

## **PENGEMBANGAN MEDIA *POP-UP BOOK* MATERI SOAL CERITA PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN KELAS 1 SD**

### ***THE DEVELOPMENT OF POP-UP BOOK FOR PROBLEM SOLVING OF ADDITION AND SUBTRACTION 1<sup>ST</sup> GRADE ELEMENTARY SCHOOL***

Oleh: Mery Marlina, PGSD FIP Universitas Negeri Yogyakarta, merry.marlina17@gmail.com

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *pop-up book* yang layak digunakan pada materi soal cerita penjumlahan dan pengurangan untuk siswa kelas I SD. Penelitian ini merupakan Penelitian dan Pengembangan (R&D) yang mengacu pada model yang dikembangkan oleh Borg and Gall. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, studi pustaka, dan angket. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi dan media, media *pop-up book* layak digunakan. Hasil validasi ahli materi mendapatkan rerata skor 4.6 dengan kategori sangat baik. Hasil validasi ahli media mendapatkan rerata skor 4.3 dengan kategori sangat baik. Setelah melakukan uji validasi, media *pop-up book* diujicobakan pada siswa sebanyak tiga tahap dan mendapat penilaian dari guru. Hasil uji coba lapangan awal mendapat rerata skor 4.7 dengan kategori sangat baik. Hasil uji coba lapangan utama mendapat rerata skor 4.81 dengan kategori sangat baik. Hasil uji coba lapangan operasional mendapat rerata skor 4.87 dengan kategori sangat baik. Hasil penilaian guru mendapat rerata skor 4.66 dengan kategori sangat baik. Dengan demikian, media *pop-up book* dapat dikatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran di kelas I sekolah dasar.

Kata kunci: pengembangan media, *pop-up book*, soal cerita

#### **Abstract**

*The study aims to develop a learning media produce a learning media pop-up book for problem solving of addition and subtraction which is suitable for the 1<sup>st</sup> grade of elementary school. This research was classified as a Research and Development (R&D) method with application of Borg and Gall model. The data resources were collected from interview, observations, study literature, and questionnaire. The data analysis technique was quantitative-qualitative analysis. Based on the validation result, this pop-up book can be used in the lesson properly. After validation step by material and media expert, there were three steps of field testing (preliminary, main, and operational testing field) and teacher assesment result. The final validation by material expert got average score 4.6 with "very good" criteria. The final validation by medium expert got average score 4.3 with "very good" criteria. Preliminary field testing result got average score 4.7 with "very good" criteria. Main field testing result got average score 4.81 with "very good" criteria. Operational field testing result got average score 4.87 with "very good" criteria. Teacher assesment result got average score 4.66 with "very good" criteria. So overall, pop-up book media for problem solving of addition and subtraction was proper for learning media to support the lesson at the first grade of elementary school.*

Kata kunci: development of media learning, *pop-up book*, problem solving

#### **PENDAHULUAN**

Setiap fase kehidupan manusia tidak akan lepas dari dunia pendidikan. Pendidikan merupakan kebutuhan dasar setiap manusia. Dengan pendidikan yang baik, setiap orang berhak memperoleh kehidupan yang layak. Hal ini terlihat dalam Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

yang menyebutkan bahwa setiap warga negara berhak memperoleh pendidikan.

Pendidikan di Indonesia diselenggarakan dengan jalur pendidikan formal, non formal, dan informal pada setiap jenjang dan jenis pendidikan. Pemerintah mewajibkan pendidikan formal bagi warga negara untuk mendukung tercapainya tujuan pendidikan nasional.

Pendidikan formal pada jenjang yang paling dasar dimulai dari pendidikan di Sekolah Dasar (SD).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan di pendidikan dasar setingkat SD/MI. Hal ini mengacu pada Peraturan pemerintah nomor 32 Tahun 2013 pasal 77 I ayat 1 yang menyatakan:

Struktur kurikulum SD/MI, SDLB atau bentuk lain yang sederajat terdiri atas muatan: (1) pendidikan agama, (2) pendidikan kewarganegaraan, (3) bahasa, (4) matematika, (5) ilmu pengetahuan alam, (6) ilmu pengetahuan sosial, (7) seni dan budaya, (8) pendidikan jasmani dan olahraga, (9) keterampilan/kejuruan, dan (10) muatan lokal.

Lampiran 1 Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 20 tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Tingkat SD/MI dan SDLB menyebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika di SD agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Banyak dan kompleksnya masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari manusia, menuntut guru untuk membelajarkan siswa dalam kemampuan untuk memecahkan masalah. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) dalam Van de Walle (2014:4) menyatakan bahwa semua siswa harus membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan soal. Pernyataan ini mengindikasikan bahwa pemecahan soal dipandang sebagai sarana mengembangkan ide-ide matematika dan memperoleh pengalaman

matematis. Hal ini dapat diperoleh dari hasil mempelajari dan berlatih mengerjakan pemecahan soal dalam matematika, salah satunya adalah memecahkan soal cerita.

Tujuan pembelajaran di atas masih sulit untuk dicapai. Banyak siswa mengalami kesulitan memahami soal cerita karena kurang dalam hal penguasaan bahasa dan belum dapat berpikir abstrak. Ellerton dan Clements (Runtukahu dan Kandou, 2014:193) menyatakan pemecahan masalah matematika berhubungan dengan semantik. Semantik adalah studi tentang pengertian dan penggunaan serangkaian kata-kata atau uraian verbal. Siswa terlibat pada kegiatan membaca kata demi kata kemudian menerjemahkan kata-kata ke dalam kalimat matematika. Soal cerita tersebut menjadi kesulitan bagi siswa kelas rendah terutama pada kelas 1 karena belum mampu berpikir abstrak dan logis menerjemahkan soal-soal tersebut.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi hal tersebut adalah penggunaan media dalam pembelajaran. Hamalik (Arsyad, 2011:15) menyatakan bahwa media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Selain itu, Sundayana (2013:3) mengungkapkan pembelajaran yang menggunakan media yang tepat akan memberikan hasil yang optimal bagi pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajarinya termasuk materi pembelajaran soal cerita.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 15-18 Januari 2018 kepada lima guru kelas 1 Sekolah Dasar di gugus IV Kecamatan Pengasih,

seluruh guru tersebut menyatakan media sangat penting dalam pembelajaran. Penggunaan media dalam proses pembelajaran membuat konsep yang disampaikan akan lebih mudah diterima dan memberikan kesan sehingga materi pembelajaran tertanam dalam ingatan siswa. Semua guru kelas 1 di gugus IV kecamatan Pengasih menyatakan sudah sering menggunakan media dalam pembelajaran, meskipun media yang digunakan sederhana dan seadanya. Pembelajaran mengandalkan media yang sama pada setiap semesternya bahkan pada setiap materi yang serupa.

Salah satu materi pembelajaran di kelas 1 yaitu mengenai soal cerita. Semua guru kelas I SD tersebut menyatakan bahwa tidak ada media khusus yang digunakan dalam pembelajaran materi soal cerita. Materi pembelajaran soal cerita biasanya disajikan di akhir bab suatu pokok bahasan. Soal cerita berisi materi-materi yang sebelumnya sudah diajarkan yang kemudian disajikan dalam bentuk cerita yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari. Guru-guru menggunakan media yang sudah sering digunakan pada materi sebelumnya seperti lidi, potongan bambu, dan sempoa. Terkait dengan hal tersebut, guru-guru menuturkan kendala-kendala yang terjadi pada pembelajaran di kelas. Guru merasa siswanya sering merasa bosan dan kurang antusias dalam pembelajaran karena dari awal sampai akhir suatu materi hanya mengandalkan media yang sama karena keterbatasan media di sekolah. Hal ini terlihat ketika pembelajaran siswa terlihat tidak fokus, terlihat malas mengerjakan latihan soal, asyik bermain dengan pensilnya atau berbicara dengan teman. Selain perilaku siswa di kelas, kemampuan berpikir

*Pengembangan Media Pop-Up .... (Mery Marlina) 3.637*  
siswa juga turut mempengaruhi pembelajaran soal cerita di kelas. Tidak semua soal cerita mudah dicerna siswa. Siswa perlu dihadapkan pada situasi kongkrit permasalahan dalam soal cerita karena siswa kelas 1 belum dapat membayangkan/berpikir sesuatu yang abstrak. Guru mengaku menggunakan perumpamaan untuk membantu memahami siswa maksud dari soal cerita tersebut.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dilakukan wawancara lanjutan terkait dengan kebutuhan media. Seluruh guru kelas 1 SD di gugus IV kecamatan Pengasih menyatakan media yang digunakan dalam pembelajaran soal cerita kurang menghidupkan suasana kelas sehingga pembelajaran membutuhkan variasi media. Empat dari lima guru tersebut menyatakan bahwa materi soal cerita mengenai penjumlahan dan pengurangan lebih membutuhkan media dengan pertimbangan cakupan materi yang cukup banyak. Selain itu, materi tersebut sebagai konsep dasar pembelajaran matematika yang terus digunakan pada pembelajaran selanjutnya. Guru-guru mengharapkan media yang dapat membuat pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan, membangkitkan perhatian dan antusiasme siswa dalam pembelajaran, dan membuat siswa lebih mudah dalam memahami soal cerita sehingga hasil belajar dapat meningkat.

Berdasarkan permasalahan dan kebutuhan media di atas, peneliti melakukan studi pustaka mengenai media yang tepat dikembangkan. Paul Jackson (1993:2) mengatakan bahwa pop-up memberikan visualisasi cerita yang lebih menarik, dan dapat meningkatkan antusiasme siswa karena pop-up memiliki tampilan gambar

yang terlihat lebih memiliki dimensi dan dapat bergerak ketika halamannya dibuka atau digeser. Siswa dapat belajar memahami soal cerita dengan melihat situasi kongkrit permasalahan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari dan bagaimana cara penyelesaiannya. *Pop-up book* mempunyai kemampuan untuk memperkuat kesan yang ingin disampaikan dalam sebuah proses pembelajaran sehingga materi lebih mudah dimengerti oleh siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pramukti (2015) yang menunjukkan bahwa *pop-up book* dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap jenis-jenis pekerjaan di kelas B TK Mardi Putera Wonosobo. Sedangkan penelitian Firmansyah (2017) mengembangkan media *pop-up* ornamen klasik pada mata pelajaran kekriyanaan di SMK N 1 Dlingo untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang ornamen klasik. Perbedaan penelitian ini dengan dua penelitian diatas adalah pada materi dan subjek penelitiannya. Penelitian yang dilakukan Pramukti (2015) dan Firmansyah (2017) membuktikan bahwa *pop-up book* yang dikembangkan mampu membantu proses belajar siswa dengan baik.

Peneliti bermaksud mengembangkan media *pop-up book* selain dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang suatu materi, media *pop-up book* dipilih karena selama ini media tersebut belum pernah digunakan dalam pembelajaran Matematika di SD kelas 1 gugus IV Kecamatan Pengasih. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-up Book* untuk Soal Cerita Materi Penjumlahan dan Pengurangan pada Siswa Kelas 1 di Gugus IV Kecamatan Pengasih Kabupaten Kulon Progo”.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian dan pengembangan atau *research development* (R&D). Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Tempat penelitian dilakukan pada lima SD di gugus IV Kecamatan Pengasih Kabupaten Kulon Progo DIY yaitu SD N 1 Ngulakan, SD N 2 Ngulakan, SD N 1 Janturan, SD N 2 Janturan, dan SD N Tawang Sari. Penelitian berlangsung sejak 1-4 Juni 2018.

### **Target/Subjek Penelitian**

Subjek dari penelitian ini adalah semua siswa kelas I pada lima SD di gugus IV Kecamatan Pengasih Kabupaten Kulon Progo sebanyak 91 siswa.

### **Prosedur**

Penelitian ini mengadaptasi langkah-langkah penelitian yang dipaparkan oleh Borg dan Gall, penelitian ini hanya akan dilakukan sampai langkah ke sembilan saja, sedangkan tahap ke sepuluh yaitu desiminasi tidak dilakukan karena keterbatasan sumber daya dan kemampuan peneliti untuk memproduksi media secara massal. Kesembilan langkah tersebut adalah sebagai berikut.

#### **1. Tahap pengumpulan data**

Tahap pengumpulan data dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pembelajaran di lapangan. Tahap pengumpulan ini dilakukan dengan cara wawancara dan studi pustaka. Hasil yang

diperoleh dari tahap ini adalah adanya kebutuhan variasi media untuk soal cerita materi penjumlahan dan pengurangan pada pelajaran matematika kelas 1 SD di gugus IV Kecamatan Pengasih.

## 2. Tahap perencanaan

Tahap perencanaan meliputi: merumuskan indikator pembelajaran yang akan dicapai, menentukan perangkat pembelajaran yang dibutuhkan dalam pengembangan media, dan langkah-langkah pembelajaran.

## 3. Pengembangan produk awal

Pengembangan produk awal dilakukan dengan memperhatikan perencanaan yang telah dibuat sebelumnya. Langkah ini terdiri atas dua langkah yaitu pengembangan produk dan melakukan validasi produk media pada ahli media dan ahli materi agar media yang dikembangkan siap untuk digunakan dalam uji coba lapangan.

## 4. Uji coba lapangan awal

Media yang telah dikembangkan dan divalidasi kemudian diujicobakan kepada tujuh orang siswa. Dalam uji coba ini dibagikan angket kepada siswa dan guru untuk mengetahui respon atas media yang dikembangkan.

## 5. Revisi produk utama

Revisi produk dilakukan setelah peneliti mendapat respon dari tahap uji coba awal. Peneliti mengambil respon dari angket yang telah diisi oleh siswa dan guru. Berdasarkan hasil pengamatan dan penyebaran angket dilakukan revisi sebagai perbaikan dan penyempurnaan atas media yang dikembangkan. Setelah dilakukan perbaikan, produk diujicobakan kembali.

## 6. Uji coba lapangan utama

Media yang telah direvisi kembali diujicobakan kepada 32 orang siswa. Dalam uji coba ini dilakukan pengamatan pada penggunaan produk untuk mengetahui kekurangan-kekurangan yang ada. Selain itu dibagikan angket kepada siswa untuk mengetahui respon terhadap produk media.

## 7. Revisi produk operasional

Revisi produk dilakukan setelah peneliti mendapat respon dari tahap uji coba utama. Peneliti mengambil respon dari angket yang telah diisi oleh siswa dan guru. Berdasarkan hasil pengamatan dan penyebaran angket dilakukan revisi sebagai perbaikan dan penyempurnaan atas media yang dikembangkan. Setelah dilakukan perbaikan, produk diujicobakan kembali.

## 8. Uji coba lapangan operasional

Media yang telah direvisi kemudian diujicobakan kepada subjek penelitian sebanyak 52 orang siswa. Saat pelaksanaan uji coba lapangan ini siswa diminta untuk memberikan tanggapan tentang media yang dikembangkan melalui angket. Selain itu juga dilakukan pengamatan terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan.

## 9. Penyempurnaan produk akhir

Tahap revisi produk akhir dilakukan setelah melakukan uji lapangan. Produk *pop-up book* disempurnakan berdasarkan revisi dari tahap sebelumnya. Produk *pop-up book* hasil revisi dari uji lapangan inilah yang menjadi ukuran bahwa produk tersebut benar-benar dikatakan valid dan layak digunakan untuk siswa kelas 1 pada proses pembelajaran matematika materi soal cerita penjumlahan dan pengurangan.

## Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian pengembangan ini menggunakan teknik pengumpulan data yaitu: wawancara, angket, observasi, dan studi pustaka. Instrumen penelitian yang digunakan adalah pedoman wawancara, angket penilaian ahli media, angket penilaian ahli materi, angket penilaian guru, dan angket tanggapan siswa.

### Teknik Analisis Data

Data yang didapat dari kegiatan uji coba media terbagi menjadi dua, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari angket instrumen validasi dan angket tanggapan siswa kelas I selaku subjek uji coba. Data kualitatif diperoleh dari komentar atau kritik yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi. Pada data kuantitatif diperoleh dari jawaban angket instrumen pengumpulan data. Pada setiap instrumen diperoleh data skor dari masing-masing penilaian dan tanggapan. Pedoman skor untuk angket penilaian ahli dan tanggapan siswa menurut Riduwan dan Akdon (2007:16-17) adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Pedoman Skor Tanggapan

| Penilaian Ahli | Tanggapan Siswa dan Guru | Skor |
|----------------|--------------------------|------|
| Sangat Baik    | Sangat Setuju            | 5    |
| Baik           | Setuju                   | 4    |
| Sedang         | Ragu-ragu                | 3    |
| Kurang         | Tidak Setuju             | 2    |
| Sangat Kurang  | Sangat tidak setuju      | 1    |

Selanjutnya data kuantitatif akan dianalisis menggunakan skor rata-rata dari setiap butir

instrumen angket dengan rumus menurut Trianto (2010:309):

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

Keterangan:

X = skor rata-rata

$\sum X$  = jumlah skor per butir

n = jumlah responden

Setelah memperoleh data yang berupa skor maka langkah selanjutnya adalah mengonversi data kuantitatif menjadi data kualitatif dengan pedoman menurut Widoyoko (2010:238) sebagai berikut.

Tabel 2. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif

| Nilai | Kriteria      | Rumus  | Rerata Skor |
|-------|---------------|--|-------------|
| A     | Sangat baik   | $\bar{X}i + 1,8 SBi < X$                         | >4.2        |
| B     | Baik          | $\bar{X}i + 0,6 SBi \leq X < \bar{X}i + 1,8 SBi$ | 3.4-4.2     |
| C     | Cukup         | $\bar{X}i \leq X < \bar{X}i + 0,6 SBi$           | 2.6-3.4     |
| D     | Kurang        | $\bar{X}i - 1,8 SBi \leq X < \bar{X}i + 1,8 SBi$ | 1.8-2.6     |
| E     | Sangat kurang | $X \leq \bar{X}i - 1,8 SBi$                      | <1.8        |

Keterangan:

$\bar{X}i$  (rerata ideal):  $1/2$  (skor maksimal ideal+skor minimal ideal)

$SBi$  (simpangan baku ideal):  $1/6$  (skor maksimal ideal–skor minimum ideal)

X: skor empiris

Hasil perhitungan di atas akan didapatkan panduan guna mengetahui kategori setiap butir instrumen ataupun keseluruhan dari media yang dikembangkan. Pada penelitian pengembangan ini, media yang dikembangkan akan dianggap layak dipakai apabila hasil penelitian oleh ahli media, ahli materi, guru, dan siswa memperoleh nilai minimal “Baik” pada semua aspek penilaian.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

*Pengembangan Media Pop-Up .... (Mery Marlina) 3.641*

media materi soal cerita materi penjumlahan dan pengurangan membutuhkan variasi media baru. Media yang akan dikembangkan diharapkan dapat menjadi variasi media baru yang dapat melengkapi media yang sudah ada sebelumnya dan menarik perhatian siswa agar antusias dalam pembelajaran. Peneliti melakukan studi pustaka tentang materi soal cerita tentang penjumlahan dan pengurangan, media pembelajaran, dan karakteristik siswa kelas I SD. Dari hasil studi pustaka tersebut digunakan sebagai dasar pemilihan media yang tepat digunakan. Salah satu alternatif media pembelajaran yang diharapkan mampu memenuhi kebutuhan media dan dapat membantu siswa dalam memahami soal cerita materi Penjumlahan dan Pengurangan adalah media pop-up book. Penelitian pengembangan ini dibatasi pada kebutuhan variasi media yang dapat membantu siswa memahami soal cerita materi soal cerita penjumlahan dan pengurangan yang layak bagi siswa kelas I SD di gugus IV Pengasih.

Tahapan selanjutnya adalah perencanaan. Perencanaan pengembangan produk dilakukan dengan memperhatikan berbagai hal yaitu: merumuskan indikator pembelajaran yang akan dicapai, menyusun materi sesuai dengan indikator, mendesain *pop-up book* yang akan dikembangkan, menentukan perangkat-perangkat yang dibutuhkan untuk mengembangkan media, dan menentukan langkah-langkah pembelajaran.

Langkah pengembangan produk awal media *pop-up book* untuk soal cerita materi penjumlahan dan pengurangan terdiri dari dua langkah yaitu pengembangan produk dan melakukan validasi produk media. Peneliti membuat desain grafis media *pop-up book*

Tahap penelitian dan pengumpulan informasi awal dilakukan dengan studi pustaka dan wawancara guru kelas I di gugus IV Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulon Progo. Penelitian awal atau analisis kebutuhan media penting dilakukan untuk memperoleh informasi awal kondisi riil yang ada di lapangan untuk menganalisa kebutuhan media pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika guna melakukan pengembangan. Berdasarkan wawancara pada tanggal 15-18 Januari 2018 yang telah dilakukan, peneliti memperoleh informasi sebagai berikut.

- a. Guru mengandalkan media yang sama untuk beberapa materi sehingga pembelajaran menjadi kurang menarik dan terlihat monoton.
- b. Media yang sudah ada kurang memperlihatkan situasi kongkrit yang sedang terjadi dalam soal cerita sedangkan siswa belum mampu berpikir abstrak.
- c. Siswa terlihat pasif dan sulit menerima konsep materi yang diajarkan oleh guru.
- d. Media yang sudah ada belum mampu menyajikan materi yang dapat membantu siswa memahami soal cerita sekaligus penyelesaiannya.
- e. Pembelajaran membutuhkan variasi media yang dapat membantu siswa memahami soal cerita.

Setelah mengetahui permasalahan pembelajaran yang ada di kelas I pada lima SD digugus IV Kecamatan Pengasih, peneliti melakukan wawancara lanjutan terkait dengan kebutuhan pemecahan masalah. Dari hasil wawancara diketahui terdapat analisis kebutuhan

berdasarkan rancangan desain pop-up yang telah dibuat. Peneliti membuat desain grafis menggunakan aplikasi *coreldraw X5*. Peneliti mendesain media *pop-up book* soal cerita materi penjumlahan dan pengurangan dengan memperhatikan berbagai hal menurut Smalldino (2011) dan Bluemel Taylor (2012:46) yaitu fisik media, penggunaan gambar, penggunaan teks, penggunaan warna, komponen penunjang media, dan kualitas pop-up. Setelah desain selesai dibuat, media segera di cetak. Peneliti menggunakan jasa percetakan untuk mencetak buku pop-up. Kemudian hasil cetakan disusun seperti buku dilapisi karton. Selanjutnya dipasang bagian yang dapat bergerak/bagian pop-up. Tahap terakhir adalah *finishing* media.

Media yang sudah selesai dikembangkan kemudian dilakukan validasi baik oleh ahli materi maupun ahli media. Validasi dilakukan agar media yang dikembangkan mempunyai kelayakan awal untuk digunakan dalam kegiatan ujicoba dan memberikan saran sebagai masukan dan perbaikan dari media yang dikembangkan. Proses validasi dilakukan dengan menggunakan instrumen angket dengan skala penilaian sebagai berikut: sangat kurang=1, kurang=2, cukup=3, baik=4, dan sangat baik=5. Data yang diperoleh dari angket kemudian dihitung dan dikonversi menjadi data kualitatif.

### **1. Validasi Ahli Materi**

Proses validasi materi terhadap media *pop-up book* dilakukan oleh Ibu Rahayu Condro Murti, M.Si. dosen program studi PGSD UNY. Data hasil validasi ahli materi dihasilkan dari pengisian angket penilaian dan memperhatikan saran dari ahli materi.

Penilaian aspek materi menggunakan teori dari Departemen Pendidikan Nasional (2008:28) meliputi ketepatan materi, penyajian materi, dan bahasa dan tulisan. Secara umum, materi dalam media *pop-up book* ini sudah baik, namun terdapat revisi guna kelayakan media yang lebih baik lagi.

Pada aspek ketepatan materi terbagi atas beberapa indikator. Pada indikator kesesuaian materi dengan kurikulum sekolah ini mendapatkan kriteria penilaian “sangat baik” dari ahli media. Hal ini mengindikasikan bahwa materi dan kurikulum sekolah sudah sesuai. Sudjana & Rivai (2011:4) menyatakan pemilihan media didasarkan pada tujuan pengajaran yang telah ditetapkan. Materi yang disusun pada media *pop-up book* disesuaikan dengan kurikulum sekolah yang mengacu pada buku siswa dan buku guru buku tematik kelas I edisi revisi 2017 dari Kemendikbud. Kurikulum sekolah yang digunakan berpedoman pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang selanjutnya digunakan untuk merumuskan indikator pembelajaran yang akan dicapai. Sehingga tujuan pembelajaran tercapai sesuai kurikulum sekolah.

*Encyclopedia of Educational Research* (Hamalik, 1994:15) menyatakan bahwa materi pembelajaran yang sesuai dengan konteks kehidupan membantu tumbuhnya pengertian yang dapat membantu perkembangan kemampuan berbahasa. Pada indikator kesesuaian materi dengan konteks kehidupan sehari-hari mendapatkan kriteria penilaian “baik” dari ahli media. Hal ini mengindikasikan bahwa materi dengan konteks kehidupan sehari-hari sudah sesuai. Materi yang dibuat berdasarkan permasalahan penjumlahan dan pengurangan

yang benar-benar ada dan logis dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, materi disesuaikan dengan lingkungan kehidupan siswa seperti lingkungan bermain berupa lapangan, masih banyak pohon bambu, sekitar sekolah banyak yang mempunyai kolam, benda-benda yang ada sering terlihat siswa, dan kegiatan-kegiatan yang dilakukan yang biasa dilakukan siswa di rumah. Pada indikator kesesuaian materi dengan karakteristik siswa ini mendapatkan kriteria penilaian “sangat baik” dari ahli media. Hal ini mengindikasikan bahwa materi dengan karakteristik siswa sudah sesuai. Sesuai dengan pendapat Piaget dalam Izzaty (2013:35) dimana siswa SD usia 7-11 tahun berada pada taraf berpikir konkret, siswa belajar menggunakan materi yang lebih konkret. Dalam hal ini, siswa secara nyata dapat melakukan penghitungan sendiri dengan benda-benda baik penjumlahan maupun pengurangan. Pada indikator kesesuaian materi dengan media yang dikembangkan mendapatkan kriteria penilaian “sangat baik” dari ahli media. Hal ini mengindikasikan bahwa materi dengan media yang dikembangkan sudah tepat. Media *pop-up book* dapat menunjukkan objek secara lebih utuh dan terlihat nyata, sehingga siswa dapat memahami materi melalui ilustrasi gambar yang ditampilkan.

Aspek Penyajian materi terbagi ke dalam beberapa indikator. Pada indikator keruntutan materi mendapatkan kriteria penilaian “sangat baik” dari ahli materi. Hal ini mengindikasikan bahwa materi yang disusun sudah runtut. Materi disusun mengacu pada buku guru dan siswa, yaitu antara lain pengenalan angka, makna dan lambang bilangan, nilai tempat, membilang, penjumlahan dan pengurangan. Pada indikator

*Pengembangan Media Pop-Up .... (Mery Marlina) 3.643* kemenarikan penyajian materi ini mendapatkan kriteria penilaian “sangat baik” dari ahli materi. Hal ini mengindikasikan bahwa penyajian materi sudah menarik. Materi yang disajikan di media *pop-up book* dibuat bervariasi kegiatannya. Hal ini menjadikan siswa berlatih pemecahan masalah siswa yang tidak rutin. Pada indikator partisipasi pengguna ini mendapatkan kriteria penilaian “baik” dari ahli materi. Hal ini mengindikasikan materi sudah memberikan kesempatan siswa berpartisipasi dengan baik dalam media. *Encyclopedia of Educational research* (Hamalik, 1994:15) menyatakan media memberikan pengalaman-pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri di kalangan siswa. Siswa sangat berpartisipasi dalam menyusun pengalaman-pengalamannya sendiri dengan berhitung menggunakan media *pop-up book*.

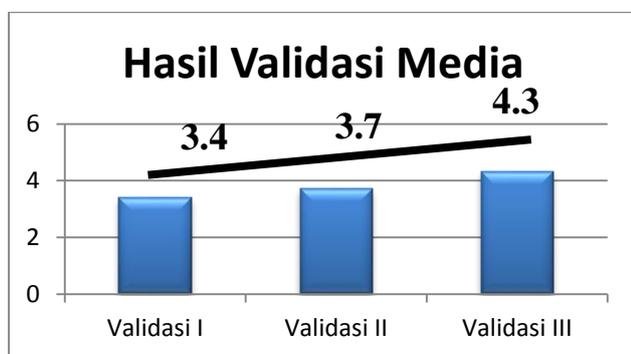
Aspek Bahasan dan tulisan terbagi atas beberapa indikator. Pada indikator kesesuaian dengan karakteristik siswa mendapatkan kriteria penilaian “sangat baik” dari ahli materi. Hal ini mengindikasikan bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan karakteristik siswa. Bahasa yang digunakan sederhana, sering digunakan dalam kehidupan siswa, dan mudah dimengerti. Pada indikator kejelasan makna tulisan mendapatkan kriteria penilaian “sangat baik” dari ahli materi. Hal ini mengindikasikan tulisan yang digunakan sudah terbaca dan jelas maknanya. Tulisan yang digunakan sederhana, sehingga mudah dipahami siswa.

Berdasarkan hasil validasi materi, media *pop-up book* memperoleh hasil rata-rata skor sebesar 4.6 dengan kategori “sangat baik” dan masuk dalam kategori layak. Peneliti tidak

melakukan validasi kembali dikarenakan hasil validasi pertama sudah masuk dalam kategori “layak”. Peneliti merevisi sesuai saran perbaikan yang diberikan oleh ahli materi.

## 2. Validasi Ahli Media

Proses Validasi media terhadap media *pop-up book* untuk soal cerita materi penjumlahan dan pengurangan dilakukan oleh Ibu Unik Ambar Wati, M.Pd. dosen program pendidikan Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) UNY. Diagram hasil validasi ahli media dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Diagram Hasil validasi Ahli Media

Validasi media dilakukan sebanyak tiga tahap. Validasi tahap I mendapatkan skor rata-rata sebesar 3.4 kriteria penilaian “cukup”. Validasi tahap II mendapatkan skor rata-rata sebesar 3.7 dengan kriteria penilaian “baik”. Validasi tahap III mendapatkan skor rata-rata sebesar 4.3 dengan kriteria penilaian “sangat baik” dan masuk dalam kategori layak.

Media *pop-up book* ini memenuhi penilaian aspek media menggunakan modifikasi teori Bluemel dan Taylor (2012) dan Smalldino (2011) yang meliputi aspek fisik media, aspek penggunaan gambar, aspek penggunaan warna, aspek penggunaan teks, aspek komponen penunjang, dan aspek kualitas *pop-up*.

Aspek fisik media terbagi atas beberapa indikator. Pada tahap pertama dan kedua, indikator kemudahan media dipindahkan mendapatkan kriteria penilaian “baik”. Sedangkan pada validasi tahap III memperoleh hasil kriteria penilaian “sangat baik”. Media ini praktis dan tidak membutuhkan peralatan khusus untuk memindahkannya. Pada tahap pertama dan kedua, indikator keamanan media mendapatkan kriteria penilaian “baik”. Sedangkan pada validasi tahap III memperoleh hasil kriteria penilaian “sangat baik”. Media ini tidak mengandung unsur yang berbahaya ketika digunakan pengguna yaitu siswa. Dari tahap pertama sampai ketiga, indikator kualitas media dan kualitas bahan memperoleh kriteria penilaian “baik”. Peneliti melakukan revisi setelah validasi tahap I dengan merevisi lapisan dalam buku *pop-up* mengganti spon ati dengan karton.

Aspek Penggunaan gambar terbagi atas beberapa indikator. Pada tahap pertama, indikator kemenarikan gambar mendapatkan kriteria penilaian “cukup”. Peneliti melakukan revisi dengan membuat desain gambar-gambar yang lebih menarik. Pada tahap II dan III, media ini mendapatkan kriteria penilaian “baik”. Pada tahap pertama, indikator kesesuaian gambar dengan kehidupan nyata mendapatkan kriteria penilaian “cukup”. Pada tahap II dan III, indikator ini mendapatkan kriteria penilaian “baik”. Media ini sudah sesuai dengan kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam kehidupan nyata. Dari tahap pertama sampai ketiga, indikator kesesuaian gambar dengan tingkat usia siswa memperoleh kriteria penilaian “baik”. Peneliti tidak melakukan revisi dikarenakan gambar yang digunakan sudah sesuai dengan tingkat usia siswa

yang menyukai kartun dan animasi. Pada tahap pertama, indikator kualitas gambar mendapatkan kriteria penilaian “cukup”. Pada tahap II dan III, indikator ini mendapatkan kriteria penilaian “baik”. Semua gambar yang digunakan dalam media ini dibuat menggunakan aplikasi *coreldraw X5*. Jadi, kualitas gambar bagus dan jelas.

Pada tahap pertama, indikator penggunaan warna ini mendapatkan kriteria penilaian “cukup”. Peneliti melakukan revisi pada bagian warna *background*. Pada tahap II dan III, media ini mendapatkan kriteria penilaian “baik”. Smallidino (2011:84) menyatakan bahwa dalam menyusun skema warna perlu mempertimbangkan tentang warna latar belakang, sebuah warna untuk gambar/teks, dan sebuah warna untuk mempertegas. Kombinasi warna yang berbeda memberikan kontras sosok latar yang berbeda. Dalam pemilihan warna untuk bahan pengajaran, perlu mempertimbangkan respon emosional yang berkaitan dengan tingkat usia. Media *pop-up book* digunakan untuk anak-anak. Sehingga menggunakan warna-warna panas (terutama merah, merah muda, kuning dan jingga), dan warna-warna yang lebih cemerlang lainnya.

Aspek penggunaan teks terdiri atas beberapa indikator. Pada indikator ketepatan huruf tahap pertama, indikator ini mendapatkan kriteria penilaian “cukup”. Pada tahap II dan III, indikator ini mendapatkan kriteria penilaian “baik”. Sedangkan pada indikator jenis huruf yang digunakan tahap I dan II mendapatkan kriteria penilaian “cukup”. sedangkan pada tahap III, media ini mendapatkan kriteria penilaian “baik”. Peneliti melakukan revisi pada ukuran dan jenis huruf pada tahap I. Pada indikator

keterbacaan teks tahap I dan II mendapatkan kriteria penilaian “cukup”. sedangkan pada tahap III, media ini mendapatkan kriteria penilaian “baik”. Peneliti melakukan revisi dengan meringkas teks yang digunakan menjadi singkat, padat, dan jelas.

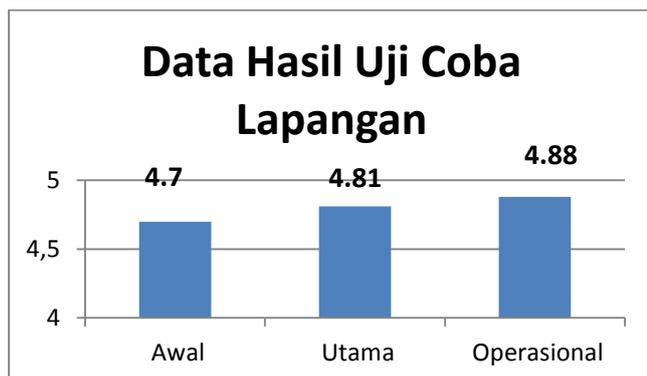
Aspek Komponen penunjang media terbagi atas informasi sasaran, tujuan media, dan petunjuk penggunaan. Pada indikator informasi sasaran dan tujuan media validasi tahap pertama mendapatkan kriteria penilaian “cukup”. Pada tahap II dan III, indikator ini mendapatkan kriteria penilaian “baik”. Pada indikator petunjuk penggunaan dibagi menjadi dua yaitu: bahasa petunjuk penggunaan dan kejelasan petunjuk. Pada indikator bahasa petunjuk penggunaan mendapatkan kriteria penilaian “baik” dari validasi tahap I-III. Pada indikator kejelasan petunjuk penggunaan mendapatkan kriteria penilaian “cukup” dari validasi tahap I. Pada validasi tahap II-III mendapatkan kriteria penilaian “baik”. Peneliti merevisi petunjuk penggunaan dengan menjabarkan pada tiap halaman pop-up terdapat petunjuk penggunaan dan pengerjaan.

Bluemel dan Taylor (2012:46) dalam bukunya “*Pop-up Books: A Guide for Teacher and Librarians*” menyatakan bahwa kualitas *pop-up book* dapat dilihat dari keragaman variasi yang digunakan, kemampuan keterlibatan pengguna, kesesuaian dengan perkembangan siswa, kemampuan teknis pop-up dalam bergerak, dan daya tarik *pop-up book*. Pada indikator keragaman variasi bentuk tahap I dan II mendapatkan kriteria penilaian “cukup”. sedangkan pada tahap III, media ini mendapatkan kriteria penilaian “sangat baik”. Peneliti

melakukan revisi dengan menambah variasi bentuk pop-up agar menjadi beragam. Pada indikator keterlibatan pengguna bentuk tahap I dan II mendapatkan kriteria penilaian “cukup”. sedangkan pada tahap III, media ini mendapatkan kriteria penilaian “sangat baik”. Pada indikator kesesuaian media dengan tingkat perkembangan siswa mendapatkan kriteria penilaian “baik” dari validasi tahap I-III. Indikator kemampuan teknis pop-up dalam bergerak pada tahap I dan II mendapatkan kriteria penilaian “cukup”. sedangkan pada tahap III, media ini mendapatkan kriteria penilaian “baik”. Pada indikator daya tarik *Pop-up book* tahap I dan II mendapatkan kriteria penilaian “baik”. sedangkan pada tahap III, media ini mendapatkan kriteria penilaian “sangat baik”.

### 3. Uji Coba Lapangan dan Penilaian Guru

Setelah selesai tahap validasi materi dan media, media menjadi layak untuk diujicobakan. Peneliti melakukan uji coba lapangan dan uji penilaian dan respon media oleh guru kelas I di gugus IV Kecamatan Pengasih Kabupaten Kulon Progo DIY. Dari hasil penilaian dan respon guru, media yang dikembangkan mendapatkan rata-rata skor sebesar 4.66 yang termasuk kategori “sangat baik” dengan tidak ada revisi dengan tidak ditemukannya masukan dan saran perbaikan pada kolom angket lembar penilaian.



Gambar 2. Diagram Hasil Uji Coba Lapangan

Penelitian ini dilakukan uji coba sebanyak tiga kali. Pada uji coba lapangan awal, media *pop-up book* diujicobakan pada tujuh orang siswa kelas I dari SD N 1 Ngulakan mendapatkan skor rata-rata penilaian sebesar 4.7 dengan kriteria penilaian “sangat baik”. Pada uji coba lapangan utama, media *pop-up book* diujicobakan pada 32 orang siswa dari delapan orang siswa kelas I dari SD N 1 Ngulakan dan 24 orang siswa kelas I SD N Tawang Sari mendapatkan skor rata-rata penilaian sebesar 4.81 dengan kriteria penilaian “sangat baik”. Pada uji coba lapangan utama, media *pop-up book* diujicobakan pada 52 orang siswa dari 15 orang siswa kelas I dari SD N 1 Janturan, 20 orang siswa kelas I dari SD N 2 Ngulakan dan 17 orang siswa kelas I dari SD N 2 Janturan mendapatkan skor rata-rata penilaian sebesar 4.87 dengan kriteria penilaian “sangat baik”. Dengan hasil secara keseluruhan menunjukkan rerata kriteria penilaian “sangat baik”, media yang dikembangkan yaitu media pembelajaran *pop-up book* materi soal cerita penjumlahan dan pengurangan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika di kelas I.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Penelitian dan pengembangan yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* untuk Soal Cerita Materi Penjumlahan dan Pengurangan pada Siswa Kelas 1 SD di Gugus IV Kecamatan Pengasih Kabupaten Kulon Progo” menghasilkan produk berupa media pembelajaran *pop-up book* materi soal cerita penjumlahan dan pengurangan yang “layak” untuk pembelajaran matematika di kelas I

SD di gugus IV Kecamatan Pengasih Kabupaten Kulon Progo. Penelitian ini menggunakan prosedur pengembangan Borg and Gall yang mengacu pada sembilan langkah, yaitu: 1) penelitian awal dan pengumpulan informasi; 2) perencanaan; 3) pengembangan produk awal; 4) uji coba lapangan awal; 5) revisi produk; 6) uji coba lapangan utama; 7) Penyempurnaan produk hasil uji coba lapangan utama; 8) ujicoba lapangan operasional, dan 9) penyempurnaan produk akhir.

Media *Pop-up Book* materi Soal Cerita Penjumlahan dan Pengurangan dinyatakan “layak” karena secara keseluruhan memperoleh skor yang termasuk dalam kategori “sangat baik” berdasarkan hasil validasi, uji coba lapangan, dan penilaian guru. Hasil validasi ahli materi yang menunjukkan rata-rata skor sebesar 4.6 dalam kriteria penilaian “sangat baik” dan hasil validasi ahli media yang menunjukkan rata-rata skor sebesar 4.3 dalam kriteria penilaian “sangat baik”. Media *Pop-up Book* materi Soal Cerita Penjumlahan dan Pengurangan ini pada uji coba lapangan awal menunjukkan hasil rata-rata skor sebesar 4.7 yang termasuk dalam kriteria penilaian “sangat baik”. Uji coba lapangan utama menunjukkan hasil rata-rata skor sebesar 4.81 yang termasuk dalam kriteria penilaian “sangat baik”. Uji coba lapangan operasional menunjukkan hasil rata-rata skor sebesar 4.87 yang termasuk dalam kriteria penilaian “sangat baik”. Sementara itu, hasil rata-rata skor penilaian guru sebesar 4.66 juga termasuk ke dalam kriteria penilaian “sangat baik”.

#### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, terdapat beberapa saran yang dapat

*Pengembangan Media Pop-Up .... (Mery Marlina) 3.647* diberikan yaitu kepada guru, kepala sekolah, peneliti lain, dan siswa. Guru diharapkan dapat menggunakan media *pop-up book* saat ada materi pembelajaran yang berkaitan dengan soal cerita penjumlahan dan pengurangan pada angka 41-99. Kepala sekolah diharapkan membuat kebijakan mengenai alokasi dana pendidikan untuk menambah referensi buku-buku berbasis *pop-up* di perpustakaan sebagai alternatif pembelajaran yang menyenangkan namun tetap bermakna di luar kelas. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan media pembelajaran lain untuk materi soal cerita atau mengembangkan *pop-up book* untuk materi maupun mata pelajaran lain di sekolah. Siswa diharapkan dapat memahami materi soal cerita penjumlahan dan pengurangan dengan media *pop-up book*. Hal ini dikarenakan media *pop-up book* dapat mengkonkretkan soal cerita yang abstrak bagi anak.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Bluemel, Nancy Larson. (2012). *Pop-up Books: A Guide for Teacher and Librarians*. United States of America: ABC-CUO, UC.
- Depdiknas. (2003). *Undang-undang Nomor 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2006). *Permendiknas Nomor 22, Tahun 2006, tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Borg, Walter R. & Meredith Damien Gall. (1983). *Educational Research: An Intoduction*. New York: Longman Inc
- Hamalik, Oemar. (1994). *Media Pengajaran*. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Jackson, Paul. (1993). *The Pop-up Book Step by Step Instruction for Creating Over 100 Original Paper Project*. London: Annes publissing Limited
- Jackson, Paul. (1993). *The Pop-up Book Step by Step Instruction for Creating Over 100*

- Original Paper Project*. London: Annes publissing Limited.
- Kemenristekdikti. (2015). *Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan*.
- Riduwan & Akdon. (2007). *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Runtukahu, T. & Kandou, S. (2014). *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta:Ar-ruzz media.
- Smalldino, E.S. et al. (2011). *Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*, diterjemahkan oleh Arif Rahman. Jakarta:Kencana Prenada Media Grup.
- Trianto. (2010). *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi dan tenaga Kependidikan*. Jakarta:Prenada Media.
- Van de Walle, Karp. (2014). *Elementary and Middle School Mathematics Teaching Developmentally*. United States of America: Pearson Education Limited. Terjemahan
- Widoyoko, E. P. (2010). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar.