



PENGEMBANGAN MEDIA *COLLAGE PHOTO FRAME* DENGAN MENGGUNAKAN MODEL *KOOPERATIF LEARNING* PADA PEMBELAJARAN IPA SISWA KELAS IV SD NEGERI 36 KOTA LUBUKLINGGAU

Elza Mardiana¹, Rudi Erwandi², Dedy Firduansyah³

¹²³Universitas PGRI Silampari, Lubuklinggau, Indonesia

ARTICLE INFORMATION	A B S T R A C T
<p>Received: 11 September 2024 Revised: 31 Oktober 2024 Available online: 20 Desember 2024</p>	<p>This development aims to develop collage photo frame media using a cooperative learning model in science learning for class IV students at SD Negeri 36 Lubuklinggau City. Testing the validity, practicality and effectiveness of collage photo frame media using the cooperative learning model in science learning for fourth grade students at SD Negeri 36 Lubuklinggau City. The type of research used is Research and Development with the ADDIE development model. The subjects of this research were fourth grade students at SD Negeri 36 Lubuklinggau City. Data collection techniques use observation, interviews, questionnaires and tests. Based on the results of the validity analysis of collage photo frame media in science learning for fourth grade students at SD Negeri 36 Lubuklinggau City using Aikens V, a language validation assessment of 0.83% was obtained, a media validator of 0.78%, and a material validator of 0.94%. Analysis of teacher and student practicality assessment sheets shows that the collage photo frame media using the cooperative learning model in science learning meets the very practical criteria with an average score of 85%. Then analysis of the effectiveness assessment obtained an average N-Gain score of 0.71% in the high category. Based on the research results, it can be concluded that the collage photo frame media using the cooperative learning model in science learning has proven to be valid, practical and effective so it is suitable for use in the fourth grade learning process at SD Negeri 36 Lubuklinggau City.</p>
<p>KEYWORDS</p> <p><i>Development; Collage Photo Frame; Elementary School</i></p>	
<p>CORRESPONDENCE</p> <p>E-mail: elzamardiana2@gmail.com</p>	

INTRODUCTION

Pendidikan merupakan suatu upaya sadar dan terencana untuk memberikan bimbingan dan pertolongan kepada seseorang untuk mengembangkan potensi yang ada pada setiap diri peserta didik yang diberikan oleh orang dewasa kepada siswa untuk mampu mencapai kedewasaannya serta mencapai tujuan agar peserta didik dapat melaksanakan tugas hidupnya secara mandiri. Dengan berkembangnya pendidikan pada saat ini maka pembelajaran di sekolah pun terus berinovasi dan berubah mengikuti perkembangan zaman. Oleh karna itu seorang tenaga pendidik harus pandai dalam mengelola pembelajaran selama proses pembelajaran berlangsung.

Pembelajaran adalah proses kerjasama siswa dan guru untuk memperoleh ilmu pengetahuan



yang didukung oleh sumber belajar. Tujuan pembelajaran adalah untuk membawa perubahan baik tingkah laku maupun pemikiran manusia (siswa). Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Menurut Gagne dan Briggs Pembelajaran merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar peserta didik yang bersifat internal. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. (dalam Lefudin 2017:13). Dalam pembelajaran terdapat beberapa komponen yang berkaitan dengan proses pembelajaran, antara lain yaitu, guru, siswa, kurikulum, materi media, dan penilaian. Salah satu komponen pembelajaran adalah berupa materi pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam).

IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala-gejala alam dan benda-benda yang sistematis yang tersusun secara teratur, berlaku umum yang berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen. Menurut Sujana (2013:15) IPA atau sains merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari mengenai alam semesta beserta isinya, serta peristiwa-peristiwa yang terjadi didalamnya yang dikembangkan oleh para ahli berdasarkan proses ilmiah.

Berdasarkan hasil pengamatan awal yang dilakukan di SD Negeri 36 Kota Lubuklinggau bahwa hasil belajar IPA siswa kelas IV masih tergolong rendah. Hal ini di buktikan dengan nilai harian peserta didik khusus mata pelajaran IPA yang sebagian besar belum mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 70. Rata-rata hasil belajar IPA siswa kelas IV adalah 67,45 dan untuk rata rata hasil belajar IPA siswa kelas IV masih tergolong rendah dengan persentase 45% siswa yang masih mendapat nilai di bawah KKM. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah siswa yang cenderung pasif, kurangnya interaksi antara guru dan siswa, kurangnya fasilitas pembelajaran, siswa kurang tertarik dengan pembelajaran, dan siswa cenderung malas untuk belajar. Pada kenyataannya, siswa menginginkan proses pembelajaran yang tidak membosankan, proses pengajaran yang baik adalah yang dapat menciptakan proses belajar mengajar yang efektif dengan adanya komunikasi antara guru dan peserta didik.

Sedangkan berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru kelas IV SD Negeri 36 Kota Lubuklinggau, dapat ditemukan bahwa mengenai kondisi belajar siswa mengalami suatu kendala dalam proses belajar mengajar. Kenyataan menemukan beberapa fakta di lapangan yang terjadi

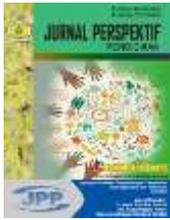


dalam proses pembelajaran hanya menggunakan buku guru dan buku siswa dan media seadanya saja. Metode yang digunakan masih berupa ceramah, tanya jawab dan penugasan. Kondisi pembelajaran ini yang terjadi pada umumnya memposisikan peserta didik hanya sebagai pendengar. Akibatnya rasa ingin tahu peserta didik kurang terlihat dalam proses pembelajaran salah satunya dalam pembelajaran IPA, sedangkan peserta didik dituntut untuk aktif melakukan aktivitas yang dapat membuat peserta didik berfikir secara luas. hal tersebut menyebabkan siswa merasa bosan dan siswa sulit untuk memahami materi pembelajaran. Mengacu pada permasalahan yang telah dipaparkan tersebut, sangat diperlukan suatu media pembelajaran yang bertujuan untuk mendukung pembelajaran IPA. Media yang inovatif yang dapat mengembangkan kemampuan siswa berfikir kritis, menjadikan siswa aktif serta ikut terlibat langsung dalam proses penggunaan media pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas peneliti memberikan solusi adanya pengembangan media, peneliti akan mengembangkan media *Collage Photo Frame* dengan menggunakan model *Cooperative Learning* pada pembelajaran IPA kelas IV. Media *Collage Photo Frame*/kolase yang dalam bahasa inggris disebut, 'collage' berasal dari kata 'coller' dalam bahasa prancis, yang berarti 'merekat'.

Menurut Syakir, (2013:12) Kolase adalah sebuah teknik menempel berbagai macam unsur kedalam satu frame (bingkai) sehingga menghasilkan karya seni yang baru. Kolase sendiri di buat menggunakan bahan alam maupun buatan, yang dibuat dengan cara menempel potongan bahan pada sebuah gambar sehingga menghasilkan bentuk yang baru. Media *Collage Photo Frame* dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran untuk mengoptimalkan proses pembelajaran dan membuat peserta didik paham akan materi, serta aktif dan kondusif saat pembelajaran berlangsung. Media *Collage Photo Frame* akan membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran IPA dan guru juga dapat memvariasikan strategi dalam pembelajaran yang menggunakan media sehingga pembelajaran yang di sampaikan oleh guru dapat diterima dengan mudah oleh peserta didik. Selain itu juga dapat dikolaborasikan dengan model pembelajaran *Cooperative Learning*.

Model pembelajaran *Cooperative Learning* adalah Strategi gotong royong atau membentuk sebuah kelompok merupakan sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sama dengan sesama peserta didik dalam tugas-tugas yang terstruktur. Menurut



Davidson dan Kroll (Asma, 2006:11) *Cooperative Learning* adalah kegiatan yang berlangsung di lingkungan belajar peserta didik dalam kelompok kecil yang saling berbagi ide-ide dan bekerja secara kolaboratif untuk memecahkan masalah-masalah yang ada dalam tugas mereka, model ini juga dikenal dengan pembelajaran secara berkelompok.

RESEARCH METHOD

Jenis penelitian pengembangan (Research and Development) Berdasarkan pendapat Okpatrioka (2023:87) menyatakan bahwa penelitian pengembangan merupakan proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada. Metode penelitian pengembangan (Research and Development) merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk yang lebih menarik serta menguji produk yang dikembangkan (Sugiyono 2017:30) Untuk dapat menghasilkan produk tertentu peneliti menggunakan analisis kebutuhan. Produk pengembangan tidak selalu berbentuk media noncetak namun juga dapat berbentuk media cetak seperti media *Collage Photo Frame*, maka perlunya dilakukan penelitian untuk menganalisis kebutuhan dalam menghasilkan produk baru yang menarik.

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan (*research and Development*). Dengan Model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE yang terdiri dari lima prosedur atau tahapan yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *develop* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi).

Pada penelitian ini subjek penelitian meliputi siswa kelas IV SD Negeri 36 Lubuklinggau yang berjumlah 20 orang siswa terdiri dari 8 perempuan dan 12 orang laki-laki. Uji coba keefektifan menggunakan instrumen soal tertulis. Soal tes essay berjumlah 10 soal dengan skor sesuai tingkat kesulitan untuk setiap soalnya. Teknik analisis data yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif. Kevalidan produk yang dikembangkan dilihat dari penilaian validator ahli Bahasa, media dan materi yang kemudian dianalisis menggunakan rumus kevalidan (Febriandi dalam (Nabila, dkk 2021)) di bawah.

$$V = \sum s / [n(c-1)]$$



Tabel 1 menunjukkan korelasi validitas rata-rata dengan kriteria kevalidan *Collage Photo Frame* dengan menggunakan model *kooperatif learning* Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD Negeri 36 Lubuklinggau.

Tabel 1. Interpretasi Validitas *Aiken's V*

Koefisien korelasi	Interpretasi validitas
$V \geq 0,8$	Tinggi
$0,60 \leq V < 0,80$	Cukup Tinggi
$0,40 \leq V < 0,60$	Cukup
$0 \leq V < 0,40$	Buruk

Collage Photo Frame dengan menggunakan model kooperatif learning Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD Negeri 36 Lubuklinggau yang dikembangkan dikatakan valid jika mencapai minimal kriteria interpretasi validitas *Aiken's V*, yang disajikan pada tabel di atas. Menghitung kepraktisan dilakukan dengan menghitung skor rata-rata penilaian siswa dalam uji coba *one to one* dan kelompok kecil, serta uji coba kepraktisan guru dengan membagi jumlah skor dengan banyak pertanyaan butir. Rumus yang digunakan untuk menghitung kepraktisan menurut Febriandi dalam (Nabila, dkk 2021) sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Kepraktisan} = \frac{\Sigma \text{Skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya skor diubah menjadi kategori kualitatif yang menunjukkan tingkat kualitas produk. Berdasarkan data tersebut klasifikasi kepraktisan dapat dilihat. Mencocokkan rata-rata kepraktisan dengan kriteria kepraktisan media, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

Interval Rata-Rata Skor	Klarifikasi
81 % - 100 %	Sangat Praktis
61 % - 80 %	Praktis
41 % - 60 %	Cukup Praktis
21% - 40 %	Kurang Praktis
0 % - 20 %	Tidak Praktis

(Nabila, dkk 2021)



Berdasarkan tabel diatas produk yang dikembangkan dikatakan praktis jika memperoleh minimal kriteria pada rata-rata skor 41%-60% dengan kriteria cukup praktis. Setelah dikatakan praktis maka dilakukan uji keefektifan, Keefektifan *collage photo frame* dengan menggunakan model *kooperatif learning* Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD Negeri 46 Lubuklinggau dapat dilihat dari pemberian *pretest* dan *posttest* pada siswa dianalisis dengan menggunakan rumus *N-Gain Score*. Rumus untuk mengukur keefektifan sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

Untuk mengubah skor rata-rata dari setiap elemen yang dinilai menjadi data atau nilai kualitatif, ikuti pedoman yang tercantumpada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Kriteria *N-Gain Score*

Rerata Skor	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 < g < 0,3$	Sedang
$g < 0$	Rendah

(Nashiro, dkk, 2020:47)

Disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan dapat dikatakan efektif apabila skor *N-Gain* yang diperoleh minimal 0,3 sampai dengan lebih dari 0,7.

RESULTS ANDDISCUSSION

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah *collage photo frame* dengan menggunakan model *kooperatif learning* Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD Negeri 36 Lubuklinggau. Model Pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah *ADDIE*, yang terdiri dari lima tahap: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Kelima langkah tersebut telah dilakukan secara bertahap untuk menghasilkan media yang valid, praktis, dan efektif. Tahapan-tahapannya di jabarkan sebagai berikut:

Analisis kelayakan dan kebutuhan pengembangan media pembelajaran adalah kegiatan utama pada tahap ini. Meliputi analisis kebutuhan, peneliti mencari informasi, menerapkan, dan mendefinisikan permasalahan dasar untuk pengembangan *collage photo frame* dengan menggunakan model *kooperatif learning* pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD Negeri 36



Lubuklinggau, serta media pembelajaran yang relevan. Analisis di SDN 36 Lubuklinggau menunjukkan bahwa guru hanya menggunakan buku guru dan buku siswa sebagai perangkat pembelajaran, menyebabkan siswa kurang aktif. Siswa kelas IV dengan karakteristik rasa ingin tahu yang tinggi dan waktu reaksi cepat, maka dibutuhkan media pembelajaran yang menarik perhatian. Guru juga membutuhkan media pembelajaran sebagai alat bantu dalam penyampaian materi. Keterbatasan sarana dan prasarana di sekolah juga membatasi penggunaan media pembelajaran. Diharapkan, *collage photo frame* dengan menggunakan model *kooperatif learning* Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD Negeri 36 Lubuklinggau dapat menciptakan pembelajaran yang aktif dan serta efektif.

Tahap ini dimulai dengan menyusun tes acuan patokan berupa 10 soal essay pada materi wujud zat dan perubahannya untuk *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya, dipilih *collage photo frame* yang menarik dan memudahkan pemahaman peserta didik. Media ini juga dilengkapi dengan gambar dan.

Tahap ini bertujuan menciptakan sebuah produk *collage photo frame* dengan menggunakan model *kooperatif learning* Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD Negeri 36 Lubuklinggau yang telah teruji kevalidan dan kepraktisan oleh subjek uji coba. Hasil uji coba direvisi sesuai dengan masukan para ahli dan hasil dari angket respons siswa selama uji coba. Validasi dilakukan oleh 2 dosen Universitas PGRI Silampari yaitu Ibu Sri Murti, M.Pd., sebagai validator bahasa, Bapak Dr. Dodik Mulyono, M.Pd, sebagai validator media, serta 1 praktisi pendidikan yaitu Ibu Ria Ariani, S.Pd., sebagai validator materi. Berikut ini hasil penilaian yang dilakukan oleh para validator.

Tabel 4. Hasil Validasi

NO.	Nama Validator	Skor yang diperoleh		
		Bahasa	Materi	Media
1	Sri Murti, M.Pd.	0,83	-	-
2	Ria Ariani, S.Pd.	-	0,94	-
3	Dr. Dodik Mulyono, M.Pd.	-	-	0,78
Jumlah		0,83	0,94	0,78

Hasil validasi bahasa, media, dan materi berdasarkan angket yang telah diisi dan dihitung menggunakan rumus *Aiken's V* mendapatkan hasil rata-rata kevalidan sebesar 0,85 yang termasuk dalam kategori interpretasi validitas *Aiken's V* sebesar $V \geq 0,80$ dapat dikatakan valid.



Pada tahap *implementation*, media yang telah dikembangkan dalam pembelajaran diuji kepraktisan dan keefektifan dengan subjek 20 orang siswa kelas IV SDN 36 Lubuklinggau. Uji coba kepraktisan dilaksanakan pada guru dan melibatkan 3 orang siswa kelas IV untuk uji coba *one to one* serta 6 orang siswa kelas V untuk uji coba kelompok kecil (*small group*). Uji coba dilakukan dengan cara memberikan nilai pada angket kepraktisan serta memberikan kritik dan saran terhadap produk yang dikembangkan. Berikut ini hasil uji coba kepraktisan.

Tabel 5. Hasil Uji Coba Kepraktisan

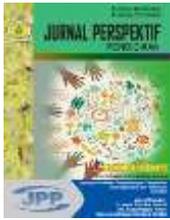
No.	Penilai	Persentase Tingkat Kepraktisan	Kriteria Kepraktisan
1	Ria Ariani, S.Pd.	86%	Sangat Praktis
2	3 Siswa Kelas IV SD Negeri 36 Lubuklinggau	88%	Sangat Praktis
3	6 Siswa Kelas IV SD Negeri 36 Lubuklinggau	81%	Sangat Praktis
Total		85%	Sangat Praktis

Persentase perolehan rata-rata uji coba kepraktisan *collage photo frame* dengan menggunakan model *kooperatif learning* pada pembelajaran IPA Kelas IV SD Negeri 36 Lubuklinggau terhadap guru dan siswa yaitu sebesar 85% termasuk dalam klasifikasi sangat praktis. Sehingga pada tahapan *development* telah dihasilkan produk yang valid dan praktis.

Selanjutnya untuk mengetahui keefektifan dari penggunaan *collage photo frame* dilakukan pemberian soal *pretest* sebelum menggunakan *collage photo frame* dan pemberian soal *posttest* setelah menggunakan *collage photo frame*. Berikut ini hasil nilai siswa pada kegiatan *pretest* dan *posttest*.

Tabel 6. Hasil Uji Coba Keefektifan

No.	Nama Siswa	Kode Siswa	Nilai Pre-test	Nilai Post-test
1.	Acnes Desta Putri	S1	40	90
2.	Adelia Faranisa Azni	S2	80	95
3.	Aisyah Azazhira	S3	50,5	90
4.	Anugrah Alfaditias	S4	10	75
5.	Azzila Azale Putri	S5	60	100
6.	Habila	S6	52	85
7.	M. Teja Alfarizi	S7	0	70
8.	Moza Ollif Pia	S8	67,5	90
9.	Muhammad Bilal Akram	S9	54,5	85
10.	Muhammad Endri P	S10	20	75



11.	Muhammad Rheyvaldo	S11	40	72,5
12.	Muhammad Zayadi Alif	S12	5	65
13.	Naufal Ahmad Abdillah	S13	0	70
14.	Nur A'syifah Putri Antira	S14	42	85
15.	Raihan Rafiqi	S15	30	70
16.	Reza Erlangga	S16	45	85
17.	Rizka Sibagariang	S17	55	75
18.	Syahnaz Arum Daftha	S18	50	87
19.	Aditya Harman	S19	60	100
20.	Benas Azhari	S20	65	90
Nilai Rata-rata			41,32	82,72
<i>N-Gain</i>			0,71	

Adanya signifikan peningkatan dalam skor *pretest* dan *posttest* terlihat dari skor *N-Gain* dengan klasifikasi tinggi menunjukkan bahwa penggunaan produk yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan pemahaman dan penguasaan materi wujud zat dan perubahannya.. Hal tersebut membuktikan bahwa *collage photo frame* dengan menggunakan model *kooperatif learning* Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD Negeri 36 Lubuklinggau dengan desain yang menarik mampu membangkitkan minat siswa untuk belajar, menciptakan keaktifkan kelompok, serta membangun kerjasama untuk menyelesaikan tantangan.

Tahapan terakhir yaitu *evaluation* dengan melakukan revisi terakhir terhadap produk yang telah diberikan masukan oleh berbagai pihak yakni validator, guru, dan siswa. Evaluasi ini bertujuan untuk melihat apakah media *collage photo frame* dengan menggunakan model *kooperatif learning* Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD Negeri 36 Lubuklinggau yang dikembangkan dapat digunakan atau tidak. Serta evaluasi juga sangat penting dalam penyempurnaan produk yang dikembangkan. *Collage Photo Frame* telah direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari para ahli tersebut sehingga kualitas *Collage Photo Frame* Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD Negeri 36 Lubuklinggau menjadi sangat layak digunakan.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media *Collage Photo Frame* dengan menggunakan model kooperatif learning pada pembelajaran IPA Kelas IV SD Negeri 36 Lubuklinggau dapat disimpulkan bahwa produk dikembangkan terbukti valid dengan kategori tinggi, dan praktis dengan



klasifikasi sangat praktis serta efektif dengan memperoleh tingkat keefektifan klasifikasi “Tinggi” sehingga layak digunakan dan diaplikasikan dalam pembelajaran. Penggunaan *collage photo frame* ini mendorong siswa untuk bekerja sama dalam menyelesaikan masalah, aktif berpartisipasi dalam pembelajaran, serta menarik perhatian dan membangun minat mereka, sehingga memberikan pengalaman belajar yang bermakna.

REFERENCES

- Ahmad S, (2015). *Pengembangan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta:Prenada Media Group.
- Amir, H. (2019). *Metode Penelitian & Pengembangan R&D*.Yogyakarta: Literasi Nusantara.
- Nabila, S., Adha, I., & Febriandi, R. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Pop. Up Book Berbasis Kearifan Lokal Pada. Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar*.
- Okpatrioka. (2023). *Research And Development (R & D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan*. Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya, 1(1), 86–100.
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Model in Islamic Education Learning. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*, 1(1), 28–37.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Raharjo Etin Dan Solihatin. (2011). *Cooperative Learning Analisis Model Pembelajaran Ips*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ramadhansyah, & Rully. (2010). *Pengembangan Kreativitas Seni Rupa Anak Sekolah Dasar*.
- Rayanto, dkk. (2020). *Penelitian Dan Pengembangan Model ADDIE dan RnD*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institue.
- Sugianto Yudi Hari Rayanto. (2020). *Penelitian Pengembangan Model addie & r2r*. Pasuruan: Lembaga Academic & Researc Institut.
- Sugiyono, (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabet.