

## Pengembangan Media Pembelajaran Buku Cerita Mitigasi Bencana Berbasis *Augmented Reality*

Talia Novitasari<sup>1</sup>, Lativa Qurrotaini<sup>2</sup>, Azmi Al Bahij<sup>3</sup>, Agung Riadin<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jakarta

<sup>4</sup>Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya

[\\*talianovitasari15@gmail.com](mailto:*talianovitasari15@gmail.com)

[\\*lativaqurrotaini@umj.ac.id](mailto:*lativaqurrotaini@umj.ac.id)

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) berupa buku cerita yang fokus pada mitigasi bencana. Media edukasi ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar mengenai langkah-langkah mitigasi bencana melalui pengalaman yang menarik, interaktif, dan visual. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D) dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Pada tahap implementasi, SDN Grogol 1 diuji coba kepada siswa sekolah dasar kelas V untuk mengevaluasi efektivitas dan penerimaan lingkungan pembelajaran ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman siswa tentang mitigasi bencana meningkat secara signifikan. Nilai rata-rata siswa meningkat dari 60 pada pre-test menjadi 80 pada post-test, dan nilai tertinggi adalah 90 setelah menggunakan metode pembelajaran ini. Selain itu, jumlah siswa yang lulus belajar meningkat dari 3 siswa pada pra ujian menjadi 7 siswa pada pasca ujian, dan tingkat kelulusan meningkat dari 58,89% menjadi 81,11%. Responden memberikan tanggapan positif terhadap kemudahan penggunaan dan interaksi media. Kesimpulannya, lingkungan pembelajaran buku cerita berbasis AR ini merupakan lingkungan pembelajaran mitigasi bencana yang efektif dan dapat diterapkan secara luas di berbagai sekolah dasar.

**Kata kunci:** Media Buku Cerita, Mitigasi Bencana, *Augmented Reality*

### ABSTRACT

*The purpose of this research is to develop Augmented Reality (AR) based learning media in the form of storybooks that focus on disaster mitigation. This educational media is designed to improve elementary school students' understanding of disaster mitigation steps through an interesting, interactive, and visual experience. The research method used is research and development (R&D) using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). At the implementation stage, SDN Grogol 1 was piloted to grade V elementary school students to evaluate the effectiveness and acceptance of this learning environment. The results showed that students' understanding of disaster mitigation improved significantly. The average score of students increased from 60 in the pre-test to 80 in the post-test, and the highest score was 90 after using this learning method. In addition, the number of students who passed the study increased from 3 students in the pre-test to 7 students in the post-test, and the pass rate increased from 58.89% to 81.11%. Respondents gave positive responses to the ease of use and interaction of the media. In conclusion, this AR-based storybook learning environment is an effective disaster mitigation learning environment and can be widely applied in various elementary schools.*

**Keywords:** Storybook Media, Disaster Mitigation, *Augmented Reality*

## 1. PENDAHULUAN

Upaya menciptakan kelompok sosial yang kohesif terdiri dari manusia dengan tingkat kecerdasan yang sama, pendidikan merupakan sarana menjadikan generasi muda suatu bangsa menjadi lebih pintar. Sejak awal bahwa pendidikan yang diberikan oleh generasi terdahulu merupakan batu loncatan bagi pendidikan yang akan diperoleh oleh generasi selanjutnya. Pendidikan adalah upaya serius dan prosedur untuk menjadikan ruang kelas sebagai tempat anak-anak dapat belajar dan tumbuh secara maksimal (Monica dan Qurrotaini, 2019:94). Tujuan pendidikan adalah membantu setiap individu mencapai potensi sepenuhnya. Djamaluddin (2014) berpendapat bahwa pendidikan merupakan upaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, sehingga setiap orang mempunyai tanggung jawab untuk belajar agar dapat mencapai potensi yang dimilikinya. Pentingnya pendidikan dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan mendukung generasi muda untuk mencapai potensi penuh mereka. Tujuan mitigasi bencana adalah untuk mengurangi dampak bencana yang mungkin terjadi. Sederhananya, mitigasi bencana adalah respons masyarakat yang terkoordinasi terhadap bencana. Mengurangi kejadian bencana dan meningkatkan keselamatan masyarakat dapat dicapai melalui upaya mitigasi dengan meningkatkan kesadaran akan perlunya menjaga lingkungan sekitar dan sesama penghuni dengan lebih baik.

Di tengah perkembangan teknologi yang pesat, media pembelajaran berbasis teknologi, seperti Augmented Reality (AR), menjadi penting untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam berbagai aspek, termasuk mitigasi bencana. Indonesia, yang rentan terhadap berbagai bencana alam, memerlukan upaya mitigasi yang efektif. Kurangnya pemahaman tentang mitigasi bencana di kalangan siswa sekolah dasar menunjukkan pentingnya inovasi dalam metode pembelajaran. Teknologi AR memberikan solusi dengan menyajikan pembelajaran interaktif dan visual yang lebih mudah dipahami, khususnya bagi siswa yang terbiasa dengan teknologi sehari-hari. Media Pembelajaran didefinisikan oleh Kristanto (2016:4)

sebagai segala sarana penyebaran informasi dengan tujuan untuk menangkap minat, motivasi, dan investasi emosional siswa dalam proses pembelajaran guna memudahkan perolehan pengetahuannya.

Setiap orang berhak memperoleh pendidikan, pelatihan, dan keterampilan dalam melaksanakan penanggulangan bencana, sesuai dengan pasal UU No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Mitigasi bencana didefinisikan dalam beberapa cara. Upaya yang terpadu dapat mengurangi jumlah korban jiwa, kerugian harta benda, kerusakan sarana dan prasarana umum, serta gangguan terhadap tatanan kehidupan alam, menurut Puturuhu dalam Nurjanah dan Mursalin (2022: 519).

Masalah utama yang diidentifikasi adalah rendahnya pemahaman siswa sekolah dasar tentang mitigasi bencana. Hal ini diperparah oleh beberapa faktor, seperti: Kurangnya pengetahuan tentang bencana alam, Kurangnya pemahaman tentang mitigasi bencana, Kurangnya media pembelajaran yang inovatif, serta Minimnya penggunaan teknologi. Proses pembelajaran di sekolah sering kali terbatas pada penggunaan metode ceramah dan buku teks yang kurang interaktif, sehingga menghambat pemahaman siswa terhadap materi mitigasi bencana.

Maka dari itu penulis bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut dengan berencana mengembangkan media buku cerita mitigasi bencana berbasis Augmented Reality. Menurut Rusnandi, Sujadi, dan Fauzyah (2017:24) mendefinisikan *Augmented Reality* sebagai teknologi yang memungkinkan pengguna menggabungkan benda fisik dengan benda virtual guna menciptakan pengalaman yang lebih imersif. Dengan menggunakan teknologi AR, diharapkan media ini dapat menyajikan informasi tentang mitigasi bencana secara lebih menarik dan interaktif, sehingga siswa lebih mudah memahami dan mengingat materi yang disampaikan.

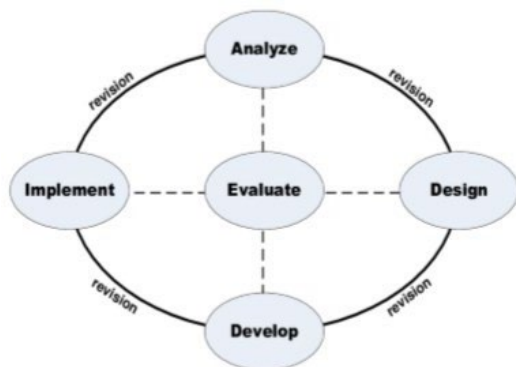
Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah rendahnya pemahaman siswa tentang mitigasi bencana dengan mengembangkan media

pembelajaran yang inovatif. Peneliti akan fokus pada pengembangan buku cerita berbasis Augmented Reality dan mengevaluasi efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman siswa.

**2. METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan pada penelitian ini dilakukan dengan mengembangkan media pembelajaran buku cerita mitigasi bencana adalah model ADDIE. Model ADDIE dikembangkan oleh *Dick end Carry* yang digunakan untuk merancang sistem pembelajaran. Model Pengembangan ADDIE yaitu model pengembangan melalui lima tahapan yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Model ini merupakan penerapan model yang mudah, model ini juga dianggap lebih lengkap dibandingkan dengan model lain (Sugiyono 2019:394).

Pengembangan model ADDIE menggunakan lima tahap yang mencakup analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Cahyadi 2019:35). Model ADDIE diimplementasikan dalam tahap-tahap berikut.



Desain uji coba ini dirancang dalam tiga bagian. Pertama adalah uji validasi ahli, yang meliputi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Untuk memastikan keabsahan media yang dihasilkan. Instrumen merupakan alat yang digunakan peneliti untuk

mengumpulkan data penelitian. Instrumen penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 teknik dan instrumen penumpulan data

| No | Jenis Data           | Teknik Pengumpulan Data | Instrumen                            | Teknik Analisis Data   | Subjek                        | Hasil   |
|----|----------------------|-------------------------|--------------------------------------|------------------------|-------------------------------|---|
| 1  | Data awal            | Non tes                 | Lembar pedoman wawancara dokumentasi | Deskriptif kuantitatif | Guru dan peserta didik        | Diketahui permasalahan dalam pembelajaran                                 |
| 2  | Validasi ahli        | Non tes                 | Kuesioner check list                 | Deskriptif             | Ahli media, materi dan bahasa | Diperoleh produk yang sesuai dengan kriteria media pembelajaran yang baik |
| 3  | Hasil belajar        | Tes                     | Lembar soal                          | Kuantitatif            | Peserta didik                 | Diketahui keefektifan produk terhadap hasil belajar peserta didik         |
| 4  | Respon peserta didik | Non tes                 | Kuesioner tanggapan peserta didik    | Deskriptif kuantitatif | Peserta didik                 | Diketahui tanggapan peserta didik terhadap produk media                   |
| 5  | Respon guru          | Non tes                 | Kuesioner tanggapan guru             | Deskriptif kuantitatif | Guru                          | Diketahui tanggapan guru terhadap produk media                            |

Dengan menganalisis data produk, para ahli menggunakan skala Likert untuk mengevaluasi desain produk. Data dari survei yang menanyakan kepada guru dan siswa mengenai kelayakan produk dalam jangka panjang dianalisis menggunakan pendekatan persentase deskriptif.

**1. Validasi Ahli**

Saat mengumpulkan informasi untuk survei validasi ahli, skala Likert digunakan. Skala Likert adalah untuk mengukur bagaimana perasaan seseorang terhadap suatu objek sikap dalam skala dari sangat negatif hingga sangat positif. Ucapan seseorang terhadap aspek pernyataan diukur secara kuantitatif untuk mengetahui penempatannya (Widoyoko, 2016:115). Tabel berikut menampilkan persyaratan skala Likert.

Tabel 3. 2 kriteria Skala Likert

| Alternatif Jawaban | Skor |
|--------------------|------|
| • Sangat Baik      | 5    |
| • Baik             | 4    |
| • Cukup            | 3    |
| • Kurang           | 2    |
| • Sangat Kurang    | 1    |

Subjek uji coba penelitian ini adalah peserta didik kelas V SDN Grogol 1 Depok, peserta didik yang digunakan dalam uji coba kelompok kecil ada 9 peserta dan dalam uji coba kelompok besar ada 28 peserta. Subjek uji coba lainnya, yaitu validator materi, validator bahasa, dan validator media, serta guru.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pembahasan analisis kebutuhan (*Analysis*) peneliti menemukan permasalahan dikelas V siswa cenderung merasa bosan, jenuh, dan kurang bersemangat dalam belajar. Peneliti memberikan solusi dalam pembuatan media pembelajaran buku cerita mitigasi bencana berbasis *Augmented Reality*. Buku cerita bergambar merupakan berbagai gambar ilustrasi dan narasi yang saling berkesinambungan satu dan lain menceritakan tiga bencana yaitu: bencana alam gempa bumi, tsunami dan angin puting beliung menggunakan teknologi *smartphone* yang memanfaatkan kamera bersolusi tinggi untuk menampilkan *Augmented Reality*.

Desain produk (*Design*) perancangan media pembelajaran dalam pembuatan buku cerita mitigasi bencana berbasis *Augmented Reality* menggunakan aplikasi *canva pro, blander, photoshop dan unity*. Tahapan dalam pembuatan buku cerita yaitu: a. Konsep buku cerita, b. Cover buku cerita, C. Capaian pembelajaran, D. Isi cerita, E. Latihan soal, F. Glosarium, G. Daftar pustaka.

Tahapan dalam pembuatan *Augmented Reality* yaitu: A. Konsep *Augmented Reality*, B. *Scan marker*.

Pengembangan produk (*Development*) pembuatan produk buku cerita mitigasi bencana berbasis *augmented reality* dengan bantuan

microsoft word untuk pembuatan storybord tiga bencana yaitu: bencana alam gempa bumi, tsunami, angin puting beliung. Canva untuk memvisualisasikan ide, blender photoshop dan unity untuk pembuatan *Augmented Reality*.

Setelah itu, desain produk diperiksa ulang oleh pakar industri dengan menggunakan angket penilaian pada materi pembelajaran buku cerita mitigasi bencana berbasis AR. Tanggal 19 Maret 2024 merupakan hari ujian validasi ahli materi.

Kelayakan ide media dan kegrafikan merupakan dua kategori besar media visual yang menjadi bagian dari angket validasi media pembelajaran. Kriteria sangat layak antara lain, dengan tingkat kepastian seratus persen, adalah temuan evaluasi kelayakan para profesional media terhadap buku cerita mitigasi bencana yang menggunakan *augmented reality*. Hasil validasi ahli media disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Media

| Indikator                 | Skor yang Diperoleh | Skor Maksimal |
|---------------------------|---------------------|---------------|
| Prinsip umum media visual | 20                  | 20            |
| - Konsep Media            |                     |               |
| Kelayakan kegrafikan      | 40                  | 40            |
| - Desain                  |                     |               |
| Jumlah Skor               | 60                  | 60            |
| Persentase                | 100%                |               |
| Kriteria                  | Sangat Baik         |               |

Validasi ahli materi merupakan Isi (materi), desain pembelajaran (LD), dan kesesuaian bahasa merupakan faktor-faktor yang dinilai dalam angket validasi materi. Prestasi mengesankan sebesar 92,73 persen diraih oleh media pembelajaran buku narasi mitigasi bencana berbasis *augmented reality* ahli materi yang dinilai dengan kriteria sangat baik sekali. Validasi ahli terhadap materi pelajaran terangkum pada Tabel 4.2.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi

| Indikator            | Skor yang   |          |
|----------------------|-------------|----------|
|                      | Diperoleh   | Maksimal |
| Kelayakan Isi Materi | 22          | 25       |
| Desain Pembelajaran  | 20          | 20       |
| Kebahasaan           | 9           | 10       |
| Jumlah Skor          | 51          | 55       |
| Persentase           | 92,73%      |          |
| Kriteria             | Sangat Baik |          |

Kuesioner validasi bahasa menguji secara menyeluruh faktor linguistik dan keterbacaan. Media pembelajaran buku narasi mitigasi bencana augmented reality mencapai persentase 92% menurut pakar bahasa. Tabel 4.3 memberikan ringkasan singkat temuan validasi ahli bahasa.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Bahasa

Pada perbaikan Produk Setelah Validasi

| Indikator   | Skor yang   |          |
|-------------|-------------|----------|
|             | diperoleh   | maksimal |
| kebahasaan  | 28          | 30       |
| Keterbacaan | 18          | 20       |
| Jumlah skor | 46          | 50       |
| Persentase  | 92%         |          |
| Kriteria    | Sangat Baik |          |

Ahli, diperuntukan guna membuat produk yang lebih baik, pengembang mempertimbangkan pemikiran dan umpan balik dari spesialis media dan material.

Halaman pertama cerita ini memuat rekomendasi ahli bahasa untuk perbaikan penulisan; selawat diubah menjadi selawat, zaman menjadi nya, dan penulisnya diubah menjadi Talia Novitasari. Perubahan yang dilakukan pada buku cerita di halaman 4 antara lain huruf miring "smartphone", perubahan "scan" menjadi "scanning", dan perubahan "download" menjadi "download". Selain itu, ejaan "scan" diubah menjadi "scrolling". Setelah itu kita huruf besar proporsinya, miringkan

filenya, ubah download menjadi download, tulis hp menjadi hp miring, dan ubah scan menjadi scan. Teks papan tulis asli pada halaman 9 dan 10 terlalu kecil; kemudian diubah menjadi font yang lebih besar sehingga siswa dapat membacanya. Kata-kata asli di halaman 16 diubah dari diciutkan menjadi diciutkan. Peningkatan media buku cerita mitigasi bencana dengan augmented reality.

Setelah itu dilakukan langkah Deskripsi dan Analisa Data Hasil Uji Coba pada hasil uji coba produk di dapatkan hasil Sebelum dan sesudah menggunakan buku cerita mitigasi bencana augmented reality sebagai media pembelajaran, serta reaksi siswa terhadap media tersebut pada saat pengujian produk, dilakukan pengumpulan data untuk mengetahui hasil belajar siswa. Rata-rata jumlah tujuan yang dipelajari siswa meningkat dari 60 menjadi 80 setelah menggunakan media buku cerita mitigasi bencana berbasis augmented reality. Hasil pengujian produk siswa ditinjau dari pembelajaran ditunjukkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 1 Hasil Belajar Peserta Didik Uji Coba Produk (Skala Kecil)

| Variasi                     | Pengunaan Media Buku Cerita Mitigasi Bencana Berbasis Augmented Reality |                    |
|-----------------------------|---|--------------------|
|                             | Sebelum (pretest)   | Sesudah (posttest) |
|                             | Nilai tertinggi   | 80                 |
| Nilai terendah              | 30  | 70                 |
| Nilai rata-rata             | 60  | 80                 |
| Jumlah peserta didik        | 9   | 9                  |
| Jumlah peserta didik tuntas | 3   | 7                  |
| Persentase ketuntasan       | 58,89   | 81,11              |

Mayoritas siswa kelas V SDN Grogol 1 Depok memberikan reaksi baik ketika ditanya tentang penggunaan buku dongeng mitigasi bencana berbasis augmented reality sebagai alat pembelajaran di kelas. "Bumiku Sayang,



Bumiku Malang” adalah pokok bahasan sumber pendidikan ini. Seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.3, temuan tersebut berkaitan dengan produk yang diminta untuk digunakan oleh siswa di kelas.

Tabel 4. 2 Hasil Presentase Tanggapan Peserta Didik

| No                 | Nama siswa | Afektif |    | Kognitif |    |    |    | Ketertarikan | Skor |
|--------------------|------------|---------|----|----------|----|----|----|--------------|------|
|                    |            | P1      | P4 | P2       | P3 | P5 | P6 |              |      |
| 1                  | Raffiah    | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 2                  | Fatan      | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 3                  | Ashary     | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 4                  | Renald     | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 5                  | Kholifah   | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 6                  | Zikri      | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 7                  | Fadhia     | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 8                  | Aqilla     | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 9                  | Faris      | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| Rata-rata per soal |            | 9       | 9  | 9        | 9  | 9  | 9  | 9            |      |
| Jumlah per aspek   |            | 18      |    | 36       |    |    |    | 9            | 63   |
| Rata-rata skor     |            | 100%    |    | 100%     |    |    |    | 100%         | 100% |

Setelah menguji hasil uji coba produk, berikutnya evaluasi (*evaluation*) Tujuan dari tinjauan ini adalah untuk mengetahui seberapa baik produk yang berupa seperangkat bahan ajar buku anak tentang kesiapsiagaan bencana yang memanfaatkan teknologi AR, dapat membantu pembelajaran anak. Dengan menggunakan tes sebelum dan sesudah, kita dapat menentukan seberapa besar dampak upaya kita terhadap hasil pembelajaran. Nilai rata-rata siswa pada pretest hasil belajar yang tidak menyertakan materi pembelajaran ini adalah 52,22. Nilai rata-rata naik menjadi 79,59 pada posttest setelah kelas kedua, ketika siswa menggunakan buku cerita mitigasi bencana AR. Hasil belajar siswa terkait media ditunjukkan pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 3 Hasil Belajar Pesera Didik Pada Pemakaian Media Dikelas

Sebagian besar siswa kelas lima memiliki kesan yang baik terhadap media pembelajaran buku dongeng mitigasi

bencana berbasis augmented reality ketika di survey mengenai

| Variasi                     | Pengunaan media buku cerita mitigasi bencana berbasis augmented reality |                    |
|-----------------------------|---|--------------------|
|                             | Sebelum (pretest)   | Sesudah (posttest) |
| Nilai tertinggi             | 80  | 90                 |
| Nilai terendah              | 30  | 60                 |
| Nilai rata-rata             | 52,22   | 79,59              |
| Jumlah peserta didik        | 28  | 28                 |
| Jumlah peserta didik tuntas | 10  | 24                 |
| Persentase ketuntasan       | 55,43   | 77,50              |

penggunaannya di kelas. Pada tabel di bawah, Anda dapat melihat bagaimana perasaan siswa tentang penggunaan produk di kelas.

Tabel 4. 4 Tanggapan Peserta Didik Atas Pemakaian Produk Dikelas

Siswa berpendapat dan berkomentar bahwa buku cerita mitigasi bencana yang menggunakan augmented

| No | Nama siswa | Afektif |    | Kognitif |    |    |    | ketertarikan | Skor |
|----|------------|---------|----|----------|----|----|----|--------------|------|
|    |            | P1      | P4 | P2       | P3 | P5 | P6 |              |      |
| 1  | Raffiah    | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 2  | Fatan      | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 3  | Ashary     | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 4  | Renald     | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 5  | Kholifah   | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 6  | Zikri      | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 7  | Fadia      | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 8  | Aqilla     | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 9  | Faris      | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 10 | Aisyah     | 1       | 1  | 0        | 1  | 0  | 1  | 1            | 5    |
| 11 | Syalira    | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 0  | 1            | 6    |
| 12 | Farah      | 1       | 1  | 0        | 1  | 0  | 1  | 0            | 4    |
| 13 | Tika       | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 14 | Karilah    | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 15 | M. Arip    | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 16 | Lusih      | 1       | 1  | 0        | 1  | 0  | 1  | 1            | 5    |
| 17 | Maysan     | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 0  | 1            | 6    |
| 18 | Nadhiva    | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 19 | Rafka      | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 20 | Naira      | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |
| 21 | Anggoro    | 1       | 1  | 1        | 1  | 1  | 1  | 1            | 7    |

reality sangat bagus karena isinya lebih

|                |          |      |    |       |    |    |    |       |     |
|----------------|----------|------|----|-------|----|----|----|-------|-----|
| 22             | Seno     | 1    | 1  | 1     | 1  | 0  | 1  | 1     | 6   |
| 23             | Ramadhan | 1    | 1  | 1     | 1  | 1  | 1  | 1     | 7   |
| 24             | Haidar   | 1    | 1  | 1     | 1  | 1  | 1  | 1     | 7   |
| 25             | Bayu     | 1    | 1  | 1     | 1  | 0  | 1  | 1     | 6   |
| 26             | Yayat    | 1    | 1  | 1     | 1  | 1  | 1  | 1     | 7   |
| 27             | Keyla    | 1    | 1  | 0     | 1  | 0  | 1  | 1     | 5   |
| 28             | Dwi      | 1    | 1  | 1     | 1  | 1  | 1  | 1     | 7   |
| Rata-rata soal |          | 28   | 28 | 23    | 28 | 22 | 26 | 27    |     |
| Jumlah soal    |          | 56   |    | 99    |    |    |    | 27    | 182 |
| Rata-rata skor |          | 100% |    | 88,3% |    |    |    | 96,86 |     |

mudah diingat, ceritanya menarik, dan siswa belum pernah belajar menggunakan *augmented reality* sebelumnya.

Pengembangan buku dongeng mitigasi bencana berbasis *augmented reality* sebagai media pembelajaran mendapat sambutan antusias dari para pendidik yang ditunjukkan dengan nilai sempurna pada kriteria sangat baik. Ini Tabel 4.6.

Tabel 4. 5 Tanggapan Guru Terhadap Media Pembelajaran Buku Cerita

| Indikator Penilaian | Hasil Skor Perolehan |
|---------------------|----------------------|
| Kelayakan isi       | 22                   |
| Kelayakan bahasa    | 23                   |
| Tampilan menyeluruh | 19                   |
| Pemanfaatan media   | 9                    |
| Penggunaan media    | 15                   |
| Total keseluruhan   | 88                   |
| Rata-rata           | 4,63                 |
| Persentase          | 92,6%                |
| Kriteria            | Sangat baik          |

Instruktur memberikan reaksi yang sangat menggembirakan. Buku cerita yang interaktif dan menarik mengenai kesiapsiagaan bencana adalah salah satu contoh bagaimana ide dan umpan balik instruktur dapat membentuk bentuk media pendidikan yang baru. Selain itu, ada banyak cara untuk memproduksi dan mengadaptasi materi ini.

Tabel 4. 6 Hasil Analisis T-Test Menggunakan Excel

|                              | 100       | 70        |
|------------------------------|-----------|-----------|
| Mean                         | 52.222222 | 79.259259 |
| Variance                     | 356.41026 | 53.276353 |
| Observations                 | 28        | 28        |
| Pearson Correlation          | 0.0682283 |           |
| Hypothesized Mean Difference | 0         |           |
| Df                           | 26        |           |
| t Stat                       | -7.105874 |           |
| P(T<=T) One-Tail             | 7.5737223 |           |
| t Critical One-Tail          | 1.7056179 |           |
| P(T<=T) Two-Tail             | 0.0127445 |           |
| t Critical Two-Tail          | 2.0555294 |           |

Tabel 4. 7 Hasil Uji Validitas Instrumen Penelitian

| Nomor Soal | R hitung | R tabel | keterangan |
|------------|----------|---------|------------|
| SOAL 1     | 0,8764   | 0,361   | VALID      |
| SOAL 2     | 0,8599   | 0,361   | VALID      |
| SOAL 3     | 0,8496   | 0,361   | VALID      |

Tabel 4. 8 Hasil Realibilitas Instrumen Penilaian

|                  |          |         |         |         |
|------------------|----------|---------|---------|---------|
| Varians butir    | 40,6084  | 59,6561 | 131,217 | 438,624 |
| Jumlah var butir | 670,105  |         |         |         |
| Varians total    | 438,624  |         |         |         |
| R11              | 0,718    |         |         |         |
| KETERANGAN       | RELIABEL |         |         |         |

Hasil pengujian validitas dan reliabilitas instrumen penelitian. Pengujian ini sangat penting dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian benar-benar mengukur apa yang ingin diukur (valid) dan memberikan hasil yang konsisten (reliabel). Dalam kasus ini, ketiga butir soal yang diuji memiliki nilai r hitung yang lebih besar dari r tabel (0,876, 0,859, dan 0,849), sehingga dapat disimpulkan bahwa ketiga butir soal tersebut valid. Artinya, ketiga butir soal tersebut benar-benar mengukur konsep yang ingin diukur. Nilai

alpha Cronbach yang diperoleh adalah 0,718, yang lebih besar dari 0,6. Ini menunjukkan bahwa instrumen penelitian yang digunakan cukup reliabel. Artinya, jika instrumen digunakan kembali, hasil yang diperoleh akan cenderung sama. Berdasarkan hasil uji validitas dan reliabilitas, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sudah memenuhi syarat validitas dan reliabilitas. Dengan demikian, instrumen tersebut dapat dipercaya untuk digunakan dalam mengumpulkan data penelitian.

Pada kajian produk akhir di bagian Pengembangan Media Pembelajaran Buku Cerita Mitigasi Bencana Berbasis *Augmented Reality*.

Peneliti melakukan penyesuaian dan penyempurnaan produk berdasarkan saran ahli berdasarkan tahap validasi dan revisi produk yang telah selesai. Hal ini memungkinkan produk untuk melanjutkan ke tahap pengujian. Ini adalah artikel yang telah selesai, sebuah buku cerita tentang kesiapsiagaan bencana dengan pemahaman siswa tentang mitigasi bencana meningkat secara signifikan

Tabel 4. 9 Hasil Akhir Buku Cerita Mitigasi Bencana



Pada kajian produk akhir dibagian Keefektifan Media Pembelajaran Buku

Cerita Mitigasi Bencana Berbasis *Augmented Reality* Di SDN Grogol 1, 28 siswa kelas V mengikuti evaluasi produk. Dalam uji coba produk, siswa diminta memanfaatkan media pembelajaran berbasis buku cerita mitigasi bencana augmented reality. Mereka kemudian diminta membuat nilai pretest dan posttest, serta data bagaimana siswa menyikapi media tersebut, guna mengumpulkan informasi hasil belajar.

Siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk mengakses dan memanfaatkan buku narasi berbasis augmented reality tentang kesiapsiagaan bencana. Bukti menunjukkan bahwa siswa menyimpan lebih banyak informasi ketika dihadapkan pada buku cerita mitigasi bencana berbasis augmented reality. Uji coba produk dan penerapannya di kelas menghasilkan peningkatan besar dalam kemampuan belajar siswa. Hasil belajar peserta uji coba produk meningkat dari rata-rata 60 menjadi 80 setelah menggunakan materi pembelajaran buku cerita mitigasi bencana berbasis *augmented reality*.

Kelas juga melihat adanya peningkatan pada hasil belajar siswa. Sebelum menggunakan media pembelajaran buku cerita mitigasi bencana berbasis augmented reality rata-rata hasil belajar siswa sebesar 52,22; setelah menggunakan media, skor rata-rata mereka meningkat menjadi 77,50. Dengan menggunakan *Excel*, kami menjalankan uji-t, dan temuannya menunjukkan adanya korelasi yang dapat diandalkan sebesar  $0,718 > 0,600$  antara hasil belajar pada pretest dan posttest. Menggunakan media berbasis augmented reality untuk mengajarkan siswa tentang mitigasi bencana adalah cara yang bagus untuk meningkatkan nilai hasil belajar mereka. Antusiasme siswa terhadap konten yang ditawarkan melalui buku cerita berbasis teknologi menjadi salah satu aspek yang berdampak pada hasil belajar yang lebih baik. Mereka belum pernah melihat animasi bencana 3D seperti di buku ini, jadi ini sangat



membantu. Siswa terpesona dengan materi pembelajaran ini karena memadukan teknologi, bercerita, dan grafis.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian setelah pengembangan media buku cerita mitigasi bencana berbasis *Augmented Reality* (AR) Analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi adalah lima langkah yang membentuk pengembangan ADDIE, yang didasarkan pada penelitian dan percakapan pengembangan.

Dengan menggunakan tahapan mengidentifikasi kemungkinan masalah, mengumpulkan data yang relevan, merancang produk, melakukan validasi dan pengujian skala kecil, melakukan penyesuaian, dan terakhir menerapkan produk di kelas, buku cerita mitigasi bencana augmented reality dibuat. Mengikuti penyempurnaan produk menanggapi saran dan masukan para ahli, maka media pengembangan buku narasi mitigasi bencana berbasis *Augmented Reality* ini sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran unggulan, sesuai dengan hasil validasi ahli media dan materi. Nilai sempurna dari ahli media, nilai 92,73% dari ahli materi, dan nilai 92% dari ahli bahasa.

Dari peningkatan nilai hasil belajar siswa, baik siswa maupun guru Kelas V menyambut baik media pembelajaran berupa buku cerita penghindaran bencana berbasis *Augmented Reality*. Rata-rata hasil belajar siswa di kelas adalah 60 sebelum mengadopsi dongeng mitigasi bencana berbasis *augmented reality* sebagai alat pengajaran. Selain itu, setelah penerapan media pembelajaran buku dongeng mitigasi bencana berbasis *augmented reality*, skornya meningkat menjadi 80, yang menunjukkan adanya

peningkatan yang signifikan secara statistik pada hasil uji beda ketika diberikan menggunakan uji-t di Excel. Siswa kelas V SDN Grogol 01 Depok mendapatkan manfaat yang besar dari penggunaan media pembelajaran buku cerita mitigasi bencana berbasis *augmented reality*, hal ini terlihat dari adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan antara nilai pretest dan posttest (masing-masing 52,22 dan 79,59).

Media pembelajaran buku dongeng mitigasi bencana dengan *augmented reality* berupa buku cerita potret B5 yang terbuat dari kertas yang tahan sobek jika basah, dan sampulnya dilapisi dengan laminasi glossy agar lebih berkilau.

Rekomendasi berikut diperoleh dari temuan dan analisis penelitian:

1. Bagi peserta didik

Di mana pun mereka berada atau jam berapa, siswa dapat menggunakan media buku pembelajaran mitigasi bencana berbasis AR untuk menjadikan membaca sebagai pengalaman yang luar biasa dan menarik. Ingatlah bahwa ponsel pintar bisa menjadi alat yang hebat untuk menampilkan gambar gempa bumi, tsunami, dan angin puting beliung.

2. Bagi pendidik

Di era media pembelajaran seperti sekarang ini, penting bagi para pendidik untuk selalu mengikuti perkembangan teknologi agar siswa dapat memahami konsep-konsep kompleks dengan mudah. Selain itu, ada banyak cara untuk menjaga siswa tetap terlibat dan mendorong kelancaran pembelajaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Qurrotaini, L., dan Nuryanto, N. (2020). *Implementasi Pendidikan Mitigasi Bencana Alam Gempa Bumi Dalam Pembelajaran IPS SD*. Jurnal pendidikan dasar, Vol.2 No (1), 38.
- Kristanto, Andi. (2016). *Media Pembelajaran*. Bintang Sutabaya, Jawa Timur

- Undang-undang No. 24 Tahun 2007  
Tentang Penanggulangan Bencana
- Nurjanah, S., dan Mursalin, E. (2022).  
*Pentingnya Mitigasi Bencana Alam  
Longsor Lahan: Studi Persepsi  
Mahasiswa*. Jurnal Basicedu Vol. 6  
No. (1), 519.
- Monica, widya A dan Qurrotaini, L. (2019).  
*Pengembangan Media Evaluasi  
Berupa Permainan Dona (Ludo  
Fauna) Pada Materi Daur Hidup  
Hewan*. Prosiding SEMNASFIP  
Sugiyono 2019. *Metode Penelitian  
Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.
- Soesilo, Andhi, and Ashiong Parhehean  
Munthe. 2020. "Pengembangan  
Buku Teks Matematika Kelas 8  
Dengan Model ADDIE." *Scholaria:  
Jurnal Pendidikan Dan  
Kebudayaan* 10(3):231–243. doi:  
10.24246/j.js.2020.v10.i3.p231-  
243.
- Kalvadema, R. (2017). Pengembangan  
Media Pembelajaran Komik  
Kontekstual pada Materi Virus  
untuk Siswa SMA Kelas X MIPA.  
Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan Universitas Jambi  
(tidak dipublikasikan).
- Fitria, Ayu. (2014). *Penggunaan Media  
Audio Visual Dalam Pembelajaran  
Anak Usia Dini*. Cakrawala Dini.  
Vol 5, No. (2), 58.
- Mustaqim, I., dan Kurniawan, N. (2017).  
Pengembangan Media  
Pembelajaran Berbasis Augmented  
Reality. *Jurnal edukasi elektro* Vol.1  
No. (1), 37.
- Pakpahan, R., dan Fitriani, Y. (2020).  
*Analisa Pemafaatan Teknologi  
Informasi Dalam Pemebelajaran  
Jarak Jauh Di Tengah Pandemi  
Virus Corona Covid-19*. JISAMAR  
(Journal of Information System,  
Applied, Management, Accounting  
and Researh), 4(2), 30–36.