

## **SIPOE BOOK BERBASIS AUGMENTED REALITY MENINGKATKAN SELF REGULATED LEARNING DAN LITERASI SAINS SISWA KELAS VI SEKOLAH DASAR**

**Kiky Sisiliafani Azizah, Mohammad Fatih, Cindya Alfi**

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Nahdlatul Ulama Blitar, Indonesia

Diterima : 1 Juni 2024

Disetujui : 15 Juni 2024

Dipublikasikan : Januari 2025

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar *SIPOE Book (Solar System Pop Up Education)* berbasis *augmented reality* materi sistem tata surya meningkatkan *self regulated learning* dan literasi sains siswa Kelas VI. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan *Research and Development (R&D)* dengan langkah-langkah pengembangan model ASSURE. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa skor kevalidan oleh ahli media mencapai 91.6%, ahli materi memberikan skor sebesar 100%, dan ahli bahasa mencapai 96.4% ketiganya dikategorikan sangat valid. Selain itu, respon guru terhadap kelayakan mencapai 100%, dengan kategori sangat layak. Respon siswa berupa angket dan tes, mendapat hasil yakni terdapat pengaruh signifikan meningkatkan *self regulated learning* dan literasi sains pada kategori sedang berdasarkan rata-rata skor N-gain 0,365 dan 0.498, dan hasil uji manova *Tests of Between-Subjects Effects*, menunjukkan nilai signifikansi variabel *self regulated learning* yaitu 0,000 dan variabel literasi sains yaitu 0,000. Kedua variabel memiliki nilai sig. lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05.

**Kata Kunci:** *SIPOE Book, Augmented Reality, Self Regulated Learning, Literasi Sains*

### **Abstract**

The aim of this research is to develop *SIPOE Book (Solar System Pop Up Education)* teaching materials based on *augmented reality*, solar system material to improve *self-regulated learning* and scientific literacy for Class VI students. The approach used in this research is *Research and Development (R&D)* with steps in developing the ASSURE model. Based on the research results, it is known that the validity score by media experts reached 91.6%, material experts gave a score of 100%, and language experts reached 96.4%, all three of which were categorized as very valid. Apart from that, the teacher's response to feasibility reached 100%, with the category very feasible. Student responses in the form of questionnaires and tests, obtained results that there was a significant effect of increasing *self-regulated learning* and scientific literacy in the medium category based on the average N-gain score of 0.365 and 0.498, and the results of the Manova *Tests of Between-Subjects Effects*, showed the significance value of the variable *self regulated learning* is 0.000 and the scientific literacy variable is 0.000. Both variables have sig values. smaller than the significance level of 0.05.

**Keywords:** *SIPOE Book, Augmented Reality, Self Regulated Learning, Scientific Literacy*

### **PENDAHULUAN**

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan kumpulan pengetahuan yang disusun secara sistematis dan secara umum penggunaannya terbatas oleh gejala alam (Wahyuning, 2022). IPA lebih identik

dengan ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang gejala – gejala alam beserta isinya. Konsep – konsep dalam pembelajaran IPA terkadang bersifat abstrak dan sulit untuk dipahami (Wahyuning, 2022) untuk itu pembelajaran

IPA dituntut untuk menjadi pembelajaran yang menyenangkan, interaktif, sehingga siswa tidak mudah bosan dan jenuh. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (SD) memuat materi tentang pengetahuan-pengetahuan alam yang dekat dengan kehidupan siswa (Sobron et al, 2019). Pada kenyataan di lapangan selama ini masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami dan mengikuti pelajaran IPA. Bahkan tidak sedikit dari mereka yang beranggapan bahwa pelajaran IPA itu sulit dan membosankan karena cakupan materi yang luas dan banyak.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas VI SDN 2 Bendogerit pada tanggal 18 November 2023, temuan masalah yang didapatkan adalah masalah proses pembelajaran IPA khususnya pada materi sistem tata surya, adalah: 1) Peserta didik kurang memahami materi pembelajaran, apabila hanya menggunakan buku ajar, guru dan peserta didik disarankan untuk lebih inisiatif mencari sumber-sumber belajar yang relevan dengan materi yang akan dipelajari. Peserta didik harus mampu menentukan target belajar mereka, karena kelas VI adalah tingkat tertinggi dalam pendidikan di sekolah dasar, mereka sudah harus mempersiapkan diri untuk menuju jenjang pendidikan setelah sekolah dasar. Peserta didik harus berperan aktif dalam proses pembelajaran, khususnya pada kurikulum tematik dan kurikulum merdeka sesuai dengan tujuan kurikulum. Penentuan target belajar dari peserta didik juga mempengaruhi dorongan untuk keaktifan peserta didik dalam menggali pengetahuan mereka dalam proses pembelajaran, 2) Guru menggunakan metode pemodelan peserta didik dengan menggunakan penamaan anggota sistem tata surya, tetapi masih ada beberapa peserta didik yang kurang memahaminya, Hal yang mempengaruhi guru dalam proses pembelajaran, diantaranya: metode, media, dan bahan ajar yang digunakan 3) Pembelajaran menggunakan Kit tata surya masih ada beberapa peserta didik yang

belum memahami, perlunya inovasi dalam proses pembelajaran selain hanya memanfaatkan sumber belajar yang tersedia di sekolah dan 4) Hasil belajar peserta didik yang masih di bawah KKM sebanyak 40%.

Beberapa permasalahan tersebut muncul karena terbatasnya inovasi dalam proses pembelajaran di kelas. Hasil pra-penelitian menemukan bahwa metode dalam proses pembelajaran masih didominasi strategi ceramah atau expositori. Keadaan ini mengakibatkan kurangnya ketertarikan siswa terhadap pembelajaran, karena terdapat kecenderungan bahwa pusat pembelajaran hanya berfokus pada penyampaian informasi satu arah, tanpa memberikan peran lebih aktif kepada siswa. Menurut (Alfi, 2022) guru abad ke-21 menghadapi permasalahan pada pembelajaran berupa menggabungkan teknologi informasi dalam aktivitas pembelajaran. Senada dengan pendapat sebelumnya, (Alfi, 2022) menyatakan penyampaian yang monoton, tidak ada pembaharuan khususnya dalam penyampaian materi yang mengandung banyak fakta-fakta dengan konsep-konsep yang sulit dimengerti siswa, sehingga dibutuhkan suatu strategi yang inovatif dalam penyampaian materi agar lebih interaktif dan kreatif. Selanjut dengan pendapat (Fatih,2018) keterbatasan media ini menjadikan proses pembelajaran di kelas maupun belajar mandiri menjadi kurang menarik dan kurang menimbulkan semangat dan motivasi belajar. Hal ini dapat berpengaruh pada kurangnya pengembangan *self regulated learning* dan literasi sains siswa dalam belajar IPA di kelas tersebut. Banyaknya permasalahan yang timbul di kelas tersebut harus segera diatasi. Tindakan yang bisa diambil adalah melibatkan inovasi dalam proses pembelajaran., seperti inovasi sumber dan media pembelajaran, model dan metode pembelajaran metode yang digunakan disesuaikan dengan materi serta karakteristik siswa.

Meningkatnya ketersediaan *smartphone* dengan koneksi internet dan meningkatnya kemampuan layaknya komputer yang memungkinkan menggunakan aplikasi *augmented reality* pada mobile, dapat memberikan kesempatan pada guru untuk mengembangkan aktivitas pendidikan. Perkembangan teknologi dapat dimanfaatkan dalam duni pendidikan. Hal ini dapat dijadikan sarana penyampaian informasi dan pengetahuan. Sejalan dengan pendapat (Fatih & Cindya, 2021) bahwa adanya teknolgi yang tidak dimanfaatkan dengan baik dan memadai dapat menimbulkan sejumlah permasalahan terutama di bidang pendidikan. *Augmented reality* adalah teknologi baru yang muncul dalam dunia multimedia. Teknologi ini merupakan penemuan penelitian pada tahun 1997, sebagai pengembangan dari *virtual reality* yang memungkinkan objek tiga dimensi muncul dalam dunia nyata (Fatih,2023).Salah satu keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan teknologi *augmented reality* yaitu untuk meningkatkan aktivitas belajar karena membuat pembelajaran yang menarik dan dapat membantu menjelaskan sesuatu yang abstrak. Penggunaan teknologi informasi dapat memberikan banyak perubahan dalam proses mengajar dan belajar. Sejalan dengan pendapat ( Mu'arofa et al, 2023 ) meskipun teknologi *augmented reality* bukan hal baru, namun potensinya dalam dunia pendidikan masih kurang dimanfaatkan dan perlu dikembangkan dengan baik.

Proses pembelajaran dengan menggunakan *augmented reality* dapat dijadikan inovasi pembelajaran khususnya pada materi sistem tata surya dalam ilmu pengetahuan alam yang terdapat dalam kurikulum sekolah dasar.Sistem tata surya dipilih sebagai materi dalam pengembangan bahan ajar digital karena merupakan materi yang nyata namun abstrak karena jauh dari jangkauan. Wujud tata surya itu ada, namun tidak dapat dihadirkan secara langsung. Artinya, materi

sistem tata surya ini membutuhkan visualisasi agar dapat dipahami oleh peserta didik. Maka dari itu diperlukan suatu media pembelajaran interaktif yang dapat menjembatani peserta didik untuk memahami materi sistem tata surya. Hal tersebut sejalan dengan (Nugraha & Hidayat,2019) bahwa “Materi sistem tata surya membutuhkan visualisasi yang menarik melalui media pembelajaran yang diharapkan dapat membuat suasana belajar yang lebih kreatif, efektif, dan interaktif.”

Keberhasilan dalam penggunaan bahan ajar ini, salah satunya adalah dengan meningkatnya *Self regulated learning* yang diartikan sebagai pembelajaran mandiri dimana peserta didik memiliki kontrol terhadap proses pembelajarannya baik dalam menghadapi tugas-tugas ataupun untuk menumbuhkan motivasi belajar (Subtikasari & Neviyarni ,2019). Peserta didik yang unggul dengan mempunyai *self regulated learning* yang baik dapat memotivasi dirinya sendiri. *Self regulated learning* dalam diri siswa harus ditingkatkan agar siswa dalam proses pembelajaran khususnya ilmu pengetahuan alam, mereka harus bisa mencari sumber belajar secara mandiri. Apabila siswa hanya mengandalkan bahan ajar dari sekolah saja, maka kemampuan mereka untuk mengeksplor pengetahuan akan sempit. Khususnya pada materi tata surya yang merupakan materi abstrak sangat memfasilitasi cara berpikir kritis pada siswa yang akan meningkatkan literasi sains siwa. Literasi sains merupakan kemampuan seseorang menggunakan ilmu pengetahuan atau konsep-konsep sains yang dimilikinya untuk dapat mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sains dan teknologi..

Penelitian yang serupa juga pernah dilakukan oleh Yusriati, dkk pada tahun

2022 dengan judul “Pengembangan Media Pop Up Book Pada Materi Bangun Ruang Kelas V SDN 09 Ampenan”. Berdasarkan proses pengembangan dan hasil uji coba terhadap media Pop Up Book pada materi bangun ruang dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan media Pop Up Book pada materi bangun ruang yang telah dikembangkan memperoleh nilai persentase 83,75% dengan kriteria “sangat layak” dari validator ahli media. sementara dari validator ahli materi memperoleh nilai persentase 81,3% dengan kriteria “sangat layak”. Adapun dari respon siswa memperoleh nilai persentase 81,36% dengan kriteria “sangat layak”.

Penelitian yang serupa juga pernah dilakukan oleh RR. Indah Wahyu Ratnawati pada tahun 2021 dengan judul “Pengembangan Modul Online Zat Aditif Dengan *Self Regulated Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”. Pengembangan bahan ajar berbentuk modul online dengan *self regulated learning* memiliki validasi konten materi sebesar 91%, untuk kesesuaian icon SRL 92%, Ahli media 90%, uji terbatas tentang keterbacaan modul 98%, dan uji luas tentang keterbacaan modul 97%, dengan kategori sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa modul online dengan *self regulated learning* adalah bahan ajar yang valid. Modul online dengan *self regulated learning* efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa, terlihat dari hasil penghitungan statistik nilai N-Gain sebesar 0,772 termasuk dalam kategori tinggi. Bukti efektivitas penggunaan modul terrekam pada lembar kerja dan hasil test yang diselesaikan oleh siswa dengan ketuntasan klasikal sebesar 97%.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian sebagai langkah untuk meningkatkan karakter *self regulated learning* dan literasi sains peserta didik dengan pengembangan bahan ajar dengan judul “*SIPOE Book (Solar System Pop Up*

*Education)* Berbasis *Augmented Reality* Meningkatkan *Self Regulated Learning* dan Literasi Sains Siswa Kelas VI SDN 2 Bendogerit Kota Blitar “.

## METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan *Research and Development* (R&D) (Sugiyono, 2019) mengartikan metode penelitian dan pengembangan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Pelaksanaan penelitian ini berpedoman pada model penelitian ASSURE yakni “Analyze learners; State objectives; Select methods, media and materials; Utilize methods, media and materials; Require learners participation; Evaluate and revise” . Peneliti memilih model pengembangan ASSURE karena model penelitian ini sesuai dengan kebutuhan peneliti untuk mencapai tujuan penelitian berupa bahan ajar *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan *self regulated learning* dan literasi sains siswa.

Sumber dalam penelitian ini di peroleh dari ahli (materi, media,dan bahasa) dan pengguna (guru) serta siswa. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VI di SDN 2 Bendogerit yang terdiri dari 22 siswa subjek utama sumber data *self regulated learning* dan literasi sains siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian yang digunakan adalah wawancara, angket, tes, dan dokumentasi. Data hasil angket ahli terkait kevalidan bahan ajar dan respon guru kelayakan bahan ajar dianalisa menggunakan rumus berikut

$$V = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

V: Nilai persen validitas yang dicari

f : Skor total yang diperoleh

n : skor maksimal

Kemudian skor akhir validasi, serta kelayakan produk yang didapat diinterpretasikan terhadap Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan dan Kelayakan Media

Koefisien Korelasi	Kriteria penilaian
$81,25\% \leq V \leq 100\%$	Sangat valid
$62,5\% \leq V \leq 81,25\%$	Valid
$43,75\% \leq V \leq 62,5\%$	Cukup valid
$25\% \leq V \leq 43,75\%$	Tidak valid

Sumber: (Yuliani, 2015)

Instrumen pre-respon dan post-respon siswa berupa angket dan tes dengan skala Guttman yang digunakan untuk mengetahui peningkatan *self regulated learning* dan literasi sains siswa tersebut. Analisa data siswa dihitung menggunakan aplikasi SPSS 20 dengan rumus N-gain untuk mengetahui peningkatan *self regulated learning* dan literasi sains siswa antara sebelum dan

sesudah implementasi produk. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari rumus di bawah ini.

$$Gain (G) = \frac{\text{skor postangket} - \text{skor preangket}}{\text{skor maksimal} - \text{skor preangket}}$$

Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan kriteria Ngain yang dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. kategori tingkat N-Gain

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

Sumber: (Sugiyono, 2019)

Selain itu juga dilakukan analisa uji hipotesis untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh bahan ajar SIPOE Book berbasis *augmented reality* terhadap *self regulated learning* dan literasi sains siswa dengan menggunakan uji manova (*Multivariate Analysis of Variance*) untuk mengetahui signifikansi pengaruh *self regulated learning* dan literasi sains siswa. Pengambilan keputusan signifikansi pengaruh di tentukan berdasarkan keputusan berikut:

- 1) Jika nilai Sig. (tailed)  $> 0,05$  maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima.
- 2) Jika nilai Sig. (tailed)  $> 0,05$  maka H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>a</sub> ditolak.

Adapun hipotesis yang diajukan yaitu sebagai berikut:

H<sub>0</sub> = Tidak ada pengaruh bahan ajar SIPOE Book berbasis *augmented reality* terhadap *self regulated learning* dan literasi sains siswa.

H<sub>a</sub> = Ada pengaruh bahan ajar SIPOE Book berbasis *augmented reality* terhadap *self regulated*

*learning* dan literasi sains siswa.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Produk pengembangan yang dihasilkan dari penelitian ini adalah bahan ajar SIPOE Book ( *Solar System Pop Up Education* ) berbasis *augmented reality* untuk meningkatkan *self regulated learning* dan literasi sains siswa kelas VI SD/MI. Penelitian ini menggunakan model penelitian ASSURE yang terdiri dari 6 tahapan ( Sugiyono, 2017). Hasil penelitian pengembangan akan membahas hasil proses tahapan pengembangan produk, hasil respon kelayakan media dari guru, dan hasil respon peningkatan *self regulated learning* dan literasi sains dari siswa. Adapun penjabarannya adalah sebagai berikut :

### 1. *analyze learners* ( analisis siswa)

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai data awal penelitian yaitu melakukan identifikasi masalah-masalah yang terdapat di lingkungan sekolah khususnya

dalam proses pembelajaran. Temuan yang ditemukan melalui proses wawancara dengan wali kelas VI SDN 2 Bendogerit yaitu : 1) Peserta didik kurang memahami materi pembelajaran, apabila hanya menggunakan buku ajar, 2) Guru menggunakan metode pemodelan peserta didik dengan menggunakan penamaan anggota sistem tata surya, tetapi masih ada beberapa peserta didik yang kurang memahaminya, 3) Pembelajaran menggunakan Kit tata surya masih ada beberapa peserta didik yang belum memahami, dan 4) Hasil belajar peserta didik yang masih di bawah KKM sebanyak 40%.

## 2. *Select objectives* (merumuskan standar dan tujuan)

Tahap selanjutnya yakni menentukan tujuan dan standar pembelajaran sesuai rencana pembelajaran yang berlakukan di

Tabel 3. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi dasar	Indikator
3.7 Menjelaskan sistem tata surya dan karakteristik anggota tata surya.	3.7.1 Memahami sistem tata surya dan karakteristik anggota tata surya. 3.7.2 Menjelaskan sistem tata surya dan karakteristik anggota tata surya
4.7 Membuat model sistem tata surya.	4.7.1 Menyusun model sistem tata surya

## 3. *Select Media and Materials* (memilih strategi dan sumber belajar)

Pada tahap ketiga ini, peneliti melakukan pemilihan bahan ajar, media, dan strategi pembelajaran yang tepat dengan menyesuaikan materi serta karakteristik peserta didik agar tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hal ini sejalan dengan pendapat (Alfi & Wibangga, 2023; Fatih, 2023) yang berpendapat bahwa untuk dapat

sekolah lokasi penelitian agar dapat merancang bahan ajar dengan relevan. Tahap ini juga berkaitan dengan perancangan dalam merumuskan tujuan pembelajaran, analisis materi pembelajaran, analisis sumber belajar, dan penentuan media yang menunjang pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan peneliti, maka peneliti memiliki gambaran terkait bahan ajar *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* yang dapat menarik siswa.

Tahap ini dilakukan analisis terhadap kurikulum yang berlaku pada kelas VI SD yakni kurikulum 2013 dengan menggunakan RPP dalam pelaksanaan pembelajarannya untuk menetapkan KD (Kompetensi dasar) dan indikator. Adapun KD (Kompetensi dasar) dan indikator terdapat pada tabel 4 berikut.

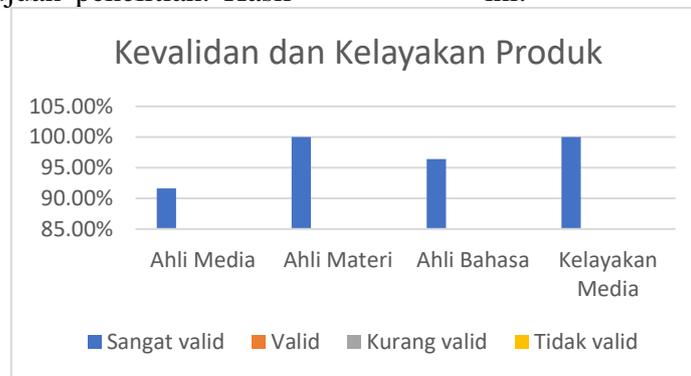
meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar tentunya harus disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Peneliti menetapkan bahan ajar yang akan digunakan yakni *SIPOE Book* berbasis *augmented reality*. Bahan ajar ini didesain menggunakan aplikasi *correl draw* untuk membuat lay out materi, latihan soal beserta pembahasan. *SIPOE Book* ini selain dicetak dalam bentuk buku juga bisa diakses secara online melalui scan barcode, hal ini bertujuan agar

penggunaan bahan ajar ini bisa digunakan secara maksimal.

#### 4. *Utilize Methods, Media and Materials* (memanfaatkan sumber belajar)

Pada langkah ini, dilakukan validasi ahli terhadap produk oleh validator media, materi, dan bahasa serta akan dilaksanakan pengujian kelayakan yang dilakukan oleh guru kelas VI SD sehingga dapat digunakan pada kegiatan pembelajaran pada materi sistem tata surya di kelas VI SD Validasi kelayakan dimaksudkan agar produk yang dikembangkan dapat memenuhi tujuan penelitian. Hasil

validasi dari ahli media menunjukkan skor akhir sebesar 91.6% dengan predikat sangat valid, sementara hasil validasi dari ahli materi memperoleh skor akhir sebesar 100% dengan kualifikasi sangat valid serta penilaian dari ahli bahasa memperoleh skor akhir 96.4% dengan kriteria sangat valid. Selanjutnya, hasil penilaian kelayakan dari guru kelas mencapai skor akhir sebesar 100% dengan kualifikasi sangat layak. Adapun rekapitulasi dari hasil validasi ahli dan tingkat kelayakan produk tertera dalam Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Kevalidan dan Kelayakan Produk

#### 5. *Require learner participation* (partisipasi siswa)

Tahap selanjutnya adalah tahap yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Produk yang telah didesain dan disusun menjadi bahan ajar *SIPOE Book* berbasis *augmented reality*, serta telah melalui tahap validasi dari para ahli, selanjutnya akan diuji cobakan kepada siswa. Uji coba produk ini di implementasikan kepada siswa kelas VI SDN 2 Bendogerit Kota Blitar. Peneliti melakukan uji coba kepada 22 siswa di kelas VI yang telah ditentukan. Uji coba dilakukan secara langsung di sekolah

sebanyak dua kali pertemuan. Data hasil uji coba digunakan untuk mengetahui peningkatan *self regulated learning* dan literasi sains siswa.

- a. Data respon angket siswa di analisis untuk mengukur peningkatan *self regulated learning* siswa setelah diterapkan *SIPOE Book* berbasis *augmented reality*. Berikut ini perhitungan Gain Skor respon siswa *self regulated learning* dengan menggunakan program SPSS Statistic 20.

Tabel 4. Rata-rata N-Gain *Self Regulated Learning* Siswa

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
Ngain	22	.10	.61	.3657	.17219
Valid N (listwise)	22				

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat dilihat bahwa nilai rata-rata sebelum perlakuan dengan sesudah perlakuan terdapat perbedaan. Hasil *self regulated learning* sebelum diberikan bahan ajar *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* memperoleh rata-rata sebesar 8 (pre-angket) dan 13 (post-angket). Peningkatan *self regulated learning* siswa dengan menggunakan rumus

Gain Skor memperoleh rata-rata NGain sebesar 0,365 dengan kriteria “sedang”.

- b. Data respon lembar tes siswa di analisis untuk mengukur peningkatan literasi sains siswa setelah diterapkan *SIPOE Book* berbasis *augmented reality*. Berikut ini perhitungan Gain Skor respon siswa literasi sains dengan menggunakan program SPSS Statistic 20.

Tabel 5. Rata-rata N-Gain literasi sains Siswa

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
Ngain	22	-1.17	1.00	.4984	.48042
Valid N (listwise)	22				

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat dilihat bahwa nilai rata-rata sebelum perlakuan dengan sesudah perlakuan terdapat perbedaan. Hasil literasi sains sebelum diberikan bahab ajar *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* memperoleh rata-rata sebesar 44.5 (pre-test) dan 65.3 (post-test). Peningkatan literasi sains siswa dengan menggunakan rumus Gain Skor memperoleh rata-rata NGain sebesar 0,4984 dengan kriteria “sedang”.

Selanjutnya peneliti melakukan uji normalitas lalu dilanjutkan dengan uji hipotesis. Uji normalitas pada analisis data akhir digunakan untuk mengetahui apakah data distribusi

normal atau tidak. Hasil dari uji normalitas dan uji hipotesis adalah sebagai berikut.

- a. Uji normalitas

Sebelum dilakukannya uji hipotesis, maka perlu dilakukan terlebih dahulu uji normalitas. Uji normalitas data digunakan untuk mrngetahui apakah data yang dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada jumlah skor pre-angket, post-angket, pre-test, dan post-test. Uji normalitas ini menggunakan uji lilliefors yang dianalisi meggunakna bantuan program *SPSS statistic* 20. Taraf signifikan yang digunakan yaitu 0,05. Apabila signifikasi > 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Jumlah	.081	2	.20	.972	2	.75
Pre-angket		2	0*		2	0

post	.094	2	.20	.980	2	.91
angket		2	0*		2	5
pre	.236	2	.00	.913	2	.05
test		2	3		2	4
post	.142	2	.20	.913	2	.05
test		2	0*		2	3

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas data menggunakan uji *lilliefors*, diperoleh nilai signifikan pada jumlah skor pre-angket sebesar (0,750) sedangkan post-angket sebesar (0,915). Jumlah skor pre-test nilai signifikan sebesar (0,054) sedangkan post-test sebesar (0,053). Nilai signifikan pada angket dan tes lebih besar dari alpha ( $\alpha = 0,05$ ). Sehingga, dapat disimpulkan bahwa data dari hasil uji normalitas tersebut berdistribusi normal.

b. Uji hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas uji hipotesis. Uji hipotesis digunakan untuk

mengetahui pengaruh *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* terhadap *self regulated learning* dan literasi sains siswa kelas VI SDN 2 Bendogerit Kota Blitar. Uji hipotesis ini menggunakan uji-manova. Pengujian hipotesis uji manova ini menggunakan bantuan program SPSS Statistic 20. Uji manova merupakan teknik analisis statistik yang digunakan untuk menguji perbedaan simultan antara dua atau lebih variabel dependen yang terkait dengan satu atau lebih variabel independen.

Tabel 7. Hasil Uji Manova

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	PreTest	4746.568 <sup>a</sup>	1	4746.568	68.833	.000
	PreAngket	270.023 <sup>b</sup>	1	270.023	40.366	.000
Intercept	PreTest	132770.205	1	132770.205	1925.384	.000
	PreAngket	4872.023	1	4872.023	728.320	.000
A	PreTest	4746.568	1	4746.568	68.833	.000
	PreAngket	270.023	1	270.023	40.366	.000
Error	PreTest	2896.227	42	68.958		
	PreAngket	280.955	42	6.689		
Total	PreTest	140413.000	44			
	PreAngket	5423.000	44			
Corrected Total	PreTest	7642.795	43			
	PreAngket	550.977	43			

Hasil analisis data dengan uji manova, berdasarkan hasil *Tests of Between-Subjects Effects*, menunjukkan nilai signifikansi untuk variabel *self regulated learning* yaitu 0,000 dan untuk variabel literasi sains yaitu 0,000. Kedua variabel tersebut memiliki nilai sig. Yang lebih

kecil dari taraf signifikansi 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* terhadap *self regulated learning* dan literasi sains siswa kelas VI di SDN 2 Bendogerit Kota Blitar.

## 6. *Evaluation and Revise* (Evaluasi dan Revisi)

Tahap akhir dari model ini adalah evaluasi dan revisi. Setelah tahap validasi produk yang dilakukan oleh para ahli yakni ahli materi, ahli media dan ahli bahasa telah selesai. Maka produk direvisi

Sebelum Revisi



Saran/Masukan Sesudah Revisi

E-book dikemas seperti bentuk buku.



Gambar 2. Hasil evaluasi dan revisi produk

Penggunaan teknologi berupa AR dalam proses penelitian ini dibuktikan dapat meningkatkan *self regulated learning* dan literasi sains siswa. *SIPOE Book* merupakan bahan ajar yang disajikan dalam bentuk hard book serta *E-Book*. Penyajian ini memudahkan para guru ataupun siswa mengakses secara fleksibel. Materi tata surya yang disajikan dalam bentuk 3D membuat siswa mudah memahami materi. Sejalan dengan pendapat (Fatih & Cindya, 2021) bahwa adanya teknologi yang tidak dimanfaatkan dengan baik dan memadai dapat menimbulkan sejumlah permasalahan terutama di bidang pendidikan. Penelitian yang serupa (Fitriana & Zuanita, 2021) lewat penelitiannya yang berjudul Pengaruh penggunaan *Pop Up Book* terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Konsep Siklus Air bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara media *Pop Up Book* dengan hasil belajar siswa sekolah dasar. Berdasarkan pemaparan diatas, *SIPOE Book* selain media yang menarik bagi siswa, dapat meningkatkan *self regulated learning* dan literasi siswa serta memberikan pengaruh untuk kedua variabel dan pembelajaran di sekolah dasar.

Berdasarkan uraian hasil penelitian dan pengembangan, peneliti telah menghasilkan media *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* yang memuat materi

oleh peneliti sesuai dengan saran dan masukan dari para ahli, sehingga membuat media menjadi lebih valid dan sesuai apabila digunakan oleh siswa. Saran dari ahli terhadap bahan ajar *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* dapat dilihat pada Gambar 2

tentang sistem tata surya dan karakteristik planet didalamnya yang ditujukan untuk jenjang SD di kelas VI. Tujuan penelitian dan pengembangan berdasarkan rumusan masalah pada bab pendahuluan dibahas sebagai berikut.

### **Kevalidan dan Kelayakan *SIPOE Book* berbasis *augmented reality***

Tujuan adanya validasi oleh para ahli yakni ahli media, ahli bahasa dan ahli materi untuk mengetahui kevalidan dari bahan ajar yang dikembangkan. Validasi kepada ahli media ini dilaksanakan secara offline dengan menemui dosen selaku ahli media. Adapun hasil validasi oleh ahli media yakni 91,6% dengan kategori “sangat valid”. Ada beberapa saran yang diberikan oleh ahli media yaitu penyajian *E-book* disajikan dalam bentuk buku dengan tampilan 1 lembar. Setelah validasi oleh ahli media, selanjutnya divalidasi oleh ahli materi. Adapun hasil validasi oleh ahli materi yakni 100% dengan kategori “sangat valid”. Setelah validasi oleh materi dan media, selanjutnya divalidasi oleh ahli bahasa. Adapun hasil validasi oleh ahli bahasa yakni 96,4% dengan kategori “sangat valid”. Hal tersebut selaras dengan penelitian (Ramadhan, 2022) menyatakan bahwa hasil validasi dari ahli dengan kriteria baik sekali. Hasil ini dapat dibuktikan dengan meningkatnya pemahaman siswa dan memberikan media

belajar yang baru.

Kelayakan *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* dapat diketahui dari hasil penilaian yang dilakukan oleh respon guru aspek kelayakan. Guru yang dipilih menjadi responden adalah guru kelas VI yang mengampu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan alam kelas di SDN 2 Bendogerit Kota Blitar yaitu Ibu Ericca Retna Kusumawati S.Pd. Hasil validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan yang terdiri dari aspek media pembelajaran, desain, karakteristik peserta didik dan komunikasi. Validasi oleh guru mendapat persentase skor sebesar 100% dengan kategori “sangat layak”. Guru memberikan kesimpulan bahwa bahan ajar *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* sudah sesuai baik dari aspek materi, bahasa, gambar dan varian soal sudah sesuai dengan indikatornya. Selaras dengan pemaparan diatas, pendapat (Setiyaningrum, 2020) bahwa media *Pop-up Book* termasuk dalam jenis media 3D yang mampu memberikan kesan menarik, karena ketika halamannya dibuka akan menampilkan sebuah bentuk atau gambar yang timbul serta materi yang terdapat di *Pop-up Book* bisa disesuaikan dengan materi ajar yang ingin disampaikan.

### **Peningkatan Self Regulated Learning Siswa**

Peningkatan *Self Regulated Learning* Siswa diperoleh dari data pre angket dan post angket. Pembelajaran pada kelas dilakukan 2 kali pertemuan pada tanggal 17 Mei 2024 dan 21 Mei 2024. Hasil analisis data berupa pre-angket dilakukan pada pertemuan pertama dan post-angket pada pertemuan kedua. Hal tersebut dilakukan untuk melihat peningkatan *self regulated learning* siswa sebelum dan sesudah di berikan bahan ajar.

Hasil pembelajaran di kelas sebelum dan sesudah diberikan *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* mengalami peningkatan. Hal tersebut dapat dilihat bahwa hasil pre-angket memperoleh rata-rata sebesar 8 dan rata-rata post-angket sebesar 13. Berdasarkan hasil rata-rata NGain maka peningkatan *self regulated*

*learning* siswa sebesar 0,365 dengan kriteria “sedang”. Peningkatan *self regulated learning* ini tentunya tidak terlepas dari hasil post angket siswa yang meningkat. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya : 1) Penggunaan bahan ajar yang inovatif, sehingga menyebabkan siswa menjadi semangat dan tertarik untuk berusaha memahami materi, 2) Latihan soal yang dikerjakan siswa berbasis google form yang dikerjakan dengan menggunakan handphone, 3) Secara tidak langsung handphone menjadi bahan ajar bagi siswa, jadi teknologi disini bisa memberikan manfaat secara tepat, 4) Metode yang digunakan dalam penyampaian materi adalah diskusi yang dapat membuat siswa bisa aktif dan bertukar pendapat. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Fatih,2020) bahwa media dan metode yang mudah digunakan dalam menyampaikan informasi dan pengetahuan dapat mempengaruhi pemahaman siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan penelitian (Permatasari & Akip, 2019) mengatakan bahwa para siswa lebih memiliki antusiasme yang tinggi terhadap media pembelajaran yang unik dan menarik. Hal ini terlihat dari data hasil validasi, perangkat dikatakan valid dengan kategori sangat valid dengan interval skor penilaian antara 3 sampai 4 dengan presentase antara 95,3% hingga 98,4%. Selanjutnya perangkat pembelajaran berbasis *self regulated learning* layak digunakan dalam pembelajaran IPA pada siswa Sekolah Dasar di Nanga Pinoh.

### **Peningkatan Literasi sains siswa**

Hasil pembelajaran di kelas sebelum dan sesudah diberikan *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* mengalami peningkatan. Hal tersebut dapat dilihat bahwa hasil pre-tes memperoleh rata-rata sebesar 44.5 dan rata-rata post-tes sebesar 65.3. Berdasarkan hasil rata-rata NGain maka peningkatan literasi sains siswa sebesar 0,4984 dengan kriteria “sedang”. Literasi sains merupakan salah satu keterampilan yang harus dikuasai

peserta didik dalam mengaplikasikan sains secara tepat. Sejalan dengan pendapat (Suparya et al, 2022) yang menyatakan bahwa kemampuan literasi sains merupakan kemampuan yang harus dikuasai peserta didik pada abad ke 21.

Peningkatan literasi sains ini tentunya tidak terlepas dari hasil post test siswa yang meningkat. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya : 1) Penggunaan bahan ajar yang inovatif, sehingga menyebabkan siswa menjadi semangat dan tertarik untuk berusaha memahami materi, 2) Latihan soal yang dikerjakan siswa berbasis *google form* yang dikerjakan dengan menggunakan *handphone*, 3) Secara tidak langsung *handphone* menjadi bahan ajar bagi siswa, jadi teknologi disini bisa memberikan manfaat secara tepat, 4) Metode yang digunakan dalam penyampaian materi adalah diskusi yang dapat membuat siswa bisa aktif dan bertukar pendapat. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Fatih,2020) bahwa media dan metode yang mudah digunakan dalam menyampaikan informasi dan pengetahuan dapat mempengaruhi pemahaman siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan penelitian ( Handayani, 2021) yang menyatakan bahwa tes yang digunakan dalam pengembangan media hanya untuk mengetahui peningkatan pengetahuan siswa dimensi proses, konten, dan konteks. Dari hasil pretest dan posttest diperoleh peningkatan hasil tes.

#### **Pengaruh *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* terhadap peningkatan *self regulated learning* dan literasi sains siswa kelas VI**

Pemberian perlakuan yang berbeda ternyata menyebabkan hasil akhir yang berbeda juga. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Febrianto, 2021) mengatakan bahwa terdapat perbedaan hasil akhir disebabkan karena perlakuan yang diberikan berbeda antara sebelum dan sesudah diberikan bahan ajar. Pada saat penelitian dalam proses pembelajaran di kelas saat sebelum

penggunaan media, siswa kurang aktif dan kurang antusias dibanding dengan penggunaan bahan ajar *SIPOE Book*. Pada saat pembelajaran dikelas siswa terlihat bosan saat guru menyampaikan materi yang menyebabkan siswa mendapat nilai rendah karena kurang fokus memperhatikan guru saat menjelaskan materi. Namun, pada saat menggunakan bahan ajar *SIPOE Book* didalam kelas dapat dilihat bahwa siswa sangat aktif dan antusias saat pembelajaran. Hal tersebut dikarenakan siswa dapat fokus dengan bahan ajarnya masing-masing, pada saat mengerjakan latihan soal, bentuk soal uraian dengan bobot sedang dapat membuat siswa berfikir dan membuat siswa saling berdiskusi dengan teman sebangkunya, sehingga hasil belajar IPA menjadi meningkat dan berpengaruh terhadap peningkatan literasi sains siswa. Latihan soal didalam bahan ajar ini juga dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa untuk lebih dalam memahami dan menjawab soal tersebut. Hal ini menjadikan siswa dapat memanfaatkan penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan secara tepat dan tentunya dengan pengawasan guru.

Dengan demikian terbukti bahwa penggunaan *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* kelas VI mampu meningkatkan *self regulated learning* dan literasi sains siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil akhir post-respond berupa angket dan tes lebih tinggi dibandingkan hasil dari pre-respond berupa angket dan tes. Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji manova menunjukkan ( $0,000 < 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hasil analisis data dengan uji manova, hasil *multivariate test* menurut *hotelling's Trace* dan *Roys Root* menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh bahan ajar *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* terhadap *self regulated learning* dan literasi sains siswa . Selanjutnya berdasarkan tabel hasil *Tests of Between-Subjects Effects*, menunjukkan nilai signifikansi untuk variabel *self regulated*

*learning* yaitu 0,000 dan untuk variabel literasi sains yaitu 0,000. Kedua variabel tersebut memiliki nilai sig. Yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* terhadap *self regulated learning* dan literasi sains siswa kelas VI di SDN 2 Bendogerit Kota Blitar. Hasil penelitian ini relevan dengan apa yang di ungkapkan (Fitriana & Zuanita,2021; Atmojo, S. E., Lukitoaji, B. D., Meganingtyas, D. E. W., & Nordin, N. A. N. 2024; Atmojo, S. E., Wardana, A. K., & Muhtarom, T. 2024; Azizah, N. N., & Atmojo, S. E. 2024) menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara media Pop Up Book dengan hasil belajar siswa sekolah dasar. Berdasarkan pemaparan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat terdapat pengaruh *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* terhadap *self regulated learning* dan literasi sains siswa kelas IV di SDN 2 Bendogerit Kota Blitar.

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan pemaparan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

Hasil validasi kelayakan oleh guru diperoleh persentase skor sebesar 100% dengan kategori “Sangat Layak”. Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Hasil validasi ahli materi diperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori “sangat valid, ahli media diperoleh persentase sebesar 91.6% dengan kategori “sangat valid, dan ahli bahasa diperoleh persentase sebesar 96.4% dengan kategori “sangat valid.

Hasil rata-rata angket respon siswa terhadap *self regulated learning* sebesar 8,00 untuk pre-angket dan 13,00 untuk post-angket. Peningkatan rata-rata NGain *self regulated learning* siswa sebesar 0,365 dengan kriteria “sedang”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* saat diterapkan mampu meningkatkan *self regulated*

*learning* siswa kelas VI SD/MI.

Hasil rata-rata tes respon siswa terhadap literasi sains sebesar 44,5 untuk pre-tes dan 65.3 untuk post-tes. Peningkatan rata-rata NGain literasi sains siswa sebesar 0,4984 dengan kriteria “sedang”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* saat diterapkan mampu meningkatkan literasi sains siswa kelas VI SD/MI.

Hasil analisis data dengan uji manova, tabel hasil *multivariate test* menurut *hotelling's Trace* dan *Roys Root* menunjukkan nilai signifikansi lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh bahan ajar *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* terhadap *self regulated learning* dan literasi sains siswa . Selanjutnya berdasarkan tabel hasil *Tests of Between-Subjects Effects*, menunjukkan nilai signifikansi untuk variabel *self regulated learning* yaitu 0,000 dan untuk variabel literasi sains yaitu 0,000. Kedua variabel tersebut memiliki nilai sig. Yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh *SIPOE Book* berbasis *augmented reality* terhadap *self regulated learning* dan literasi sains siswa kelas VI di SDN 2 Bendogerit Kota Blitar.

Meskipun demikian, perlu diperhatikan bahwa penelitian ini terbatas pada materi sistem tata surya dalam mata pelajaran IPA untuk kelas VI. Oleh karena itu, diharapkan adanya penelitian lanjutan yang lebih luas terkait pengembangan bahan ajar berbasis *augmented reality* dengan menggunakan desain pembelajaran pada materi dan kemampuan lain pada siswa yang dirasa perlu ditingkatkan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Alfi, C; Fatih, M; Islamiyah, Khilyatul Izah.(2022).*Pengembangan Media Power Point Interaktif Berbasis Animasi Pada Pembelajaran IPA*. Jurnal Pendidikan : Riset Dan Konseptual.6(2)

- Alfi, C; & Wibangga,D.S.(2023). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) dengan Role Playing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di SMAN 2 Malang. *Jurnal Pendidikan:Riset dan Konseptual*,7(4)
- Atmojo, S. E., Wardana, A. K., & Muhtarom, T. (2024). The Effectiveness of An Internet of Things (IoT)-based Virtual Science Laboratory on Nervous System Material in Science Course. *Jurnal Paedagogy*, 11(1), 71-80.
- Atmojo, S. E., Lukitoaji, B. D., Meganingtyas, D. E. W., & Nordin, N. A. N. (2024, May). The effectiveness of post-pandemic hybrid learning on increasing science literacy for elementary school teachers candidate. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 3116, No. 1). AIP Publishing.
- A, N, Sobron, dkk. (2019). *Persepsi Siswa Dalam Studi Pengaruh Daring Learning Terhadap Minat Belajar IPS*. *Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme*, 1(2)
- Azizah, N. N., & Atmojo, S. E. (2024). UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DENGAN PROYEK ASTRONOMI KELAS VI DI SD NEGERI TURI 2. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR*, 12(2), 210-221.
- Fatih, Mohamad et al. (2023). *Flip Book Digital Berbasis Augmented Reality Materi Balok dan Kubus Siswa Kelas V SDN Sumberjo 01 Kabupaten Blitar*. *Jurnal Pendidikan : Riset dan Konseptual*.7(3)
- Fatih,M.(2018). *Pengembangan Media Pembelajaran saintifik berbasis Multimedia Melalui Model Discovery Learning (studi pada Tema Selamatkan Makhluk Hidup Kelas 6 SDN Kepanjenkidul 2 Kota Blitar)*.*Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*.2(2)
- Fatih, Mohamad. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar Puzzle pada Matematika Berbasis Realistik Materi KPK dan FPB (Studi pada Kelas 5 SDN Bendogerit 1 Kota Blitar)*. *BRILIANT: Jurnal Riset Dan Konseptual*.5(1)
- Fatih,M & Alfi,C.(2021). *Pengembangan Monopoli Karakter Berbasis Permainan Simulasi sebagai Upaya Peningkatan kecerdasan Sosioemosi Siswa Sekolah Dasar di Kota Blitar*. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*.5(1)
- Indah Wahyu,RR,dkk.(2021). *Pengembangan Modul Online Zat Aditif Dengan Self Regulated Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. *CENDEKIA : Jurnal Ilmu Pengetahuan*.1(3)
- Indrastoeti, J., Poerwanti, S., & Mahfud, H. (2018). *Optimalisasi Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Microsoft Power Point Pada Guru-Guru Sekolah Dasar Optimization of Interactive Learning Media Using Microsoft Power Point on Primary Teacher 1*. 2(2)
- Khoirun Nisa,Fitriana& Adriyani,Zuanita.(2021). *Pengaruh Penggunaan Pop-Up Book Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Konsep Siklus Air*. *Journal of Integrated Elementary Education*.1(2)
- Mu'arofah,S.,Fatih,M.,Alfi,C(2023). *Pengembangan Media Bilasar berbasis Augmented Reality untuk Meningkatkan Adversity Quotient Siswa kelas IV SDN Umbuldamar Kabupaten Blitar*.*Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*.8(1)
- Nugraha S A, dkk. (2019). *Persepsi Siswa Dalam Studi Pengaruh Daring Learning Terhadap Minat Belajar Ipa*. *Jurnal Pendidikan Islam dan Multikulturalisme*. Vol. 1 No. 2

- Ramadhan.I.A.(2022).Pengembangan Booklet Digital Berbasis Contextual Teaching Learning Tema Cita-citaku untuk Muatan Pembelajaran PPKn Kelas IV.Educational Technology Journal,2(2)
- Setiyanigrum, R. (2020). *Media Pop-Up Book Sebagai Media Pembelajaran Pascapandemi. Seminar Nasional Pascasarjana 2020*, 2016, 217–219.
- Subtikasari, A., & Neviyarni. (2019). *Content Mastery Service with Contextual Teaching and Learning Approaches to Improve Student Self Regulated Learning*. Jurnal Neo Konseling, 1(1), 1–6.
- Sugoyono.(2017).*Metode Penelitian Kuantitatif,Kualitatif, dan R&D*.Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparya, I Ketut, dkk.(2022). *Rendahnya Literasi Sains : Faktor Penyebab dan Analisis Solusinya*.Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti.9(1)
- Suroiha,Lailatus,dkk.2022.*Pengembangan Media Pop-Up Book terhadap Keterampilan Berpikir Kritis pada Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Ilmu Pendidikan.4(1)
- Wahyunung,Sri.(2022). *Pembelajaran Ipa Interaktif Dengan Game Based Learning*. Jurnal Sains Edukatika Indonesia (JSEI) Vol. 4, No. 2, Hal. 1-5
- Yusriati,dkk.(2022). *Pengembangan Media Pop Up Book Pada Materi Bangun Ruang Kelas V SDN 09 Ampenan*. Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan.7(3c)