

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *SMART BOX* UNTUK MEMFASILITASI SISWA SEKOLAH DASAR DALAM MEMPELAJARI MITIGASI BENCANA

Elisah¹, Muhammad Rijal Wahid Muharram² Agnestasia Ramadhani Putri³

¹PGSD Universitas Pendidikan Indonesia

²PGSD Universitas Pendidikan Indonesia

³PGSD Universitas Pendidikan Indonesia

Alamat e-mail : ¹elisah08@upi.edu

Alamat e-mail : ²rijalmuharram@upi.edu

Alamat e-mail : ³agnostasiarp@upi.edu

ABSTRACT

This study aims to determine the response of students and the feasibility of smart box learning media on disaster mitigation material in grade 5 of SDN Padarama. This type of research is a development research (R&D) using the ADIEE model. The subjects used in this study were 1 material expert, 1 media expert, 1 pedagogical expert, 1 teacher, and 25 grade V students of SDN Padarama. While the object of this study is the validity of the learning media that has been developed. Data collection techniques and instruments used are observation, interviews, documentation studies, and validation questionnaires and student responses. The data obtained were then analyzed through qualitative data analysis techniques and quantitative data analysis. The results showed that the smart box learning media on disaster mitigation material obtained an average value from the learning material expert test obtained a percentage of 94.44%, the learning media expert test obtained a percentage of 96.42%, the pedagogical expert test obtained a percentage of 88.46%, and the test on students obtained an average of 95.25%. Based on these results, the Smart Box learning media is declared very feasible and practical for use in disaster mitigation learning.

Keywords: *Learning Media, Smart Box, Disaster Mitigation*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik dan kelayakan dari media pembelajaran *smart box* pada materi mitigasi bencana di kelas 5 SDN Padarama. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan menggunakan model ADIEE. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1 orang ahli materi, 1 orang ahli media, 1 orang ahli pedagogik, 1 orang guru, dan 25 orang siswa kelas V SDN Padarama. Sedangkan objek penelitian ini adalah

validitas dari media pembelajaran yang telah dikembangkan. Teknik pengumpulan data dan instrumen yang digunakan adalah observasi, wawancara, studi dokumentasi, dan angket validasi serta respon siswa. Data yang diperoleh kemudian dianalisis melalui teknik analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *smart box* pada materi mitigasi bencana memperoleh rata-rata nilai dari Uji ahli materi pembelajaran memperoleh persentase 94,44 %, uji ahli media pembelajaran memperoleh persentase 96,42 %, uji ahli pedagogik memperoleh persentase 88,46 %, dan uji terhadap siswa memperoleh rata-rata 95,25%. Berdasarkan hasil tersebut, media pembelajaran Smart Box dinyatakan sangat layak dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran mitigasi bencana.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Smart Box*, Mitigasi Bencana

A. Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara yang rawan terhadap kejadian bencana, kondisi tersebut didukung dengan keadaan geografis, karena secara geografis Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak pada pertemuan empat lempeng tektonik yaitu lempeng Benua Asia, Benua Australia, lempeng Samudera Hindia dan Samudera Pasifik (BNPB, 2017). Bencana merupakan peristiwa yang mengancam dan mengganggu keberlangsungan kehidupan dan disebabkan oleh faktor alam maupun non-alam atau ulah manusia. Bencana dapat mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, dampak psikologis bagi korban, serta kerugian harta benda (Husein, 2014). Bencana alam

berdampak buruk pada lingkungan fisik, biologis, sosial, dan kehidupan manusia (Suwarningsih et al., 2019). Dari data yang diperoleh diketahui bahwa sejak tahun 2010–2019 terjadi 23.953 bencana, rata-rata 2.393 kejadian per tahun (Yulianto et al., 2021). Tahun 2020 tercatat 2.925 bencana (Jati, 2020), meningkat pada 2021 menjadi 3.058 (Dhini, 2021), dan hingga 15 April 2022 sudah terjadi 1.274 bencana (Azizah et al., 2022). Indonesia mengalami lebih dari 1.000 bencana per tahun atau sekitar 3 kali sehari (Suwarningsih et al., 2019).

Melihat tingginya risiko bencana alam di Indonesia, diperlukan penanganan yang serius dan strategi pragmatis untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang bahaya bencana. Salah satu langkah strategis yang dapat diambil

adalah dengan mengenalkan pentingnya mitigasi bencana (Zahara, 2019). Mitigasi bencana adalah serangkaian tindakan yang dilakukan sebelum, selama, dan setelah bencana terjadi untuk mengurangi risiko dan dampak negatif bencana pada masyarakat dan lingkungan. Upaya mitigasi bencana meliputi peningkatan kesadaran, pengembangan sistem peringatan dini, pemetaan bahaya, pengembangan infrastruktur yang tahan bencana, dan program pendidikan bencana (Pertahanan, 2016). Di Indonesia sendiri, perhatian terhadap suatu bencana sudah cukup tinggi. Salah satunya terlihat dari dimasukkannya materi mitigasi bencana ke dalam kurikulum sekolah. Berdasarkan peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 33 tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Program Satuan Pendidikan Aman Bencana, pemerintah Indonesia meningkatkan pentingnya pendidikan kebencanaan. Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) memiliki beberapa kebijakan tentang pembelajaran kebencanaan, seperti mengintegrasikan materi tentang

mitigasi bencana ke dalam pelajaran (Rizki & Pambudi, 2020).

Sejalan dengan perubahan kebijakan Kurikulum Merdeka Belajar, terdapat penyesuaian mata pelajaran, dimana mata pelajaran IPA kini diintegrasikan dengan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) (Nyoman & Wati, 2023). Dalam Kurikulum Merdeka di SD, siswa dibagi dalam tiga fase: fase A (kelas 1–2), B (kelas 3–4), dan C (kelas 5–6). Pada fase C, pembelajaran IPAS yaitu peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia (Kemendikbudristek, 2022). Hal ini sangat relevan jika dikaitkan dengan materi mitigasi bencana. Namun, meskipun perhatian terhadap mitigasi bencana sudah dimasukkan kedalam beberapa fokus kurikulum, tetapi pembelajaran mitigasi bencana ini belum berlangsung sesuai yang diharapkan. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya alat atau media pembelajaran yang tepat, sehingga pembelajaran tidak dapat dilakukan secara maksimal (Renti Oktaria dkk, 2022).

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan Di SDN Padarama diperoleh data bahwa di sekolah tersebut berada di daerah rawan bencana alam seperti banjir, gempa bumi, dan tanah longsor. Kondisi ini membuat siswa perlu dibekali pengetahuan dan keterampilan yang tepat agar siswa dapat menghadapi situasi darurat jika terjadi bencana. Namun di sekolah tersebut, pemahaman siswa mengenai mitigasi bencana masih kurang. Salah satu penyebabnya adalah sebagian besar guru masih menggunakan metode pengajaran konvensional, yang berfokus hanya pada penjelasan materi tanpa melibatkan alat bantu visual atau media pembelajaran yang menarik dan relevan. Guru biasanya hanya menggunakan media gambar dan video dari youtube sebagai alat bantu. Hal ini membuat siswa sulit membayangkan dan memahami secara nyata apa yang harus dilakukan jika bencana terjadi secara tiba-tiba.

Alternatif yang dapat diupayakan dalam hal menangani permasalahan di atas yakni memberikan materi mitigasi bencana dengan bantuan media pembelajaran (Widanty &

Pamungkas, 2023). Salah satu media pembelajaran untuk menghadirkan situasi bencana secara nyata adalah *smart box* dengan bantuan teknologi *Virtual Reality* (VR). VR merupakan teknologi yang mampu menciptakan lingkungan virtual atau maya seperti kondisi di kehidupan nyata (*real world*), sehingga mampu “membenamkan” (*immersive*) pengguna seolah-olah seperti berada di lingkungan nyata (Sukirman et al., 2019).

Beberapa penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran *smart box* diantaranya ialah penelitian yang dilakukan oleh Aresti dkk. (2023) menyatakan bahwa media ini dapat meningkatkan fokus, kesabaran, motorik, dan minat belajar siswa. Kemudian Mediawadi & Bayu (2022) menambahkan bahwa *smart box* membuat siswa lebih semangat, aktif, dan membantu mereka memahami materi dengan lebih mudah. Lebih lanjut Maulidiana (2024) juga menyebutkan bahwa media ini sangat layak digunakan, dengan tingkat kevalidan 93%, kepraktisan 91%, dan keefektifan 90%.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dapat diketahui bahwa

media pembelajaran *smart box* layak untuk dikembangkan dan dibelajarkan kepada siswa. Perbedaan penelitian ini terletak pada subjek, materi, dan isi media yang dikembangkan. Penelitian ini melibatkan siswa kelas 5 SDN Padarama yang berada di daerah rawan bencana. Materi difokuskan pada pelajaran IPAS tentang mitigasi bencana alam. *Smart box* yang dikembangkan berisi materi, permainan interaktif, dan integrasi teknologi melalui kecamata VR dan penggunaan QR Code yang di dalamnya terdapat video bencana alam, seperti banjir, gempa bumi, dan tanah longsor. Selain itu, *smart box* juga dilengkapi dengan papan evaluasi yang menggunakan permainan *Oodlu*.

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *smart box* pada materi mitigasi bencana di kelas 5 di SDN Padarama. Materi ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan siswa. Hasil yang diharapkan adalah terciptanya media pembelajaran yang berisi materi, permainan interaktif, dan teknologi VR untuk membantu siswa

memahami situasi bencana secara nyata.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian pengembangan yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D). Penelitian R&D merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015). Dalam pelaksanaannya, penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *mix method* serta menggunakan desain pengembangan model ADDIE. Model Pengembangan ADDIE terdiri dari lima tahapan, yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation* (Sugiyono, 2015 dalam Hidayat & Nizar, 2021). Adapun langkah langkah model pengembangan ADDIE yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran *smart box* untuk memfasilitasi siswa sekolah dasar di kelas 5 dalam mempelajari mitigasi bencana, sebagai berikut:

1. Tahap Menganalisis (*Analyze*)

Tahap *analysis* adalah suatu proses pendefinisian apa yang akan dipelajari oleh peserta didik melalui kegiatan seperti analisis kebutuhan,

masalah dengan melibatkan pemeriksaan kurikulum, silabus, bahan ajar, dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru untuk menentukan solusi yang tepat (Tung, 2017).

2. Tahap Merancang (*Design*)

Pada tahap desain, dilakukan perencanaan pengembangan media *smart box* yang disesuaikan dengan materi pembelajaran. Langkah-langkahnya meliputi pemilihan kelas, penentuan materi dan tujuan, serta perancangan tampilan dan isi produk. *Smart box* yang dirancang berisi materi, permainan interaktif, video VR, dan evaluasi menggunakan permainan *Oodlu*.

3. Tahap Mengembangkan (*Develop*)

Tahap pengembangan adalah proses menciptakan produk baru atau mengubah produk yang sudah ada untuk menghasilkan sesuatu yang lebih baik. Pengembangan dilakukan berdasarkan rencana awal yang telah ditetapkan untuk memastikan produk sesuai dengan tujuan pembelajaran. Selama proses pengembangan, peneliti melakukan validasi atau penilaian dari beberapa ahli seperti

ahli materi, ahli media, dan ahli pedagogik.

4. Tahap Mengimplementasi (*Impelement*)

Tahap implementasi merupakan langkah penerapan (uji coba) media pembelajaran *smart box* kepada siswa pada proses pembelajaran. Uji coba produk dilakukan sebanyak dua kali, yaitu uji coba terbatas dan uji coba lapangan.

5. Tahap Mengevaluasi (*Evaluate*)

Evaluasi merupakan tahap akhir dalam pengembangan produk. Pada penelitian ini dilakukan evaluasi formatif yang mencakup validasi oleh para ahli, uji coba dalam kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai kualitas produk dan kebermanfaat produk media *smart box*.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Padarama dengan subjek 1 ahli materi, 1 ahli media, 1 ahli pedagogik, 1 guru kelas V, dan 25 siswa. Teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian yang digunakan meliputi wawancara, observasi, studi dokumentasi, dan angket. (1) Wawancara dilakukan kepada guru kelas V untuk menggali informasi terkait analisis masalah dan kebutuhan

di sekolah. (2) Observasi dilakukan dua kali, saat analisis kebutuhan untuk mendapatkan data terkait kondisi pembelajaran, dan saat uji coba produk untuk melihat proses penggunaan produk dalam pembelajaran.

(3) Studi dokumentasi yang dilakukan adalah menganalisis dokumen yang dapat menyediakan data untuk mendukung proses pengembangan produk seperti analisis kurikulum, silabus, bahan ajar, serta media pembelajaran yang digunakan di SDN Padarama. (4) Angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket validasi untuk menilai kelayakan produk dan angket respon siswa yang diberikan setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran *smart box*.

Adapun teknik analisis data, yang digunakan dalam pengembangan ini yaitu analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Teknik analisis data kualitatif terdiri dari data *reduction* (reduksi data), data *display* (penyajian data), dan *conclusion drawing verification* (penarikan kesimpulan atau verifikasi). Sedangkan teknik analisis data kuantitatif terdiri dari analisis validasi produk dan analisis

kepraktisan siswa melalui angket, kemudian dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Setelah pengolahan data, selanjutnya dilakukan kesimpulan yang didasarkan pada presentase skor yang diasumsikan sebagai presentase kriteria tingkat kevalidan media (validator atau ahli) dan kriteria kepraktisan media (respon peserta didik). Berikut disajikan dalam bentuk tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1

**Kriteria Tingkat Kevalidan Media
(Validator atau Ahli)**

Bobot Nilai	Kategori	Tingkat Pencapaian
4	Sangat layak	76%-100%
3	Layak	56%-75%
2	Kurang layak	40%-55%
1	Tidak Layak	0%-39%

Sumber: Arikunto (2002)

Tabel 2

Kriteria Kepraktisan Media (Respon Peserta Didik)

Bobot Nilai	Kategori	Tingkat Pencapaian
4	Sangat Praktis	76%-100%
3	Praktis	56%-75%
2	Kurang Praktis	40%-55%
1	Tidak Praktis	0%-39%

Sumber: Arikunto (2002)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian dan pengembangan ini berupa produk media pembelajaran

smart box untuk memfasilitasi siswa sekolah dasar dalam mempelajari mitigasi bencana. Pengembangan ini menggunakan model penelitian R&D dengan prosedur pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu tahap analisis, perencanaan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Berikut penjelasan hasil dari penelitian yang telah dilakukan.

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Tahap *analysis* pada penelitian ini dilakukan dengan menganalisis kebutuhan untuk menentukan permasalahan yang terjadi dan menentukan solusi yang tepat untuk diberikan. Dalam menganalisis kebutuhan, maka terlebih dahulu peneliti perlu melakukan analisis terhadap kurikulum, silabus, bahan ajar dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Analisis kebutuhan ini dilaksanakan melalui observasi, studi dokumentasi, dan wawancara dengan guru kelas 5 yang ada di SDN Padarama. Hasil temuan dilapangan menunjukkan bahwa media pembelajaran yang digunakan di sekolah masih terbatas, di mana guru hanya menggunakan media berupa gambar yang di *print* serta video dari *YouTube* yang di sesuaikan dengan

materi pelajaran. Dalam hal ini, media pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional, seperti gambar cetak tanpa dukungan teknologi tambahan. Selain menghadapi keterbatasan media pembelajaran, sekolah juga berada di wilayah yang rawan terhadap bencana. Kondisi ini membuat siswa perlu dibekali pengetahuan dan keterampilan yang tepat agar siswa dapat menghadapi situasi darurat jika terjadi bencana.

Untuk mengatasi hal tersebut, maka dicarikan sebuah solusi yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam memvisualisasikan situasi bencana secara nyata. Salah satu media pembelajaran untuk menghadirkan simulasi situasi bencana secara nyata adalah *smart box* dengan bantuan teknologi *Virtual Reality* (VR). Dalam hal ini *smart box* yang akan dirancang terdiri dari materi pembelajaran, permainan interaktif, integrasi teknologi melalui kecamata VR dan penggunaan QR Code yang di dalamnya terdapat video bencana alam, seperti banjir, gempa bumi, dan tanah longsor. Selain itu, *smart box* juga dilengkapi dengan papan

evaluasi yang menggunakan permainan *Oodlu*.

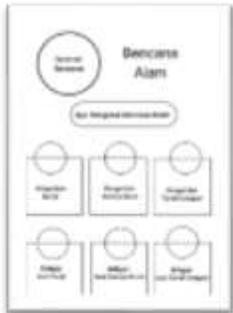
2. Tahap *Design* (Perancangan)

Setelah melaksanakan tahap analisis terhadap beberapa aspek data yang diperlukan, maka tahap berikutnya adalah tahap *design* (perancangan). Tahap perancangan ini ada beberapa langkah yang akan disiapkan terkait pengembangan media *smart box* pada materi mitigasi bencana. Tahap pertama yang akan dilakukan yaitu peneliti merancang perangkat pembuatan berupa peralatan dan bahan yang diperlukan untuk membuat *smart box*. Berdasarkan hasil analisis, bahan utama yang dipilih adalah triplek, karena kuat dan cocok untuk pembuatan kotak yang akan digunakan oleh siswa (Lillah et al., 2024).

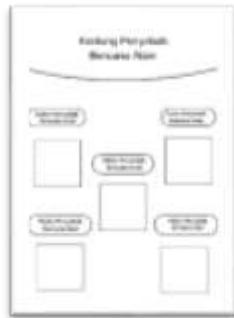
Selanjutnya peneliti membuat desain gambaran media *smart box*. Desain ini mencakup penempatan komponen di dalamnya seperti materi pembelajaran, permainan interaktif, integrasi teknologi, dan elemen tambahan lainnya yang akan dimasukkan ke dalam media dengan menggunakan sketsa terlebih dahulu kemudian dicantumkan ke dalam

aplikasi *canva* untuk merancang tampilan media *smart box*. Dan yang terakhir pada tahap perancangan, peneliti menentukan konten pembelajaran yang akan dimasukkan ke dalam *smart box*. Konten ini disesuaikan dengan kebutuhan siswa, mencakup materi tentang bencana alam seperti jenis-jenis bencana, penyebab bencana, dan langkah-langkah mitigasi yang harus diambil ketika terjadi bencana. Adapun rancangan desain media *smart box* dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut.

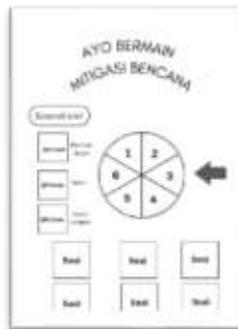
**Tabel 3. Rancangan Desain Media
*Smart Box***

Halaman	Hasil Desain
Sketsa Media	
Sisi Pertama	

Sisi
Kedua



Sisi Ketiga



Sisi
Keempat



3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pengembangan media *smart box* pada materi mitigasi bencana dilakukan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Menurut Rahmah et al., (2023), ada dua tahap yang dilakukan dalam tahap pengembangan yaitu pembuatan produk sebagai media pembelajaran dan validasi produk kepada para ahli. Dalam pembuatan

produk berupa media *smart box* dirancang dengan ukuran 30 x 40 cm berbentuk kotak, menggunakan bahan utama berupa kayu triplek yang dilengkapi engsel agar dapat dibuka ke samping. Setelah kotak selesai dibuat, desain bagian dalamnya dibuat dengan menggunakan aplikasi canva. Canva dipilih karena menyediakan berbagai fitur yang digunakan untuk mendesain media (Idawati, et al., 2022). Media *smart box* terdiri dari 4 sisi yaitu papan materi, papan games, papan akses video Vr dan papan evaluasi permainan oodlu. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar media di bawah berikut ini:



Gambar 1. Tampilan Media *Smart Box*



Gambar 2. Tampilan Vidio VR



Gambar 3. Tampilan Soal Evaluasi Permainan Oodlu

Setelah media *smart box* direalisasikan dalam bentuk fisik. kemudian dilanjut dengan melakukan proses validasi atau penilaian dari beberapa ahli untuk menilai kualitas media *smart box*. Beberapa ahli yang dilibatkan dalam validasi ini antara lain ahli materi, ahli media, dan ahli pedagogik. Tujuan validasi ini adalah untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk yang telah dikembangkan agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Adapun hasil validasi disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Skor
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	4
2.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4
3.	Kelengkapan materi	4
4.	Kedalaman materi	4
5.	Kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta didik	3
6.	Kesesuaian soal dalam games pada evaluasi	4
7.	Materi disajikan secara sederhana dan jelas	3
8.	Penyajian materi di dukung dengan gambar menarik	4
9.	Ilustrasi berupa video dan gambar sesuai dengan materi	4
Jumlah skor		34

Nilai presentase:	$\frac{34}{36} \times 100 \% = 94,44 \%$
Kategori	Sangat Layak

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Skor
1.	Kesesuaian bentuk dan ukuran media	4
2.	Kesesuaian pemilihan jenis font/huruf agar mudah dibaca	4
3.	Kesesuaian dalam pemilihan warna	4
4.	Kesesuaian dalam pemilihan gambar	4
5.	Kesesuaian dalam pemilihan background	4
6.	Kesesuaian tata letak tulisan dan gambar	3
7.	Kreatifitas dalam membuat media	4
8.	Petunjuk penggunaan jelas	4
9.	Media sesuai materi	4
10.	Media menunjang penyampaian materi	4
11.	Media sesuai dengan karakteristik peserta didik	4
12.	Media aman digunakan	4
13.	Media mudah digunakan	4
14.	Media tahan lama karena menggunakan bahan dasar kayu triplek	3
Jumlah skor		54
Nilai presentase (%) :	$\frac{54}{56} \times 100 \% = 96,42 \%$	
Kategori	Sangat Layak	

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Pedagogik

No.	Aspek Penilaian	Skor
1.	Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran	3
2.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3
3.	Keruntutan Materi	3
4.	Kelengkapan Materi	3
5.	Materi di dukung dengan media yang tepat	4
6.	Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami siswa	3
7.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat berpikir siswa	4
8.	Aktivitas permainan dalam media menarik dan	4

	menyenangkan, sehingga pembelajaran menjadi interaktif.	
9.	Video VR menampilkan situasi bencana dengan visual yang jelas dan realistis.	4
10.	Kesesuaian soal dalam games pada tahap evaluasi	3
11.	Petunjuk penggunaan jelas	4
12.	Media mudah digunakan	4
13.	Media mendukung pembelajaran	4
Jumlah skor		46
Nilai presentase (%) :	$\frac{46}{52} \times 100 \% = 88,46 \%$	
Kategori	Sangat Layak	

Berdasarkan data pada tabel 4, 5, dan 6, media pembelajaran *smart box* memperoleh hasil validitas dari ahli materi sebesar 94,44%, ahli media sebesar 96,42%, dan ahli pedagogik sebesar 88,46%. Ketiga nilai tersebut termasuk dalam kriteria "Sangat Layak" atau "Sangat Valid". Hasil ini menunjukkan bahwa media *smart box* dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Namun demikian, masih diperlukan beberapa perbaikan agar kualitas media semakin optimal dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Setelah dilakukan perbaikan, *smart box* siap diimplementasikan di Sekolah Dasar sebagai media pembelajaran yang inovatif dan efektif.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Setelah dilakukan validasi oleh ahli materi, ahli desain, ahli media komunikasi, maka dilakukan tahap implementasi. Tahap implementasi merupakan langkah penerapan (uji coba) media pembelajaran *smart box* kepada siswa pada proses pembelajaran. Uji coba produk dilakukan sebanyak dua kali, yaitu uji coba terbatas dan uji coba lapangan. Uji coba terbatas dilakukan kepada 5 orang siswa kelas V SDN Padarama. Sementara itu, untuk uji coba lapangan kepada 20 orang siswa kelas V SDN Padarama.

Pada saat uji coba produk peneliti menyediakan media *smart box* yang terdiri dari 4 sisi yakni materi, permainan interaktif, integrasi teknologi melalui video VR, dan soal evaluasi dengan menggunakan permainan *oodlu*. Pada sisi materi media *smart box*, menyediakan penjelasan tentang tiga jenis bencana alam. Kemudian pada sisi kedua media *smart box* yaitu permainan interaktif berupa kantung bencana alam. Dimana dalam permainan kantung bencana alam, siswa diminta memilih gambar bencana seperti gempa bumi, banjir, atau longsor, lalu memasukkannya ke dalam kantung

yang sesuai dengan penyebab bencana tersebut. Aktivitas ini membuat siswa berpikir secara kritis, karena mereka harus menghubungkan bencana dengan penyebab yang tepat. Pada sisi ketiga media *smart box* yakni “Ayo Bermain Mitigasi Bencana” terdiri dari tiga aktivitas yakni menonton video VR , menjawab soal pemahaman tentang mitigasi bencana berupa teka-teki silang dan melakukan simulasi bencana. Dan yang terakhir sisi keempat media *smart box* yaitu evaluasi dengan menggunakan permainan *oodlu* yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda. Berikut dokumentasi peneliti melakukan pembelajaran dengan menggunakan media *smart box*, dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



Gambar 4. Aktivitas Menjelaskan Materi & Permainan Kantung Penyebab Bencana Alam



Gambar 5. Aktivitas Menonton Vr, Menjawab Soal & Simulasi Bencana



Gambar 6. Aktivitas Menjawab Soal Evaluasi Melalui Permainan *Oodlu*

Berdasarkan gambar diatas, pembelajaran dengan menggunakan media *smart box* membuat siswa terlibat aktif dalam setiap aktivitas. Dalam permainan kelompok, mereka bekerja sama dan berdiskusi untuk menyelesaikan tantangan. Saat menonton video VR, siswa fokus karena bisa melihat situasi bencana secara nyata. Setelah itu, mereka mengerjakan soal pemahaman dan melakukan simulasi cara menghadapi bencana. Terakhir, siswa mengikuti evaluasi melalui permainan *Oodlu*. Hasilnya, rata-rata siswa menjawab 8 dari 10 soal dengan benar, yang menunjukkan mereka memahami materi dengan baik.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi merupakan tahap akhir dalam pengembangan produk. Dalam model ADDIE, evaluasi terdiri dari dua tahap, yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif (Gumanti, 2016). Pada penelitian ini dilakukan evaluasi formatif yang mencakup validasi oleh para ahli, dan hasil uji coba produk

melalui angket respon siswa. Tahap evaluasi bertujuan untuk menilai kualitas produk dan kebermanfaat produk media *smart box*. Pada tahap evaluasi validasi oleh para ahli, peneliti melaksanakan evaluasi pada media *smart box* berdasarkan komentar dan saran dari validator. Dari evaluasi ahli materi, disarankan agar kelengkapan dan kedalaman materi pada sisi pertama ditingkatkan sehingga informasi yang disajikan menjadi 30% area digunakan untuk penjelasan pengertian sementara 70% lainnya difokuskan pada penjelasan mitigasi. Evaluasi ahli media memberikan masukan yaitu ilustrasi gambar jenis bencana alam sebaiknya diperkecil agar sesuai dengan kotak yang ada di papan kedua, yaitu kantung penyebab bencana alam. Kemudian bahan yang digunakan, terutama bagian yang dicetak seperti tulisan *QR code*, *Scan* Di Sini, sebaiknya menggunakan kertas yang lebih kuat, seperti *art paper* agar lebih jelas dan tidak mudah luntur. Sedangkan dari ahli pedagogik disarankan untuk menambahkan penjelasan tentang bencana alam dan cara mitigasinya pada sisi pertama. Penjelasan ini

disajikan dalam bentuk fisik dengan *QR code* yang terhubung ke video penjelasan. Hal ini bertujuan agar siswa yang menggunakan media secara mandiri tanpa bimbingan guru tetap dapat memahami materi dengan baik.

Selain itu pada tahap evaluasi, peneliti juga menggunakan angket respon siswa untuk mengetahui perspektif mereka terhadap media pembelajaran *smart box*. Berikut hasil angket uji coba terbatas dan lapangan pada 25 siswa kelas V SDN Padarama, dapat dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7. Hasil Angket Respon
Peserta Didik**

No	Uji	Total Skor	Presentase
1.	Uji Coba Terbatas 5 orang siswa	156	97,5 %
2.	Uji coba lapangan 20 orang siswa	606	94,68 %
Jumlah skor		762	
Rata-rata		95,25 %	
Kategori		Sangat Praktis	

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa media pembelajaran *smart box* memperoleh nilai presentase secara keseluruhan sebesar 95,25%. Jika disesuaikan dengan tabel kriteria keparaktisan media maka media pembelajaran *smart box* termasuk dalam kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan

bahwa media *smart box* mudah digunakan oleh siswa dalam mendukung proses pembelajaran, serta sesuai dengan kebutuhan pembelajaran siswa.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, media pembelajaran Smart Box dinilai sangat layak dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran mitigasi bencana di kelas V SDN Padarama. Validasi para ahli menunjukkan hasil yang sangat baik, dengan skor kelayakan 94,44% untuk materi, 96,42% untuk media, dan 88,46 % untuk pedagogik. Selain itu, hasil angket siswa menunjukkan tingkat kepraktisan sebesar 95,25%. membuktikan bahwa Smart Box membantu pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif. Penelitian ini berhasil mengatasi masalah kurangnya pemahaman siswa tentang mitigasi bencana serta keterbatasan penggunaan media pembelajaran yang digunakan di SD tersebut. Oleh karena itu, guru disarankan menggunakan media Smart Box untuk memfasilitasi siswa dalam mempelajari mitigasi bencana dan memasukkan teknologi tambahan ke dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Aresti, P., Eli, R., Reni, K., & Septiana, L. (2023). Implementasi Media Pembelajaran Kotak Pintar. 4(5), 9758–9762.
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT Rineka Cipta.
- Azizah, Mir'Atul, R. Khoirudin Apriadi, R. Tri Januarti, Tri Winugroho, Sugeng Yulianto, Wahyu Kurniawan, and I. D. K. Kerta Widana. 2022. "Kajian Risiko Bencana Berdasarkan Jumlah Kejadian Dan Dampak Bencana Di Indonesia Periode Tahun 2010 – 2020." *PENDIPA Journal of Science Education* 6(1):35–40.
- BNPB (2017) *Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana*. Jakarta: Badan Nasional Penanggulangan Bencana.
- Dhini, V. Azkiya. 2021. "BNPB: Kejadian Bencana Alam Indonesia Capai 3.058 Sepanjang2021.
- Gumanti, T. A., Yunidar, & Syahrudin. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Mitra Wacana Media
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Model in Islamic

- Education Learning. *Jurnal UIN*, 1(1), 28–37.
- Husein, Rahmawati. 2014. *Bencana Di Indonesia Dan Pergeseran Paradigma Penanggulangan Bencana: Catatan Ringkasan*. Yogyakarta.
- Idawati, Maisarah, Muhammad, Meliza, Arita, A., Amiruddin, & Salfiyadi, T. (2022). Pemanfaatan Canva Sebagai Media Pembelajaran Sains Jenjang SD. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(4), 745–751.
- Jati, Dr. Raditya. 2020. "Sebanyak 2.925 Bencana Alam Terjadi Pada 2020 Di Tanah Air, Bencana Hidrometeorologi Mendominasi."
- Kemendikbud. 2022. *Merdeka belajar. Tanya jawab kurikulum merdeka*. Jakarta: kemendikbud RI.
- Lillah, L. Y., Muhammad Suwignyo Prayogo, I. A., & Farida, S. N. (2024). Pengembangan Media Papan Fungsi Panca Indra pada Pembelajaran IPAS Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas 2 MI Darul Ulum Sumber Agung. *Jurnal Lingkar Pembelajaran Inovatif Volume*, 5(11), 105–117.
- Maulidiana, F. (2024). Pengembangan Media Smart Box Pada Pembelajaran Tumbuhan dan Energi Mata Pelajaran IPAS Kelas IV di SDN Curahgrinting 1 Probolinggo. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4, 1664–1675.
- Mediawadi, KD, & Bayu. G.J. dan J. (2022). Media Pembelajaran KOSIFACAY pada Muatan IPA Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5 (2), 349-358. <https://doi.org/10.23887/jp2.v5i2.48875>
- Nyoman, N., & Wati, K. (2023). Pendidikan Dasar Implementasi Kurikulum Merdeka pada Mata Pelajaran IPAS. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(2), 171–180.
- Pertahanan, K. (2016). Pencegahan Dan Mitigasi Bencana. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 287.
- Rahma, F. A., Harjono, H. S., & Sulisty, U. (2023). Problematika Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Digital. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 603–611.
- Renti Oktaria, Andi Windah, Nandi Haerudin, P. P. (2022). Analisis Pembelajaran Mitigasi Bencana Berbasis Literasi Informasi Untuk Meningkatkan Disaster Self Awareness Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 10–20.
- Rizki, A., & Pambudi, D. I. (2020). Analisis Kesiapan SD Muhammadiyah MBS Prambanan Menuju Satuan Pendidikan Aman Bencana. *Jurnal Fundadikdas (Fundamental Pendidikan Dasar)*, x(xx), 1–5.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirman, S., Reza, W. A., & Sujalwo, S. (2019). Media Interaktif Berbasis Virtual Reality untuk

- Simulasi Bencana Alam Gempa Bumi dalam Lingkungan Maya. *Khazanah Informatika : Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 5(1), 99–107.
<https://doi.org/10.23917/khif.v5i1.8054>
- Suwarningsih, S., Nurwidiastara, L., & Mujahidah, Z. (2019). Lansia Dalam Menghadapi Bencana Di Kota Bogor. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 11(2), 134–146.
<https://doi.org/10.37012/jik.v11i2.78>
- Tung, K. Y. (2017). *Desain Instruksional, Pengembangan Model & Implementasinya* Penerbit Andi Yogyakarta
- Widanty, T., & Pamungkas, J. (2023). Pengembangan Media Flashcard Mitigasi Bencana Alam Gunung Meletus untuk Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(5), 5733–5744.
<https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i5.5258>
- Yulianto, Sugeng, R. Khoirudin Apriyadi, Aprilyanto, Tri Winugroho, I. Sarikanti Ponangsera, and Wilopo. 2021. “Histori Bencana Dan Penanggulangannya Di Indonesia Ditinjau Dari Perspektif Keamanan Nasional.” *PENDIPA Journal of Science Education* 5(2):180–87.
- Zahara, S. (2019). Peran sekolah dalam pendidikan mitigasi bencana di sekolah menengah atas. *Jurnal Pencerahan*, 13(2), 144–155.