

## Pengembangan Alat Peraga *Pop-Up Book* Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Dasar

Muhammad Najib,<sup>1\*</sup> Muhammad Munir,<sup>2</sup> Arif Prasetyo,<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

\*Correspondence author: najibmagrib02@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.21580/jieed.v3i1.14760>

Received: 10-02-2023, Revised: 15-03-2023,

Accepted: 16-03-2023, Published: 16-03-2023

### Abstrak

Pengembangan Media pembelajaran *Pop-Up Book* pada mata pelajaran IPA di SD Negeri 4 Metro Barat dilatarbelakangi oleh masih kurangnya media pembelajaran sehingga menyebabkan kurang minat siswa dalam belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah media *Pop-Up Book* layak digunakan dan dapat meningkatkan minat belajar siswa SD Negeri 4 Metro Barat. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian *Research and Development* (R&D) model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu Observasi, Kuesioner dan Dokumentasi. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan rumus persentase, Analisis data yang digunakan untuk mengetahui kelayakan media berdasarkan uji validasi ahli dan siswa terhadap Media *Pop-Up Book*. Hasil penelitian diperoleh uji validasi ahli media memperoleh skor secara keseluruhan 72 dengan persentase 90% termasuk kategori "Sangat Layak". Uji validitas kepada ahli materi memperoleh skor 36 dengan persentase 80% kategori "Sangat Layak". Uji validitas kepada guru kelas memperoleh skor 38 dengan persentase sebesar 84,4% kategori "Sangat Layak". Kemudian hasil tanggapan siswa terhadap media *Pop-Up Book* mendapatkan skor dengan persentase 98,4% kategori "Sangat Layak". Untuk pedoman observasi diperoleh skor 453 dengan persentase 82,3% kategori "Sangat Baik". Dari uji validitas yang telah dilakukan dapat dikatakan bahwa media *Pop-Up Book* layak digunakan dan dapat meningkatkan minat belajar siswa SD Negeri 4 Metro Barat pada mata pelajaran IPA Kelas V Materi sistem pernapasan manusia dan hewan.

**Kata kunci :** Alat Peraga, *Pop-Up Book*, IPA Sekolah Dasar



## **Development of Pop-Up Book Teaching Aids in Natural Science Subjects in Elementary Schools**

### **Abstract**

*The development of Pop-Up Book learning media in science subjects at SD Negeri 4 Metro Barat is motivated by the need for more learning media that causes less student interest in learning. This study aims to determine whether the Pop-Up Book media is feasible and can increase student interest in learning SD Negeri 4 Metro Barat. This research uses the Research and Development (R&D) research approach of the ADDIE development model, which consists of five stages, namely (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The data collection techniques used were observation, questionnaire, and documentation. Data processing is done using the percentage formula. Data analysis is used to determine the feasibility of media based on expert and student validation tests of Pop-Up Book Media. The results obtained by the media expert validation test obtained an overall score of 72 with a percentage of 90%, including the "Very Feasible" category. The validation test for the material expert obtained a score of 36 with a percentage of 80% in the "Very Feasible" category. The validation test for the class teacher obtained a score of 38 with a percentage of 84.4% in the "Very Feasible" category. Then the results of student responses to Pop-Up Book media get a score with a percentage of 98.4% in the "Very Feasible" category. For the observation guideline, a score of 453 was obtained, with a percentage of 82.3% in the "Very Good" category. From the validity test that has been carried out, the Pop-Up Book media is feasible to use and can increase the learning interest of SD Negeri 4 Metro Barat students in the fifth-grade science subject of human and animal respiratory system material.*

**Keywords:** Props, Pop-Up Book, Elementary School Science

### **PENDAHULUAN**

Proses pembelajaran dikatakan berhasil jika siswa dapat mencapai hasil belajar yang komprehensif sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, baik dari aspek kognitif, afektif dan psikomotorik (Wiratmaja, 2019). Dalam proses belajar mengajar, media pembelajaran memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Guru harus mampu menggunakan media dan menciptakan bahan ajar yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima pesan, sehingga dapat menangkap pikiran, perasaan, minat dan perhatian siswa. proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat belajar siswa (Sholeh, 2019). Penggunaan media juga dapat membantu proses pembelajaran menjadi lebih efektif dengan mempercepat proses siswa mempelajari materi yang dipelajarinya (Dewanti et al., 2018; Hidayat et al., 2022).

Pemilihan media pembelajaran juga harus dilakukan dengan tepat dan disesuaikan dengan kebutuhan sehingga tujuan dapat dicapai (Batubara, 2020). Media *Pop-Up Book* merupakan media pembelajaran yang menarik untuk membantu siswa memahami materi yang diajarkan (Ahmadi et al., 2018). Media *Pop-Up Book* merupakan sebuah alat peraga tiga dimensi yang dapat menstimulasi imajinasi siswa serta menambah pengetahuan sehingga dapat mempermudah siswa dalam mengetahui penggambaran bentuk suatu benda, memperkaya kosa kata serta meningkatkan pemahaman siswa (Hanifah, 2014; Nisaa & Adriyani, 2021). Hal ini sejalan dengan Ningtiyas, (Ningtiyas et al., 2019) yang mengemukakan bahwa Media *Pop-Up Book* adalah sebuah kartu atau buku yang ketika dibuka bisa menyajikan konstruksi 3 dimensi atau timbul. Solichah (Solichah & Mariana, 2018) juga menjelaskan media *Pop-Up Book* termasuk jenis media 3D yang mampu memberikan efek menarik, karena setiap halamannya dibuka akan menampilkan sebuah gambar yang timbul dan materi yang terdapat di Media *Pop-Up Book* bisa disesuaikan dengan materi ajar yang ingin disampaikan. Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa Media *Pop-Up Book* merupakan sebuah buku tiga dimensi yang memiliki unsur 3 dimensi yang dapat bergerak saat halaman dibuka, serta memberikan visualisasi maupun tampilan yang lebih menarik untuk meningkatkan pemahaman siswa terkait materi (Nisaa & Adriyani, 2021).

Menurut Rahmawati, media *Pop-Up Book* memiliki berbagai manfaat yang sangat berguna, yaitu: a) Mengajarkan kepada siswa untuk memiliki rasa dalam bentuk menghargai sebuah buku dengan merawat dan menjaga buku dengan baik saat menggunakannya; b) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih dekat dengan guru atau orang tua hal ini dikarenakan Media *Pop-Up Book* mempunyai bagian yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi terkait isi yang disajikan dalam Media *Pop-Up Book* (mendekatkan hubungan antara orang tua dan anak); c) Meningkatkan kreativitas siswa; d) Menumbuhkan imajinasi siswa; dan e) Meningkatkan pengetahuan siswa maupun memberikan deskripsi tentang suatu wujud benda (Rahmawati, 2014).

Bluemel dan Taylor menyebutkan kegunaan dari Media *Pop-Up Book*, yaitu: 1) meningkatkan rasa cinta anak terhadap buku serta kegiatan membaca; 2) melatih keterampilan berpikir kritis dan menumbuhkan kreativitas siswa; 3) memunculkan sebuah makna lewat sebuah gambar yang menarik serta menumbuhkan keinginan dan motivasi untuk membaca (Dewanti et al., 2018). Selain itu, penggunaan media *Pop-Up Book* juga dapat membagikan pengalaman yang spesial kepada siswa melalui kegiatan dengan mengajak siswa untuk menggeser, membuka maupun melipat bagian isi yang disajikan dalam media *Pop-Up Book* (Sari, 2017). Kelebihan Media *Pop-Up Book* juga diungkapkan Anggraini yaitu: a) buku *Pop-Up* dibuat dengan memakai kertas tebal supaya tidak mudah rusak (sobek); b) tiap halaman buku *Pop-Up* memuat gambar yang menarik sehingga membuat anak didik lebih

aktif serta antusias mengikuti kegiatan belajar; 3) buku *Pop-Up* dapat digunakan secara mandiri atau berkelompok (Anggraini et al., 2019).

Belajar menggunakan Media *Pop-Up Book* memiliki dampak bagi siswa yaitu bisa berinteraksi terhadap materi ataupun cerita yang terdapat dalam media *Pop-Up Book* selain itu siswa dapat menjadi aktif sebagai pelaku lewat pengamatan atau sentuhan, sehingga siswa tidak sekedar membaca cerita atau materi yang disajikan dalam media *Pop-Up Book*. Media *Pop-Up Book* merupakan sebuah buku yang mengandung unsur yang mengejutkan siswa sehingga menimbulkan rasa ingin tahu siswa pada kelanjutan dari cerita atau materi yang disajikan yang membuat siswa menjadi semangat untuk membaca. Safitri mengemukakan bahwa menggunakan Media *Pop-Up Book* memiliki kegunaan untuk menyampaikan sebuah konsep yang masih abstrak dan untuk menunjukkan gambaran objek yang konkret terkait materi pelajaran yang diajarkan (Safitri, 2014).

Salah satu mata pelajaran penting pada kurikulum Indonesia, tercantum pendidikan bawah, merupakan ilmu pengetahuan alam (IPA). Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan ilmu yang menekuni kejadian alam yang disusun dengan cara analitis bagi hasil eksperimen serta observasi yang dicoba oleh upaya seseorang. Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan ilmu wawasan yang sistematis dengan cara analitis serta tertib (Fitria & Indra, 2020). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran memiliki peranan penting dalam mengembangkan keseluruhan kemampuan siswa pada proses pembelajaran, hal ini dikarenakan IPA merupakan bagian dari mata pelajaran yang dikembangkan dengan tujuan pencapaian terdapat tiga kompetensi yaitu kompetensi pengetahuan, kompetensi sikap dan kompetensi keterampilan sehingga adanya proses pengembangan tiga kompetensi tersebut Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berperan penting terutama dalam pengembangan pengetahuan, sikap dan keterampilan ilmiah siswa (Dhari et al., 2021).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menduduki peran penting dalam dunia pendidikan karena menjadi dasar dan perkembangan ilmu yang lain (Yuliati, 2017). Namun, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) masih dianggap sulit oleh sebagian siswa pada umumnya dalam mempelajari pelajaran yang dianggap sulit, siswa cenderung menunjukkan minat belajar dan motivasi berprestasi yang rendah (Suherman, 2015) (Suherman, 2015). Mengingat pentingnya pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) maka sangat diharapkan peran seorang guru agar dapat menentukan pendekatan pembelajaran yang dapat merubah pola pikir dan pandangan siswa terhadap mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) (Amali et al., 2019).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Prasetiyo & Yuliawati, 2021). Pengembangan Media Pembelajaran IPA *Pop-Up Book* Materi Daur Hidup Hewan Untuk Kelas V MI/SD. Hasil Penelitian pengembangan media pembelajaran IPA

*Pop-Up Book* berdasarkan hasil penilaian oleh ahli media, ahli materi dan ahli bahasa memperoleh rata-rata skor 4,79 serta termasuk dalam kategori "SB" (Sangat Baik). Respon peserta didik terhadap media pembelajaran IPA *Pop-Up Book* memperoleh penilaian dengan rata-rata persentase skor mencapai 97,9% dan termasuk dalam kategori "Positif". Berdasarkan hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa "Media Pembelajaran IPA *Pop-Up Book* Materi Daur Hidup Hewan Untuk kelas V MI/SD yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan dan dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran IPA di sekolah.

Latar belakang penelitian ini juga didasari pada masalah pembelajaran di SD Negeri 4 Metro Barat. Hasil wawancara kepada guru kelas V diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran masih kurang efektif karena hanya ada 7 orang siswa saja yang aktif dalam proses pembelajaran, seperti bertanya, menjawab dan maju kedepan saat pembelajaran, sementara siswa yang lain hanya diam. Dari keseluruhan siswa yang berjumlah 22 hanya 7 siswa yang mampu mencermati materi yang disampaikan.

**Tabel 1**

*Data minat siswa dalam mata pelajaran IPA Kelas V SD Negeri 4 Metro Barat*

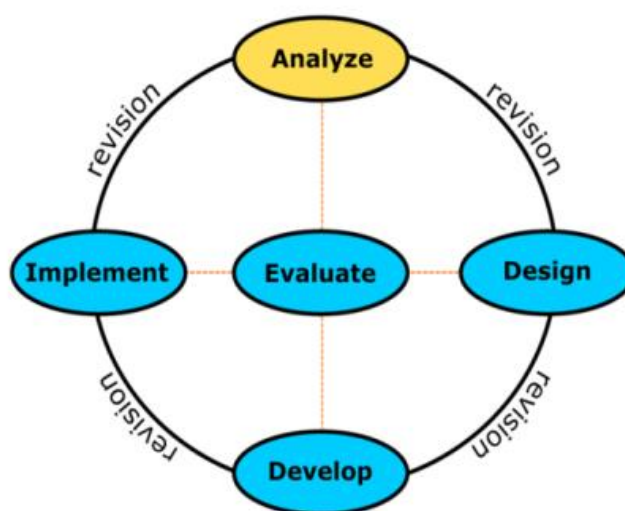
No.	Jumlah Siswa	Presentase (%)	Keterangan
1.	7	31%	Minat untuk bertanya
2.	3	13%	Minat untuk menjawab
3.	4	18%	Minat dalam mengerjakan tugas dan maju kedepan
4.	4	18%	Minat dari ketiga komponen diatas
5.	15	68%	Siswa yang mengobrol dan hanya diam
<b>Jumlah Siswa: 22</b>			

Dari permasalahan diatas peneliti membuat media berupa alat peraga *Pop-Up Book* agar pembelajaran IPA pada materi Alat Pernapasan Manusia dan Hewan menjadi mudah dipahami. Sehingga siswa dalam memahami materi tidak mudah bosan dan jenuh. Alat peraga *Pop-Up Book* adalah sebuah alat peraga yang berbentuk buku bergambar 3D yang bila dibuka, gambar pada buku tersebut akan berdiri. Dengan buku bergambar tersebut siswa tidak akan mudah bosan dan akan penasaran ada hal menarik apalagi jika halaman selanjutnya dibuka, dengan demikian siswa akan lebih memperhatikan guru pada saat proses pembelajaran. Bersumber pada latar belakang serta identifikasi masalah yang sudah dijabarkan di atas sehingga kesimpulan permasalahan pada penelitian ini merupakan: *Pertama*, Apakah alat peraga *Pop-Up Book* ini layak digunakan di SD Negeri 4 Metro barat.

*Kedua*, Apakah penggunaan alat peraga *Pop Up Book* dapat meningkatkan minat belajar siswa.

## METODE

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian *Research And Development* (R&D) (Sugiyono, 2009). Produk yang dihasilkan pada penelitian ini berupa Media *Pop-Up Book* sebagai alat peraga dalam pembelajaran Ilmu pengetahuan alam IPA Kelas V SD Negeri 4 Metro barat. Penelitian menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation And Evaluation*) yang dipelopori oleh Robert Maribe Branch (2009).



**Gambar 1**

*Model Pengembangan ADDIE*

Adapun prosedur pengembangan yang akan digunakan dalam penelitian ini menggunakan 5 tahapan yaitu:

- 1) Analisis (*Analysis*), Analisis kebutuhan bagi siswa dan guru, analisis terhadap kompetensi inti dan kompetensi dasar untuk merumuskan indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran.
- 2) Desain (*Design*), Tahap desain merupakan tahap membuat gambaran desain yang terdiri dari komponen-komponen produk dari segi rancangan, huruf, gambar, warna, serta penyajian materi yang tersusun secara sistematis dan sesuai dengan silabus kurikulum 2013 yang akan dikembangkan yang nantinya akan menjadi bahan ajar yang berbentuk Media *Pop-Up Book*.
- 3) Pengembangan (*Development*), mengembangkan Media *Pop-Up Book* dengan melakukan uji validasi oleh ahli dan praktisi.
- 4) Implementasi (*Implementation*), melakukan penelitian dengan uji coba di lapangan.

- 5) Evaluasi (*Evaluation*), Melaksanakan penilaian pada produk pengembangan (Branch, 2009; Wati et al., 2021).

Uji coba produk, desain uji coba produk dalam penelitian ini merupakan tahap uji coba produk guna mengumpulkan data untuk acuan guna mendapatkan nilai kelayakan dan keefektivitasan produk sebelum digunakan dalam proses pembelajaran. Uji coba dalam penelitian dilakukan melalui dua tahap yaitu uji coba ahli dan uji coba lapangan yang dilakukan oleh guru SD Negeri 4 Metro barat dan Siswa kelas V SD Negeri 4 Metro barat. Langkah dalam melakukan Uji Coba yang dilakukan peneliti yaitu, dengan memperlihatkan dan mencontohkan cara penggunaan Media *Pop-Up Book* kepada siswa. Kemudian siswa diberi angket untuk diisi agar mengetahui seberapa minatkah siswa untuk menggunakan Media *Pop-Up Book* ini. Subyek uji coba ini ditujukan oleh ahli media dan ahli materi, guru SD Negeri 4 Metro barat Selanjutnya produk alat peraga ini akan di uji cobakan ke sekolah dengan subyek uji coba siswa kelas V siswa SD Negeri 4 Metro barat dengan jumlah 22 siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, kuesioner dan dokumentasi. Peneliti melakukan Observasi secara langsung dengan siswa kelas V (lima) pada tanggal 07 Januari 2022, guna mengetahui keefektifan siswa dalam mata pelajaran IPA. Peneliti mencari informasi seberapa minatkah siswa pada mata pelajaran IPA. Kemudian selanjutnya peneliti melakukan observasi kembali pada tanggal 14 juni dengan membawa Media *Pop-Up Book*. Selanjutnya, angket skala *likert* yang digunakan adalah berisi pertanyaan atau pernyataan yang disertai pilihan jawaban sebanyak lima pilihan, misalnya sangat setuju, Cukup Setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju. Atau sangat puas, puas, cukup puas, kurang puas dan tidak puas (Ekowati et al., 2021). Angket skala *likert* diberikan kepada ahli media, ahli materi dan guru kelas V (lima). Sedangkan yang untuk siswa diberi angket berupa pilihan setuju dan tidak setuju atau puas dan tidak puas. Angket ini digunakan sebagai instrumen penilaian kelayakan produk yang dikembangkan. Para responden hanya perlu memberi jawaban berupa *check list* (√).

Teknik analisis data setelah dilakukan uji konklusif dan hasil, dilakukan pengolahan data. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan rumus persentase (Sriwahyuni & Mardono, 2016). Tujuan dari analisis data adalah untuk mengetahui kelayakan media berdasarkan uji validitas ahli dan peserta didik terhadap media *Pop-Up Book*. Adapun rumus yang digunakan untuk data angket adalah sebagai berikut.

$$P = x \ 100\%$$

Informasi:

P = Persen Dicari

x = skor tanggapan responden pada suatu item

x1 = Skor jawaban maksimal pada satu item pertanyaan 100%

Rumus yang digunakan untuk semua data item kuesioner:

$$P = x \cdot 100\%$$

P = Presentasi yang dicari

$\sum x$  = Jumlah skor jawaban responden secara keseluruhan

$\sum x_1$  = Jumlah skor maksimal secara keseluruhan

100% = Konstanta (Sriwahyuni & Mardono, 2016).

**Tabel 2**

*Kriteria hasil penilaian validator ahli dan subjek uji coba*

<b>Presentase</b>	<b>Keterangan</b>
81% - 100%	Sangat layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup layak
21% - 40%	Belum layak
0% - 20%	Sangat belum layak

## HASIL PENELITIAN

### 1. Hasil Pengembangan Produk Awal

Pengembangan Media *Pop-Up Book* ini diawali dengan tahap observasi di SD Negeri 4 Metro Barat yang dilakukan bersamaan dengan PLP pada tanggal 22 Agustus 2021. Hasil dari observasi tersebut dijadikan dasar dalam pengembangan Media *Pop-Up Book*.

Untuk mengetahui kelayakan dan kualitas Media *Pop-Up Book* ini peneliti menggunakan instrumen berupa angket. Angket dalam penelitian ini ada 4 macam yaitu, angket untuk ahli media, angket untuk ahli materi, angket untuk guru kelas dan angket untuk siswa. Dari angket tersebut diperoleh data kuantitatif dan Data kuantitatif berupa Sangat Setuju, Setuju, Cukup, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak setuju. Sedangkan untuk para siswa hanya Ya dan Tidak. Data kuantitatif ini diperoleh dengan cara menghitung rata-rata skor dari setiap kriteria.

Dari hasil observasi yang telah peneliti lakukan, diketahui bahwa siswa kelas V masih sulit dalam mempelajari materi Sistem Pernapasan manusia dan Hewan. Pada proses pembelajaran siswa hanya menggunakan buku tema saja dan belum tersedianya media berupa alat peraga. Di SD Negeri 4 Metro Barat, masih belum tersedianya media berupa alat peraga. Hal ini berdampak pada kurang minatnya siswa saat belajar terutama pada mata pelajaran IPA. Oleh karena itu, perlu adanya media berbentuk buku interaktif, yaitu *Pop-Up Book*. Media *Pop-Up Book* adalah buku bergambar 3D yang menyajikan materi dengan tampilan yang menarik.

Dalam membuat Media *Pop-Up Book* langkah awal yang dilakukan adalah sebagai berikut.



### 1) Rancangan

Membuat desain sketsa Media *Pop-Up Book*, kemudian Menyusun rancangan materi sistem pernapasan manusia dan hewan dan juga gambaran dari desain yang akan dibuat.

### 2) Huruf

Ada beberapa jenis huruf yang digunakan dalam membuat Media *Pop-Up Book* ini yaitu, *Times New Roman*, *Maiandra GD*, dan *Cooper Black*, tulisan ini dibuat di *Microsoft Office PowerPoint*, karena terdapat format efek dalam tulisan seperti *Shadow* dan *Glow*. Warna pada huruf juga sangat dipentingkan dalam pembuatan Media *Pop-Up Book* ini. Hal ini bertujuan agar siswa lebih berminat untuk membaca dan lebih tertarik pada media. *Font Cooper Black* digunakan untuk halaman sampul dan *font Maiandra GD* untuk setiap judul pada setiap bahasan, Daftar isi, Kompetensi Dasar dan Indikator. Sedangkan *font Times New Roman* untuk isi materi, dan Daftar Pustaka. Huruf yang diberi warna hanya pada bagian judul, Kompetensi Dasar dan Daftar Isi. Pemilihan warna dan ukuran huruf disesuaikan dengan *background* pada Media *Pop-Up Book* agar teks dalam media ini dapat dibaca dengan jelas.

### 3) Gambar

Gambar yang digunakan dalam pembuatan media ini adalah gambar yang diunduh dari Google. Format pada gambar yang digunakan pada media ini yaitu berbentuk jpeg, dan png. Gambar disesuaikan dengan materi sistem pernapasan manusia dan hewan.

### 4) Warna

Warna *background* pada setiap halaman berbeda-beda. Hal ini bertujuan agar Media *Pop-Up Book* ini menjadi lebih menarik. Kertas yang digunakan untuk *background* adalah kertas karton yang berwarna kuning, merah muda, biru, dan putih. Huruf pada Media *Pop-Up Book* juga berwarna warni, warna huruf harus berbeda dengan warna *background*, jika warna huruf dan warna *background* berbeda maka tulisan tidak akan terbaca dengan jelas.

### 5) Materi

Dalam pemilihan materi juga harus sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator.

#### a. Kompetensi Dasar

3.2 Menjelaskan organ pernapasan dan fungsinya pada hewan dan manusia, serta cara memelihara kesehatan organ pernapasan manusia.

4.2 Membuat model sederhana organ pernapasan manusia.

#### b. Indikator

3.2.1 Menjelaskan sistem pernapasan hewan

3.2.2 4.2.1 Membuat bagan cara kerja organ pernapasan manusia.

## 6) Tampilan

**Tabel 3**  
Tampilan Media *Pop-Up Book*



## 2. Hasil Validasi

Setelah Media *Pop-Up Book* ini dibuat maka dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi untuk memperoleh hasil kelayakan.

### a. Hasil Validasi Ahli Media

Ahli media ini berperan menilai tulisan, bahasa, tampilan dan penyajian dalam Media *Pop-Up Book* ini. Berikut merupakan hasil validasi oleh ahli media sebagai berikut.

**Tabel 4**  
Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Presentase	Keterangan
Tulisan (Teks)	95%	Sangat Layak
Bahasa	100%	Sangat Layak
Tampilan	90%	Sangat Layak
Penyajian Media	100%	Sangat Layak
<b>Jumlah</b>	<b>96%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Pada tabel 4. tersebut terdapat hasil validasi yang telah dilakukan oleh ahli media pada setiap aspek. Aspek tulisan (*teks*) memperoleh skor 19 dengan persentase 95% termasuk kedalam kriteria “Sangat Layak”, aspek bahasa memperoleh skor 10 dengan persentase 100%, termasuk kedalam kriteria “Sangat Layak”, aspek tampilan memperoleh skor 19 dengan persentase 90% termasuk kedalam kriteria “Sangat Layak”, dan aspek penyajian media memperoleh skor 25 dengan persentase 100% termasuk kedalam kriteria “Sangat Layak”. Sehingga diperoleh skor secara keseluruhan yaitu 72 dengan persentase 96%, termasuk kedalam kriteria “Sangat Layak”.

Ada beberapa saran perbaikan dari ahli media dari sisi tampilan media. Berdasarkan penilaian dari ahli Media *Pop-Up Book* tersebut layak untuk digunakan, setelah direvisi sesuai saran oleh ahli media. Saran perbaikan yang disampaikan oleh ahli media yaitu:

- Perlu ditambahkannya gambar pada bagian yang masih kosong.
- Mengubah susunan penyakit menjadi lebih runtun dan mudah dibaca.

b. Hasil validasi ahli materi

Ahli materi ini berperan untuk menilai isi materi pada Media *Pop-Up Book*, ahli materi menilai isi materi dan tampilan dari media tersebut. Tahapan validasi produk oleh ahli materi dilakukan dua kali dengan hasil akhir.

**Tabel 5**  
*Hasil Validasi Ahli Materi*

<b>Aspek</b>	<b>Presentase</b>	<b>Keterangan</b>
Isi	82,8%	SangatLayak
Tampilan	70%	Layak
<b>Jumlah</b>	<b>80%</b>	<b>Layak</b>

Hasil Uji Coba Produk Tahap uji coba produk kepada guru kelas hanya dilakukan satu kali dengan perhitungan persentase sebagai berikut.

**Tabel 6**  
*Hasil Validasi Guru Kelas*

<b>Aspek</b>	<b>Presentase</b>	<b>Keterangan</b>
Isi	85,71%	Sangat Layak
Tampilan	80%	Layak
<b>Jumlah</b>	<b>84,4%</b>	<b>SangatLayak</b>

Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi memperoleh skor 29 dengan persentase 82,8% yang termasuk kedalam kategori “Sangat Layak” ini pada bagian isi, sedangkan pada bagian tampilan memperoleh skor 7 dengan persentase 70% yang termasuk kedalam kategori “Layak”. Sehingga memperoleh skor secara keseluruhan yaitu 36 dengan persentase sebesar 80% yang termasuk dalam kategori “Layak”.

Sedangkan hasil validasi oleh guru kelas memperoleh hasil pada bagian isi sebesar 30 dengan persentase sebesar 85,71% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”, sedangkan pada bagian tampilan memperoleh skor 8 dengan persentase sebesar 80% yang termasuk dalam kategori “Layak”. Sehingga memperoleh skor secara keseluruhan yaitu 38 dengan persentase sebesar 84,4% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.

Selain data tersebut, terdapat juga beberapa saran perbaikan oleh ahli materi dan guru kelas. Berdasarkan ahli materi dan guru kelas, produk layak untuk di uji

cobakan dengan revisi sesuai saran. Saran yang disampaikan oleh ahli materi dan guru kelas sebagai berikut:

- a) Meringkas kembali materi agar lebih mudah untuk dipahami oleh siswa.
- b) Menambahkan soal evaluasi.
- c) Memperkuat gambar dengan perekat yang lebih kuat agar gambar tidak mudah sobek.

Validasi yang telah dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan guru kelas dengan menggunakan angket skala *likert* terhadap Media *Pop-Up Book* menghasilkan nilai yang cukup baik. Dengan menggunakan Media *Pop-Up Book* proses belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan. Berikut hasil dari validasi yang telah dilakukan oleh ahli media, ahli materi dan guru kelas.

**Tabel 7**

*Persentase Jumlah Skor Perolehan Tiap Responden*

<b>Responden</b>	<b>Persentase skor</b>	<b>Keterangan</b>
Ahli Media	96%	Sangat Layak
Ahli Materi	80%	Layak
Guru Kelas	84,44%	Sangat Layak

Pada ahli media memperoleh skor sebesar 96% yang menunjukkan bahwa Media *Pop-Up Book* "Sangat Layak", dan persentase untuk ahli materi memperoleh skor sebesar 80% yang terasuk dalam kriteria "Layak", kemudian pada persentase oleh guru kelas memperoleh persentase sebesar 84,44% yang termasuk kedalam kriteria "Sangat Layak".

### **3. Hasil Uji Coba Produk**

Setelah melakukan uji validasi oleh ahli media, ahli materi, dan guru kelas, selanjutnya dilakukan uji coba produk terhadap kelompok kecil yang berjumlah 22 siswa kelas V SD Negeri 4 Metro Barat pada tanggal 14 Juni 2022. Uji coba produk oleh kelompok kecil ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan kemenarikan siswa terhadap Media *Pop-Up Book*. Uji yang dilakukan yaitu mengisi angket yang diisi dengan *check list* dengan memilih kata YA atau TIDAK. Hasil dari uji coba produk ini memperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 8**

*Uji Coba Produk oleh Siswa*

<b>Aspek</b>	<b>Presentase</b>	<b>Keterangan</b>
Kemudahan	98,63%	Sangat Layak
Minat	100%	Sangat Layak
Kemenarikan	98,86%	Sangat Layak
kebermanfaatan	96,96%	Sangat Layak
<b>Jumlah</b>	<b>98,4%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Tabel tersebut merupakan hasil dari tanggapan siswa terhadap Media *Pop-Up Book* di SD Negeri 4 Metro Barat. Pada aspek kemudahan memperoleh skor 217 dengan persentase sebesar 98,63% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Aspek Minat memperoleh skor sebesar 88 dengan persentase 100% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Pada aspek kemenarikan memperoleh skor 87 dengan persentase sebesar 98,86% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Dan yang terakhir aspek kebermanfaatan yang memperoleh skor 128 dengan persentase sebesar 96,96% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Sehingga diperoleh skor secara keseluruhan yaitu 520 dengan persentase 98,4% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.

### PEMBAHASAN

Pengambilan data juga diperoleh melalui observasi, observasi dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai respon siswa saat menggunakan Media *Pop-Up Book*. Data hasil observasi disajikan sebagai berikut:

- 1) Media *Pop-Up Book* dapat membantu siswa menjadi lebih fokus dan mengikuti pembelajaran. Hal ini terlihat dari perhatian siswa saat peneliti menerangkan materi menggunakan Media *Pop-Up Book*.
- 2) Media *Pop-Up Book* dapat membantu siswa untuk lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini terlihat dengan keterlibatan siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan.
- 3) Media *Pop-Up Book* dapat membangkitkan motivasi siswa, untuk lebih mengetahui macam-macam sistem pernapasan.
- 4) Siswa dapat menjadi lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan yang peneliti berikan dan mampu menjawab soal evaluasi yang terdapat dalam media tersebut.
- 5) Siswa menjadi merasa senang belajar saat menggunakan Media *Pop-Up Book*.
- 6) Media *Pop-Up Book* dapat membantu siswa menjadi lebih fokus dan mengikuti pembelajaran. Hal ini terlihat dari perhatian siswa saat peneliti menerangkan materi menggunakan Media *Pop-Up Book*.
- 7) Media *Pop-Up Book* dapat membantu siswa untuk lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini terlihat dengan keterlibatan siswa dalam bertanya dan menjawab pertanyaan
- 8) Media *Pop-Up Book* dapat membangkitkan motivasi siswa, untuk lebih mengetahui macam-macam sistem pernapasan.
- 9) Siswa dapat menjadi lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan yang

peneliti berikan dan mampu menjawab soal evaluasi yang terdapat dalam media tersebut.

10) Siswa menjadi merasa senang belajar saat menggunakan *Media Pop-Up Book*.

Dari hasil validasi, respon siswa dan observasi, dapat dikatakan bahwa *Media Pop-Up Book* Layak digunakan dan dapat meningkatkan minat belajar siswa pada materi Sistem Pernapasan Manusia dan Hewan di kelas V. dengan perolehan keseluruhan sebesar 82,3% yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Ada beberapa tahapan dalam mengembangkan *Media Pop-Up Book* ini yaitu membuat rancangan dan desain yang sesuai dengan siswa sekolah dasar, kemudian mencari materi yang sesuai dengan sistem pernapasan manusia dan hewan sesuai dengan Kompetensi dasar dan indikator. Setelah menemukan dan merangkai bahan ajar, kemudian bahan ajar tersebut dicetak dan di *print* kemudian di potong dan disusun sesuai rancangan yang telah dibuat.

*Media Pop-Up Book* yang telah jadi selanjutnya akan dinilai oleh ahli media dan ahli materi. Setelah *Media Pop-Up Book* ini selesai dinilai maka selanjutnya *Media Pop-Up Book* ini akan diuji cobakan ke siswa kelas V dan guru kelas. Dengan demikian *Media Pop-Up Book* layak digunakan untuk siswa kelas V SD Negeri 4 Metro Barat. dengan hasil uji validasi kepada ahli media memperoleh skor secara keseluruhan sebesar 72 dengan persentase 90% termasuk kategori “Sangat Layak”. Uji validasi kepada ahli materi memperoleh skor 36 dengan persentase 80% kategori “Sangat Layak”. Uji validitas kepada guru kelas memperoleh skor 38 dengan persentase sebesar 84,4% kategori “Sangat Layak”. Kemudian hasil tanggapan siswa terhadap media *Pop-Up Book* mendapatkan skor keseluruhan 520 dengan persentase 98,4% kategori “Sangat Layak”. Untuk pedoman observasi diperoleh skor 453 dengan persentase 82,3% kategori “Sangat Baik”. Dari uji validitas yang telah dilakukan dapat dikatakan bahwa media *Pop-Up Book* layak digunakan dan dapat meningkatkan minat siswa SD Negeri 4 Metro Barat pada mata pelajaran IPA Kelas V Materi sistem pernapasan manusia dan hewan.

*Media Pop-Up Book* juga sangat menarik dan terstruktur baik dari tata letak dan kualitas teknis baik gambar dan juga teksnya telah divalidasi oleh ahli atau validator baik ahli media dan ahli materi sebelum media *Pop-Up Book* di gunakan. Selain itu kepraktisan media *Pop-Up Book* diantaranya penyajian materi secara runtut dan didukung dengan gambar ilustrasi yang berwarna, teks keterangan yang lugas dan ringkas serta panduan penggunaan yang jelas. Dalam hal ini media *Pop-Up Book* dapat menjadi *scaffolding* dan stimulus untuk mendorong minat dan motivasi belajar siswa. Hal tersebut sesuai dengan teori belajar behaviorisme, teori yang berorientasi pada hasil yang dapat diukur, diamati, dianalisis dan diuji secara obyektif pengulangan dan pelatihan digunakan agar perilaku yang diinginkan menjadi kebiasaan (Shahbana, Elvia Baby, 2020) dan beberapa hasil penelitian terdahulu.

Hasil penelitian Masturah melaporkan bahwa (1) bahan ajar berbasis buku Pop-Up dikembangkan menggunakan model analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi 5 langkah ADDIE; (2) hasil validitas materi pembelajaran berbasis pop-up book dikonfirmasi dari pendapat ahli dan pengguna dengan persentase tingkat keberhasilan hasil penelitian. skor tinjauan ahli mata pelajaran 95,8% (sangat baik), tinjauan ahli desain pembelajaran skor 88% (baik), tinjauan ahli media pembelajaran skor 98,5% (sangat baik), tes individu 92% (sangat baik), tes kelompok kecil 91,67% (sangat baik), dan uji lapangan 90,08% (sangat baik); (3) keefektifan materi pembelajaran berbasis pop-up book menunjukkan nilai rata-rata pada pre-test 53,33 dan post-test 88,21. Setelah dilakukan perhitungan secara manual, diperoleh hasil  $t$  hitung (22,08) >  $t$  tabel (2,009) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis buku Pop-Up efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas III A di SD Mutiara Singaraja (Masturah et al., 2018).

Hasil penelitian Ningtiyas penelitian Produk yang dikembangkan ini dikatakan valid dengan tingkat validitas ahli media sebesar 96,59%, ahli relevan sebesar 97,36% dan responden kuesioner sebesar 98,14%. Selain itu, berdasarkan hasil tes siswa pada saat media tidak diterapkan dan setelah media digunakan ditemukan peningkatan rata-rata sebesar 40,37%. Siswa juga merasa senang selama proses pembelajaran. Menjadi mudah untuk mengelola siswa dan mereka akan lebih fokus pada materi yang disajikan. Berdasarkan hasil pengembangan, instrumen yang dikembangkan berdampak pada hasil belajar siswa (Ningtiyas et al., 2019).

Selain itu, penggunaan media pembelajaran *Pop-Up Book* juga mendukung teori belajar kognitif dan juga konstruktivisme, Teori belajar kognitif menekankan bahwa yang terpenting dalam proses pembelajaran adalah implementasi bagaimana proses tersebut terjadi daripada hasil yang dicapai (Wisman, 2020). Teori belajar konstruktivisme atau lebih dikenal dengan aliran stimulus respon. Dengan demikian media *Pop-Up Book* ini dapat merangsang rasa ingin tahu siswa dan membantu siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya melalui media visual yang diamatinya secara langsung (Batubara, 2021; Hidayat et al., 2022).

## SIMPULAN

Hasil penelitian Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar sangat layak digunakan dan dapat meningkatkan minat belajar siswa karena hasil uji validasi kepada ahli media memperoleh skor secara keseluruhan sebesar 72 dengan persentase 90%, termasuk kategori "Sangat Layak". Selain itu, hasil uji validitas oleh ahli materi memperoleh skor 36 dengan persentase 80% kategori "Sangat Layak", dan hasil uji validitas oleh

guru kelas memperoleh skor 38 dengan persentase sebesar 84,4% kategori “Sangat Layak”.

Adapun hasil tanggapan siswa terhadap media *Pop-Up Book* mendapatkan skor dengan persentase 98,4% kategori “Sangat Layak”. Selain itu, hasil observasi menggunakan pedoman observasi telah memperoleh skor 453 dengan persentase 82,3% kategori “Sangat Baik”. Dari uji validitas yang telah dilakukan dapat dikatakan bahwa media *Pop-Up Book* layak digunakan dan dapat meningkatkan minat siswa SD Negeri 4 Metro Barat pada mata pelajaran IPA Kelas V Materi sistem pernapasan manusia dan hewan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, F., Fakhruddin, T., & Khasanah, K. (2018). The Development of Pop-Up Book Media to Improve 4th Grade Student’s Learning Outcomes of Civic Education. *Asia Pacific Journal of Contemporary Education and Communication Technology*, 4(1), 42–50.
- Amali, K., Kurniawati, Y., & Zulhiddah, Z. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Sains Teknologi Masyarakat pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Journal of Natural Science and Integration*, 2(2), 191–202. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/jnsi.v2i2.8151>
- Anggraini, W., Nurwahidah, S., Asyhari, A., Reftyawati, D., & Haka, N. B. (2019). Development of pop-up book integrated with quranic verses learning media on temperature and changes in matter. *Journal of Physics: Conference Series*, 1155(1), 12084. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012084>
- Batubara, H. H. (2020). *Media Pembelajaran Efektif* (1st ed.). Fatawa Publishing. [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=pBgJEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=media+pembelajaran+efektif+hamdan+husein+batubara&ots=Kh8z\\_9Kv1C&sig=gRce7EFEJ\\_cxxVki-LqKPSAWiMs&redir\\_esc=y#v=onepage&q=media+pembelajaran+efektif+hamdan+husein+batubara&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=pBgJEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=media+pembelajaran+efektif+hamdan+husein+batubara&ots=Kh8z_9Kv1C&sig=gRce7EFEJ_cxxVki-LqKPSAWiMs&redir_esc=y#v=onepage&q=media+pembelajaran+efektif+hamdan+husein+batubara&f=false)
- Batubara, H. H. (2021). *Media Pembelajaran Digital* (N. A. N., Ed.; 1st ed.). PT. Remaja Rosdakarya.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach* (Vol. 722). Springer Science & Business Media.
- Dewanti, H., Toenlloe, A. J. E., & Soepriyanto, Y. (2018). Pengembangan Media Pop-Up Book Untuk Pembelajaran Lingkungan Tempat Tinggalku Kelas Iv Sdn 1 Pakunden Kabupaten Ponorogo. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(3), 221–228.



- Dhari, P. W., Wajnah, W., & Susanti, N. (2021). Analisis Kesiapan Guru dalam Menerapkan Pembelajaran Tematik di Madrasah Ibtidaiyah. *Journal of Integrated Elementary Education*, 1(2), 75–88.
- Ekowati, S. H., Pudjitrherwanti, A., & Widyastuti, W. T. (2021). *EVALUASI KETERAMPILAN BERBAHASA PRANCIS*. Insan Cendekia Mandiri.
- Fitria, Y., & Indra, W. (2020). *Pengembangan Model Pembelajaran PBL Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Karakter Peduli Lingkungan dan Literasi Sains*. Deepublish.
- Hanifah, T. U. (2014). Pemanfaatan media pop-up book berbasis tematik untuk meningkatkan kecerdasan verbal-linguistik anak usia 4-5 tahun (studi eksperimen di TK negeri pembina bulu temanggung). *BELIA: Early Childhood Education Papers*, 3(2).
- Hidaya, Z. Y. P., Laily, I. F., & Ummah, I. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Buku Cerita Bergambar Terhadap Minat Baca Siswa Kelas III Madrasah Ibtidaiyah. *Journal of Integrated Elementary Education*, 2(2), 144–156.
- Masturah, E. D., Mahadewi, L. P. P., & Simamora, A. H. (2018). Pengembangan media pembelajaran Pop-up Book pada mata pelajaran IPA kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal EDUTECH Undiksha*, 6(2), 212–221.
- Ningtiyas, T. W., Setyosari, P., & Praherdiono, H. (2019). Pengembangan media pop-up book untuk mata pelajaran ipa bab siklus air dan peristiwa alam sebagai penguatan kognitif siswa. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(2), 115–120. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/um038v2i22019p115>
- Nisaa, F. K., & Adriyani, Z. (2021). Pengaruh Penggunaan Pop-Up Book Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Konsep Siklus Air. *Journal of Integrated Elementary Education*, 1(2), 89–97.
- Prasetyo, Y. C., & Yuliawati, F. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Pop Up Book Materi Daur Hidup Hewan untuk Kelas V MI/SD. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 5(2), 274–288.
- Rahmawati, N. (2014). Pengaruh media pop-up book terhadap penguasaan kosakata anak usia 5-6 tahun di TK Putera Harapan Surabaya. *Paud Teratai*, 3(1).
- Safitri, N. N. (2014). Pengembangan Media Pop Up Book untuk Keterampilan Menulis Narasi Siswa Tunarungu Kelas IV. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 4(1).
- Sari, S. A. (2017). Pengembangan media belajar Pop-up Book pada materi minyak bumi. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(1), 107–113.
- Shahbana, Elvia Baby, and R. S. (2020). Implementasi Teori Belajar Behavioristik Dalam Pembelajaran. *Jurnal Serunai Administrasi Pendidikan*, 9(1), 24–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.37755/jsap.v9i1.249>

- Sholeh, M. (2019). Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Budaya Lokal Keberagaman Budaya Bangsa Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 4(1), 138–150.
- Solichah, L. A., & Mariana, N. (2018). Pengaruh Media Pop Up Book Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas Iv Sdn Wonoplintahan Ii Kecamatan Prambon. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(9).
- Sriwahyuni, N. A., & Mardono, M. (2016). Pengembangan media pembelajaran game edukasi pada mata pelajaran ekonomi kelas X IIS SMA Laboratorium Universitas Negeri Malang. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 9(2), 116–127.
- Sugiyono, P. D. (2009). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R \&D, Alfabeta. *Denzin, NK, \& Lincoln, S. Yvonna.*
- Suherman, S. (2015). Kreativitas siswa dalam memecahkan masalah matematika materi pola bilangan dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR). *Urnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 81–90. <https://doi.org/https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i1.57>
- Wati, R. S., Nurlaeli, N., & Husni, M. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Cerita Bergambar Pada Mata Pelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Journal of Integrated Elementary Education*, 1(1), 31–40. <https://doi.org/10.21580/jieed.v1i1.7774>
- Wiratmaja, C. G. A. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 9(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.36733/jsp.v9i2.393>
- Wisman, Yossita. (2020). Teori Belajar Kognitif dan Implementasi dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 11(1), 209–215. <https://doi.org/https://doi.org/10.37304/jikt.v11i1.88>
- Yuliati, Y. (2017). Literasi sains dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v3i2.592>