



Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Indonesia is licensed under
A Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BENCANA BANJIR SEBAGAI UPAYA PENGURANGAN RESIKO BENCANA

Dwi Partini¹⁾, W.S. Pinoa²⁾

^{1) 2)} Pendidikan Geografi, Universitas Pattimura, Indonesia

E-mail: dwi.partini@kip.unpatti.ac.id

Abstract. Ambon City is one of the areas prone to flood disasters. Almost every year floods come. As has happened in recent times, extreme weather has resulted in several points in Ambon City being flooded. Floods can have a detrimental impact if not handled immediately. Therefore, it is necessary to do flood disaster mitigation efforts. One effort that can be done is through education, namely by developing flood disaster mitigation learning media to increase students' awareness and knowledge about the dangers of flooding and how to reduce the risk. This study aims to develop learning media for flood disaster mitigation in the form of videos as an effort to reduce disaster risk in Ambon City. Development of flood disaster learning videos using 4D models. The results of the validation of learning media experts with a mode score of 5 on each assessment indicator mean very good. Student response with a score of mode 5 which means very good. The average value of the students' pretest was 68.50, after using learning media the average post-test score of students became 81.08. This shows that the flood disaster mitigation learning video is successful in increasing students' understanding of flood disasters. A good understanding of flood mitigation can foster an attitude of awareness and response to disasters so as to reduce the risk of flood disasters.

Keywords: Mitigation, Flood, Learning Media

Abstrak. Kota Ambon merupakan salah satu wilayah yang rawan terhadap bencana banjir. Hampir setiap tahun bencana banjir datang melanda. Seperti yang terjadi beberapa waktu terakhir cuaca ekstrim mengakibatkan beberapa titik di Kota Ambon terendam banjir. Banjir dapat membawa dampak yang merugikan jika tidak segera ditangani. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya mitigasi bencana banjir. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui jalur pendidikan, yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran mitigasi bencana banjir untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan siswa tentang bahaya banjir dan cara mengurangi risikonya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran mitigasi bencana banjir berupa video sebagai upaya pengurangan risiko bencana di Kota Ambon. Pengembangan video pembelajaran bencana banjir menggunakan model 4D. Hasil validasi ahli media pembelajaran dengan skor modus 5 pada tiap indikator penilaian berarti sangat baik. Respon siswa dengan skor modus 5 yang berarti sangat baik. Nilai rata-rata pretest siswa 68.50, setelah penggunaan media pembelajaran nilai rata-rata post test siswa menjadi 81.08. Hal ini menunjukkan bahwa video pembelajaran mitigasi bencana banjir berhasil dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap bencana banjir. Melalui pemahaman mitigasi banjir yang baik dapat menumbuhkan sikap sadar dan tanggap bencana sehingga dapat mengurangi resiko bencana banjir.

Kata Kunci: Mitigasi, Banjir, Media Pembelajaran

Pendahuluan

Indonesia adalah negara tropis yang memiliki dua musim, yaitu musim kemarau dan musim hujan. Pada musim hujan kerap kali terjadi bencana banjir. Banjir merupakan peristiwa atau keadaan ketika tinggi muka air yang melebihi normal pada sungai dan biasanya mengalir meluap melebihi tebing sungai dan luapan airnya menggenang pada

suatu daerah genangan (Nuzul, Achmad, dan Soma 2021). Senada dengan pengertian tersebut menurut Aslam dan Lasminto (2020) banjir merupakan limpasan air yang melebihi tinggi muka air normal sehingga melimpas dari palung sungai yang menyebabkan genangan pada lahan rendah di sisi sungai. Banjir memiliki dua arti yaitu meluapnya air sungai disebabkan oleh debitnya yang melebihi daya tampung sungai pada curah hujan yang tinggi dan arti kedua adalah banjir merupakan genangan pada daerah datar yang biasanya tidak tergenang (Kusumo dan Nursari 2016). Lebih sederhana somantri (2013:191) mendefinisikan banjir adalah peristiwa atau keadaan ketika terendamnya suatu daerah daratan karena volume air yang meningkat. Sedangkan menurut puspitarini (2021) banjir merupakan resultan dari sejumlah faktor. Faktor yang dapat mempengaruhi yaitu curah hujan tinggi, perubahan iklim, dan daya dukung sungai. Berikutnya, kemudian daya dukung lingkungan di sekitar sungai. Daya dukung tanah dan daya serap tanah juga memengaruhi. Tanpa curah hujan yang tinggi, mustahil suatu daerah akan dilanda banjir kecuali bendungan di hulu tiba-tiba jebol dan meluapnya air laut untuk daerah yang berada di bawah permukaan air laut.

Beberapa waktu terakhir wilayah di Indonesia sering dilanda banjir. Berdasar pantauan BNPB dalam laporan harian pusdalops (pusat pengendalian operasi) BNPB per 17 Agustus 2022 kejadian bencana di Indonesia berdasar jenis bencana, banjir menempati urutan pertama dengan jumlah kejadian 878, kemudian disusul cuaca ekstrim 766 kejadian, tanah longsor 413 kejadian, karhutla 163 kejadian, gelombang pasang dan abrasi 21 kejadian, gempa bumi 14 kejadian, dan kekeringan 2 kejadian. Cukup jelas bahwa banjir mendominasi dalam kejadian bencana di Indonesia sepanjang tahun 2022.

Kota Ambon juga merupakan wilayah yang cukup rawan akan terjadinya bencana banjir. Menurut penuturan salah satu warga terdampak di Desa Batu Merah Kota Ambon dalam penelitian Pattipeilohy, dkk (2019) disebutkan bahwa tiap tahun memang mengalami banjir tetapi kejadian tahun 2012 dan 2013 paling dahsyat, karena banjir terjadi pada malam hari dan secara tiba-tiba. Banjir mengakibatkan jembatan putus dan masyarakat kesulitan air bersih. Kejadian 2021 dalam berita www.tribun-maluku.com disebutkan bahwa akibat hujan intensitas tinggi dan lama mengakibatkan banjir merendam banyak rumah dan longsor di beberapa titik hingga jembatan putus. Data kejadian terbaru dilansir dari website bnpb pada tanggal 27 juli 2022 banjir hingga setinggi 1.5 meter merendam kota ambon, diakibatkan karena cuaca ekstrim, hujan dengan intensitas tinggi selama beberapa hari berturut-turut mengakibatkan 1.153 keluarga terdampak. Menurut data USAID (2017) jika dilihat potensi luas bahaya banjir, Ambon sebenarnya masuk pada kelas sedang, namun jika dibandingkan dengan potensi penduduk yang terpapar banjir termasuk dalam kelas yang tinggi. Potensi penduduk yang terpapar banjir di antaranya di Kelurahan: Batu Meja, Karang Panjang, Batu Gajah, Honipopu, Wainitu, Waihaong, Silale, Ahusen, Uritetu, Rijali, Pandan Kasturi, Batu Merah, Urimesing, dan Desa Amahusu, serta Desa Nusaniwe. Sedangkan berdasarkan skor indeks Resiko Bencana Indonesia (IRBI) yang dibuat oleh BNPB, Pulau Ambon berada pada Skor 98,33 yang berarti termasuk dalam skor sedang (IRBI, 2021). Dengan adanya bencana banjir berdampak pada kerusakan infrastruktur, serta korban jiwa hingga meninggal.

Banjir seringkali mengakibatkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, harta benda, dan dampak psikologis (Setiawicaksana dan Fitriani 2021). Menurut Beura (2018) banjir menjadi masalah dan berkembang menjadi bencana ketika banjir tersebut mengganggu aktivitas manusia dan bahkan membawa korban jiwa dan harta benda. Akibat banjir

juga mengakibatkan rusaknya fasilitas pelayanan sosial ekonomi masyarakat dan prasarana publik (Pratiwi dan Ndraha 2018). Kerugian ini semakin besar jika kegiatan ekonomi dan pemerintahan terganggunya, bahkan terhenti. Banjir tidak hanya membawa kerugian yang bersifat material tetapi juga kerugian nonmaterial, antara lain kerawanan sosial, wabah penyakit, menurunnya kenyamanan lingkungan, serta menurunnya kesejahteraan masyarakat akibat kegiatan perekonomian mereka terhambat (Amalia 2021).

Menyadari adanya risiko bencana, perlu dilakukan langkah antisipatif untuk mencegah dan menghadapi bencana. Penting ditumbuhkan kesadaran dan pembudayaan pengurangan risiko bencana (PRB). Seperti yang diuraikan oleh Yu, Q.; Wang, Y.; Li, N (2022), meskipun dampak banjir cukup besar dan dapat menimbulkan kerugian ekonomi maupun korban jiwa, namun melalui penerapan pengendalian banjir dan sistem pengurangan bencana yang tepat, peristiwa kematian manusia yang disebabkan banjir, sampai batas tertentu dapat berkurang. Sistem pengurangan bencana yang di maksud disini dapat disebut sebagai mitigasi bencana. Menurut Sandhyavitri dkk (2015:11) Mitigasi bencana merupakan serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik, sosialisasi untuk meningkatkan kesadaran, dan peningkatan kemampuan masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana. Menurut Sopacua dan Salakay (2020) masyarakat harus memiliki pengetahuan tentang bencana yang diperoleh secara mandiri meskipun sebenarnya juga tanggung jawab pemerintah. Setiap orang harus memiliki kemampuan secara individu mengelola bencana.

Menurut Partini (2021) dalam penelitian tentang pengembangan media pembelajaran bencana gempa bumi, pendidikan menjadi salah satu jalur yang sangat tepat untuk memberikan pemahaman terhadap bencana bagi masyarakat untuk kemudian menumbuhkan sikap tanggap akan bencana. Menurut UNICEF (2011), PRB dalam pendidikan membekali masyarakat dengan pengetahuan dan keterampilan sehingga dapat meminimalisasi bahaya penyebab kematian dan kerusakan, dan hanya menyebabkan dampak yang minim terhadap ekonomi, sosial dan budaya. Pengajaran dan pembelajaran tentang PRB dan perubahan iklim adalah kunci untuk meningkatkan pengetahuan individu dan masyarakat tentang bahaya dan apa yang harus dilakukan ketika bencana datang. Amri (2015) lebih tegas lagi menyebutkan bahwa pendidikan adalah kunci dasar anak-anak dapat berpartisipasi dalam pengurangan resiko bencana. Pendidikan selalu menjadi prioritas global dalam komitmen untuk pengurangan resiko bencana seperti dalam Strategi Yokohama (United Nations, 1994), Hyogo Framework for Action (HFA) 2005-2015. Kegiatan pengurangan resiko bencana melibatkan pendidikan, karena mereka bertujuan mengubah sikap, persepsi dan emosi seseorang. (Kitagawa et al, 2017). Kerangka Sendai untuk PRB 2015-2030 menempatkan pendidikan sebagai isu lintas sektor, pengintegrasian pengetahuan risiko bencana dapat dilakukan melalui jalur pendidikan formal maupun non formal (UNISDR, 2015). Menurut Sejati dkk (2019) Pendidikan sangat strategis dalam PRB karena memiliki pengaruh langsung terhadap keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan.

Ada beberapa pendekatan yang digunakan untuk mengintegrasikan PRB dalam kurikulum yaitu pendekatan berbasis teks, kompetensi terpusat, pendekatan mata pelajaran khusus (ruang khusus) yang dikembangkan secara terpusat, pendekatan simbiosis dan pendekatan acara khusus (Selby & Kagawa, 2012). Salah satu implementasi dari berbagai pendekatan tersebut adalah dengan bentuk pengembangan media pembelajaran bencana. Ditengah potensi bencana yang mengancam, maka

pendidikan kebencanaan mutlak diperlukan. Sekolah sebagai lembaga pendidikan menjadi sarana yang tepat untuk memberikan pengetahuan, penanaman sikap hingga melahirkan perilaku yang tanggap bencana. Semakin siswa mengerti dan memahami tentang kesiapsiagaan bencana, semakin besar pula keterampilan siswa dalam menghadapi bencana. Dalam kaitannya dengan upaya penanggulangan bencana di Indonesia, sekolah sebagai ruang publik memiliki peran nyata dalam membangun ketahanan masyarakat.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka konsep pembelajaran pengurangan resiko bencana (PRB) dalam mata pelajaran di sekolah sangat diperlukan untuk akhirnya diterapkan dalam pembelajaran (Wulandari et al., 2017, 2020, 2023; Wulandari & Anitra, 2018). Dengan demikian akan terlahir generasi muda yang tanggap menghadapi bencana. Setidaknya design itu mencakup perangkat pembelajaran dan media pembelajaran secara komprehensif dapat menunjang tercapainya sekolah yang berwawasan bencana, meliputi proses sadar bencana, siaga bencana, hingga akhirnya tanggap bencana. Sehingga tujuan khusus dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran mitigasi bencana banjir sebagai upaya pengurangan resiko bencana.

Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau R & D (*Research and Development*). Pendekatan yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif. Pengembangan media pembelajaran banjir mengadopsi model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Tahapan pengembangan media pembelajaran ada empat yaitu Define, Design, Develop dan Desiminate. Tahap define yaitu mendefinisikan kebutuhan terhadap pengembangan media. Tahap Design yaitu pembuatan desain atau rancangan dari media pembelajaran yang akan dikembangkan. Develop yaitu tahap proses produksi atau pengembangan dari media pembelajaran itu sendiri dengan acuan rancangan yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Tahap berikutnya desiminate yaitu penyebarluasan media pembelajaran yang telah dikembangkan di masyarakat dalam hal ini siswa. Media pembelajaran yang dikembangkan diuji kelayakannya menggunakan angket validasi ahli media pembelajaran dan angket respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Angket yang digunakan berupa skala likert yang merupakan data ordinal sehingga penyimpulannya menggunakan median atau modus dan dianalisis dengan statistik deskriptif.

TABEL 1. PENSKORAN SKALA LIKERT

Skor	Kriteria
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
1	Sangat Kurang

Media pembelajaran dikatakan layak jika skor yang sering muncul pada tiap indikator penilaian adalah 4 atau 5, penyajian menggunakan dotplot atau barchat. Untuk efektivitas media pembelajaran dilihat dari angket respon siswa terhadap media pembelajaran dan kenaikan nilai pretes dan postes. Analisis angket respon siswa menggunakan persentase keberhasilan.

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

P= Persentase skor

n= Jumlah skor yang diperoleh

N= Jumlah skor maksimum

TABEL 2. KRITERIA PENILAIAN PENINGKATAN PEMAHAMAN SISWA

Kriteria	Interval % Skor
Sangat Baik	$85\% \leq \text{skor} \leq 100\%$
Baik	$70\% \leq \text{skor} \leq 84\%$
Kurang Baik	$60\% \leq \text{skor} \leq 69\%$
Tidak baik	$50\% \leq \text{skor} \leq 59\%$
Sangat Tidak Baik	Skor < 50%

Hasil Penelitian

A. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan media pembelajaran mitigasi bencana banjir berbasis visual audio. Pengembangan media pembelajaran menggunakan pendekatan 4D model yang terdiri dari 4 tahapan yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Produk Media pembelajaran berupa video animasi yang menarik dan informatif dilengkapi dengan tulisan sebagai keterangan pendukung, selain itu juga dilengkapi dengan peta, gambar dan juga video asli dari contoh kejadian banjir di kota ambon terkini. Menurut (Yudianto : 2017), pemilihan video sebagai media pembelajaran tepat dan akurat dalam menyampaikan pesan pembelajaran dan membantu pemahaman peserta didik. Melalui media video peserta mampu mencapai kemampuan dalam ranah kognitif (Kegiatan Mental Otak), afektif (Sikap), psikomotorik (keterampilan/skill) dan meningkatkan kemampuan interpersonal. Dalam hal ini pesan konsep banjir dan mitigasi bencana banjir. Hasil akhir media pembelajaran berformat mpeg. Contoh tampilan media pembelajaran dapat dilihat pada lampiran.

a. Tahapan Pengembangan Media Pembelajaran

Tahapan pengembangan media pembelajaran mitigasi bencana banjir ini melalui 4 tahapan sesuai model 4D yang dijadikan acuan yaitu *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. Untuk lebih jelas berikut uraian dari keempat tahapan tersebut.

1) *Define*

Pada tahap ini dilakukan pendefinisian kebutuhan terhadap pengembangan media pembelajaran mitigasi bencana banjir. Hal mendasar pengembangan media ini adalah karena berdasar fakta beberapa kurun waktu terakhir di kota ambon sering dilanda bencana banjir, dan dari beberapa penelitian sebelumnya terkait resiliensi bencana menyatakan bahwa masih kurang. Selain itu juga turut mendukung kerangka kerja global dalam mendukung aliansi global untuk pengurangan resiko bencana dan ketahanan di sektor pendidikan dan inisiatif dunia untuk sekolah aman (GADRRRES, 2017), maka perlu pengembangan media pembelajaran mitigasi bencana banjir ini untuk dapat menanamkan sikap dan pengetahuan mengenai mitigasi bencana banjir pada masyarakat khususnya masyarakat sekolah atau siswa.

2) *Design*

Pada tahap desain peneliti menuangkan ide dalam wujud flow chart dari media pembelajaran yang akan dikembangkan. Dalam flowchart tergambar spesifikasi urutan tampilan awal sebagai pembuka, isi atau inti materi hingga penutup. Peneliti juga

melakukan pengumpulan literatur pendukung serta bahan-bahan gambar peta, video, animasi untuk penyusunan media pembelajaran.

3) *Develop*

Pada tahap pengembangan ini, peneliti membuat produk media pembelajaran mitigasi bencana banjir sesuai konsep yang telah dituangkan dalam desain flowchart. Produk video pembelajaran dibuat menggunakan aplikasi utama powerpoint dan didukung dengan aplikasi lain seperti filmora wondershare untuk mengkonversi slide video pembelajaran yang telah disusun dari powerpoint ke dalam format video dengan beberapa modifikasi dan penambahan audio pendukung. Untuk audio narasi direkam menggunakan aplikasi dolby on agar suara yang dihasilkan jernih.

4) *Dessiminate*

Tahap terakhir dari pengembangan media pembelajaran mitigasi bencana banjir ini adalah penyebar luasan pada masyarakat. Penyebarluasan media pembelajaran dilakukan secara terbatas di SMAN 11 Ambon, disekolah tersebut terdapat siswa-siswa yang berasal dari daerah yang sering dilanda banjir. Meskipun penyebarluasan masih terbatas namun tidak menutup kemungkinan selanjutnya dapat disebar lagi pada masyarakat lebih luas melalui sosialisasi maupun melalui media social.

B. Kelayakan Media Pembelajaran

Kelayakan media pembelajaran dilihat dari hasil validasi ahli media pembelajaran menggunakan angket dengan 3 kriteria kelayakan yaitu kelayakan isi atau materi, kelayakan tampilan dan kebermanfaatan. Kriteria kelayakan isi atau materi dengan 5 indikator penilaian meliputi sistematika sajian materi memberi kemudahan untuk dipelajari, informasi yang disajikan dalam media pembelajaran cukup jelas, penggunaan bahasa mudah dipahami, materi yang disajikan mudah dipahami, pemberian contoh mendukung pemahanan siswa. Kriteria kelayakan tampilan dengan 7 indikator meliputi tampilan layer dan pemilihan warna dalam media pembelajaran proporsional, Penyajian gambar menarik dan proporsional, Penyajian video menarik dan sesuai dengan materi, kualitas audio baik dan dapat didengar dengan jelas, ketepatan tata letak teks, keserasian dan kemenarikan pilihan jenis huruf, ukuran huruf, dan spasi tulisan, kesesuaian warna latar dengan warna huruf. Kebermanfaatan media dengan 3 indikator yaitu Penggunaan media pembelajaran ini mempermudah proses pembelajaran dan membantu memberikan pemahaman materi banjir dengan baik, Penggunaan media pembelajaran ini memberikan motivasi belajar bagi siswa, Penggunaan media relevan untuk meningkatkan perhatian siswa terhadap materi ajar. Hasil rangkuman penilaian ahli media pembelajaran dapat dilihat pada tabel III berikut.

TABEL 3. HASIL VALIDASI AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

No	Kriteria	Skor modus	Jumlah kemunculan	Persentase kemunculan (%)
1.	Kelayakan Isi Materi	5	5 kali	80
2.	Kelayakan Tampilam	5	6 kali	86
3.	Kebermanfaatan	5	3 kali	100

Sumber : hasil olah data penelitian tahun 2022

Berdasar tabel 3 dapat diketahui bahwa pada dari 5 indikator penilaian kelayakan isi materi skor yang sering muncul adalah 5 dengan persentase 80%, dari 7 indikator penilaian kelayakan tampilan skor yang sering muncul adalah 5 dengan persentase 86%

dan dari 3 indikator kebermanfaatan skor yang sering muncul 5 dengan persentase 100%. Untuk lebih jelas berikut hasil validasi ahli media pembelajaran mitigasi bencana banjir dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 1. Diagram hasil validasi ahli media pembelajaran

Jika dilihat dari gambar 1 tersebut maka dapat diketahui bahwa media pembelajaran pada tiap kriteria mendapat skor modus 5 yang artinya media pembelajaran layak untuk digunakan.

C. Efektivitas Media Pembelajaran

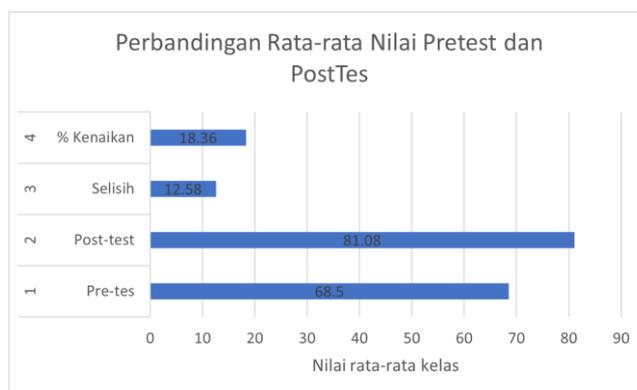
Efektivitas media pembelajaran diketahui dari nilai pretes siswa sebelum menggunakan media pembelajaran dan nilai post tes siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Berikut tabel perbandingan nilai pretes dan postes siswa.

TABEL 4. PERBANDINGAN NILAI PRETES POSTES SISWA

No	Tes	Nilai Total Kelas	rata-rata
1	Pre-tes	2740	68.5
2	Post-test	3243	81.08
3	Selisih	503	12.58
4	Kenaikan	18.36	

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian Tahun 2022

Berdasar tabel IV tersebut dapat diketahui bahwa terjadi kenaikan nilai siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran mitigasi bencana banjir. Sebelum menggunakan media pembelajaran nilai rata-rata dari 40 siswa adalah 68.50, setelah menggunakan media pembelajaran nilai rata-rata siswa menjadi 81.08. Terdapat peningkatan nilai rata-rata sebesar 18.36%. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 2. Diagram Perbandingan nilai pretes dan postes dalam penggunaan media pembelajaran mitigasi bencana banjir

Adanya kenaikan nilai pretest dan postest menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih paham tentang konsep bencana banjir dan mitigasinya setelah menggunakan media pembelajaran mitigasi bencana banjir. Melalui pemahaman yang baik tentang mitigasi bencana banjir akan menumbuhkan sikap sadar dan tanggap akan bencana banjir. Hal ini dapat menjadi bekal bagi siswa untuk lebih tanggap bersikap terkait mitigasi bencana baik sebelum terjadi, saat terjadi maupun setelah terjadi bencana banjir.

D. Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran

Respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran mitigasi bencana banjir dapat dilihat pada tabel berikut.

TABEL 5. RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN MITIGASI BENCANA BANJIR

No	Pernyataan	Persentase respon			
		SS	S	KS	TS
Media Pembelajaran Mitigasi Bencana Banjir dapat:					
1	Menjelaskan dengan jelas dan menarik tentang peristiwa banjir	80	15	5	0
2	Menjelaskan berbagai jenis bencana banjir	95	5	0	0
3	Menjelaskan penyebab terjadinya banjir	100	0	0	0
4	Memberikan contoh tindakan preventif untuk mencegah bencana banjir	95	2.5	2.5	0
5	Memotivasi saya untuk menjaga lingkungan	92.5	5	2.5	0
6	Menyadarkan saya pentingnya peduli lingkungan	87.5	7.5	5	0
7	Membuat saya tergugah mulai melakukan kegiatan pelestarian alam mulai dari sekarang	85	7.5	7.5	0
8	Membuat saya paham apa yang harus dilakukan jika banjir datang	97.5	2.5	0	0
9	Membuat saya merasa lebih siap jika sewaktu-waktu bencana banjir datang	92.5	0	0	7.5
10	Membuat saya paham apa yang harus dilakukan setelah terjadi banjir	85	12.5	2.5	0

Sumber: hasil Olah Data Penelitian Tahun 2022

Ket : SS = Sangat Setuju; S= Setuju; KS = Kurang Setuju, ; TS= Tidak Setuju

Berdasar Tabel V tersebut secara umum siswa memberikan respon yang sangat positif terhadap pemanfaatan media pembelajaran mitigasi bencana banjir. Melalui media pembelajaran banjir siswa menjadi lebih paham akan konsep bencana banjir, mengetahui tindakan pencegahan banjir, membuat mereka memiliki sikap peduli lingkungan dan alam, membuat paham apa yang harus dilakukan ketika bencana banjir datang dan mengerti tindakan yang harus dilakukan setelah terjadi bencana banjir. Pada penelitian Nashr (2015) mengembangkan model integrasi pendidikan siaga bencana dalam kurikulum madrasah Ibtidaiyah. Nashr menyimpulkan bahwa penting menanamkan sikap sadar, siaga bencana sejak dini agar terbentuk perilaku tanggap bencana. Sedangkan Gampell (2020) mengembangkan video game untuk memberikan pemahaman bencana dan pengurangan bencana. Hasilnya terjadi diskusi mendalam antara siswa dan guru terkait kebencanaan dan pengurangan resiko bencana. Upaya memberikan pemahaman tentang bencana serta pengurangan resiko bencana dalam pendidikan dapat berupa integrasi dalam materi pembelajaran itu sendiri maupun dalam bentuk pengembangan media video game seperti yang dikembangkan gampell, dan dapat juga dengan pengembangan video pembelajaran dalam penelitian ini.

SIMPULAN

Media pembelajaran mitigasi bencana banjir yang dikembangkan dinyatakan layak oleh ahli media pembelajaran. Penilaian pada tiap indikator dengan aspek kelayakan isi, kelayakan tampilan, efektivitas atau kebermanfaatan memperoleh nilai yang sering muncul (nilai modus) yaitu 5 yang berarti sangat baik. Sedangkan berdasar respon siswa terkait peningkatan kompetensi mengenai mitigasi bencana banjir, mereka memberikan respon positif dengan nilai yang sering muncul pada tiap indikator 5 artinya sangat baik. Berdasar hasil nilai pretes dan posttest dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa dari 68.05 menjadi 81.08. Maka media pembelajaran mitigasi bencana banjir telah berhasil meningkatkan pemahaman siswa terhadap mitigasi bencana banjir. Pemahaman yang baik tentang mitigasi bencana banjir dapat menumbuhkan sikap sadar dan tanggap akan bencana, sehingga media pembelajaran banjir dapat menjadi salah satu media dari jalur pendidikan untuk mengurangi resiko bencana.

Daftar Pustaka

- Amalia, Hany. 2021. "Evaluasi Kinerja Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang." *Jurnal Kebijakan Publik* 19–26.
- Aslam, and U. Lasminto. 2020. "2D Numerical Modeling of the Jeneberang River Flood Due to the Overflow of the Bili-Bili Dam." *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 930(1).
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2022. *Data dan Informasi Bencana Indonesia tahun 2022*. <http://www.dibi.bnpb.go.id>
- Beura, Devananda. 2018. "Floods in Mahanadi River, Odisha, India." *International Journal of Engineering and Applied Sciences (IJEAS)* 2(2):51– 55

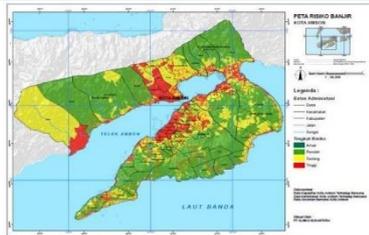
- Chitiyo, G. & Chitiyo, M., 2009, 'The impact of the HIV/AIDS and economic crises on orphans and other vulnerable children in Zimbabwe', *Childhood Education, International Focus Issue* 85(6), 347–351. <http://dx.doi.org/10.1080/00094056.2009.10521399>
- GADRRRES, 2017. Comprehensive School Safety Framework. <http://gadrrres.net/resources/comprehensive-school-safety-framework>
- Gampell, Anthony, J. C. Gaillard, Meg Parsons, dan Loïc Le Dé, 2020, "Serious' Disaster Video Games: An Innovative Approach to Teaching and Learning about Disasters and Disaster Risk Reduction." *Journal of Geography* Vol. 0, No. 0, hh.: 159–70. <https://doi.org/10.1080/00221341.2020.1795225>
- <https://www.tribun-maluku.com/2021/07/akibat-hujan-lebat-kota-ambon-alami-bencana-longsor-dan-banjir/>
- IRBI. 2022. Indeks Risiko Bencana Indonesia Tahun 2021. Pusat Data Informasi dan Komunikasi BNPB(dalam <https://inarisk.bnpb.go.id> › BUKU IRBI 2021 (PDF))
- Kusumo, Probo, and Evi Nursari. 2016. "Zonasi Tingkat Kerawanan Banjir Dengan Sistem Informasi Geografis Pada DAS Cidurian Kab. Serang, Banten." *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)* 1(1):29–38.
- Lei Y, Cui P, Regmi AD, et al. (2018) An international program on Silk Road Disaster Risk Reduction – a Belt and Road initiative (2016-2020). *Journal of Mountain Science* 15(7). <https://doi.org/10.1007/s11629-018-4842-4>
- Nuzul, Muhammad, Mahmud Achmad, and Andang Suryana Soma. 2021. "Analisis Genangan Banjir Akibat Debit Puncak Di DAS Baubau Menggunakan HEC-RAS Dan GIS." *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota* 17(2):192–206.
- Partini, D dkk. 2021. Earthquake Learning Media Development For Disaster Risk Reduction. *Geoeco Journal* Volume 7 No 1 Page 87-95. <https://jurnal.uns.ac.id/GeoEco/article/view/46791/pdf>
- Pattipeilohy, Daniel E. Pattiselano, August.E., Mardiatmoko, Gun. 2019. Resiliensi Masyarakat Terhadap Banjir (Studi Kasus Desa Batu Merah Kecamatan Sirimau). *AGRILAN : Jurnal Agribisnis Kepulauan* Volume 7 No. 1 Februari 2019 hal 88-105
- Pratiwi, and Ayler Beniah Ndraha. 2018. "Strategi Pengendalian Banjir Di Kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur." *Jurnal MSDM* 5(1):141–56.
- PUSDALOPS BNPB. 2022. Laporan harian PUSDALOPS. <https://pusdalops.bnpb.go.id/2022/08/05/laporan-harian-pusdalops-bnpb-kamis-02-agustus-2022/>
- Puspitarini, R.C. (2021). Perspektif Melihat Banjir Kalimantan Selatan Tahun 2021. *JISIP*, 1 (1): 1-14

- Sandhyavitri, Ari dkk. 2015. Mitigasi Bencana Banjir dan Kebakaran. Riau: UR Press
- Setiawicaksana, Nuralim, and Dwi Rahma Fitriani. 2021. "Hubungan Dukungan Sosial Dengan Kesiapsiagaan Remaja Dalam Menghadapi Banjir Di Samarinda." *Borneo Student Research* 2(2):921–27.
- Somantri, Lili & Nurul Huda, 2013. Aktif dan Kreatif Belajar Geografi 1. Jakarta: Grafindo Media Utama
- Sopacua, Yustina & Selvianus, Salakay. 2020. Sosialisasi Mitigasi Bencana oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Ambon. *Communicare : Journal of Communication Studies* Volume 7 No. 1, June 2020, p 1 - 17
DOI<https://doi.org/10.37535/101007120201>
- Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana
- UNICEF. 2011. Disaster Risk Reduction in Education An Imperative for Education Policymakers. Bangkok : UNICEF & UNESCO
- UNISDR, Terminologi Pengurangan Risiko bencana Indonesia, (bangkok: ADRRN, 2013)
- UNISDR, 2015. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. http://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf
- USAID, 2017. Laporan Kajian Kerentanan dan Resiko Iklim Pulau Ambon dan Pulau Lease, 2017.
- Wulandari, F., & Anitra, R. (2018). ANALYSIS DISASTER OF BOOKLET MEDIA OF PREPAREDNESS STUDENTS ABOUT DISASTERS IN SENIOR HIGH SCHOOL, SINGKAWANG CITY. *Journal GeoEco*, 4(2), 146–151.
- Wulandari, F., Budijanto, B., Bachri, S., Utomo, D. H., Singkawang, I. P., & Wulandari, F. (2023). The relationship between knowledge and disaster preparedness of undergraduates responding to forest fires. *Jàmbá - Journal of Disaster Risk Studies*, 15(1), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.4102/jamba.v15i1.1408>
- Wulandari, F., Khoirunisa, N., & Soeharta. (2020). Mitigation of The Impact of Abration. *Sumatera Journal of Disaster, Geography and Geography Education*, 4(1), 59–62.
- Wulandari, F., Santoso, S., & Sarwono, S. (2017). EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK DAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION TERHADAP KESIAPSIAGAAN SISWA DALAM MENGHADAPI BENCANA GEMPABUMI PADA SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 1 WEDI, KLATEN. *GeoEco*, 3(1). <https://doi.org/10.2061/GE.V3I1.8978>
- Yudianto, Arif (2017). Penerapan Video Sebagai Media Pembelajaran. In: Seminar Nasional Pendidikan 2017, 09 Agustus 2017, Sukabumi.
- Yu, Q.; Wang, Y.; Li, N. Extreme Flood Disasters: Comprehensive Impact and Assessment. *Water* 2022, 14, 1211. <https://doi.org/10.3390/w14081211>

LAMPIRAN
CONTOH TAMPILAN MEDIA PEMBELAJARAN

MITIGASI BENCANA BANJIR

Oleh:
 Dwi Partini & Tim Peneliti
 Universitas Pattimura



PENYEBAB BANJIR

FAKTOR ALAM

FAKTOR MANUSIA



JENIS-JENIS BANJIR

Banjir Genangan

Banjir Bandang

Banjir Rob

Pantau Informasi Terkini Melalui TV, Radio, Sosmed ataupun peringatan dari tim penanganan bencana

MITIGASI BENCANA BANJIR

Tindakan Sebelum Banjir

Buang Sampah Pada Tempatnya

TINDAKAN SAAT TERJADI BANJIR

Dampak Banjir

Jembatan Runtuh

Tindakan Setelah Banjir

Segera bersihkan rumah dengan antiseptik setelah banjir surut