**PENGEMBANGAN MEDIA *POP UP BOOK* BERBASIS LITERASI LINGKUNGAN UNTUK SISWA KELAS V DI SDN BULAY 1 PAMEKASAN**

Ulfa Qurratul Aini

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya [ulfa.qurratulaini30@gmail.com](mailto:ulfa.qurratulaini30@gmail.com)

**Ganes Gunansyah**

PGSD, FIP, Universitas Negeri Surabaya [ganes.dikdas@gmail.com](mailto:ganes.dikdas@gmail.com)

Abstrak

Penelitian ini mengembangkan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan dengan tujuan (1) memaparkan desain pengembangan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan (2) mengetahui kelayakan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan (3) mengetahui keefektifan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model 4D. Subjek penelitian yang digunakan yaitu 23 siswa kelas V di SDN Bulay 1 Pamekasan yang dipilih secara random. Penelitian ini menggunakan observasi, wawancara, angket, dan tes sebagai instrumen pengumpulan datanya. Hasilnya, kevalidan media memperoleh persentase 93,33% (validasi media) dan kevalidan materi memperoleh persentase 86,7% (validasi materi) dengan kategori sangat layak untuk digunakan, serta perolehan rata-rata peningkatan hasil belajar siswa 0,42 dengan kategori peningkatan sedang.

**Kata Kunci:** *Pop Up Book*, literasi lingkungan, pelestarian lingkungan

**Abstract**

The research develops Pop Up Book media based on environmental literacy with the purpose of (1) explain Pop Up Book media development based environmental literacy (2) knowing the appropriateness of Pop Up Book media development based environmental literacy (3) knowing the effectiveness of Pop Up Book media development based environmental literacy. This study used the research and development method (R&D) with 4-D model. The research subject used are 23 students in the fifth grade of elementary school 1 Bulay, Pamekasan who selected randomly. This study used interview observation, questionnaire, and test as the instrument of collecting the data. The result are media validation get’s 93,33% (media validation), and the validity of obtaining material get’s 86,7% (material validation) with a very suitable category for use, and student learning outcomes get’s 0,42 with a moderate increase category.

**Keywords:** Pop Up Book, environmental literacy, environmental conservation efforts

# **PENDAHULUAN**

Permasalahan tentang lingkungan bukanlah hal yang baru dalam kehidupan manusia saat ini. Permasalah tersebut sudah ada sejak dulu hingga sekarang. Hal tersebut menunjukkan minimnya kesadaran manusia dalam menjaga dan melestarikan lingkungan. Padahal, manusia melakukan segala aktivitas di lingkungan tempat tinggalnya. Namun, terkadang manusia lupa bahwa aktivitas yang dilakukannya di lingkungan dapat menimbulkan masalah lingkungan. Lingkungan dan manusia berhubungan dan saling bergantung satu sama lain, sehingga apabila ada masalah dalam lingkungan, pasti akan berdampak pula terhadap kehidupan manusia.

Permasalahan tentang lingkungan berdasarkan hasil *World Economic Forum Global Risks Report* (2020), menyebutkan bahwa ada lima resiko global (*Top 5 Global Risk in Term of Likelihood*) yang mungkin terjadi yaitu; cuaca ekstrem (*extreme weather*), kegagalan aksi iklim (*climate action failur*), bencana alam (*natural disasters*), hilangnya keanekaragaman hayati (*biodiversity loss*), dan bencana lingkungan akibat ulah manusia (*human-made environmental disasters*). Kelima top resiko global ini merupakan bagian dari *environmental* atau lingkungan hidup.

Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (WALHI) tahun 2018, menyatakan bahwa pada tahun 2017 Indonesia masih berada dalam keadaan darurat ekologis. Penguasaan wilayah darat dan laut Indonesia masih didominasi oleh kepentingan industri ekstraktif. Dominasi penguasaan ruang dan praktik buruk dalam pengelolaan lingkungan telah menyebabkan Indonesia tetap berada dalam keadaan darurat ekologis. Fakta darurat ekologis ini dapat dilihat dari; (1) banyaknya bencana ekologi; (2) jumlah resolusi konflik sumber daya alam yang tinggi; (3) pencemaran daerah aliran sungai dan sumber air yang semakin memburuk setiap hari; (4) kebijakan pengelolaan pesisir dan pulau-pulau kecil yang masih kondusif bagi kepentingan investasi; dan (5) penegakan hukum masih menunjukkan gaya pro investor dan cenderung mengkambinghitamkan rakyat. Kelima fakta tersebut menunjukkan bahwa ekologis Indonesia (hubungan organisme dengan lingkungan) masih menjadi prioritas utama yang harus diselesaikan.

Di Jawa Timur, permasalahan tentang lingkungan juga menjadi prioritas saat ini. IKPLHD (Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan) tahun 2017, menjelasakan bahwa permasalah lingkungan yang menjadi prioritas di Jawa Timur saat ini yaitu; penurunan kualitas air; pengelolaan sampah dan limbah; perubahan iklim; perubahan penggunaan lahan dan degradasi lahan; serta pengelolaan kawasan pesisir. Laporan IKPLHD juga menjelaskan bahwa faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kelima isu prioritas tersebut adalah tidak sebandingnya kebutuhan manusia dengan sumber daya alam atau lingkungan yang ada. Artinya, kebutuhan manusia semakin beragam, dan secara alami kemampuan lingkungan untuk menyediakan kebutuhan manusia tersebut semakin terbatas. Oleh sebab itu, manusia yang menjadi akar penyebab dari permasalahan ini harus segera disadarkan akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan.

Thor dan Karlsudd (2020), mengatakan bahwa pendidikan dapat menyadarkan siswa akan pentingnya menjaga lingkungan dan memahami perannya dalam mengelola dan menjaga lingkungan. Thor dan Karlsudd (2020) juga menjelaskan bahwa pendidikan untuk menyadarkan siswa terhadap lingkungan harus melibatkan siswa dalam krisis lingkungan, beradaptasi dengan kenyataan, dan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pendidikan di sekolah dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mewujudkan masyarakat yang sadar akan pentingnya menjaga lingkungan.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru kelas V di SDN Bulay 1 Pamekasan ditemukan fakta bahwa pemahaman siswa pada materi IPS subtema usaha pelestarian lingkungan masih kurang. Hal ini dibuktikan dengan nilai siswa kelas V ditahun sebelumnya yaitu 55% belum mencapai KKM. Jumlah siswa kelas V di tahun 2019 sebanyak 20 orang, yang berarti 11 dari 20 siswa di kelas V tersebut belum memahami bagaimana usaha yang harus dilakukan dalam melestarikan lingkungan. Selain itu, wawancara juga dilakukan pada siswa kelas V di tahun 2020 yang berjumlah 31 orang. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, diperoleh fakta bahwa sebagian besar siswa juga belum memahami bagaimana usaha yang harus dilakukan mereka dalam melestarikan lingkungan. Hal serupa juga dialami oleh Pertiwi (2017), yang dalam penelitiannya dilakukan di kelas V SDN Lemahmukti 1 Karawang. Pertiwi mengatakan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan untuk mempelajari materi pada subtema usaha pelestarian lingkungan di sekolah tersebut. Hal itu buktikan dengan nilai siswa yang sebagian besar belum mencapai KKM atau nilai ketuntasan minimum. Menurut Pertiwi, penyebab dari permasalahan tersebut adalah guru salah dalam memilih metode dan model pembelajaran, sehingga solusi yang diberikan oleh Pertiwi adalah model pembelajaran *problem based learning* (PBL). Oleh sebab itu, berdasarkan kasus serupa, peneliti dengan guru kelas mendiskusikan penyebab dari masalah yang terjadi pada siswa kelas V di SDN Bulay 1 Pamekasan, untuk kemudian mencarikan solusi untuk mengatasinya.

Setelah berdiskusi dan diselidiki, peneliti dengan guru kelas V di SDN Bulay 1 Pamekasan, memperoleh beberapa hal yang menyebabkan terjadinya permasalahan. Penyebab permasalahan yaitu; (1) penggunaan media pembelajaran yang kurang menarik dan bervariasi, dimana guru hanya menggunakan lingkungan sekitar sebagai media untuk memperlajari subtema tersebut, sehingga siswa tidak aktif dalam proses pembelajaran; (2) model pembelajaran yang digunakan monoton, yaitu siswa hanya diminta untuk memperhatikan lingkungan sekitar, berdiskusi, dan penugasan. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara dengan siswa kelas V di SDN Bulay 1 Pamekasan, mereka lebih tertarik dengan pembelajaran yang dapat membuat mereka lebih aktif dan meningkatkan motivasi mereka dalam belajar, serta dapat membuat mereka belajar di lingkungan sambil bermain. Berdasarkan penyebab permasalahan yang dipaparkan, penelitian ini diarahkan untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat memfasilitasi pengembangan kemampuan literasi lingkungan dengan memanfaatkan beragam aktivitas dan lingkungan sebagai pengalaman belajar tentang subtema usaha pelestarian lingkungan di kelas V SDN Bulay 1 Pamekasan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Permana dan Sari (2018), media yang dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran adalah *Pop Up Book*. Media *Pop Up Book* dapat menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan. Selain itu penelitian juga dilakukan oleh Prasetyo (2018), yang dalam penelitiannya menggunakan *Pop Up Book* sebagai media edukasi tentang penanganan sampah. Media *Pop Up Book* sebagai media edukasi ini dimaksudkan untuk memberitahukan kepada masyarakat atau meliterasi masyarakat khususnya anak-

anak untuk meningkatkan kepekaan mereka dalam menjaga dan melestarikan lingkungan sekitar. Prasetyo (2018) juga mengatakan bahwa *Pop Up Book* adalah media yang digunakan untuk meningkatkan imajinasi dan kreativitas bagi pembacanya. Sehingga media *Pop Up Book* dapat digunakan sebagai media edukasi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam melestarikan lingkungan.

Wati (2017) juga menjelaskan bahwa media *Pop Up Book* memiliki dampak pada peningkatkan hasil belajar siswa di kelas V. Media *Pop Up Book* ini mempermudah siswa dalam merespon pembelajaran. Selain itu, Hartati (2018) juga menjelaskan bahwa media *Pop Up Book* adalah media 3-D dengan spesifikasi yang dapat mempermudah siswa dalam proses pembelajaran di sekolah. Yu-Ming Chang (2017) dalam penelitiannya juga menjelaskan bahwa *Pop Up Book* memberikan pengalaman membaca yang luar biasa. *Pop Up Book* dapat memberikan pengalaman membaca yang interaktif, hidup dan menarik, sehingga dapat digunakan sebagai bahan ajar atau media pembelajaran untuk anak-anak. *Pop Up Book* tidak hanya meningkatkan nilai estetika anak, tetapi juga meningkatkan kreativitas dan imajinasi mereka. *Pop Up Book* adalah kunci agar anak kembali membaca dan menikmatinya. Di Taiwan, media ini digunakan sebagai solusi untuk mengatasi kebiasaan anak atau pelajar yang saat ini banyak menghabiskan waktu menonton TV, bermain video game atau menggunakan internet. Selain itu, Scheffers dan Kelletat (2016), mengatakan bahwa meskipun kita hidup di era *virtual reality, Pop Up Book* masih sangat menarik dan istimewa, karena media ini merupakan media ilustrasi tiga dimensi dengan berbagai gambar yang menarik, sehingga dapat menarik minat siswa untuk fokus belajar. Oleh sebab itu, media *Pop Up Book* sangat cocok digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah dasar.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Permana dan Sari (2018), Prasetyo (2018), Hartati (2018) dan Yu-Ming Chang (2017), media *Pop Up Book* yang dikembangkan masil memiliki beberapa keterbatasan. Media *Pop Up Book* yang ada belum dikembangkan untuk mengakomodir atau mengintegrasikan muatan materi berbasis literasi lingkungan. Selain itu, media *Pop Up Book* belum dikembangkan juga pada subtema usaha pelestarian lingkungan di Sekolah Dasar. Oleh sebab itu berdasarkan keterbatasan tersebut, peneliti akan mengembangkan media terobosan yaitu media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada siswa kelas V di SDN Bulay 1 Pamekasan dan untuk mengisi kekosongan atau keterbatasan yang ada. Literasi lingkungan dihadirkan untuk melengkapi pengembangan media pembelajaran *Pop Up Book* pada materi kelas V subtema usaha pelestarian lingkungan, karena literasi lingkungan dapat meningkatkan rasa tanggung jawab, kesadaran dan kepedulian, pengetahuan dan pemahaman, serta tindakan apa yang dilakukan siswa dalam melestarikan lingkungan.

Maurer, dkk (2020), menjelaskan bahwa literasi lingkungan mengintergrasikan variabel pengetahuan kognitif, nilai lingkungan dan perilaku ekologis, serta terfokus pada empat aspek yaitu; *affect* (kepekaan lingkungan, sikap dan nilai); *behaviour* (tanggung jawab dan aktif terlibat dalam usaha melestarikan lingkungan); *knowledge* (pengetahuan tentang melestarikan lingkungan); dan *skill* (keterampilan). Gumala (2019) juga menjelaskan bahwa penerapan literasi lingkungan dalam pendidikan dapat dicapai melalui kebiasaan, pengembangan, dan pembelajaran. pengembangan pendidikan melalui literasi lingkungan merupakan kunci untuk membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan, nilai dan kasih sayang sehingga mereka dapat berpartisipasi aktif dalam menyelesaikan masalah lingkungan. Oleh sebab itu, literasi lingkungan sangat cocok jika digabungkan dengan pengembangan media *Pop Up Book.* Karena dengan adanya media ini, siswa dapat belajar tentang materi kelas V subtema usaha pelestarian lingkungan sekaligus bermain di lingkungan.

# **METODE**

Jenis penelitian ini yaitu penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan 4D yaitu *define, design, develop*, dan *disseminate*. Akan tetapi dalam penelitian ini, tahap keempat tidak dilakukan. Peneliti hanya melakukan sampai tahap ketiga yaitu *develop* atau tahap pengembangan. Hal tersebut peneliti lakukan karena menyesuaikan kebutuhan, kemampuan, serta kondisi di lapangan.

Alasan peneliti dalam memilih model pengembangan 4-D ini yaitu: (a) Model pengembangan ini dirancang melalui serangkaian kegiatan yang sistematis untuk menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh siswa; (b) Model pengembangan ini khusus digunakan untuk mengembangkan buku atau pun media pembelajaran dan bukan untuk rancangan pembelajaran. Oleh sebab itu model 4-D ini cocok digunakan dalam penelitian pengembangan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan.

Sampel yang digunakan dalam uji coba ini yaitu 23 siswa kelas V di SDN Bulay 1 Pamekasan yang dipilih secara random. Desain uji cobanya yaitu *One Group Pre-Test and Post-Test Design* dengan harapan hasil yang diperoleh lebih maksimal dan terukur. Sedangkan wawancara, observasi, angket dan, tes

merupakan instrumen pengumpulan datanya. Data dalam penelitian ini terdiri dari: (1) data validasi media dan materi, serta (2) data hasil belajar siswa. Data validasi media dan materi digunakan untuk mengetahui kelayakan dari media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan. Data validasi media dan materi diperoleh dari dosen yang ahli dalam bidang media pembelajaran dan ahli dalam materi IPS. Data validasi yang diperoleh akan diolah menggunakan rumus berikut ini:

P = x 100 %

Keterangan:

P : Persentase nilai validasi

f : Jumlah skor yang diperoleh

N : Skor maksimal

100 % : Konstanta

(Sudijono, 2007)

Hasil presentase yang didapat dipresentasikan ke dalam tabel kriteria berikut ini:

**Tabel 1 Presentase Kriteria Kelayakan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Presentase** | **Kriteria** |
| 1 | 81% - 100% | Sangat layak |
| 2 | 61% - 80% | Layak |
| 3 | 41% - 60% | Kurang layak |
| 4 | 21% - 40% | Tidak layak |
| 5 | 0% – 20% | Sangat tidak layak |

(Akbar, 2013)

Data hasil belajar siswa digunakan untuk mengetahui keefektifan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan. Data ini diperoleh dari hasil uji coba lapangan yang dilakukan pada 23 siswa kelas V di SDN Bulay 1 Pamekasan yang dipilih secara random. Data ini terdiri dari data *pretest* dan *posttest*. Berikut rumus untuk menghitung persentase ketuntasan belajar siswa:

P = x 100%

(Sudijono, 2007)

Hasil persentase yang telah diperoleh dapat dikategorikan melalui kriteria tabel sebagai berikut:

**Tabel 2 Kriteria Persentase Ketuntasan Belajar Siswa**

|  |  |
| --- | --- |
| **Persentase** | **Kriteria** |
| 0% - 20% | Sangat kurang |
| 21% - 40% | Kurang |
| 41% - 60% | Cukup |
| 61% - 80 % | Baik |
| 81% - 100% | Sangat baik |

(Arikunto, 2010)

Langkah selanjutnya, untuk mengetahui peningkatan nilai *pretest* dan *postest* maka dapat dihitung menggunakan analisis *N-Gain* dengan rumus sebagai berikut:

*< g > =*

(Riduwan, 2012)

Hasil perhitungan yang telah diperoleh dapat dikategorikan melalui kriteria tabel sebagai berikut:

**Tabel 3 Kriteria N-Gain**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nilai N-Gain** | **Kriteria** |
| -1,00 ≤ g < 0,00 | Terjadi penurunan |
| g = 0,00 | Tidak terjadi peningkatan |
| 0,0 < g < 0,30 | Rendah |
| 0,30 < g < 0,70 | Sedang |
| 0,70 < g < 1,00 | Tinggi |

(Sundayana, 2016)

Suatu media dikatakan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran, jika: (a) nilai rata-rata hasil belajar siswa lebih atau sama dengan nilai ketuntasan minimum yaitu 75; (b) hasil N-Gain minimal berada dalam kategori sedang; dan (c) ketuntasan klasikal 80%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada pada bagian pendahuluan, maka hasil penelitian yang diperoleh sebagai berikut:

1. **Desain Media *Pop Up Book* berbasis Literasi Lingkungan**

Desain media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan dihasilkan setelah melakukan tahap *define* atau pendefinisian dan tahap *design* atau perancangan.

Pada tahap pertama yaitu *define* atau tahap pendefinisian, peneliti melakukan observasi dan wawancara di SDN Bulay 1 Pamekasan untuk menemukan permasalahan yang dialami oleh siswa. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara kepada guru kelas dan siswa kelas V di SDN Bulay 1 Pamekasan tersebut, diperoleh fakta bahwa pemahaman siswa tentang usaha pelestarian lingkungan masih kurang. Hal ini disebabkan oleh media dan model pembelajaran yang digunakan tidak menarik dan membosankan. Sehingga berdasarkan fakta tersebut, peneliti memutuskan untuk mengembangkan media pembelajaran yang disesuai dengan permasalahan dan kebutuhan siswa.

Tahap kedua yaitu *design* atau perancangan. Setelah memutuskan untuk mengembangkan media pembelajaran, selanjutnya peneliti memilih media

pembelajaran apa yang akan dikembangkan. Sehingga, peneliti memilih untuk mengembangkan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan, dengan harapan media ini dapat mengatasi masalah yang dihadapi oleh siswa kelas V di SDN Bulay 1 Pamekasan.

Setelah memilih media yang akan dikembangkan, tahap selanjutnya yaitu pemilihan format media dan rancangan awal. Pada tahap ini peneliti merancang atau mendesain menggunakan aplikasi *picsart,* lalu dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Setelah rancangan awal media disetuji oleh dosen pembimbing, maka selanjutnya media dicetak dan dibuat. Berikut tabel desain media Pop Up Book berbasis literasi lingkungan yang sudah dibuat:

**Tabel 4 Desain/Draft Media *Pop Up Book* berbasis Literasi Lingkungan**

|  |
| --- |
| Halaman Cover (Sampul)  **Description: E:\1. ulfa kuliah\1. KULIAH SEMESTER 7 8\SKRIPSI\skripsi\Desain media new new\IMG_20210322_121442.jpg**  Keterangan:   1. Logo Universitas Negeri Surabaya. 2. Judul Media:   “Belajar Melestarikan Lingkungan melalui Media *Pop Up Book* Berbasis Literasi Lingkungan”   1. Gambar Ilustrasi |
| Halaman Pertama  **Description: E:\1. ulfa kuliah\1. KULIAH SEMESTER 7 8\SKRIPSI\skripsi\Desain media new new\IMG_20210322_095311.jpg**  Keterangan:   1. Pop Up Book (gambar ilustrasi). 2. Tujuan Pembelajaran 3. Petunjuk Penggunaan Media. |
| Halaman Kedua  **Description: E:\1. ulfa kuliah\1. KULIAH SEMESTER 7 8\SKRIPSI\skripsi\Desain media new new\IMG_20210322_095742.jpg**  Keterangan:   1. Pop Up Book (Gambar Ilustrasi) 2. Cerita tentang permasalahan lingkungan yang terjadi di sekitar tempat tinggal siswa 3. Kegiatan literasi lingkungan   Mengidentifikasi permasalahan lingkungan yang ada di tempat tinggalnya |
| Halaman ketiga   1. Pop Up Book (Gambar Ilustrasi) 2. Kelanjutan Cerita tentang permasalahan lingkungan yang terjadi di sekitar tempat tinggal siswa 3. Kegiatan literasi lingkungan:   Menganalisis penyebab dan dampak dari permasalahan lingkungan yang terjadi. |
| Halaman Keempat   1. Pop Up Book (Gambar Ilustrasi) 2. Kelanjutan Cerita tentang permasalahan lingkungan yang terjadi di sekitar tempat tinggal siswa 3. Kegiatan literasi lingkungan:   Menganalisis usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan lingkungan yang terjadi. |
| Halaman Kelima   1. Pop Up Book (Gambar Ilustrasi) 2. Pop Up Book (Gambar Ilustrasi) 3. Kelanjutan Cerita tentang permasalahan lingkungan yang terjadi di sekitar tempat tinggal siswa 4. Kegiatan literasi lingkungan:   Menganalisis manfaat dari usaha yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan lingkungan yang ada di tempat tinggalnya |
| Halaman Keenam   1. Pop Up Book (Gambar Ilustrasi) 2. Kelanjutan cerita tentang permasalahan lingkungan yang terjadi di sekitar tempat tinggal siswa 3. Kesimpulan |
| Halaman Ketujuh   1. Judul: Profil Pengembang 2. Foto Profil: Pengembang dan Pembimbing 3. Biodata Singkat 4. Judul: Daftar Pustaka 5. Daftar Pustaka |

1. **Validasi Media dan Materi**

Setelah media selesai didesain dan dibuat, maka tahap selanjutnya yaitu *develop* atau pengembangan. Pada bagian ini, media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan yang sudah dibuat, akan diuji kelayakannya oleh ahli materi dan ahli media. Berikut penjabaran hasil validasi media dan validasi materi yang sudah dilakukan:

Validasi Media

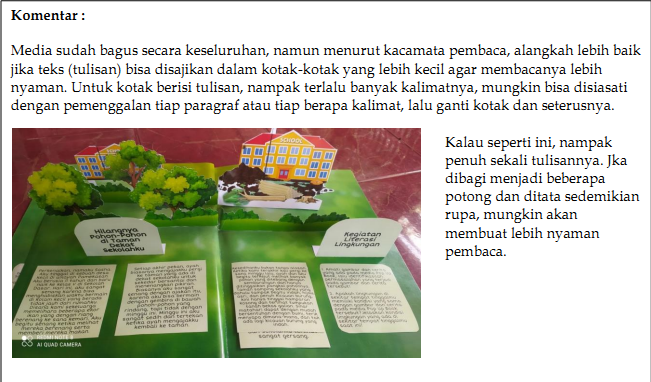
Validasi media dilakukan dengan maksud untuk menilai kelayakan media yang telah dibuat yaitu dari segi kemenarikan fisik, tampilan, serta proses pembelajaran. Pada penelitian ini, validasi media dilakukan pada tanggal 22-24 Maret 2021 oleh dosen yang ahli atau memahami tentang media pembelajaran yakni Ibu Ika Rahmawati, S.Si, M.Pd. selaku dosen jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya. Hasil validasi ahli media disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 5 Hasil Validasi Media**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kriteria** | **Skor** |
| Aspek Kemenarikan fisik | 5 |
| Aspek Tampilan | 4 |
| Aspek Pembelajaran | 5 |
| **Jumlah skor** | **14** |

Selanjutnya untuk mengetahui persentase kelayakan media, digunakan rumus sebagai berikut:

Hasil validasi media memperoleh skor 14 dengan rata-rata 4,67 dan persentase kelayakan 93,3%. Selanjutnya data dirubah menjadi data kualitatif sehingga media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan berada dalam kriteria sangat layak untuk digunakan. Namun, meskipun media sudah dikatakan sangat layak untuk digunakan, validator menyarankan untuk merubah sedikit tampilan atau penataan tulisan pada media. Berikut adalah catatan atau komentar yang diberikan oleh ahli media:



**Gambar 1** **Komentar Ahli Media**

Berdasarkan catatan yang diberikan oleh validator ahli media tersebut, maka selanjutnya media direvisi. Berikut adalah perubahan yang telah dilakukan oleh peneliti:

**Tabel 6 Revisi Media**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sebelum Revisi** | **Sesudah revisi** |
| **Description: Description: E:\1. ulfa kuliah\1. KULIAH SEMESTER 7 8\SKRIPSI\skripsi\Desain media new new\IMG_20210322_095742.jpg** | Description: IMG_20210323_082928 |
| Catatan: tulisan dibagi menjadi beberapa potong dan ditata dengan sedemikian rupa. | |

Berdasarkan hasil validasi media di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan sangat layak untuk digunakan, dengan persentase 93,3%. Sehingga langkah selanjutnya yaitu validasi materi.

Validasi Materi

Validasi materi dilakukan untuk mengetahui media dari segi kelayakan materi, kelayakan bahasan, dan dalam pembelajaran. Validasi materi dilakukan pada tanggal 27 Maret 2021 oleh dosen yang ahli di bidang Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) yaitu bapak Ganes Gunansyah, S.Pd., M.Pd. selaku dosen jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pengetahuan, Universitas Negeri Surabaya. Data hasil validasi disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 7 Hasil Validasi Materi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kriteria** | **Skor** |
| Aspek Kelayakan Materi | 4 |
| Aspek Kelayakan Bahasa | 5 |
| Aspek Pembelajaran | 4 |
| **Jumlah skor** | 13 |

Selanjutnya, untuk mengetahui persentase kelayakan materi digunakan rumus sebagai berikut:

Hasil validasi ahli materi mendapatkan skor 13 dengan rata-rata 4,3 dan persentase 86,7%. Berdasarkan data kuantitatif yang diperoleh tersebut, kemudian data dirubah menjadi data kualitatif, sehingga persentase validasi materi yaitu 86,7% dan persentase validasi media 93,3% berada dalam kategori sangat layak untuk digunakan.

1. **Uji Coba Lapangan**

Uji coba lapangan dilakukan pada tanggal 26-31 Maret 2021. Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui keefektifan media Pop Up Book berbasis literasi lingkungan. Uji coba lapangan dilakukan pada 23 siswa di kelas V SDN Bulay 1 Pamekasan yang dipilih secara random. Data uji lapangan didapatkan dari hasil tes yang diberikan pada siswa. Tes diberikan pada siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) menggunakan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh data hasil tes siswa yaitu; rata-rata nilai siswa untuk pretest adalah 74,04 dengan kisaran nilai antara 53 sampai 96. Nilai terendah didapatkan oleh siswa dengan kode AM yang mendapatkan skor 53, sedangkan nilai tertinggi diperoleh oleh siswa dengan kode RKL yaitu 96. Untuk hasil pretest, 12 dari 23 siswa mendapatkan nilai di atas KKM, sedangkan lainnya mendapatkan nilai di bawah 75. Untuk hasil Posttest, rata-rata yang diperoleh yaitu 84,52 dengan kisaran nilai yang diperoleh siswa yaitu 62 sampai 100. Nilai terendah diperoleh siswa dengan kode AAA yaitu 62 dan nilai tertinggi yaitu 100 diperoleh siswa dengan kode FQ. Pada posttest siswa yang mendapatkan nilai di atas KKM berjumlah 19 dari 23 siswa. Sedangkan sebagian kecilnya mendapatkan skor di bawah KKM yaitu 75.

Selanjutnya hasil pretest dan posttest yang diperoleh siswa tersebut dihitung menggunakan rumus. Untuk pretest dihitung menggunakan rumus berikut ini:

Persentase hasil belajar siswa sebelum menggunakan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan (*Prestest*) memperoleh hasil 52% yaitu dalam kategori cukup.

Sedangkan, persentase ketuntasan belajar siswa pada kegiatan posttest yaitu sebagai berikut:

Persentase hasil belajar siswa sesudah menggunakan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan (*Posttest*) memperoleh hasil 82,6% yaitu dalam kategori sangat baik.

Untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara *pretest* dan *posttest* menggunakan uji t-test sebagai berikut:

**Tabel 8 Hasil Uji t-test “Paired Sample Statistics”**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Mean** | **N** | **Std. Deviation** | **Std. Error Mean** |
| **Pair 1** | **Pretest** | 74,04 | 23 | 13,616 | 2,869 |
| **Posttest** | 84,52 | 23 | 10,672 | 2,225 |

Berdasarkan tabel tersebut, nilai untuk *pretest* memperoleh rata-rata (*Mean*) sebesar 74,04 dan untuk *Posttest* sebesar 84,52. Jumlah responden atau sampel yang digunakan dalam penelitian yaitu sebanyak 23 siswa, dengan Standar deviasi (*Std. Deviation*) untuk *Pretest* sebesar 13,616 dan untuk *Posttest* sebesar 10,672. Sedangkan *Std. Error Mean* untuk *Pretest* sebesar 2,839 dan untuk *Posttest* sebesar 2,225. Dengan perolehan tersebut yaitu *Pretest* 74,04 < *Posttest* 84,52, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara *Pretest* dengan *Posttest*.

Selanjutnya, untuk mengetahui kenaikan hasil belajar siswa antara *pretest* dan *posttest* digunakan rumus *N-Gain*. Sebelum menggunakan rumus *N-Gain* maka dihitung terlebih dahulu selisih antara skor pretest dan skor posttest yang didapatkan siswa (Gain). Berdasarkan hasil penghitungan, Gain (d) siswa memperoleh rata-rata 10,47 dengan nilai tertinggi yaitu 25 dan terendah yaitu 0. Sedangkan untuk hasil penghitungan *N-Gain* mendapatkan rata-rata 0,42 dan dalam kategori sedang. N-Gain tertinggi yaitu 1,00 diperoleh oleh siswa dengan kode FQ, sedangkan N-Gain terendah yaitu 0 diperoleh siswa dengan kode RAF. Selanjutnya, hasil *N-Gain* yang diperoleh siswa tersebut dikelompokkan berdasarkan kriteria analisis *N-Gain* yang disampaikan oleh Sundayana (2016), sehingga diketahui bahwa jumlah siswa yang mendapat

*N-Gain* dalam kategori rendah yaitu 9 orang, dalam kategori sedang yaitu 8 orang, dalam kategori tinggi yaitu 5 orang, dan dalam kategori tetap (tidak terjadi peningkatan) yaitu 1 orang.

Data tersebut, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa sebelum menggunakan dan sesudah menggunakan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan mengalami peningkatan dengan kategori sedang. Jadi dapat disimpulkan bahwa media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan efektif untuk digunakan. Hal ini dibuktikan dengan hasil ketuntasan belajar siswa secara klasikal berada dalam kategori sangat baik, serta hasil *N-Gain* memperoleh peningkatan hasil belajar dengan kategori sedang.

**Pembahasan**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (R&D). Produk yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan. Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan dengan model 4-D. Tahapan pada model 4D terdiri dari *define, design, develop*, dan *disseminate*. Akan tetapi, dalam penelitian ini tahap keempat tidak dilakukan. Hal tersebut peneliti lakukan karena menyesuaikan kebutuhan, kemampuan, serta kondisi di lapangan. Sehingga tahapan yang akan peneliti lakukan ada tiga yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan).

Tahap pertama yaitu *define* atau pendefinisian. Tahap ini terdiri dari tiga langkah yaitu analisis ujung depan, analisis siswa, dan analisis materi. Langkah pertama yang dilakukan yaitu analisis ujung depan. Analisis ini dilakukan peneliti dengan cara observasi dan wawancara kepada guru dan siswa kelas V di SDN Bulay 1 Pamekasan. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa permasalahan yang dialami oleh siswa yaitu sebagian besar siswa belum memahami materi usaha pelestarian lingkungan. Hal ini disebabkan oleh penggunakan media dan model pembelajaran yang kurang sesuai dan kurang menarik, sehingga pembelajaran monoton dan siswa pun malas untuk belajar. Sehingga berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti memutuskan untuk mengembangkan media pembelajaran.

Setelah mengetahui permasalahan dan memutuskan untuk mengembangkan media pembelajaran, maka langkah selanjutnya yaitu analisis siswa dan analisis materi. Analisis siswa dilakukan untuk menyesuaikan media yang akan dikembangkan dengan karakteristik siswa yang mengalami permasalahan. Sedangkan analisis materi dilakukan untuk menyesuaikan media pembelajaran dengan materi yang akan dipelajari siswa.

Berdasarkan hasil obervasi dan wawancara, siswa yang mengalami permasalahan adalah siswa kelas V SD. Usia siswa kelas V SD sekitar 10-11 tahun. Dimana menurut Baskara, dkk (2020), siswa pada usia tersebut berada pada masa kanak-kanak akhir. Pada tahap ini, anak dapat melakukan operasi konkret, bernalar secara logis selama penalaran tersebut diterapkan pada contoh tertentu, serta bermain bersama teman-temannya. Sedangkan untuk materi yang akan dipelajari yaitu upaya pelestarian lingkungan. Upaya pelestarian lingkungan dapat dipelajari derngan berbagai cara, salah satunya yaitu literasi lingkungan. Sehingga berdasarkan analisis siswa dan materi tersebut, media yang akan dikembangkan harus membuat siswa aktif dalam pembelajaran dan juga berhubungan dengan materi upaya pelestarian lingkungan.

Setelah tahap pertama *define* atau pendefinisian dilakukan, maka tahap kedua yaitu *design* (perancangan). Tahap kedua terdiri dari empat langkah yaitu pemilihan media, pemilihan format berdasarkan kriteria, rancangan awal, dan draft produk. Langkah pertama yang dilakukan yaitu pemilihan media. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada tahap pertama, peneliti memutuskan untuk mengembangkan media pembelajaran *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan. Pemilihan media ini didasari dengan beberapa penelitian yang relevan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Permana dan Sari (2018) yang berjudul “*Development of Pop Up Book Media Material Distinguishing Characteristics of Healthy and Unfit Environments Class III Students Elementary School*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Pop Up Book* merupakan media yang layak dan efektif untuk digunakan, dengan persentase penilaian kelayakan 87,5% untuk validasi materi dan 91,2% untuk validasi media, sehingga dengan persentase tersebut media berada pada kategori sangat layak untuk digunakan. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Yu-Ming Chang (2017) yang berjudul “*A Study of the Eye-Catching Feathures and Preference of Children’s Pop-Up Book*” juga menjadi alasan dari pemilihan media ini. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yu-Ming Chang (2017) menunjukkan bahwa media *Pop Up Book* sangat mempengaruhi preferensi anak-anak.

Selanjutnya adalah penelitian Hartati (2018) dengan judul “Pengembangan Media *Pop Up Book* untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Karangan Narasi Siswa SD”, memperoleh hasil uji kelayakan 87,50% untuk kelayakan materi dan 83,82% untuk kelayakan media. Selain itu hasil uji kelayakan pada kelas uji coba produk mendapatkan persentase tanggapan siswa sebanyak 98,23% dengan kriteria sangat baik. Sedangkan untuk uji keefektifan skala besar

mendapatkan sig (2-tailed) 0,000 < 0,05 sehingga Ha diterima. Dengan hasil yang diperoleh dari ketiga penelitian yang relevan tersebut, peneliti memutuskan untuk mengembangkan media *Pop Up Book* yang berbeda yaitu media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan untuk siswa kelas V di SDN Bulay 1 Pamekasan.

Setelah memutuskan untuk mengembangkan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan, maka langkah selanjutnya yaitu memilih format, membuat rancangan dan membuat draft produk. Pada tahap ini, peneliti memilih format tulisan, gambar atau ilustrasi, warna, serta background yang akan digunakan sebagai tampilan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan. Setelah format medianya dipilih, maka selanjutnya yaitu merancang media. Dalam penlitian ini, media dirancang menggunakan aplikasi piscart untuk kemudian dijadikan draft media. Draft media yang sudah selesai dibuat akan didiskusikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing. Jika dosen pembimbing telah setuju, maka langkah selanjutnya yaitu pengembangan media.

Tahap ketiga yaitu *develop* atau pengembangan. Pada tahap ini, draft media yang sudah disetujui oleh dosen pembimbing akan dicetak dan dibuat untuk kemudian divalidasi oleh ahli. Proses validasi terdiri dari validasi media dan validasi materi. Validasi media dan materi dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari media tersebut. Pada penelitian ini, uji validasi media dilakukan oleh ahli di bidang media pembelajaran atau dosen yang memahami media pembelajaran. Hasil validasi media mendapatkan persentase 93,3%. Sedangkan untuk validasi materi dilakukan oleh ahli dalam bidang Ilmu Pengetahuan Sosial, dan mendapatkan persentase 86,7%.

Berdasarkan kriteria persentase validasi yang disampaikan oleh Akbar (2013), persentase 81%-100% merupakan kategori yang sangat layak. Dengan perolehan tersebut dapat disimpulkan bahwa media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan sangat layak untuk digunakan. Hal ini pun sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Permana dan Sari (2018) dan Hartati (2017), yang pada penelitian mereka media *Pop Up Book* yang dikembangkan juga berada dalam kategori sangat layak untuk digunakan.

Penelitian yang dilakukan oleh Permana dan Sari (2018) serta Hartati (2018), memiliki kesamaan dan pebedaan dengan penelitian ini. Penelitian Permana dan Sari (2018), sama-sama mengembangkan media *Pop Up Book* pada materi yang berhubungan dengan lingkungan. Perbedaannya yaitu terletak pada kelas, muatan pelajaran dan spesifikasi materinya, dimana penelitian yang dilakukan oleh Permana dan Sari (2018) ini, mengembangkan media *Pop Up Book* untuk kelas III SD muatan IPA pada materi membedakan ciri-ciri lingkungan yang sehat dan tidak sehat. Penelitian yang dilakukan Hartati (2018), sama-sama mengembangkan media *Pop Up Book* di sekolah dasar, Namun untuk kelas III muatan Bahasa Indonesia dan pada materi keterampilan menulis karangan narasi. Sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu mengembangkan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan pada materi IPS subtema usaha pelestarian lingkungan untuk siswa kelas V di SDN Bulay 1 Pamekasan yang berdasarkan hasil validasi media dan validasi materi berada dalam kategori sangat layak untuk digunakan.

Meskipun hasil validasi media dan materi mengatakan sangat layak untuk digunakan, namun validator menyarankan untuk merubah sedikit penataan tulisan pada media tersebut, sehingga media akan lebih tertata dan rapi ketika digunakan. Setelah media direvisi dan dikatakan layak atau valid untuk digunakan, maka langkah selanjutnya yaitu mengetahui keefektifan dari media tersebut. Keefektifan media dapat diketahui dengan melakukan tes pada siswa yaitu *pretest* dan *posttest*. Pada penelitian ini, subjek penelitian yang digunakan yaitu 23 siswa kelas V di SDN Bulay 1 Pamekasan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil yaitu persentase ketuntasan belajar siswa secara klasikan untuk *pretest* sebesar 52% dengan kategori cukup. Hal ini didasarkan pada teori Arikunto (2010), persentase 41%-60% berada dalam kategori cukup. Sedangkan, hasil ketuntasan belajar siswa secara klasikan untuk *posttest* mendapatkan persentase 82,6% dan berada dalam kategori sangat baik. Hal ini didasarkan pada teori Arikunto (2010), yang mengatakan bahwa persentase 81%-100% berada dalam kategori sangat baik.

Selain itu, berdasarkan data hasil uji t-test nilai *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui perbedaan rata-rata nilai siswa memperoleh hasil yaitu rata-rata pretest mendapatkan skor 74,04, sedangkan rata-rata *Posttest* mendapatkan skor 84,52. Dengan skor yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa antara *Pretest* dengan *Posttest* mengalami perbedaan.

Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan atau tidak, digunakanlah rumus N-Gain. Hasil penghitungan menggunakan rumus N-Gain mendapatkan skor 0,42 dan berada dalam kategori sedang. Media dikatakan efektif untuk digunakan, jika hasil N-Gain minimal berada dalam kategori sedang. Sehingga dengan hasil yang diperoleh tersebut, dapat disimpulkan bahwa media *Pop Up Book* berbasis literasi

lingkungan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

**PENUTUP**

**Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pengembangan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan, dapat disimpulkan bahwa media *PoP Up Book* berbasis literasi lingkungan didesain menggunakan aplikasi *picsart* dan dicetak menggunakan kertas *artpaper* yang tebal. Sehingga tampilannya menarik, tahan lama, dan mudah untuk digunakan. Kelayakan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan dinyatakan sangat valid atau sangat layak untuk digunakan yaitu dengan persentase 93,3% untuk validasi media dan 86,7% untuk validasi materi. Sedangkan keefektifan media dikatakan sangat baik dengan persentase posttest 82,6%, dan hasil uji t-test yaitu *pretest* 74,04 < *Posttest* 84,52, sehingga terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara *Pretest* dengan *Posttest* dengan peningkatan sebesar 0,42 yaitu berada dalam kategori sedang.

**Saran**

Dari penelitian yang sudah peneliti lakukan, maka saran yang dapat diberikan yaitu kepada peneliti lain yang ingin mengembangkan kembali media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan, desain media dapat dibuat menggunakan aplikasi lain dan dengan gambar-gambar atau pun tulisan yang menarik. Sehingga kualitas gambar dan tampilan pada media tersebut lebih baik dan dapat membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Bagi guru yang mau mengembangkan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan ini, dapat juga menambahkan kegiatan literasi lingkungan yang akan dilakukan oleh siswa, sehingga kegiatan siswa lebih beragam dan kelayakan media dalam proses pembelajaran menjadi lebih baik lagi. Selain itu, Bagi guru yang akan menggunakan media *Pop Up Book* berbasis literasi lingkungan pada proses pembelajaran, maka peneliti sarankan untuk mengembangkan media ini pada muatan pembelajaran yang lain, sehingga media ini tidak hanya dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi IPS saja, tetapi pada muatan pelajaran yang berbeda juga.

**DAFTAR PUSTAKA**

Akbar, Sa’dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran.* Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.* Jakarta : PT. Rineka Cipta.

Hartati. 2017. Pengembangan Media Pop Up Book untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Karangan Narasi Siswa SD [skripsi]. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Semarang. Semarang.

IKPLHD (Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup). 2017. *Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Provinsi Jawa Timur Tahun 2017*. Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Timur.

Maurer dan Bogner. 2020. Modelling Environmental Litercy with Environmental Knowledge, Values, and (Reported) Behaviour. *Studies in Educational Evaluation*. 65 (2020) 100863.

Permana, Erwin Putera, and Yeny Endah Purnama Sari. 2018. Development of Pop Up Book Media Mterial Distinguishing Characteristics of Healthy and Unfit Environments Class III Students Elementary School. *International Journal of Elementary Education*. 02(01): 8-14.

Pertiwi, Risma Amalia. 2017. Meningkatkan Belajar Siswa Pada Subtema Pelestarian Lingkungan dengan Model Problem Based Learning (Penelitian Tindakan Kelas di Kelas V SD Negeri Lemahmukti 1 Karawang Tahun Ajaran 2016/2017) [skripsi]. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Pasundan.

Prasetyo, Haris. 2018. Perancangan Buku Pop Up Sebagai Media Edukasi Tentang Penanganan Sampah [Skripsi}.

Riduwan. 2012. *Dasar-dasar Statistika.* Bandung: Alfabeta

Sudijono, Anas. 2007. *Pengantar Statistik Pendidikan.* Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Sundayana, Rostina. 2016. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.

Thor dan Karlsudd. 2020. Teaching and Fostering an Active Environmental Awareness Design, Validation and Planning for Action-Oriented Environmental Education. MDPI [Internet]. [Sustainability 2020, 12, 3209; doi:10.3390/su12083209]. Tersedia pada: [www.mdpi.com/journal/sustainability](http://www.mdpi.com/journal/sustainability).

WALHI (Wahana Lingkungan Hidup Indonesia). 2018. *Masa Depan Keadilan Ekologis Di Tahun Politik*. Friends of the Earth Indonesia.

World Economic Forum. 2020. *The Global Risk Report 2020*. Marsh & McLennan and Zurich Insurance Group.

Y. Gumala, dkk. 2019. Literasi Lingkungan untuk Siswa SD Berbasis Kearifan Lokal Sunda. [internet] tersedia pada: <https://www.researchgate.net/publication/337167554>

Yu-Ming Chang. 2017. A Study of The Eye-Catching Features and Preference of Children’s Pop-Up Book. *IEEE International Conference on Applied System Innovation*. IEEE-ICASI 2017 – Meen, Prior & Lam (Eds).