

Pengembangan Multimedia Kebencanaan Sebagai Edukasi Mitigasi Bencana Lokal Dalam Pembelajaran IPS (Studi Pada Peserta Didik di SMP Asa Cendekia Sedati)

Diva ‘Aidah Sahlaa ¹⁾, Nuansa Bayu Segara ²⁾, Ketut Prasetyo ³⁾, Sukma Perdana Prasetya ⁴⁾

1) Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Sidoarjo merupakan salah satu daerah dengan tingkat ancaman terjadinya bencana hidrometeorologi yang tinggi. Bencana alam hidrometeorologi yang sering melanda Sidoarjo ialah banjir dan angin puting beliung. Bencana alam yang terjadi di sekitar lingkungan tempat tinggal disebut sebagai bencana alam lokal. Banjir dan angin puting beliung termasuk dalam bencana alam lokal karena setiap tahun melanda Kabupaten Sidoarjo. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko dan dampak terjadinya bencana yaitu memberikan bekal pengetahuan dan pemahaman mitigasi bencana pada elemen masyarakat, khususnya pada satuan pendidikan. Edukasi mitigasi bencana alam dalam satuan pendidikan dapat diberikan melalui bahan ajar multimedia kebencanaan yang digunakan dalam pembelajaran IPS oleh guru dan peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan multimedia kebencanaan sebagai edukasi mitigasi bencana alam lokal pada peserta didik SMP ASA Cendekia. Model pengembangan yang digunakan adalah 4-D oleh (Thiagarajan 1974), meliputi tahapan *define, design, develop, disseminate*. Teknik pengambilan data melalui observasi, wawancara, dokumentasi dan validasi media oleh ahli. Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-A SMP ASA Cendekia Sedati. Penelitian ini melibatkan guru IPS dan 28 peserta didik kelas VIII-A sebagai subjek uji coba pengembangan multimedia kebencanaan. Hasil penelitian dan pengembangan ini menunjukkan penilaian multimedia kebencanaan oleh dua validator ahli media diperoleh skor rata-rata 90% dengan kriteria “sangat layak”. Sedangkan penilaian kelayakan oleh ahli materi diperoleh hasil 87% dengan kriteria “sangat layak”. Hasil penilaian uji kelayakan oleh ahli media dan materi menunjukkan bahwa multimedia kebencanaan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPS.

Kata Kunci: Bencana Alam Lokal, Mitigasi Bencana, Multimedia Kebencanaan

Abstract

Sidoarjo is one of the areas with a high threat of hydrometeorological disasters. Hydrometeorological natural disasters that often hit Sidoarjo are floods and tornadoes. Natural disasters that occur around the neighborhood are referred to as local natural disasters. Floods and tornadoes are included in local natural disasters because they hit Sidoarjo Regency every year. One of the efforts that can be made to reduce the risk and impact of disasters is to provide knowledge and understanding of disaster mitigation to elements of society, especially in educational units. Natural disaster mitigation education in education units can be provided through disaster multimedia teaching materials used in social studies learning by teachers and students. This research aims to develop disaster multimedia as local natural disaster mitigation education for ASA Cendekia Junior High School students. The development model used is 4-D by (Thiagarajan 1974), including the stages of define, design, develop, disseminate. Data collection techniques through observation, interviews, documentation and media validation by experts. The sample of this study was students of class VIII-A SMP ASA Cendekia Sedati. This research involved social studies teachers and 28 students of class VIII-A as the subject of disaster multimedia development trials. The results of this research

and development show that the assessment of disaster multimedia by two media expert validators obtained an average score of 90% with the criteria “very feasible”. While the feasibility assessment by material experts obtained 87% with the criteria “very feasible”. The results of the feasibility test assessment by media and material experts show that disaster multimedia is very feasible to use in social studies learning.

Keywords: *Local Natural Disasters, Disaster Mitigation, Disaster Multimedia*

How to Cite: Sahlaa, D.A., dkk. (2025). Pengembangan Multimedia Kebencanaan Sebagai Edukasi Mitigasi Bencana Lokal Dalam Pembelajaran IPS (Studi Pada Peserta Didik di SMP Asa Cendekia Sedati). *Dialektika Pendidikan IPS*, Vol 5 (No. 01) 2025: halaman 1 - 11

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat ancaman bencana alam yang tinggi dan beragam karena letak geografis dan bentuk geologis wilayahnya (Amri & Bird, 2017). Berdasarkan data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat bahwa selama tahun 2023 terdapat 3.233 bencana alam yang terjadi di Indonesia (BNPB, 2023). Bencana alam yang sering terjadi di Indonesia yakni banjir, kebakaran hutan, angin puting beliung, cuaca ekstrem, longsor, gempa bumi, erupsi gunung berapi dan lain-lain. Menurut data informasi bencana Indonesia, jumlah kejadian bencana alam banjir pada periode 2023 sebanyak 351 dan 325 jumlah kejadian bencana alam puting beliung (BNPB, 2023). Bencana alam tersebut sebagian besar termasuk bencana alam hidrometeorologi. Kehidupan manusia tidak dapat terlepas dari kondisi lingkungan sekitarnya. Hubungan manusia dan alam sangat erat kaitannya, sehingga segala peristiwa yang terjadi pada alam akan berdampak pada kehidupan manusia. Begitupun sebaliknya, perilaku manusia juga dapat berdampak pada kondisi lingkungan alam. Peristiwa bencana alam adalah salah satu kejadian yang tidak dapat dipisahkan dari lingkungan alam dan manusia.

Bencana alam merupakan rangkaian peristiwa alam yang disebabkan oleh faktor alamiah dan faktor ulah manusia yang sengaja merusak alam, sehingga mengakibatkan korban jiwa, kerusakan lingkungan dan kerugian harta benda (Hardiyanto & Pulungan, 2019). Meninjau dari data laporan bencana alam di Indonesia oleh BNPB pada periode 1-17 Januari 2024, yakni bencana alam banjir dan cuaca ekstrem yang mendominasi pada peringkat pertama dan kedua bencana alam di Indonesia (BNPB, 2023). Selama periode awal tahun 2024, bencana alam banjir menduduki peringkat pertama sebagai bencana alam yang melanda wilayah Indonesia, khususnya di wilayah Sidoarjo. Berdasarkan data BPBD Sidoarjo, Sebanyak 70 kejadian bencana alam banjir yang menggenangi wilayah permukiman penduduk. Sedangkan di peringkat kedua, yakni bencana alam cuaca ekstrem seperti angin puting beliung, dan badai topan yang sering menerjang permukiman penduduk. Sebanyak 19 kali bencana alam cuaca ekstrem angin puting beliung terjadi di Indonesia selama awal tahun 2024. Bencana alam yang terjadi di lingkungan sekitar menyebabkan korban jiwa, kerusakan rumah penduduk, kerusakan fasilitas umum dan berbagai dampak yang lainnya.

Bencana alam yang terjadi di sekitar lingkungan tempat tinggal disebut sebagai bencana alam lokal. Potensi bencana alam yang sering melanda Sidoarjo ialah bencana alam banjir dan puting beliung. Hal tersebut dibuktikan dari laporan bencana harian oleh BPBD Kabupaten Sidoarjo selama kurun waktu tahun 2023-2024 awal (BPBD, 2024). Berdasarkan data skor indeks resiko bencana Indonesia pada tahun 2022, Potensi bencana alam di Sidoarjo berada pada indeks tinggi yaitu bencana alam banjir dan cuaca ekstrem (Adi & Shalih, 2023). Menurut data BPBD Sidoarjo periode 2023, dominasi bencana alam yang terjadi di Sidoarjo disebabkan oleh faktor hidrometeorologi, diantaranya banjir dan angin kencang hingga angin puting beliung. Bencana tersebut dikategorikan sebagai bencana alam lokal karena sering

melanda Kabupaten Sidoarjo. Bencana alam yang melanda Sidoarjo yakni banjir dan angin puting beliung termasuk dalam kategori bencana hidrometeorologi sebagai akibat terjadinya perubahan cuaca, curah hujan, angin dan iklim ekstrem (BMKG, 2023). Selain itu, bencana alam hidrometeorologi juga dapat dipicu oleh faktor yang berkaitan dengan aktivitas manusia. Aktivitas manusia yang sengaja merusak lingkungan alam dengan mengeksploitasi sumber daya alam menyebabkan kerusakan ekosistem yang mengakibatkan terjadinya peningkatan risiko bencana alam hidrometeorologi (Saragih et al., 2021).

Peristiwa bencana alam tidak dapat dihindari karena Indonesia berada pada posisi yang rawan terjadinya bencana alam. Oleh karena itu pengetahuan dan pemahaman mengenai bencana alam perlu diterapkan sebagai upaya mengurangi risiko dan meminimalisir dampak terjadinya bencana alam. Pengetahuan dan pemahaman mengenai mitigasi bencana penting untuk dilakukan, mengingat Sidoarjo termasuk salah satu wilayah yang sering dilanda bencana alam banjir dan puting beliung. Salah satu langkah antisipatif untuk membangun pemahaman masyarakat tentang mitigasi bencana yakni menerapkan dalam dunia pendidikan. Pemahaman mitigasi bencana alam dapat bermanfaat untuk mengurangi risiko dampak bencana alam, membangun kebiasaan tanggap dan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana alam (Nurani et al., 2022).

Pernyataan di atas, diperkuat dari hasil pra penelitian di SMP Asa Cendekia Sedati, bahwasanya di sekitar wilayah SMP Asa Cendekia memiliki potensi rawan terjadinya bencana banjir dan angin puting beliung. Menurut data dari BPBD Sidoarjo, bahwasanya sepanjang tahun 2024, wilayah Kecamatan Sedati menjadi salah satu daerah yang mengalami bencana alam banjir dan angin puting beliung, diantaranya di desa Semampir, Betro, dan Pepe. Lokasi SMP Asa Cendekia Sedati yang berada di kepuh betro dan sering terjadi bencana banjir ketika musim hujan sehingga memiliki relevansi untuk dijadikan sebagai lokasi penelitian. Selain itu, Berdasarkan dari pemahaman mitigasi bencana alam pada peserta didik di sekolah tersebut masih rendah sehingga perlu adanya edukasi dalam pembelajaran terkait upaya mitigasi bencana banjir. Menurut hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran IPS di SMP Asa Cendekia Sedati, dalam pembelajaran IPS masih belum diterapkan materi mitigasi bencana dan pernah dilakukan satu kali sosialisasi kondisi cuaca oleh BMKG setempat. Kurang maksimalnya penerapan materi mitigasi bencana dalam pembelajaran IPS sehingga berpengaruh terhadap pengetahuan dan pemahaman mitigasi bencana alam pada peserta didik.

Pendidikan IPS sebagai cabang ilmu intradisipliner yang merupakan integrasi dari cabang-cabang ilmu sosial salah satunya geografi. Dalam pembelajaran IPS pada fase D terdapat materi mitigasi bencana pada jenjang kelas VIII. Pendidikan IPS merupakan integrasi dari cabang-cabang ilmu sosial seperti geografi, ekonomi, sosiologi dan sejarah sehingga kompetensi materi IPS berkaitan dengan mitigasi bencana tentang siaga bencana masyarakat dari segi kajian geografis dan sosiologis masyarakatnya. IPS sebagai disiplin studi memiliki keterkaitan dan tanggung jawab dalam memberikan pendidikan mitigasi bencana pada peserta didik karena adanya integrasi ilmu-ilmu sosial didalam kajiannya (Fitria, Malik, 2024). Pemahaman mitigasi bencana dalam dunia pendidikan disebut sebagai pendidikan sepanjang masa (*long life education*) karena dapat diimplementasikan oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, dengan diterapkannya pendidikan mitigasi bencana pada mata pelajaran IPS di jenjang SMP, maka dapat memberi pengetahuan dan pemahaman informasi bencana alam, gejala bencana alam dan upaya mencegah dan mengatasi pasca terjadinya bencana. Sebagai salah satu upaya untuk memberikan pengetahuan mitigasi bencana, yakni melalui penggunaan bahan ajar multimedia kebencanaan dalam pembelajaran IPS.

Multimedia merupakan gabungan dari beberapa elemen seperti teks, suara, gambar, animasi, video, grafik, dan data yang menyajikan informasi dalam bentuk digital (Irwanto, 2021). Pembelajaran menggunakan multimedia disebut sebagai pembelajaran *dual channel learning*, karena mengintegrasikan materi dengan dua komponen elemen yakni kata dan gambar. Multimedia yang dapat dikembangkan menjadi bahan ajar yang menarik, yakni multimedia kebencanaan. Keunggulan dari multimedia kebencanaan yaitu, penjelasan materi terintegrasi antara teks, gambar, audio, video dan infografis disertai dengan berbagai fitur pengaturan teks, mendukung audio dan video, terdapat fitur interaktif seperti tantangan soal quiziz, sehingga penjelasan materi lebih menarik dan tidak bersifat monoton seperti *ebook* pada umumnya (Narulita & Priyambodo, 2022). Oleh karena itu, Solusi alternatif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang mitigasi bencana alam, maka dikembangkan melalui bahan ajar multimedia kebencanaan. Pemilihan multimedia kebencanaan diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap mitigasi bencana alam yang sering melanda Kabupaten Sidoarjo.

Berdasarkan uraian permasalahan pada latar belakang di atas, tingginya potensi risiko terjadinya bencana banjir dan angin puting beliung, sedangkan pemahaman dan pengetahuan peserta didik terkait mitigasi bencana masih rendah sehingga penting untuk dilakukan penerapan mitigasi bencana dalam pembelajaran IPS. Penerapan materi mitigasi bencana dalam pembelajaran, salah satunya dapat melalui penggunaan bahan ajar kebencanaan. Penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran masih kurang inovatif karena guru biasanya menggunakan bahan ajar cetak buku dan PPT, oleh karena itu solusi alternatif untuk menerapkan materi mitigasi bencana dalam pembelajaran IPS yakni melalui bahan ajar multimedia kebencanaan. Pertimbangan memilih multimedia kebencanaan yang dikembangkan dan dijadikan sebagai bahan ajar yaitu karena penggunaan bahan ajar berbasis teknologi di sekolah masih berupa PPT dan video pembelajaran dari *youtube* sehingga belum adanya inovasi bahan ajar yang terintegrasi dari beberapa gabungan media. Peneliti tertarik untuk mengembangkan multimedia kebencanaan sebagai bahan ajar edukasi mitigasi bencana lokal dalam pembelajaran IPS.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode penelitian dan pengembangan atau disebut *Research and Development*. Penggunaan *research and development* pada penelitian ini yaitu untuk mengembangkan produk multimedia kebencanaan. Metode R&D merupakan perpaduan antara survey dan eksperimen. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 4-D yang dikembangkan oleh (Thiagarajan, 1974). Tahapan pengembangan dalam model 4-D yakni meliputi tahap *Define, Design, Develop, and Disseminate*. Setelah dilakukan pengembangan sesuai tahapan 4-D, Kemudian dilakukan uji kelayakan media oleh dua ahli media dan uji kelayakan materi oleh dua ahli materi untuk menilai kelayakan dari produk multimedia kebencanaan sebelum digunakan oleh guru dan peserta didik dalam pembelajaran IPS. Penelitian ini melibatkan 28 peserta didik kelas VIII-A SMP ASA Cendekia Sedati. Instrumen pengumpulan data dilakukan melalui angket validitas oleh validator ahli media dan ahli materi menggunakan analisis kuantitatif.

Analisis Kuantitatif Uji Kelayakan oleh Ahli Media dan Ahli Materi

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui penilaian uji kelayakan produk multimedia kebencanaan oleh ahli media dan ahli materi. Lembar instrument angket uji kelayakan, menggunakan penilaian skala linkert dengan skala 1-4. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung rata-rata penilaian skor uji kelayakan multimedia kebencanaan oleh validator ahli media dan ahli materi:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

\bar{x} = Skor rata-rata

$\sum x$ = jumlah skor penilaian yang diperoleh

n = skor maksimum

Di bawah ini terdapat tabel untuk mengetahui kriteria kevalidan dari multimedia kebencanaan.

Tabel Kriteria Kelayakan Instrumen Pengembangan Isi Materi dan Desain Media

No	Interval Skor	Kriteria
1.	< 21 %	Sangat Tidak Layak
2.	21-40%	Tidak Layak
3.	41-60%	Cukup Layak
4.	61 – 80%	Layak
5	81-100%	Sangat Layak

(Arikunto, 2009:35, dalam (Ernawati, 2017))

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia kebencanaan sebagai bahan ajar edukasi mitigasi bencana alam lokal pada pembelajaran IPS. Pengembangan produk dilakukan sesuai hasil *need assessment* dengan guru IPS SMP ASA Cendekia dan peserta didik SMP ASA Cendekia Sedati. Desain media yang diinginkan oleh guru yakni tidak hanya berupa informasi yang tersaji secara tulisan dan gambar, namun juga bersifat interaktif bagi peserta didik. Selain itu, berdasarkan hasil analisis *need assessment* pengembangan multimedia kebencanaan, guru menyarankan untuk diberikan contoh peristiwa bencana alam yang terjadi, sehingga diharapkan peserta didik dapat memahami dan mengaitkan dengan kondisi nyata di lingkungan sekitar yang sesuai dengan konsep pembelajaran bermakna (Agustin Adhaningrum, 2021). Berikut adalah hasil tahapan pengembangan multimedia kebencanaan sesuai prosedur pengembangan 4-D:

1) Tahap *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap pendefinisian ini melakukan analisis kondisi di lapangan terkait bencana alam banjir dan angin puting beliung yang sering melanda Kabupaten Sidoarjo dan menganalisis kebutuhan pengembangan bahan ajar di SMP Asa Cendekia serta menganalisis pemahaman awal mitigasi bencana pada peserta didik di SMP Asa Cendekia.

a) Analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar kebencanaan di SMP Asa Cendekia sedati (*front-end analysis*)

Tahap analisis awal yang dilakukan yaitu mengidentifikasi permasalahan penggunaan bahan ajar IPS di SMP Asa Cendekia. Analisis awal ini dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru IPS di SMP Asa Cendekia. Setelah melakukan analisis kebutuhan pengembangan melalui proses observasi dan wawancara dengan guru IPS, diketahui bahwasanya bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran IPS selama ini yaitu berupa bahan ajar cetak dan PPT disertai dengan metode ceramah. Selain itu, guru biasanya menggunakan PPT atau video dari *youtube* untuk menjelaskan materi pembelajaran IPS, dan belum pernah menggunakan bahan ajar digital lain, seperti multimedia yang akan dikembangkan dalam penelitian ini. Oleh karena, kebutuhan

bahan ajar yang terintegrasi dari beberapa elemen media perlu dikembangkan sesuai analisis *need assessment* di sekolah.

b) Analisis kemampuan peserta didik dalam memahami mitigasi bencana (*learner analysis*)

Pada tahap analisis kedua yaitu, mengidentifikasi pemahaman peserta didik kelas VIII SMP Asa Cendekia Sedati terhadap mitigasi bencana alam. Peneliti melakukan identifikasi awal melalui wawancara dengan beberapa peserta didik terkait pemahaman awalnya terhadap mitigasi bencana alam. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa peserta didik, diketahui bahwasanya mereka banyak yang belum mengetahui langkah yang harus dilakukan untuk mencegah terjadinya banjir, kemudian langkah apa yang harus dilakukan saat menghadapi banjir dan bagaimana tindakan yang harus dilakukan setelah terjadinya banjir dan angin puting beliung. Melihat dari kondisi tersebut, maka perlu diberikan pendidikan mitigasi bencana alam dalam pembelajaran IPS. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPS di SMP tersebut, materi mitigasi bencana alam termasuk materi baru kurikulum merdeka, sehingga belum diterapkan dalam pembelajaran IPS. Melihat dari kemampuan awal peserta didik yang belum mengetahui dan memahami terkait mitigasi bencana alam sedangkan wilayah Sidoarjo khususnya kecamatan Sedati termasuk wilayah yang rawan terjadi bencana hidrometeorologi. Oleh karena itu perlu diberikan pembelajaran mitigasi bencana melalui pengembangan multimedia kebencanaan yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mitigasi bencana banjir dan angin puting beliung pada peserta didik kelas VIII di SMP Asa Cendekia Sedati.

c) Analisis konsep kondisi bencana banjir dan angin puting beliung di Sidoarjo (*Concept analysis*)

Analisis konsep bertujuan untuk menentukan konsep rancangan materi dan desain multimedia kebencanaan. Materi yang akan dimuat dalam multimedia kebencanaan yaitu mitigasi bencana alam banjir dan angin puting beliung. Pada penelitian dan pengembangan ini, analisis konsep dilakukan dengan mencari dan mengumpulkan informasi terkait bencana alam banjir dan angin puting beliung yang melanda Sidoarjo. Berdasarkan data terkait kejadian bencana alam banjir dan angin puting diperoleh melalui web resmi BPBD Kabupaten Sidoarjo. Pada laman website resmi BPBD terdapat informasi kejadian bencana alam banjir genangan dan angin puting beliung yang setiap tahunnya melanda Sidoarjo. Beberapa wilayah kecamatan yang sering dilanda banjir dan angin puting yaitu, Sedati, Waru, Taman, Porong, Tanggulangin, dan Balongbendo. Melalui analisis konsep materi tersebut, kemudian akan dimuat dalam multimedia kebencanaan dan diberikan penjelasan konsep bencana alam hidrometeorologi, dan upaya mitigasi yang harus dilakukan masyarakat ketika sebelum, saat terjadi dan pasca terjadi bencana alam banjir dan angin puting beliung. Konsep materi mitigasi bencana disesuaikan dengan kurikulum IPS pada jenjang kelas VIII sub materi tema 1.

d) Analisis tujuan pembelajaran (*Specyfing instructional objectives*)

Pada tahap terakhir dari *define* yaitu melakukan analisis tujuan pembelajaran, yang dilakukan setelah menganalisis peserta didik dan analisis tugas. Penyusunan tujuan pembelajaran disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran dan Sub Materi Tema 1 yakni “Kondisi Geografis dan Pelestarian Sumber Daya Alam”. Pada penelitian dan pengembangan ini, terdapat beberapa rumusan tujuan pembelajaran yang digunakan yaitu, sebagai berikut:

1. Menjelaskan keterkaitan kondisi geografis dengan terjadinya bencana alam banjir dan angin puting beliung
2. Mengidentifikasi dampak bencana banjir dan angin puting beliung
3. Mengidentifikasi mitigasi bencana alam banjir dan angin puting beliung

2) *Design Multimedia* (Perancangan Multimedia Kebencanaan)

Pada tahapan ini peneliti melakukan perancangan multimedia kebencanaan melalui aplikasi *canva* dan *book creator*. Terdapat beberapa tahapan dalam design, meliputi pemilihan media, penyusunan desain awal, dan penyusunan format media.

3) *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini langkah yang dilakukan adalah melakukan validasi kepada ahli media dan materi, kemudian melakukan revisi multimedia dan melakukan uji coba terbatas. Multimedia kebencanaan yang telah dibuat pada tahap *design*, kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing untuk diberikan saran, masukan dan persetujuan oleh dosen pembimbing. Setelah diberikan masukan dan persetujuan oleh dosen pembimbing, maka langkah selanjutnya yakni melakukan validasi multimedia kepada dosen ahli di bidang media dan ahli materi.

4) *Diseminasi Terbatas* (*Penyerbarluasan Terbatas*)

Multimedia kebencanaan yang telah direvisi sesuai saran dan masukan oleh validator ahli media dan ahli materi, kemudian dilakukan diseminasi terbatas atau penyebaran secara terbatas pada Guru IPS dan 28 peserta didik kelas VIII-A Smp Asa Cendekia Sedati. Diseminasi multimedia kebencanaan dilakukan secara terbatas, karena keterbatasan waktu penelitian sehingga peneliti menerapkan pada satu kelas yakni VIII-A. Pemilihan kelas VIII-A karena didasarkan dari hasil observasi dan wawancara kepada guru IPS di SMP Asa Cendekia Sedati bahwasanya kelas VIII-A memiliki sikap kooperatif dan kemampuan memahami suatu materi yang cepat. Oleh karena itu, diharapkan kelas VIII-A mampu menjadi fasilitator untuk teman sebaya selain guru. Diseminasi multimedia kebencanaan ini dilakukan selama 3 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, dilakukan pembelajaran mengenai mitigasi bencana banjir. Sedangkan pada pertemuan kedua, dilakukan pembelajaran IPS dengan menggunakan multimedia kebencanaan dan mempelajari materi mitigasi angin puting beliung melalui penjelasan audio, video dan studi kasus. Pada pertemuan ketiga uji coba, dilakukan pembelajaran mitigasi bencana dengan quiz yang terdapat dalam multimedia kebencanaan. Pada saat penerapan uji coba terbatas multimedia kebencanaan dalam pembelajaran IPS, respon peserta didik sangat antusias karena tidak hanya terfokus pada teks bacaan saja, namun adanya integrasi penjelasan melalui video, audio dan quiz sehingga memberikan pengalaman baru dalam pembelajaran IPS bagi peserta didik.

Hasil Uji Kelayakan Multimedia oleh ahli media

Berikut adalah hasil uji kelayakan multimedia kebencanaan oleh ahli media. Adapun hasil dari penilaian uji kelayakan oleh ahli media memiliki kriteria sebagai berikut:

Tabel Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Skor yang Diperoleh	
		Validator 1	Validator 2
1	Presentasi Informasi	3	4
2	Kemudahan navigasi	4	3
3	Isi konten materi	4	4
4	Estetika	7	8
5	Integrasi media	4	3
6	Bahasa	13	15
	Total	35	37
	Persentase	87,5%	92,5%
	Skor Rata-Rata \bar{x}	90%	
	Kategori	Sangat Layak	Sangat Layak

Berdasarkan hasil uji kelayakan tersebut menunjukkan bahwa multimedia kebencanaan memiliki kriteria “sangat layak” untuk digunakan. Rata-rata hasil penilaian multimedia kebencanaan oleh ahli media menunjukkan hasil 90% sehingga diperoleh kriteria sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPS.

Hasil Uji Kelayakan Multimedia oleh Ahli Materi

Uji kelayakan ahli materi digunakan untuk menilai layak atau tidaknya materi yang digunakan dalam multimedia kebencanaan. Hasil dari uji kelayakan materi akan dijadikan acuan sebagai perbaikan materi yang terdapat dalam multimedia kebencanaan. Berikut adalah hasil uji kelayakan multimedia kebencanaan oleh ahli media.

Tabel Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Skor yang Diperoleh	
		Validator 1	Validator 2
1	Komponen Materi	6	7
2	Keakuratan Materi	18	17
3	Kemutakhiran Materi	8	7
	Total	32	31
	Persentase	88%	86%
	Skor Rata-Rata \bar{x}	87%	
	Kategori	Sangat Layak	Sangat Layak

Berdasarkan hasil uji kelayakan oleh ahli materi menunjukkan bahwasanya materi dalam multimedia kebencanaan “sangat layak” untuk digunakan setelah dilakukan revisi. Hasil penilaian uji kelayakan oleh validator ahli materi 1 dan 2 yakni mencapai 87%, dengan kriteria sangat layak untuk digunakan

Pembahasan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa multimedia kebencanaan yang terintegrasi audio, video, gambar, infografis dan quiziz. Multimedia kebencanaan yang telah dikembangkan, kemudian dilakukan uji kelayakan oleh ahli media dan ahli materi sebelum dilakukan penerapan dalam pembelajaran IPS oleh guru dan peserta didik. Pengembangan multimedia kebencanaan ini dilakukan di SMP Asa Cendekia Sedati Jl. Garuda No.47, Kepuh

Betro, Sedati, Sidoarjo. Penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan desain model 4D yang dikembangkan oleh (Thiagarajan, 1974). Model pengembangan 4D melalui empat tahapan yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (merencanakan), *Develop* (mengembangkan) dan *Disseminate* (diseminasi) (Winaryati, 2021). Pengembangan multimedia kebencanaan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mitigasi bencana alam lokal banjir dan angin puting beliung. Sebelum melakukan pengembangan multimedia kebencanaan, peneliti melakukan analisis *need assessment* kepada guru IPS di SMP Asa Cendekia Sedati untuk mengetahui kebutuhan bahan ajar mitigasi bencana seperti apa yang akan dikembangkan.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar mitigasi bencana alam bahwa *need assessment* bahan ajar yang dibutuhkan oleh guru yakni adanya inovasi bahan ajar yang berbasis digital. Hal tersebut dikarenakan menyelaraskan dengan perkembangan teknologi digital dalam dunia pendidikan. Merujuk penelitian (Radhiani et al., 2023), bahwa pengembangan bahan ajar yang terintegrasi digital, mampu memberikan pengalaman belajar yang interaktif bagi siswa, dan dapat diakses secara fleksibel dimanapun dan kapanpun melalui gadget masing-masing. Pengembangan bahan ajar yang terintegrasi teknologi digital sebagai bentuk pengembangan teknologi pembelajaran. Bahan ajar yang perlu dikembangkan sesuai kebutuhan yakni, adanya integrasi media sehingga tidak hanya berupa penjelasan informasi secara teks namun juga terdapat penjelasan secara audio visual disertai dengan contoh peristiwa bencana yang terjadi di lingkungan sekitar. Merujuk penelitian yang dilakukan oleh (Pambudi et al., 2019), bahwa pengembangan media pembelajaran dengan mengintegrasikan unsur visualisasi cerita dengan tiga dimensi mampu menjadi media yang solutif untuk memberikan edukasi mitigasi bencana bagi siswa. Hal tersebut untuk menyesuaikan dengan kebutuhan belajar setiap peserta didik yang berbeda seperti konsep pembelajaran berdiferensiasi dan pembelajaran bermakna atau *contextual learning* (Agustin Adhaningrum, 2021).

Penggunaan multimedia kebencanaan yang terintegrasi penjelasan informasi melalui teks, audio, video dan infografis mampu memberikan pengalaman belajar bagi peserta didik. Hal tersebut dikarenakan dalam multimedia juga terdapat contoh studi kasus peristiwa banjir dan angin puting beliung yang melanda Sidoarjo. Pada saat proses pembelajaran, peserta didik secara langsung menceritakan pengalaman yang mereka alami ketika terjadi banjir dan angin puting beliung disekitar lingkungannya. Melihat kondisi tersebut, diperoleh temuan baru bahwa adanya proses pembelajaran bermakna dengan menggunakan multimedia kebencanaan terhadap kemampuan pemahaman mitigasi bencana pada peserta didik. Merujuk pada teori pembelajaran bermakna David Ausubel bahwa terjadinya proses pembelajaran yang mampu mengaitkan antara pengetahuan baru dengan apa yang telah dialami oleh siswa dalam kehidupan nyata, sehingga mampu memudahkan siswa dalam memahami suatu informasi (Baharuddin, 2020). Hasil uji coba penggunaan multimedia kebencanaan dalam pembelajaran IPS di kelas VIII-A SMP ASA Cendekia Sedati, menunjukkan respon yang baik dan antusias dari peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, bahwa bahan ajar multimedia kebencanaan dalam pembelajaran IPS yang perlu dikembangkan sesuai hasil *need assessment* yakni bahan ajar multimedia kebencanaan yang terintegrasi penjelasan informasi melalui video, audio, teks, gambar, infografis dan quiziz. Pengembangan multimedia kebencanaan dilakukan menggunakan model pengembangan 4D, yaitu (*Define, Design, Develop* dan *Disseminate*). Hasil uji kelayakan multimedia kebencanaan yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi

menunjukkan bahwa multimedia kebencanaan memiliki kriteria sangat layak digunakan. Dengan demikian, multimedia kebencanaan dapat diterapkan oleh guru dan peserta didik dalam pembelajaran IPS materi mitigasi bencana alam. Uji coba terbatas multimedia kebencanaan pada kelas VIII-A SMP ASA Cendekia Sedati menunjukkan respon yang baik dan antusias ketika menggunakan multimedia kebencanaan dalam pembelajaran IPS materi mitigasi bencana alam.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, & Shalih. (2023). Indeks Risiko Bencana Indonesia. In *Peringkat Jurnal Q1: Vol. dan Issue 16*.
- Agustin Adhaningrum, S. (2021). Pengembangan Bahan Ajar IPS Kontekstual Tema Wirausaha di Kelas 6 Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan IPS*, 14(1), 44–54. <https://doi.org/10.21067/jppi.v14i1.4746>
- Amri, A., & Bird, D. K. (2017). *Disaster risk reduction education in Indonesia: challenges and recommendations for scaling up*. 2015, 595–612. <https://doi.org/10.5194/nhess-17-595-2017>
- Fitria, Malik, L. (2024). *Hubungan Pembelajaran Mitigasi Bencana dengan Sikap Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi dalam Pembelajaran IPS di SMP Negeri 2 Lembang*. 10(April), 734–740.
- Hardiyanto, S., & Pulungan, D. (2019). Komunikasi Efektif Sebagai Upaya Penanggulangan Bencana Alam di Kota Padangsidempuan. *Jurnal Interaksi: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 3(1), 30–39. <https://doi.org/10.30596/interaksi.v3i1.2694>
- Nikmah, H. (2023). *Gambaran Kecemasan Masyarakat Desa X di Sidoarjo Pasca Bencana Angin Puting Beliung*. 9, 150–156.
- Nurani, Y., Wulandari, C., & Sutihat, E. (2022). *Pengenalan Mitigasi Bencana Banjir untuk Anak Usia Dini melalui Media Digital Video Pembelajaran*. 6(6), 5747–5756. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.2940>
- Partini, U. P. I. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Bencana Banjir*. 8, 199–210.
- Saputra, N. B., & Rodiyah, I. (2022). Floof Disaster Management Strategy In Sidoarjo District Based On SWOT Analysis. *Indonesian Journal of Public Policy Review*, 20, 1–6. <https://doi.org/10.21070/ijppr.v20i0.1281>
- Saragih, I. J. A., Sirait, M., & Sari, D. A. (2021). *Deskripsi Opini Publik tentang Bencana Alam untuk Rencana Studi Mitigasi di Indonesia (Studi kasus : Bencana Hidrometeorologi)*. 1(1), 33–39.
- Thiagarajan. (1974). *Thiagarajan, Sivasailam; And Others Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Indiana Univ., Bloomington. Center for Innovation in. Mc.
- Wibowo, Y. A., Dewi, R. P., Ronggowulan, L., Anjarsari, R. Y., & Miftakhunisa, Y. (2020).

Penguatan Literasi Mitigasi Bencana Angin Puting Beliung untuk Peningkatan Kapasitas Masyarakat Desa Munggur, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. *Warta LPM*, 23(2), 165–179. <https://doi.org/10.23917/warta.v23i2.10571>