

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan Pasal 67 menyebutkan bahwa Pendidikan pada SD/MI atau bentuk lain yang sederajat berfungsi untuk: a) menanamkan dan mengamalkan nilai-nilai keimanan, akhlak mulia, dan kepribadian luhur; b) menanamkan dan mengamalkan nilai-nilai kebangsaan dan cinta tanah air; c) memberikan dasar-dasar kemampuan intelektual dalam bentuk kemampuan dan kecakapan membaca, menulis, dan berhitung; d) memberikan pengenalan ilmu pengetahuan dan teknologi; e) melatih dan merangsang kepekaan dan kemampuan mengapresiasi serta mengekspresikan keindahan, kehalusan, dan harmoni; f) menumbuhkan minat pada olahraga, kesehatan, dan kebugaran jasmani. Tujuan pendidikan sendiri bukan hanya untuk membuat siswa paham akan materi pembelajaran yang telah disampaikan oleh guru. Pada dasarnya pendidikan diberikan agar siswa siap untuk menghadapi tantangan masa depan. Oleh karenanya, diharapkan siswa kelak dapat menerapkan konsep yang sudah diberikan kepadanya dalam kehidupan sehari-hari.

Kenyataannya, pelaksanaan pendidikan di Indonesia sebagian besar masih menggunakan konsep pembelajaran hafalan. Jadi, siswa hanya sekedar hafal dan mengerti dengan apa yang mereka pelajari, tanpa memahaminya secara lebih dan bahkan menerapkannya. Hasanudin Abdurakhman dalam

edukasi.kompas.com (2016) menuliskan bahwa yang dilakukan dalam membelajarkan siswa secara sadar adalah perintah untuk menghafal doa, teks, ayat, dan sebagainya. Sementara, yang dilakukan secara tidak sadar adalah materi pelajaran yang melebihi porsi, sehingga mustahil dipahami anak. Oleh karenanya, perlu adanya perombakan konsep pembelajaran agar siswa tidak hanya menghafalkan materi yang diterima, namun juga dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan penerapan konsep sainsmatika ini masih dirasa kurang, karena sebagian besar siswa hanya dapat menghafal materi yang diberikan kepada mereka.

Selain pentingnya kemampuan dalam menerapkan konsep, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 juga menekankan pada pembentukan karakter, agar siswa menjadi manusia yang mempunyai akhlak mulia dan kepribadian luhur. Fenomena yang terjadi saat ini adalah semakin banyaknya hewan laut yang ditemukan mati akibat sampah yang dibuang oleh manusia. Hal tersebut menandakan kurangnya kepedulian manusia untuk menjaga lingkungannya. Oleh karena itu, karakter peduli lingkungan menjadi salah satu fokus pengembangan karakter yang dilakukan oleh pemerintah. Karakter peduli lingkungan termasuk dalam salah satu pengembangan 18 nilai karakter yang telah disosialisasikan.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2013 mengembangkan Indeks Perilaku Peduli Lingkungan (IPPL) sebagai alat ukur untuk mengetahui perilaku manusia dalam berelasi dengan lingkungan. Kata pengantar laporan survei tersebut disebutkan bahwa indeks perilaku

peduli lingkungan secara terus menerus masih perlu dikembangkan. Beberapa perilaku kurang peduli lingkungan yang ada dalam laporan survei tersebut antara lain tidak menggunakan lampu hemat energi (15.5%), menyalakan lampu di siang hari (24.1%), tidak memilah sampah (76.1%), membakar sampah (38.2%), limbah air rumah tangga dibuang ke kumpulan air bersih seperti sungai, kolam, rawa, laut (15.8%), serta tidak memanfaatkan air bekas cucian sayur/ buah/ daging/wudhu (75.7%). Survei tersebut menunjukkan bahwa urgensi pendidikan karakter perlu menjadi sorotan. Pendidikan karakter merupakan usaha yang disengaja untuk mempromosikan pengembangan karakter siswa di sekolah-sekolah dan seringkali di lembaga pelayanan pemuda lainnya (Berkowitz & Hoppe, 2009: 132–133). Dalam pembentukan karakter siswa, guru mempunyai peran yang sentral dan penting. Peran guru adalah memfasilitasi siswa dalam pembelajaran. Pembelajaran yang ada hendaknya tidak hanya menekankan kepada aspek kognitif saja, namun juga aspek afektif dan psikomotor siswa. Guru hendaknya dapat mengembangkan pembelajaran yang dilakukan sehingga muatan karakter juga dapat diinternalisasikan dalam diri siswa.

Berkaitan dengan kompetensi dalam bidang matematika, sains dan membaca, kemampuan anak Indonesia pada rentang usia 15 tahun masih rendah apabila dibandingkan dengan negara lain. Berdasarkan hasil penilaian *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2012, pada ketiga bidang tersebut, anak-anak Indonesia berada di peringkat 64 dari 65 negara yang berpartisipasi dalam tes. Selain itu, prestasi pada bidang Sains dan

Matematika dalam *Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS)* tahun 2015, siswa kelas IV Indonesia menduduki peringkat 44 dari 49 negara dengan skor yang terkategori rendah yaitu 397 untuk bidang matematika dan peringkat 44 dari 47 negara dengan skor 397 untuk bidang sains. Hasil dari kedua evaluasi internasional tersebut membuktikan bahwa sebagian besar anak Indonesia masih lemah dalam kemampuan berpikirnya. Oleh karena itu, pembelajaran sains dan matematika di sekolah perlu dikembangkan dengan berbasis pada proses penalaran. Ketertinggalan siswa kelas IV di Indonesia dalam pembelajaran sains dan matematika juga dapat disebabkan karena pembelajaran yang dilakukan masih sekedar menghafal, tanpa memahami atau bahkan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Padahal, sains dan matematika mempunyai kaitan yang erat dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Selain permasalahan tersebut, gambaran permasalahan lain yang terjadi di satuan pendidikan saat ini khususnya sekolah dasar, yaitu belum terdapat media penunjang pembelajaran tematik integratif Kurikulum 2013, sehingga guru dituntut untuk mencari sendiri beragam materi dari berbagai sumber yang relevan, namun pada kenyataannya di lapangan, guru tidak melaksanakannya dan hanya mengandalkan buku pegangan Kurikulum 2013 saja tanpa media atau bahan penunjang lainnya. Implikasinya konten materi yang dipelajari dangkal kurang luas dan mendalam. Oleh karena itu, diperlukan langkah nyata untuk membantu guru dengan media penunjang yang relevan dengan pembelajaran tematik integratif Kurikulum 2013. Media pembelajaran dapat

menjadi salah satu alternatif solusi untuk dapat membantu guru dalam mengembangkan pembelajaran. Media yang digunakan hendaknya dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan dalam menerapkan pembelajaran di kelas, terutama dalam pembelajaran sains dan matematika untuk mengejar ketertinggalan Indonesia dalam ranah global. Media yang dikembangkan diharapkan dapat memenuhi tuntutan perkembangan zaman, yaitu memanfaatkan teknologi agar siswa semakin tertarik untuk mempelajarinya.

Penggunaan teknologi Indonesia dalam pendidikan dinilai masih kurang. Hal ini terlihat pada kurang maksimalnya penggunaan laboratorium komputer yang ada di sekolah, terutama sekolah dasar. Banyak bantuan yang diberikan kepada sekolah dalam rangka pemenuhan kebutuhan berupa komputer. Contohnya saja pada tahun 2009, Asosiasi Pengusaha Komputer Indonesia (Apkomindo) DIY menyerahkan bantuan berupa 30 unit personal komputer (PC) ke enam SDN di Kabupaten Sleman, Bantul, Kulonprogo dan Gunungkidul. Keenam SD tersebut antara lain SDN Ledoknongko Sleman, SDN Monggang Bantul, SDN Pergiwatu Wetan Kulonprogo dan SDN Kepek I, SDN Sodo serta SDN Piyaman I Gunungkidul. Bantuan itu adalah pelaksanaan program Apkomindo Peduli Pendidikan 2009 yang merupakan kerjasama Apkomindo dengan Kementerian Negara Riset dan Teknologi (KNRT) RI (<http://www.harianjogja.com/baca/2009/03/14/apkomindo-diy-serahkan-bantuan-komputer-130176>). Namun bantuan yang ada kurang bisa termaksimalkan penggunaannya. Salah satu penyebabnya adalah belum adanya

operator yang memang khusus mengelola laboratorium komputer ataupun mengelola komputer yang dimiliki.

Perkembangan teknologi yang sangat pesat selain komputer adalah teknologi yang bersifat *mobile*, yaitu *smartphone*. Hampir semua orang sudah menggunakan *smartphone* dalam melakukan kegiatan sehari-hari. *Smartphone* tidak hanya menjadi gaya hidup, namun juga kebutuhan bagi masyarakat global. Bahkan saat ini, siswa SD sudah banyak yang mempunyai *smartphone*-nya sendiri. Tim Liputan 6.com dalam artikelnya (Maret 2016) yang berjudul “Anak Asuhan *Gadget*” menyebutkan bahwa 63 persen anak usia sekolah dasar sudah memiliki akun *facebook*, yang digunakan untuk *update* status, bermain game online, serta mengunggah foto-foto; 9 persen anak telah memiliki akun Twitter; dan 19 persen anak terlibat secara aktif bermain game online di internet dari gadgetnya. Kondisi ini dapat dimaknai bahwa sebagian besar anak usia sekolah dasar sudah melek teknologi. Akan tetapi, *smartphone* juga pastinya mempunyai dampak positif dan negatif. Masih dalam artikel yang berjudul “Anak Asuhan *Gadget*”, penulis artikel tersebut menyebutkan bahwa dampak negatif *smartphone* antara lain: 1) dari segi kesehatan, penggunaan gadget yang berlebihan dapat berdampak terhadap mata yang kering; 2) anak menjadi lebih pasif, baik dalam aktivitas fisik maupun sosial, dan 3) resiko terjadinya *cybercrime* (perdagangan anak, bullying, dan pornografi) terhadap anak (<https://www.liputan6.com/health/read/2460330/anak-asuhan-gadget>).

Namun demikian, *smartphone* juga mempunyai banyak manfaat di berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Saat ini, telah dikembangkan

teknologi yang bernama *Augmented Reality*. *Augmented reality* merupakan teknologi yang dapat menambah data virtual (informasi, kekayaan media, dan bahkan tindakan langsung) dengan apa yang kita lihat di dunia nyata (Patrick, 2011: 91). *Augmented reality* dapat memvisualisasikan sebuah objek 2D menjadi 3D. Hal ini tentunya akan sangat bermanfaat apabila dapat diterapkan dalam pembelajaran. Dengan penerapan teknologi *augmented reality* dalam pembelajaran, siswa dapat lebih mudah memahami materi karena hal-hal abstrak yang dihadapi oleh siswa dapat diubah menjadi semi-konkret menggunakan teknologi ini. Hal ini dapat membuat siswa lebih mudah dalam mengembangkan kemampuan penerapan konsep terutama pada pembelajaran sains dan matematika. Namun demikian, penggunaan teknologi *augmented reality* membutuhkan bantuan *smartphone* untuk menjalankan programnya. Penerapan teknologi ini dapat dilakukan apabila guru dan siswa paling tidak sudah mahir dalam menggunakan *smartphone*.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, dengan memadukan pemanfaatan teknologi *augmented reality* dan pembelajaran di kelas, proses pembelajaran sains dan matematika dapat lebih menyenangkan. Dengan demikian, tujuan untuk dapat meningkatkan kemampuan penerapan konsep sainsmatika dapat terlaksana. Namun sebelum mengambil langkah lebih lanjut, perlu dilakukan analisis kebutuhan untuk menggali informasi mengenai kebutuhan media untuk meningkatkan penerapan konsep sainsmatika dan karakter peduli lingkungan siswa. Langkah pertama adalah dilakukan observasi. Observasi dilakukan pada tanggal 4 sampai dengan 12 Juni 2018 di kelas IV SDN Pandeyan, SDN Golo,

dan SDN Glagah, Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta. Kegiatan observasi yang dilakukan meliputi: proses pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan, serta evaluasi yang dilakukan. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru masih terbatas pada kegiatan ceramah dan tanya jawab dengan siswa. Guru belum banyak menggunakan inovasi dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Guru sesekali sudah menggunakan metode pembelajaran kooperatif, namun pembelajaran yang dilakukan belum dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan penerapan konsep sainsmatika dan karakter peduli lingkungan.

Kemampuan penerapan konsep sainsmatika siswa cenderung masih kurang dan perlu ditingkatkan agar menjadi lebih baik. Hal tersebut dibuktikan dengan banyaknya siswa yang belum mampu menggunakan informasi yang telah didapatkan, menggunakan konsep yang telah diajarkan, dan menyelesaikan masalah dengan pengetahuan yang diperlukan. Selain kemampuan penerapan konsep sainsmatika, karakter peduli lingkungan siswa juga masih tergolong rendah. Hal tersebut dibuktikan dengan masih banyaknya siswa yang membuang sampah tidak pada tempatnya. Masih banyak sampah berceceran di sekitar kelas. Selain itu, ketika kegiatan observasi juga ditemukan kran air untuk cuci tangan lupa untuk ditutup atau dimatikan. Hampir semua sekolah memiliki lahan kecil untuk ditanami beberapa jenis tanaman, namun sayang lahan tersebut kurang begitu terawat. Terlihat banyak tanaman yang layu dan banyaknya gulma yang tumbuh. Dari kegiatan observasi, karakter peduli lingkungan siswa masih perlu ditingkatkan.

Hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 13 sampai dengan 15 Juni 2018 dengan guru dan siswa, diperoleh informasi bahwa kemampuan penerapan konsep sainsmatika siswa yang kurang menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi oleh guru pada pembelajaran sains dan matematika di sekolah. Wawancara dengan salah satu guru kelas IV di SDN Pandeyan diketahui ketika siswa diminta untuk menjawab soal dalam bentuk soal cerita, kebanyakan siswa mengalami kesulitan untuk mengembangkan konsep yang sudah mereka pelajari. Siswa masih dirasa kesulitan dalam memberikan contoh lain, selain yang diberikan oleh guru. Padahal siswa sudah dirasa dapat memahami konsepnya, namun ketika diajak untuk menyentuh ranah penerapan konsep sainsmatika, siswa masih merasa kesulitan. Guru juga menyampaikan bahwa membutuhkan media pembelajaran, namun masih sulit untuk dapat mengembangkan media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penerapan konsep sainsmatika siswa.

Karakter peduli lingkungan siswa juga masih kurang dan perlu ditingkatkan. Masih banyaknya siswa yang membuang sampah sembarangan dan membuang sumber daya seperti air merupakan indikator kurangnya karakter peduli lingkungan siswa. Wawancara yang dilakukan dengan guru kelas IV SDN Pandeyan diketahui bahwa masih banyak siswa yang perlu diingatkan untuk membuang sampah pada tempatnya. Kebanyakan dari siswa yang membuang sampah sembarangan adalah karena siswa menganggap hal tersebut sebagai permainan. Siswa melempar sampah ke tempat sampah, namun ketika tidak masuk, mereka justru membiarkannya.

Hal lain yang ditemukan selama proses wawancara terhadap guru di SDN Pandeyan, SDN Golo, dan SDN Glagah adalah 90% siswa telah dapat menggunakan *smartphone* walaupun memang tidak semuanya merupakan milik pribadi. Sekolah mempunyai peraturan bahwa selama di sekolah, siswa tidak boleh membawa *gadget* mereka. Ketika dilakukan wawancara dengan beberapa siswa, diketahui bahwa siswa rata-rata menggunakan *gadget* mereka untuk bermain *game*, berkomunikasi dengan teman, dan mengerjakan PR. Namun demikian, hampir semua siswa belum mengetahui teknologi yang bernama *augmented reality*.

Selanjutnya dilakukan pembagian angket kebutuhan kepada guru dan siswa. Pembagian angket kebutuhan dilaksanakan pada tanggal 25-28 Juni 2018. Angket kebutuhan dibagikan kepada 6 guru kelas IV dan 146 siswa kelas IV di SDN Pandeyan, SDN Golo, dan SDN Glagah. Hasil angket kebutuhan terhadap buku cerita bergambar berbantuan *augmented reality* di atas, terdapat 87 siswa yang menyatakan dengan “Sangat Setuju” dan 59 siswa menyatakan dengan “Setuju” terhadap penggunaan buku cerita bergambar berbantuan *augmented reality* untuk meningkatkan kemampuan penerapan konsep sainsmatika dan karakter peduli lingkungan siswa. Selain itu, sebanyak 4 guru menyatakan dengan “Sangat Setuju” dan 2 guru menyatakan dengan “Setuju”. Dapat disimpulkan, guru dan siswa membutuhkan produk buku cerita bergambar berbantuan *augmented reality* untuk meningkatkan kemampuan penerapan konsep sainsmatika dan karakter peduli lingkungan siswa kelas IV SD.

Berdasarkan permasalahan yang muncul serta terdapatnya potensi-potensi yang memungkinkan dapat menjadi sarana pemecahan masalah. Untuk itu, penelitian ini berusaha menggagas sebuah karya baru yaitu buku cerita bergambar berbantuan *augmented reality* sebagai penunjang yang mengandung substansi materi tematik integratif di kelas IV Sekolah Dasar terutama pada mata pelajaran sains dan matematika.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Kurangnya kemampuan penerapan konsep sainsmatika siswa.
2. Kurangnya karakter peduli lingkungan siswa.
3. Belum terdapat buku cerita yang memfasilitasi siswa untuk mengembangkan keterampilan kognitif terutama penerapan konsep sainsmatika dan menanamkan nilai-nilai karakter terutama peduli lingkungan.
4. Guru kesulitan dalam mengembangkan media pembelajaran.
5. Belum tersedia buku cerita bergambar berbantuan *augmented reality* dalam pembelajaran tematik integratif.
6. Kurang maksimalnya penggunaan teknologi informasi dalam kelas. Siswa sudah dapat menggunakan *smartphone* dengan baik, namun belum pernah diterapkan dalam pembelajaran di dalam kelas.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, pembatasan masalah perlu dilakukan agar penelitian ini lebih terarah, terfokus, dan tidak menyimpang dari sasaran

pokok penelitian. Oleh karena itu, penelitian ini dibatasi pada rendahnya kemampuan penerapan konsep sainsmatika dan karakter peduli lingkungan, serta belum tersedia buku cerita bergambar berbantuan *augmented reality* dalam pembelajaran tematik integratif.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana buku cerita bergambar berbantuan *augmented reality* yang layak untuk meningkatkan kemampuan penerapan konsep sainsmatika dan karakter peduli lingkungan siswa kelas IV SD se-kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta?
2. Bagaimana keefektifan buku cerita bergambar berbantuan *augmented reality* untuk meningkatkan kemampuan penerapan konsep sainsmatika dan karakter peduli lingkungan siswa kelas IV SD se-kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan buku cerita bergambar berbantuan *augmented reality* yang layak untuk meningkatkan kemampuan penerapan konsep sainsmatika dan karakter peduli lingkungan siswa kelas IV SD se-kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta.
2. Mengetahui keefektifan buku cerita bergambar berbantuan *augmented reality* yang layak untuk meningkatkan kemampuan penerapan konsep

sainsmatika dan karakter peduli lingkungan siswa kelas IV SD se-kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Buku cerita yang dikembangkan dicetak dengan menggunakan kertas berukuran A4, dengan jenis huruf Baar Metanoia ukuran 20, spasi 1,5.
2. Kertas yang digunakan untuk sampul adalah kertas ivory 203, dan isinya menggunakan kertas HVS 80gsm supaya siswa dapat menulis pada buku cerita bergambar.
3. Jumlah keseluruhan halaman adalah 54 halaman, dengan kata pengantar, petunjuk penggunaan, pengenalan tokoh, pemetaan KD dan indikator, daftar isi, daftar pustaka, dan tim pengembang.
4. Setiap penjelasan cerita menggunakan 2 halaman.
5. Ilustrasi yang digunakan adalah gambar kartun.
6. Buku cerita yang dikembangkan berisi cerita petualangan dengan gambar-gambar yang relevan dan menarik, dan berisikan materi pembelajaran sains dan matematika.
7. Cerita yang disajikan merupakan cerita fiksi mengenai petualangan seorang anak ke luar angkasa untuk mendapatkan harta karun demi menyelamatkan bumi dari krisis energi dan sumber daya.
8. Pembuatan materi buku cerita bergambar mengacu pada kurikulum 2013.

9. Buku cerita yang dibuat melalui bantuan aplikasi *Adobe illustrator*, *Adobe photoshop*, dan *Unity*.
10. Aplikasi berbantuan *augmented reality* dalam bentuk software memuat tampilan menarik berupa gambar tiga dimensi. Untuk menjalankan produk ini membutuhkan sebuah perangkat *Smartphone Android*.

G. Manfaat Pengembangan

Penelitian yang dilakukan ini memiliki beberapa manfaat yang dibagi menjadi 2 bagian yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1. Manfaat Teoretis

Manfaat teoritis penelitian ini adalah untuk memberikan tambahan ilmu pengetahuan dan pengembangan media pembelajaran yang efektif pada pembelajaran sains dan matematika. Pengembangan media yang dimaksud adalah pengembangan buku cerita bergambar berbantuan *augmented reality* yang memiliki muatan cerita dan materi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penerapan konsep sainsmatika dan karakter peduli lingkungan siswa. Selain itu, buku cerita bergambar berbantuan *augmented reality* dapat dijadikan sebagai salah satu media yang dapat memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran sains dan matematika. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam menyelesaikan beberapa permasalahan pendidikan di Indonesia, terutama dalam pengembangan pembelajaran di kelas.

2. Manfaat Praktis

Bagi siswa, produk buku cerita bergambar berbantuan *augmented reality* dapat membantu meningkatkan kemampuan penerapan konsep sainsmatika dan karakter peduli lingkungan pada proses pembelajaran. Bagi guru, produk buku cerita bergambar berbantuan *augmented reality* dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif yang digunakan oleh guru dalam membelajarkan sains dan matematika kepada siswa. Sedangkan bagi instansi pendidikan, penelitian ini merupakan upaya untuk mendekatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi kepada guru dan siswa sehingga mereka bisa memanfaatkan perkembangan teknologi tersebut dalam pembelajaran.

H. Asumsi Pengembangan

Dalam penelitian ini, buku cerita berbantuan *augmented reality* dikembangkan dengan adanya beberapa asumsi, yaitu:

- a. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini didasarkan pada asumsi bahwa siswa SD se-Kecamatan Umbulharjo, Kota Yogyakarta-D.I. Yogyakarta memiliki kemampuan penerapan konsep sainsmatika dan karakter peduli lingkungan secara potensial. Berdasarkan potensi tersebut, diperlukan suatu pengembangan media yang dapat mengaktualisasikan potensi yang dimiliki oleh siswa-siswa tersebut.
- b. Media berupa buku cerita bergambar berbantuan *augmented reality* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif guru dalam menyajikan pembelajaran

sains dan matematika yang efektif dan bermakna sehingga memudahkan guru dan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

- c. Media berupa buku cerita bergambar berbantuan *augmented reality* dapat digunakan dengan mudah oleh guru dan siswa saat pembelajaran.
- d. Guru dan siswa memiliki kemampuan untuk menggunakan *smartphone* sebagai alat untuk memvisualisasikan efek *augmented reality* yang terdapat pada buku sehingga dapat memunculkan gambar 3D yang nyata.