

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POP-UP BOOK* MATERI PEMANASAN GLOBAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

Siti Khusnul Fauziyah, Nurul Hidayati Rofiah

^{1,2} PGSD FKIP Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received March 08, 2021

Revised March 11, 2021

Accepted July 30, 2021

Available online August 25, 2021

Kata Kunci:

Pengembangan Media Pembelajaran, *Pop-Up Book*, Pemanasan Global, Hasil Belajar

Keywords:

Learning Media Development, *Pop-Up Book*, Global Warming, Outcomes.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

tahapan uji normalitas, uji hipotesis, dan uji *one sample t-test*. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data sebagai berikut. Penilaian kualitas dari ahli media sebesar 91,7% dengan kategori sangat layak, ahli materi sebesar 93,9% dengan kategori sangat layak, ahli pembelajaran sebesar 80% dengan kategori layak, dan ahli bahasa sebesar 85% dengan kategori layak. Uji respon guru sebesar 98,4% dengan kategori sangat layak dan uji coba lapangan dengan peserta didik sebesar 96,4% dengan kategori sangat layak. Uji normalitas menunjukkan nilai *post-test* berdistribusi normal dengan nilai rata-rata *post-test* 81,5952 lebih tinggi dari KKM (70). Uji hipotesis menunjukkan H_a diterima dan H_0 ditolak yang dimana terdapat peningkatan nilai rata-rata peserta didik setelah penggunaan media pembelajaran *Pop-Up Book*. Sehingga dapat disimpulkan media pembelajaran *Pop-Up Book* efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas III SD.

ABSTRACT

Education is a conscious and planned effort in order to realize the expected learning outcomes. The low learning outcomes of students are caused by less than optimal learning in the classroom, especially in science learning. Learning media is needed according to the characteristics of students to improve learning outcomes through the use of concrete object media so that learning becomes interesting and memorable. The aim of this research is to describe the steps, quality and feasibility of developing *Pop-up Book* learning media on global warming as well as the effectiveness of the media to improve the learning outcomes of class III elementary school students. This type of research uses ADDIE model development research, namely *analysis* (analysis), *design* (design), *development* (development), *implementation* (implementation), and *evaluation* (evaluation). Data collection techniques use interview techniques (pre-research), assessment sheets and tests. The data analysis technique used is qualitative and quantitative data analysis. Quality tests are carried out by media experts, material experts, learning experts and language experts, student assessments and class teacher assessments. The effectiveness test is obtained from the value *posttest* compared with the KKM value which was

analyzed using the normality test, hypothesis test and test stages *one sample t-test*. Based on the research results, the following data was obtained. The quality assessment from media experts was 91.7% in the very appropriate category, material experts were 93.9% in the very appropriate category, learning experts were 80% in the appropriate category, and language experts were 85% in the appropriate category. The teacher response test was 98.4% in the very feasible category and the field trial with students was 96.4% in the very feasible category. The normality test shows the value *post-test* normally distributed with an average value *post-test* 81.5952 higher than KKM (70). Hypothesis testing shows that it is accepted and rejected, where there is an increase in the average score of students after using learning media *Pop-Up Book*. So it can be concluded that it is learning media *Pop-Up Book* effective in improving the learning outcomes of third grade elementary school students.

1. INTRODUCTION

Pentingnya pendidikan adalah salah satu dasar untuk membentuk manusia agar hidup terarah baik dalam sosial maupun bernegara. Menurut Rahman et al., (2022: 2-3) Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana dalam rangka mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran supaya peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spriritual, keagamaan, kepribadian, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan untuk masyarakat atau lingkungan dimana dirinya akan tinggal nanti.

Pendidikan dasar merupakan salah satu jenis dari pendidikan formal yang mana pendidikan tingkat Sekolah Dasar (SD) merupakan tahap awal untuk anak-anak diberi bekal, kemampuan membaca dan menulis, mengetahui pengetahuan yang bermanfaat serta untuk melanjutkan ke jenjang selanjutnya. Pendidikan dasar menurut Fuad (2013:22) pendidikan dasar adalah pendidikan yang memberikan pengetahuan dan keterampilan, membutuhkan siskap dasar yang diperlukan dalam masyarakat, serta mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pendidikan menengah.

Setiap jenjang pendidikan memiliki kurikulum, menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 menyebutkan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Kurikulum yang digunakan pada jenjang sekolah dasar yaitu menggunakan Kurikulum 2013 sebagai acuan dalam sistem pembelajaran. Menurut Lisminia sebagaimana dikutip (MF AK, 2021) mengemukakan bahwa kurikulum menunjukkan dasar atau pandangan hidup bangsa dalam pendidikan. Dalam kurikulum 2013 di SD berbeda ada kurikulum KTSP karena menggunakan pembelajaran tematik.

Pembelajaran tematik adalah pembelajaran yang menggabungkan suatu konsep dalam beberapa bidang studi yang berbeda dengan harapan peserta didik belajar lebih baik dan berwarna (Majid 2014: 87). Dalam K13 ini anak diminta untuk lebih aktif karena harus memahami materi yang berketerkaitan satu sama lain. Sebagai pendidik kita harus bisa memahami bahwa anak usia SD kemungkinan akan terjadi kesulitan belajar memahami suatu materi karena karakteristik yang dimiliki anak-anak itu berbeda-beda sesuai dengan tingkatannya. Dwisa (2022) menjelaskan perlunya perbedaan strategi atau penekanan antara peserta didik kelas rendah atau kelas atas disesuaikan dengan karakteristik masing-masing.

Anak yang berada di kelas rendah atau kelas 1-3 memiliki kekhasan berbeda dibanding dengan anak yang berada di kelas atas atau 4-6. Peserta didik kelas rendah pada umumnya berumur 6-9 tahun, sehingga berdasarkan klasifikasi piaget berada pada tahap akhir praoperasional sampai operasional konkret (Ibda, 2015). Peserta didik kelas rendah memiliki karakteristik seperti: (1) penalarannya bersifat transduktif artinya bukan induktif dan bukan deduktif, melainkan bergerak dari sesuatu yang khusus ke hal yang khusus lagi, (2) tidak dapat berfikir reversible atau bolak-balik artinya tidak bisa berpikir kembali ke titik awal, (3) bersifat egosentris artinya memandang sesuatu dari sudut pandang dirinya sendiri, (4) belum memiliki pengertian kekekalan materi, mereka cenderung fokus pada aspek statis tentang sesuatu dari pada perubahan dari keadaan yang satu ke keadaan yang lain walau ditinjau dari substansi, volume dan jumlahnya tetap, dan (5) belum bisa berfikir secara abstrak (Asy'ari dalam Dwisa: 2022).

Cuaca dan iklim merupakan salah satu materi yang mencangkup akan pemanasan global. Pemanasan global adalah kenaikan suhu rata-rata bumi yang diakibatkan oleh meningkatnya konsentrasi gas rumah kaca akibat dari aktifitas dan ulah manusia banyak sekali kerusakan yang diakibatkan oleh pemanasan global diantaranya meningkatnya air permukaan laut sampai dengan kepunahan makhluk hidup (Wuryandari & Akmaliyah, 2016). Pemanasan global yang terus meningkat akan memengaruhi perubahan iklim. Cuaca tidak akan menentu. Adanya perubahan iklim dan cuaca yang tidak menentu sangat dirasakan di wilayah pesisir karena ketika melaut kondisi perairan tiba-

tiba berubah, termasuk memasuki musim timur gelombang laut lebih tinggi dari biasanya disertai angin kencang (Dewiyanti dkk., 2019)

Pemansan global berasal dari aktivitas manusia mulai dari pembakaran bahan bakar fosil, industri, penggundulan hutan yang mengakibatkan adanya emisi karbon dengan dampak yang timbul yaitu efek rumah kaca. Kajian terbaru untuk mengurangi penyebab dan efek pemanasan global perlu dilakukan (Septaria dkk., 2019).

Untuk mengurangi pemansan global dimungkinkan melakukan penghijauan untuk memfungsikan alam dalam menyeimbangkan lingkungan (Harryanto et al., 2017). Dalam hal ini yang berperan penting mengajarkan kepada anak untuk mengurangi atau mencegah hal-hal yang bisa meningkatkan pemanasan global adalah guru. Sebagai fasilitator, guru berkewajiban memberikan pelayanan dan penyediaan fasilitas serta sarana dan prasarana pembelajarn kepada siswa sehingga proses pembelajaran berjalan dengan lancar (Agustina, 2017). Dalam proses pembelajaran terkait pemanasan global, guru berperan penting untuk menggunakan sebuah metode pembelajaran.

Pada hakikatnya setiap metode itu memiliki kelebihan masing-masing akan tetapi jika setiap hari hanya metode tersebut yang digunakan tentunya motivasi belajar peserta didik akan menurun. Selain penggunaan metode pembelajaran juga harus didukung dengan penggunaan media pembelajaran yang bersifat konkret agar anak mudah dalam memahaminya. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Riyana, dkk (2020) yang menunjukkan bahwa melalui penggunaan media konkret dapat meningkatkan aktivitas guru dalam pembelajaran, meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Menurut Piaget (Desmita: 2015) anak pada usia sekolah dasar termasuk pada tahap operasional konkret. Pada usia tersebut anak mulai menghilangkan sifat egosentrisme yakni sudah mampu melihat sesuatu dari sudut pandang orang lain; proses berpikir mengarah pada kejadian riil, dapat berpikir secara konkret dan tidak abstrak; serta mulai mengembangkan kemampuan konversinya. Pada usia tersebut, anak akan berhubungan dengan proses pembelajaran dalam suatu sistem pendidikan. Dalam hal tersebut peranan guru sangatlah penting agar peserta didik tidak salah dalam memahami suatu konsep/miskonsepsi. Hal ini ditunjukkan dari fakta bahwa pemahaman guru terhadap materi IPA masih rendah (Laksana, 2014). Oleh karena itu peran guru dalam proses pembelajaran, antara lain sebagai informator atau komunikator, organisator, konduktor, motivator, pengarah dan pembimbing, pencetus ide, penyebar luas, fasilitator, evaluator dan pendidik (Suwardi & Farnisa, 2018).

Media pembelajaran adalah alat bantu dalam proses belajar mengajar untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan pembelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang efektif. Media memiliki fungsi yang jelas yaitu memperjelas, memudahkan dan membuat menarik materi yang akan disampaikan oleh guru kepada peserta didik sehingga dapat memotivasi belajarnya dan mengefisienkan proses belajar (Mawarni dkk., 2015). Pembelajaran akan lebih menarik jika peserta didik dilibatkan dalam melihat, menyentuh atau mengalami sendiri melalui media. Salah satu media yang cocok digunakan untuk anak SD yaitu Pop-up book.

Media Pop-up Book merupakan media dengan tampilan tiga dimensi yang digunakan sebagai hiasan buku, kartu ucapan ataupun hadiah pada kotak. Ketika membuka pop-up akan menarik perhatian dengan tampilan 3 dimensinya (Rachmawati, Pramesti, Chrisnawati, & Fitriana, 2019). Didalam buku tersebut juga menjelaskan materi tertentu dengan dilengkapi gambar-gambar yang menarik dan lucu sehingga akan menarik perhatian peserta didik.

Media belajar pop-up book dianggap mempunyai daya tarik tersendiri bagi peserta didik karena mampu menyajikan visualisasi dengan bentuk-bentuk yang dibuat dengan melipat, bergerak dan muncul sehingga memberikan kejutan dan kekaguman bagi peserta didik ketika membuka setiap halamannya (Khoiraton dkk., 2014). Kelebihan dari media pop-up book adalah memberikan pengalaman khusus pada peserta didik karena melibatkan peserta didik seperti menggeser, membuka, dan melipat bagian pop-up book. Hal ini akan membuat kesan tersendiri kepada pembaca sehingga akan lebih mudah masuk ke dalam ingatan ketika menggunakan media ini (Setyawan dkk., 2014).

Media Pop-up Book ini dikatakan sangat efektif karena peserta didik dapat melihat dan memegang benda secara langsung (konkret). Dengan media Pop-up book, siswa dapat merangsang daya imajinasinya (Sinta & Syofyan, 2021). Pop-up Book memiliki keunggulan yakni: mudah untuk disimpan, memiliki unsur 3d yang menarik, dan tidak membahayakan pengguna. Pop-up book berasal dari bahasa inggris yang berarti "muncul keluar" sedangkan pop-up book dapat diartikan sebagai buku yang berisi catatan atau kertas bergambar tiga dimensi yang mengandung unsur interaktif pada saat dibuka seolah-olah ada sebuah benda yang muncul dari dalam buku.

Menurut Maryani (2022: 57-58) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran pop-up book mampu meningkatkan minat belajar pada peserta didik. Hal tersebut ditunjukkan dengan

perubahan antusias terhadap materi pembelajaran, sehingga hasil belajar peserta didik meningkat. Hasil belajar merupakan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami aktivitas belajar (Anni, 2014). Hal tersebut sejalan dengan pendapat Khoirutum, dkk (2018: 2) menjelaskan bahwa pop-up book dianggap memiliki daya tarik yang tinggi untuk anak-anak karena disajikan dalam visualisasi yang dapat untuk dibentuk dengan melipat dan sebagainya.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SD Negeri 3 Imogiri dengan wali kelas III Siti Vionita Rani, S.Pd masih menerapkan pembelajaran yang konvensional hanya menggunakan metode ceramah dan pembelajaran di luar kelas juga sangat terbatas, serta hanya berpatokan terhadap gambar atau penjelasan yang ada di buku paket saja sehingga penggunaan media memang masih sangat terbatas pada materi ini. Dengan pembelajaran seperti ini, minat belajar peserta didik sangat rendah sehingga berdampak pada hasil belajar yang rendah. Hasil belajar pada pembelajaran IPA kelas III pada Tahun Ajaran 2023/2024 diperoleh nilai rata-rata dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yaitu 70. Terdapat sebesar 40% peserta didik yang memperoleh nilai ≥ 70 sedangkan peserta didik yang memperoleh nilai ≤ 70 sebanyak 60%. Hal tersebut menandakan ketuntasan belajar pada pelajaran IPA belum maksimal.

Beliau dalam wawancara menyampaikan penyajian materi yang terkesan biasa dengan metode ceramah terkadang membuat peserta didik kurang paham akan materi yang disampaikan dan membuat pembelajaran kurang kondusif karena peserta didik cepat merasa bosan. Peserta didik juga masih terkesan bingung dalam memahami materi yang ada di buku karena tidak hanya tersedia sedikit gambar dengan penjelasan yang banyak.

Selama ini media yang digunakan untuk menampilkan gambar serta penjelasan yaitu menggunakan media digital berupa proyektor, tetapi kendalanya karena jumlah proyektor yang terbatas hanya berjumlah 1 unit tidak setiap waktu proyektor bisa digunakan karena harus bergantian dengan kelas yang lain. Sehingga mereka membutuhkan media pembelajaran yang sewaktu-waktu bisa digunakan, menampilkan gambar dan penjelasan yang menarik dan dapat mengasah pengetahuan mereka tentang pemanasan global.

Keterbatasan media pembelajar akan membuat peserta didik lebih cepat bosan, tidak semangat saat pembelajaran dan anak-anak yang belum mampu fokus terlalu lama pada suatu materi karena tidak ada yang menarik sehingga minat belajar peserta didik juga kurang. Padahal untuk anak usia sekolah dasar diperlukan suatu media pembelajaran untuk dapat membantu peserta didik meningkatkan semangatnya dalam belajar. Hal ini dapat disimpulkan perlunya penggunaan dan mengembangkan suatu media pembelajar yang konkret untuk meningkatkan semangat dan motivasi belajar peserta didik agar hasil belajar peserta didik mencapai KKM yang telah ditentukan.

Media pembelajaran yang cocok untuk permasalahan di atas adalah pop-up book. Dengan adanya media ini diharapkan mampu membantu guru menyampaikan materi dengan mudah, meningkatkan motivasi dan menghilangkan kebosanan peserta didik dalam belajar tentang materi Pemanasan global. Sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa hasil validasi media pop-up book yang dikembangkan sangat valid yang berarti sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran untuk kelas III (Diah et al., 2018; Mustofa & Safi'ah, 2018; Oktaviarini, 2018). Pop-up book yang telah dikembangkan oleh peneliti terdahulu dengan Pop-up book yang akan saya kembangkan tentunya berbeda yang mana nantinya akan lebih terbarukan, menarik dan lengkap serta media ini baru pertama kalinya akan digunakan di SD yang akan saya jadikan tempat penelitian. Oleh karena itu penelitian ini berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Materi Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas III SD Negeri 3 Imogiri".

2. METHOD

Penelitian yang dilakukan termasuk dalam penelitian pengembangan atau penelitian Research and Development (R&D) dengan menggunakan model ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) terdiri dari 5 langkah, yaitu 1) *Analyze* (Menganalisis), 2) *Design* (Merancang), 3) *Develop* (Mengembangkan), 3) *Implement* (Mengimplementasi/Menerapkan), dan 5) *Evaluate* (Mengevaluasi). Menurut Sugiyono, (2019: 2) sangat penting memahami terlebih dahulu pengertian metode penelitian secara umum, metode penelitian dapat diartikan secara umum mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu, berdasarkan hal tersebut maka terdapat 4 kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan.

Pemilihan model ini didasari atas pertimbangan bahwa model ini dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoretis desain pembelajaran (Tegeh et al., 2014 :42-44). Model ADDIE dipilih dalam pengembangan media pembelajaran Pop-Up Book untuk materi pemanasan global di kelas III SD, karena pada setiap tahapan yang dilakukan akan mengalami tahap evaluasi *Analyze* (menganalisis),

Design (merancang), Develop (mengembangkan), dan Implement (penerapan) dalam pengembangannya perlu dilakukan evaluasi untuk mengetahui kekurangan dan meningkatkan kualitas setiap tahap sehingga sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan sehingga menghasilkan produk yang efektif dan efisien dari segi kualitas dan kelayakan ketika digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Sugihartini & Yudiana, (2018 : 284) juga menyampaikan bahwa ADDIE sangat efektif digunakan, tahapan-tahapan ADDIE juga sangat sistematis sehingga dihasilkan produk yang siap digunakan serta memenuhi standarisasi pengujian pengembangan produk.

Dalam penelitian ini tahap analisis tahap awal dari model ADDIE pada saat pengembangan media pembelajaran dengan melakukan beberapa analisis diantaranya yaitu analisis kurikulum dan analisis kebutuhan peserta didik. Tahap desain Pada tahap perancangan, program pembelajaran perlu dirancang secara jelas media Pop-Up Book dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Perancangan media yang akan digunakan menyesuaikan dengan kebutuhan materi yang telah ditentukan. Dengan kegiatan perancangan media pembelajaran Pop-Up Book materi pemanasan global di Indonesia melalui tahap antara lain pengumpulan referensi, pembuatan storyboard, dan penyusunan instrumen penelitian. Tahap ketiga melakukan pengembangan buku pop up yang telah melalui proses perencanaan desain. Kegiatan pengembangan didalamnya terdapat proses membuat dan mengkombinasikan produk sesuai dengan desain yang telah ditentukan sebelumnya. Pada langkah pengembangan peneliti menggunakan desain dalam storyboard untuk mengembangkan pop up book secara kreatif dan inovatif serta mencari gambar yang sesuai dengan tema materi yang telah ditentukan yaitu Pemanasan Global. Materi nantinya akan berbentuk buku berukuran 21 x 29,7 cm yang nantinya akan dicetak dipercepat yang dapat memunculkan materi gambar dalam 3 dimensi. Media yang dikembangkan nantinya kemudian melakukan pengujian kepada ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, ahli bahasa serta respon guru dan respon peserta didik kelas III SD jika pada hasil akhir penilaian produk. ditemukan kekurangan, maka langkah berikutnya adalah memodifikasi untuk memperbaiki cacat dan kelemahan dari media pembelajaran yang ditemukan oleh para ahli melalui proses validasi. Pada tahap implementasi dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung dalam kelas dimana akan terjun langsung pada kegiatan tersebut guna memberikan panduan bagaimana menggunakan pop-up book untuk mendapatkan hasil terbaik. Pada langkah terakhir yaitu evaluasi merupakan proses perolehan hasil dari penggunaan buku Pop-Up yang telah diterapkan kepada subjek. Tahap analisis dilakukan evaluasi lebih lanjut dengan mengetahui kebutuhan materi dan kebutuhan peserta didik sehingga media yang dikembangkan akan memenuhi kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif dalam penelitian ini berupa skor penilaian setiap indikator dengan 5 kriteria yang dilakukan oleh para ahli (ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, ahli bahasa), serta respon dari guru kelas II Sekolah Dasar dan peserta didik analisis data kuantitatif pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan skor penilaian hasil angket yang diperoleh dari penilaian ahli materi, ahli media, dan peserta didik menggunakan skala Likert. Sistematis Skor Penilaian dengan Skala Likert (Sugiyono, 2019: 166)

Tabel 1. Sistematis Skor Penilaian dengan Skala Likert

Skala Penilaian	Skor Penilaian
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Kurang setuju	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

Analisis data kuantitatif untuk mengetahui nilai yang didapat dari respon peserta didik kelas III sekolah dasar menggunakan Skala Guttman. Skala Guttman merupakan skala pengukuran yang memiliki jawaban yang jelas seperti “ya-tidak”; “benar-salah”; “pernah-tidak pernah”; dan “positif-negatif” (Sugiyono, 2019). Data yang diperoleh dari Skala Guttman memiliki dua interval yaitu “ya” untuk menyatakan iya/setuju dan “tidak” untuk menyatakan tidak/tidak setuju. Adapun pedoman Skala Guttman yang digunakan sebagai berikut.

Tabel 2. Kategori Skor Respon Peserta Didik Kelas III

No.	Skala Jawaban	Skor
1.	Ya (setuju)	1

2.	Tidak (tidak setuju)	0
----	----------------------	---

Menghitung skor yang telah diperoleh, kemudian dipersentase menggunakan rumus sebagai berikut.

$$N = \frac{\sum x}{\sum maks} \times 100$$

Keterangan:

N : Nilai

$\sum x$: Jumlah skor yang diperoleh

$\sum maks$: Jumlah skor maksimal

Menghitung rata-rata hasil penilaian media pengembangan media belajar *Pop-Up Book* materi pemanasan global dari ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, dan ahli bahasa, dengan menggunakan rumus sebagai berikut

$$X = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

X : Skor rata-rata

$\sum x$: Jumlah skor

n : Jumlah ahli validasi

Menghitung skor dari respon peserta didik kelas III sekolah dasar yang diperoleh menggunakan skala *Guttman* menggunakan rumus sebagai berikut.

Keterangan:

$$p \frac{f}{n} \times 100$$

p : Nilai

f : Jumlah skor yang diperoleh

n : Jumlah skor maksimal

Mengubah skor presentase yang diperoleh menjadi data kualitatif, dengan mengkategorikan kualitatif ditentukan terlebih dahulu dengan mencari interval jarak antara jenjang kategori sangat layak digunakan (SLD), layak digunakan (LD), cukup layak digunakan (CLD), tidak layak digunakan (TLD), dan sangat tidak layak digunakan (STLD), sehingga mendapatkan hasil skor yang diperoleh dengan dikategorikan sebagai berikut.

Tabel 3. Kategori Penilaian

Interval	Kategori	Keterangan
81 - 100%	Sangat baik	Sangat layak
61 - 80%	Baik	Layak
41 - 60%	Cukup baik	Kurang layak
21 - 40%	Kurang baik	Tidak layak
1 - 20%	Sangat kurang baik	Sangat tidak layak

Uji kualitas dilakukan oleh ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, dan ahli bahasa, penilaian peserta didik dan penilaian guru kelas. Uji efektivitas diperoleh dari nilai posttest dibandingkan dengan nilai KKM yang dianalisis dengan tahapan uji normalitas, uji hipotesis, dan uji one sample t-test. Untuk menguji normalitas data sampel yang diperoleh yaitu nilai ualanagn IPA dari materi sebelumnya didapat dengan menggunakan uji *Chi-Kuadrat*.

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 =data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut.

- 1) Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah.
- 2) Membuat interval kelas dan menentukan batas kelas.
- 3) Menghitung rata-rata dan simpangan baku.
- 4) Membuat tabulasi data dalam interval kelas.
- 5) Menghitung nilai Z dari sertiap batas kelas dengan rumus:

$$z_1 \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

Dimana S simpangan baku dan \bar{x} adalah rata-rata sampel.

- 6) Mengubah harga Z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan table.
- 7) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan kurva dengan:

$$x^2 = \sum_{E_i}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

x^2 = Chi-kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

- 8) Membandingkan harga Chi-kuadrat dengan table Chi-kuadrat dengan taraf signifikan 5%.
- 9) Menarik kesimpulan, jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal.

Uji hipotesis ini menggunakan rumus *t-test* dengan ketentuan sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_0 \leq 70 \text{ (KKM)}$$

$$H_a : \mu_0 > 70 \text{ (KKM)}$$

Keterangan:

μ_0 = Rata-rata hasil belajar peserta didik kelas III.

KKM = Kriteria Nilai Minimum

- a. Menghitung rata-rata simpangan baku

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i(x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

\bar{x} = nilai rata-rata hasil belajar peserta didik

$\sum x$ = jumlah nilai hasil belajar peserta didik

n = banyak peserta didik

S = simpangan baku

- b. Menghitung t_{hitung} dengan rumus. Rumus hipotesis pengujiannya dilakukan dengan uji pihak kanan, dengan rumus sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

\bar{x} = nilai rata-rata dari kelompok eksperimen

t = nilai t yang dihitung, selanjutnya disebut t_{hitung}

S = simpangan baku

n = jumlah anggota sampel

- Mencari t_{hitung} dengan derajat kebebasan (dk) = $n-3$, dengan nilai n adalah banyak sampel dan taraf signifikan 5%.
- Menentukan kriteria pengujian pihak kanan.
Jika t_{hitung} jatuh pada daerah penolakan H_0 lebih dari besar t_{tabel} , maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
- Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel}
 H_a diterima : $t_{hitung} > + t_{tabel}$
- Menarik kesimpulan.

One sample t-test adalah untuk membandingkan rata-rata sampel yang telah diteliti dengan rata-rata populasi yang sudah ada. Saat menguji signifikansi variable dengan uji *one sample t-test* digunakan untuk mengukur tingkat signifikan variable average abnormal return, cumulative abnormal return dan rata-rata trading volume *activity* (Aprilia & Haryanto, 2017).

3. RESULT AND DISCUSSION

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian *Research and Development* (RnD) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) terdiri dari 5 langkah, yaitu sebagai berikut.

1. *Analyze* (Menganalisis)

a. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum digunakan untuk mengetahui kurikulum yang berlaku saat ini di kelas III sekolah dasar dengan tujuan untuk menentukan dan menyesuaikan materi yang ada untuk diterapkan kepada media pembelajaran *Pop-Up Book* sebagai media atau alat guna menyampaikan isi pesan yang ingin disampaikan dalam materi pembelajaran.

Kurikulum yang berlaku sekarang pada kelas III SDN 3 Imogiri yaitu Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 ini pembelajarannya menggunakan tema, yang mana pada setiap tema memuat beberapa mata pelajaran yang saling berkaitan satu sama lain. Kurikulum 2013 menekankan pada pengembangan kompetensi peserta didik, baik kognitif, afektif maupun psikomotor. Penerapan kurikulum 2013 ini tanpa menggunakan media pembelajaran tentunya akan sulit di pahami oleh peserta didik sehingga pembelajaran menjadi kurang maksimal.

Berdasarkan hasil analisis kurikulum 2013 tersebut perlunya sebuah inovasi baru yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis *pop-up book* materi pemanasan global untuk kelas III SD.

b. Analisis Kebutuhan Peserta didik

Analisis kebutuhan peserta didik dilakukan untuk mengetahui permasalahan kebutuhan yang perlu dihadirkan ketika proses belajar. Kemudian melakukan diskusi dengan guru kelas III SD Negeri 3 Imogiri guna analisis kebutuhan peserta didik dengan karakteristik peserta didik kelas III yang sudah berada pada tahap operasional konkret siswa sudah mulai menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis, kecakapan berpikir logisnya terbatas pada benda-benda yang bersifat konkret, melakukan klarifikasi dan sudah mampu untuk menarik kesimpulan, menafsirkan dan mengembangkan suatu konsep.

Berdasarkan temuan keutuhan peserta didik SD Negeri 3 Imogiri peneliti menyimpulkan bahwa dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang mampu menarik perhatian peserta didik, banyak melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran, dan memberikan gambaran yang konkret kepada peserta didik tentang materi pemanasan global karena materi pemanasan global ini sendiri berkaitan dengan keadaan saat ini dimana sekarang lebih terasa panas dibandingkan tahun-tahun yang lalu dan cuaca juga tidak menentu yang mana tadinya panas tiba-tiba hujan. Kesimpulannya dari hasil analisis kurikulum dan analisis kebutuhan peserta didik, maka peneliti mengembangkan media pembelajaran *pop-up book* materi pemanasan global untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas III SD yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

2. *Design* (Merancang)

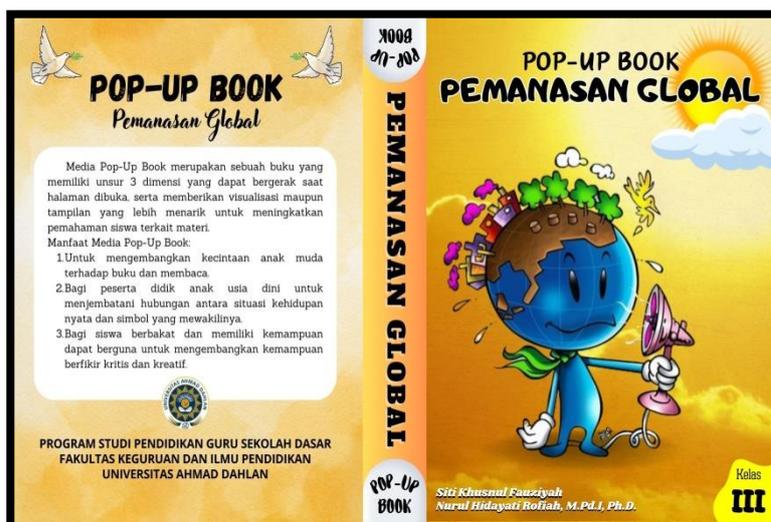
Produk yang dikembangkan yaitu media *pop-up book* dengan materi pemanasan global kelas III sekolah dasar. Tahap perencanaan media dimulai dengan membuat desain awal media yaitu sebagai berikut.

a. Pengumpulan Referensi

Pengumpulan referensi dilakukan dengan mempelajari atau mengetahui materi yang ingin dikembangkan kedalam *Pop-Up Book* yaitu materi pemanasan global dengan mengumpulkan gambar-gambar yang diperlukan untuk menyusun media yang ingin dikembangkan. Pengumpulan referensi dilakukan dengan mempelajari terlebih dahulu seperti jurnal yang berkaitan dengan *Pop-Up Book* guna mengetahui langkah-langkah yang perlu diperhatikan dalam pengembangan desain media pembelajaran *Pop-Up Book* dan mengetahui materi Pemanasan global di sekolah dasar. Kegiatan ini dilakukan agar mempermudah proses pengembangan media agar menghasilkan media pembelajaran yang memiliki kualitas serta kelayakan sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.

b. Pembuatan *Storyboard*

Pembuatan *storyboard* merupakan proses awal mendesain media *Pop-Up Book* guna menunjukkan gambaran kasar atau gambaran umum konsep yang nantinya menjadi objek yang dilihat peserta didik disetiap halaman. Fungsi dari *storyboard* sendiri adalah untuk mempermudah dalam mendesain media *Pop-Up Book* disetiap halaman



Gambar 1. Desain cover media *Pop-Up Book* Pemanasan Global

3. *Develop* (Mengembangkan)

Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah mengembangkan produk. Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran *Pop-Up Book* pada Materi Pemanasan Global Kelas III SD. Pengembangan media *pop-up book* dilakukan dengan membuat desain media menggunakan aplikasi *Canva* sehingga desain media telah selesai dibuat yang nantinya akan di validasi terlebih dahulu oleh dosen validasi. Instrument penelitian terlebih dahulu divalidasi oleh validator instrument yaitu Ibu Dr. Fitri Indriani, M.Pd.I.

Kemudian media pembelajaran dilakukan uji kualitas dan kelayakan oleh ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran, dan ahli bahasa oleh dosen UAD yang berkompetensi di setiap bidangnya, selain dinilai para ahli juga memberikan saran dan masukan untuk dilakukan revisi produk dikembangkan, sebelum diujicobakan langsung kepada guru dan peserta didik.

Tabel. 4 Data Hasil Penilaian Validasi Ahli

No	Penilaian	Skor	Kategori
1	Ahli Media	94	Sangat Baik
2	Ahli Materi	94	Sangat Baik
3	Ahli Pembelajaran	80	Baik
4	Ahli Bahasa	88,3	Sangat Baik
Jumlah		356,3	
Skor		89,075	
Kategori		Sangat Baik	

4. *Implement* (Implementasi/Menerapkan)

Tahap implementasi dalam pengembangan media pembelajaran *pop-up book* pemanasan global dilaksanakan dengan mengimplementasikan produk yang telah dikembangkan tersebut dalam sebuah keadaan proses pembelajaran yang nyata di kelas. Penerapan ini dilakukan dengan *post-test* sebagai upaya untuk melihat secara efektif media pembelajaran *Pop-up Book* materi pemanasan global untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas III SD. *Post-test* dilakukan oleh peserta didik kelas III SD Negeri 3 Imogiri dengan jumlah 21 peserta didik. Teknik pelaksanaannya yaitu dilakukan *treatment/pembelajaran* terlebih dahulu sesuai Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menerapkan media pembelajaran *Pop-Up Book* materi pemanasan global.

Tabel 5. Hasil Lembar Angket Respon Peserta Didik

No	Penilaian	Skor	Kategori
1	Lembar angket respon peserta didik	88,1	Sangat Baik

Tabel 6. Hasil Lembar Angket Respon Guru

No	Penilaian	Skor	Kategori
1	Lembar angket respon guru	94,3	Sangat Baik

Berdasarkan hasil yang diperoleh maka diketahui skor akhir dari penilaian validasi ahli, respon siswa dan guru sebagai berikut.

Tabel 7. Data Hasil Penilaian Kualitas Media

No	Penilaian	Skor	Kategori
1	Validasi Ahli	89,075	Sangat Baik
2	Respon Peserta didik	88,1	Sangat Baik
3	Respon guru	94,3	Sangat Baik
Jumlah		271,475	
Skor		90,49	
Kategori		Sangat Baik	

Setelah dilakukan penelitian, diperoleh nilai hasil belajar dari kelas eksperimen sebagai berikut.

Tabel 8. Daftar Nilai *Post-test*

No.	Nama	Nilai
1.	Ze	65
2.	Ar	75
3.	Ki	75
4.	Az	70
5.	Da	75
6.	Di	80
7.	Fa	80
8.	Ka	80
9.	Oz	80
10.	Iz	85
11.	Fak	80
12.	Ra	60
13.	Na	90
14.	Fat	90
15.	Nu	90
16.	Ran	80
17.	Ras	95
18.	Rif	95
19.	Sal	80
20.	Van	100
21.	Zal	80

Analisis data uji efektivitas dilakukan dengan cara menerapkan media pembelajaran Pop-up Book materi pemansan global secara langsung kepada peserta didik kelas III sekolah dasar dengan metode one-shot case study design yang bertujuan untuk mengetahui apakah media Pop-up Book yang dikembangkan dapat atau tidak untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas III SD Negeri 3 Imogiri.

1) Uji Normalitas

Berdasarkan penelitian kelas III setelah diajarkan menggunakan metode diskusi dan tanya jawab mencapai nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 60, rentang nilai (R) 40 dan banyak interval kelas diambil 5. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 9. Daftar distribusi frekuensi *post-test* kelas *esperiment*

No	Interval Kelas	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1.	60 – 68	2	9,5
2.	69 – 76	4	19,1
3.	77 – 84	7	33,3
4.	85 – 92	5	23,8
5.	93 – 100	3	14,3
Jumlah		21	100

Kriteria pengujian yang digunakan untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k-3$. Jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka data tersebut berdistribusi normal dan sebaliknya jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal. Hasil pengujian normalitas data dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10. Data Hasil Uji Normalitas Akhir

Kelas	Kemampuan	X^2_{hitung}	dk	X^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	Post-test	5,0651	2	5,991465	Normal

Pada tabel 10 menyatakan bahwa uji normalitas nilai akhir pada kelas eksperimen untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 5 - 3 = 2$, diperoleh $X^2_{hitung} = 5,0651$ dan $X^2_{tabel} = 5,991465$. Karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, hal ini menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

2) Uji Hipotesis

a) Nilai Rata-rata Hasil *Post-test*

Pada kelas eksperimen di atas diketahui bahwa nilai rata-rata *post-test* adalah 81,5952 dimana nilai tersebut lebih dari nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu 70, yang berarti media *pop-up book* efektif terhadap hasil belajar materi Pemanasan Global pada kelas III SD Negeri 3 Imogiri.

b) Uji Satu Pihak

Pengujian hipotesis menggunakan uji pihak kanan yaitu dengan nilai yang dihipotesiskan 70 (KKM). Karena nilai *post-test* kelas eksperimen berdistribusi normal, maka digunakan rumus sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Dimana:

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Hipotesis yang digunakan yaitu:

$$H_0 : \mu_0 \leq 70 \text{ (KKM)}$$

$$H_a : \mu_0 > 70 \text{ (KKM)}$$

Keterangan:

μ_0 = Rata-rata hasil belajar peserta didik kelas III

KKM = Kriteria Ketuntasan Minimum

Berdasarkan hasil *post-test* kelas eksperimen dapat diketahui data sebagai berikut.

Table 11. Hasil Uji *t* Kelas Eksperimen

Sampel	\bar{x}_i	S	N	μ_0	T
Eksperimen	81,5952	9,65223	21	70	5,51

Diketahui:

$$n = 21$$

$$\bar{x}_i = 81,5952$$

$$S = 9,65223$$

Dengan $S = 9,65223$ maka:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{81,5952 - 70}{\frac{9,65223}{\sqrt{21}}}$$

$$t = 5,50503683585575105901845$$

$$t = 5,51$$

Berdasarkan perhitungan yang telah diperoleh dalam penelitian menunjukan bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen diperoleh $\bar{x} = 81,5952$. Setelah perhitungan akhir dengan uji-*t* pihak kanan diperoleh $t_{hitung} = 5,51$. Kemudian dikonsultasikan kedalam table distribusi *t* satu pihak dengan $dk = 21-1 = 20$ dan taraf signifikan 5% diperoleh $t_{tabel} = 1,72472$.

Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis H_a diterima dan H_0 ditolak. Kesimpulannya dari uji *one sample t-tets* ini adalah terdapat peningkatan hasil rata-rata nilai peserta didik kelas III setelah penggunaan media pembelajara *Pop-up Book* materi pemanasan global . kesiimpulan akhir yang diperoleh adalah media pembelajaran *Pop-up Book* efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas III SD.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi dilakukan analisis data hasil penelitian dari para ahli yaitu ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran dan ahli bahasa. Dari hasil analisis akan dilakukan revisi sesuai dengan saran dan komentar yang diberikan oleh validator ahli. Revisi dari ahli media yaitu pada bagian cover ditambah gambar akan terkesan bahwa mencerminkan pemanasan global, tulisan dan gambar di beri jarak agar saat dicetak tidak terpotong, mengganti gambar anak yang tidak menggunakan jilbab diganti dengan yang menggunakan jilbab karena UAD berbasis islami. Revisi dari ahli materi yaitu tidak perlu mencantumkan nama aplikasi untuk mendesain, tidak perlu mencantumkan susunan materi, setiap gambar diberikan nomor, tulisan jangan terlalu kecil, semua bahasa asing dicetak miring, mengganti desain pada bagian kunci jawaban dan mencantumkan skor penilaiannya. Revisi dari ahli pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) harus sesuai dengan aturan kemendikbud, komponen dalam RPP harus urut dan lengkap. Revisi dari ahli bahasa yaitu perjelas petunjuk penggunaan, perjelas kosa kata ilmiah dengan menambah kotak baru, perjelas dampak pada kerusakan terumbu karang dan cek kembali penulisan kata sudah baku atau belum.

4. CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran *pop-up book* materi pemanasaan global untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas III sekolah dasar yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Pengembangan media pembelajaran *pop-up book* materi pemanasaan global untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas III sekolah dasar yang dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Tahap analisis dilakukan dengan menganalisis kurikulum dan kebutuhan peserta didik. Tahap desain dilakukan dengan membuat storyboard, pengumpulan referensi, dan penyusunan instrumen penelitian. Tahap pengembangan dilakukan dengan melakukan uji validasi ahli media, ahli materi, ahli bahasa dan ahli pembelajaran. Tahap implementasi dilakukan dengan mengimplementasikan media kepada peserta didik kelas III dengan jumlah 21 siswa dan guru kelas III. Tahap evaluasi dilakukan dengan melakukan revisi sesuai dengan saran dan masukan dari para ahli.
2. Media pembelajaran *pop-up book* materi pemanasaan global untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas III sekolah dasar berdasarkan ahli media mendapatkan nilai 91,7% dengan kategori "Sangat Layak", ahli materi mendapatkan nilai 93,9% dengan kategori "Sangat Layak", ahli pembelajaran mendapatkan nilai 80% dengan kategori "Layak", ahli bahasa mendapatkan nilai 85% dengan kategori "Sangat Layak", respon peserta didik mendapatkan skor 96,4 dengan kategori "Sangat Baik", dan penilaian guru mendapatkan skor 98,4 dengan kategori "Sangat Baik", sehingga keseluruhan skor yang didapat yaitu 95 dengan kategori "Sangat Layak".
3. Efektivitas media pembelajaran *Pop-up Book* materi pemanasan global untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas III dilakukan dengan menggunakan beberapa tahapan yaitu uji normalitas, uji hipotesis, dan uji *one sample t-test*. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai $X^2_{hitung} = 5,0651 < X^2_{tabel} = 5,991465$ yang berarti data *post-test* berdistribusi normal dengan nilai rata-rata *post-test* 81,5952 lebih tinggi dari KKM (70). Uji hipotesis dilakukan dengan uji-*t* pihak kanan terlebih dahulu. Dari uji-*t* diperoleh $t_{hitung} = 5,51 > t_{tabel} = 1,72472$, maka hipotesis H_a diterima dan H_0 ditolak (terdapat peningkatan nilai rata-rata peserta didik setelah penggunaan media pembelajaran *Pop-Up Book*). Kesimpulan dari uji efektivitas yang dilakukan adalah media pembelajaran *Pop-Up Book* efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas III SD.

5. REFERENCES

Abdul Majid. (2014). Pembelajaran Tematik Terpadu. Bandung: Remaja Rosdakarya.

- Aini, A. N., & Yuliawati, F. 2020. Efektivitas Media Pop-up Book Pada Materi Keragaman Budaya Terhadap Minat Belajar Peserta Didik Kelas IV MIN 1 Purworejo. *EduLab: Majalah Ilmiah Laboratorium Pendidikan*, 5(2), 103-117.
- Dewiyanti, S., A. Maruf, dan L. Indriyani. 2019. Adaptasi nelayan bajau terhadap dampak perubahan iklim di pesisir soropia kabupaten konawe, sulawesi tenggara. *Ecogreen*. 5(1):23–29.
- Fuad. I. (2013). *Dasar-dasar Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mustofa, R., & Syafi'ah, R. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Materi Pokok Kenampakan Permukaan Bumi pada Mata Pelajaran IPA Kelas III SDN 1 Banaran Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung. *ELSE (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 2 (2), 30-41
- Maryani, D. (2022). Media Pop Up Book dalam Pembelajaran PAI untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 54–59. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1600>
- Oktaviarini, N. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Tema Pahlawanku pada Mata Pelajaran IPS Kelas IV SDN Kamulan 02 Kecamatan Talun Kabupaten Blitar. *Jurnal Pena Sd*, 03(02), 53–62. <https://jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id/index.php/pena-sd/article/view/932>.
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Septaria, K., Dewanti, B., A., & Habibulloh, M. (2019). Implementasi Metode Pembelajaran Spot Capturing Pada Materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 7(1), 27-37. doi:<https://doi.org/10.33394/j-ps.v0i0.1379>
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development* (S. Yustiani Suryandari (ed.). ALFABETA.
- Suwardi, I., & Farnisa, R. (2018). Hubungan Peran Guru Dalam Proses Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 3(2), 181-202. <https://doi.org/10.22437/gentala.v3i2.6758>
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. 2014. *Model Penelitian Pengembangan*. Graha Ilmu.
- Wuryandari, A. and Muknirotun Akmaliah (2016) 'Game Interaktif Mencegah Terjadinya Pemanasan Global Untuk Anak', Vol7 No1.