40	90	0.83	Tinggi	83%	Efektif
12.	Safitri Sukma M	30	80	0.71	Tinggi	71%	Cukup Efektif
13.	M. Sahril Khoirul A	70	90	0.67	Sedang	66%	Cukup Efektif
14.	Ghaitsha Z	70	100	1.00	Tinggi	100%	Efektif
15.	M. Ibra Al-Zahran	70	90	0.67	Sedang	66%	Cukup Efektif
16.	Okky Adelia Lisda	60	80	0.50	Sedang	50%	Kurang Efektif
17.	Siti Aspia A	50	80	0.60	Sedang	60%	Cukup Efektif
18.	Siti Alifa Nur F	30	80	0.71	Tinggi	71%	Cukup Efektif
19.	M. Farid Al-farizi	60	90	0.75	Tinggi	75%	Cukup Efektif
20.	Ludi Kurnia A	40	90	0.83	Tinggi	83%	Efektif
	Rata-Rata			0.77	Tinggi	77%	Efektif

Tabel 8. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

No	Nama	Nilai		N-Gain	Kategori	N-Gain (%)	Kategori
		Pretest	Posttes t				
1.	M.Nurzain	30	80	0.71	Tinggi	71%	Cukup

No	Nama	Nilai		N-Gain	Kategori	N-Gain (%)	Kategori
		Pretest	Posttes t				
	ul Irfan						Efektif
2.	Dikri Ahmad M	30	20	-0.14	Rendah	-14%	Tidak Efektif
3.	Alika Jazila S	20	90	0.88	Tinggi	88%	Efektif
4.	Sopa Al- Marwah	10	60	0.56	Sedang	56%	Cukup Efektif
5.	Umaina Tirta Raija	20	40	0.25	Rendah	25%	Kurang Efektif
6.	Siti Haliza N.A	30	60	0.43	Sedang	43%	Kurang Efektif
7.	Siti Napilah	30	40	0.14	Rendah	14%	Tidak Efektif
8.	Ripan	30	90	0.86	Tinggi	86%	Efektif
9.	Epul	30	100	1.00	Tinggi	100%	Efektif
10.	Arya	50	70	0.40	Sedang	40%	Kurang Efektif
11.	Siti Najla R	30	60	0.43	Sedang	43%	Kurang Efektif
12.	Ai Ainul M	40	80	0.67	Sedang	67%	Cukup Efektif
13.	Siti Adilah A	40	50	0.17	Rendah	17%	Tidak Efektif
14.	Siti Kulsum Amila	40	70	0.50	Sedang	50%	Kurang Efektif
15.	Rama	40	30	-0.17	Rendah	-17%	Tidak Efektif
16.	Siti Ikna Maulida	40	60	0.33	Sedang	33%	Tidak Efektif
17.	M. Zaki Alamsyah	60	10	-1.25	Rendah	-125%	Tidak Efektif
18.	Ajkia	40	60	0.33	Sedang	33%	Tidak Efektif

No	Nama	Nilai		N-Gain	Kategori	N-Gain (%)	Kategori
		Pretest	Posttes t				
19.	Ripa Nia Nara N	20	40	0.25	Rendah	25%	Tidak Efektif
20.	Nurul Maulida	10	80	0.78	Tinggi	78%	Efektif
	Rata-Rata			0.36	Sedang	36%	Tidak Efektif

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SDN II Cukangkawung dan SDN Karanggedang dengan mengujicoba kelompok kecil dan kelompok besar bahwa media pembelajaran interaktif SIKLAR berbasis *articulate storyline* dalam ujicoba kelompok kecil memperoleh skor 19,1 rata-rata 3,84 dengan kelayakan media sangat baik, serta hasil ujicoba kelompok besar memperoleh skor 34 rata-rata 3.4 dengan kelayakan media sangat baik.

Penelitian yang dilakukan di SDN I Cukangkawung hasil efektivitas media pembelajaran interaktif SIKLAR berbasis *articulate storyline* dikelas eksperimen memperoleh hasil skor N-Gain 0,77 atau 77% dengan kategori Efektif, skor terkecil 0,50 atau 50% dan skor terbesar 1 atau 100%. Hasil skor N-Gain dikelas kontrol yaitu sebesar 0,36 atau 36% dengan kategori Tidak Efektif. Dengan demikian hal tersebut menunjukkan bahwa menggunakan media pembelajaran interaktif SIKLAR berbasis *articulate storyline* pada pembelajaran IPA materi siklus air efektif digunakan serta dapat meningkatkan dalam pengetahuan IPA siswa kelas 5 SD dengan dibuktikannya perolehan skor N-Gain kelas eksperimen lebih besar 0.77 dengan kategori efektif.

3. Simpulan

Media pembelajaran interaktif SIKLAR adalah media yang menyajikan sebuah konten teks, gambar bergerak, suaranya, animasi, dan sebagainya, sehingga membantu dalam proses pembelajaran serta mempermudah dalam menyampaikan materi kepada siswa secara maksimal dan mencapai suatu tujuan pembelajaran. Ujicoba kecil dilakukan di SDN II Cukangkawung dan memperoleh skor 19,1 dengan rata-rata 3,84 dengan kelayakan media sangat baik yang terdiri dari jumlah responden sebanyak 5 orang siswa. Ujicoba besar dilakukan di SDN Karanggedang dan memperoleh skor 34 dengan rata-rata 3,4 dengan kelayakan media sangat baik yang terdiri dari jumlah responden sebanyak 10 orang siswa. Uji efektivitas dilakukan di SDN I Cukangkawung dengan jumlah siswa sebanyak 40 orang dan terbagi menjadi 2 kelas yaitu kelas eksperimen sebanyak 20 siswa dan kelas kontrol sebanyak 20 siswa. Maka hasil dari kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran interaktif siklar berbasis *articulate storyline* diperoleh hasil skor rata-rata N-Gain sebesar 0,77 atau 77% dengan kategori Efektif dan skor terkecil 0,50 atau 50% serta skor terbesar 1 atau 100%. Serta untuk hasil dari kelas kontrol yang tidak menggunakan media pembelajaran interaktif siklar berbasis *articulate storyline* diperoleh hasil skor rata-rata N-Gain sebesar 0,36 atau 36% dengan kategori Tidak Efektif dan skor terkecil -1,25 atau -125% serta skor terbesar 1 atau 100%. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari kelas eksperimen maka media pembelajaran interaktif siklar berbasis *articulate storyline* efektif digunakan dan dapat meningkatkan pengetahuan IPA siswa kelas 5 SD di Kecamatan Sodonghilir.

Daftar Pustaka

- Budayasa, I. K. (2022). *PENGEMBANGAN MEDIA PERMAINAN EDUKATIF TEBAK GAMBAR BERBASIS ANDROID UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBACA KATA SISWA TUNARUNGU Riza Mahdalena Pendidikan Luar Biasa , Pascasarjana , Universitas Negeri Surabaya Sujarwanto Pendidikan Luar Biasa , Fakultas Ilm. 02, 76–85.*
- Moh. Fahmi Nugraha, D. (2020). *Pengantar Pendidikan dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar* (E. F. F. Khomaeny (ed.)). Edu Publiher.
- Nawir, M., Khaeriyah, & Syamsuriyawati. (2019). *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facilitator and Explaining terhadap Hasil Belajar Metematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 18 Lau* *EQUALS: Jurnal Ilmiah ...*, 2, 100–108. <http://ejournals.umma.ac.id/index.php/equals/article/view/422>
- Nurlaila, Prihatni, Y., & Winingsih, P. H. (2017). *Pengembangan lembar kegiatan siswa (lks) berbasis inkuiri terbimbing pokok bahasan suhu dan kalor.* *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika- COMPTON*, 4(2), 43–48.
- Ramdhani, E. P., Khoirunnisa, F., & Siregar, N. A. N. (2020). *Efektifitas Modul Elektronik Terintegrasi Multiple Representation pada Materi Ikatan Kimia.* *Journal of Research and Technology*, 6(1), 162–167.
- Sani, S. A., & Setiawan, I. P. (2020). *YUME: Journal of Management Integrasi Nilai Karakter dalam Pembelajaran Keterampilan Menulis Siswa.* *YUME: Journal of Management*, 3(3), 84–93. <https://doi.org/10.2568/yum.v3i3.778>
- Sari, R. K., & Harjono, N. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Tematik Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas 4 SD.* *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(1), 122.

<https://doi.org/10.23887/jp2.v4i1.33356>

Sugiyono, P. D. (2017). *METODE PENELITIAN Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. ALFABETA, cv.

Surjono, H. D. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif Konsep dan Pengembangan* (Fitriyanti (ed.); Pertama). UNY Press.