

Media Pop Up 3 Dimensi untuk Meningkatkan Mitigasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami

Vit Ardhyantama¹, Zanuvar Zacky Suharto², Muhammad Alfian Firdaus³,
Hana Nur Fadlilah⁴
¹²³⁴ STKIP PGRI Pacitan
e-mail: fadlilahhana2@gmail.com⁴

Received: 16 Januari 2024

Accepted: 22 Februari 2024

Final proof: 23 Februari 2024

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan siswa SD Al Muhajirin menghadapi bencana melalui kegiatan edukasi dan simulasi menggunakan media pop up 3 dimensi pada anak. Metode penelitian menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan teknik pemberian angket/kuesioner, observasi, dan wawancara. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa setelah penggunaan media pop up 3 dimensi sebagai media mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami, secara umum sebagian besar siswa sudah memahami simulasi dan demonstrasi mitigasi bencana yang dilaksanakan, dibuktikan dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa, sebanyak 75% memiliki pengetahuan yang baik tentang bencana gempa bumi dan tsunami serta penyebabnya. Dari hasil penelitian yang dilaksanakan 17 siswa teramati aktif berpartisipasi dalam simulasi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami, 5 siswa berpartisipasi sedang, serta 2 siswa pasif. Dengan digunakannya media pop up 3 dimensi, siswa lebih memahami mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami.

Kata Kunci : Bencana, Gempa Bumi, Mitigasi, Pop up 3 Dimensi, Tsunami.

Abstract

The aim of this research is to enhance the understanding and preparedness of Al Muhajirin Elementary School students in facing disasters through educational activities and simulations using 3-dimensional pop-up media. The research method employed is qualitative descriptive, utilizing questionnaire surveys, observations, and interviews. Based on the data analysis conducted, it can be concluded that after the use of 3-dimensional pop-up media as a means of earthquake and tsunami disaster mitigation, the majority of students generally have understood the simulations and demonstrations of disaster mitigation. This is evidenced by interview results showing that 75% of the students have good knowledge about earthquakes and tsunamis, including their causes. From the conducted research, it was observed that 17 students actively participated in earthquake and tsunami disaster preparedness simulations, 5 students participated moderately, and 2 students were passive. The use of 3-dimensional pop-up media has contributed to a better understanding of earthquake and tsunami disaster mitigation among the students.

Keywords : Disaster, Earthquake, Mitigation, 3D Pop up, Tsunamis

PENDAHULUAN

Secara geologis Negara Indonesia merupakan negara kepulauan yang rawan terjadi bencana alam, hal tersebut dikarenakan letak geografis Indonesia yang dikelilingi

oleh tiga lempeng dunia yaitu lempeng Eurasia, lempeng Indo-Australia, dan lempeng pasifik (Nugroho 2013). Akibat pertemuan ketiga lempeng dunia tersebut menjadikan Indonesia berada di atas jalur api pegunungan atau yang disebut dengan Ring of Fire. Jalur Ring of Fire menimbulkan beberapa bencana alam yang sering terjadi di negara Indonesia, salah satunya yaitu bencana alam gempa bumi dan tsunami (Yulistiya and Yuniawatika 2022).

Gempa bumi adalah getaran yang terjadi dipermukaan bumi akibat pelepasan energi dari dalam secara tiba-tiba yang menyebabkan dislokasi (pergeseran) (Putra 2021). Dari beberapa studi kasus, gempa bumi merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan penjaralan oleh satu gelombang seismik. Gempa bumi dapat digolongkan menjadi beberapa jenis menurut penyebab terjadinya, beberapa diantaranya yaitu gempa vulkanik, tektonik, dan juga runtuh. Bencana alam gempa bumi dapat berpengaruh negatif jika getaran yang dikeluarkan berskala besar dan dapat memicu munculnya bencana seperti tsunami (Bommer and Rodríguez 2002).

Tsunami berasal dari bahasa Jepang, *tsu* berarti pelabuhan, *nami* berarti gelombang. Tsunami bisa terjadi apabila terjadi gempa bumi berada di dasar laut dengan pergerakan vertikal yang cukup besar, atau terjadi letusan gunung api di laut atau terjadi longsoran di laut dan sebagainya. Hal ini mengakibatkan tingkat kerentanan bencana di Negara Indonesia tinggi karena kinerja yang rendah terkait penanganan peristiwa bencana, peran sekolah dalam upaya pendidikan mitigasi kebencanaan, dan perhatian terhadap pengurangan resiko bencana masih rendah (Iverson and Dervan n.d.).

Karena karakteristik bencana tersebut adalah “*unpredictable*”, maka satu-satunya pilihan yang logis dan rasional adalah mengupayakan agar dampak bencana tersebut bisa diminimalisir (Priyowidodo and Luik 2013). Potensi tsunami yang diakibatkan oleh gempa bumi memiliki potensi yang cukup besar. Sebagaimana diketahui bahwa Indonesia merupakan market bencana, maka diperlukan pengetahuan dan pemahaman yang baik akan ancaman (Adri et al. 2020).

Untuk sementara penanggulangan bencana berdasarkan pengalaman dari berbagai peristiwa bencana alam yang dilakukan setelah bencana terjadi. Fokusnya adalah pada penanggulangan bencana dengan bertindak saat terjadi bencana. Pemerintah terlibat dalam merawat korban bencana dan memenuhi kebutuhan dasar masyarakat yang harus melarikan diri. Upaya ini, meski diulang berkali-kali, tetap dilakukan mendapat masalah besar. Bantuan yang tertunda atau tidak merata seringkali menimbulkan konflik atau masalah baru. Pasca krisis, pemerintah disibukkan dengan upaya renovasi dan rekonstruksi setelah bencana.

Manajemen bencana, yang bersifat reaktif, tidak dapat secara efektif memitigasinya risiko bencana. Masyarakat terus panik ketika terjadi bencana alam di wilayah tersebut rentan lainnya. Sebagian besar waktu mereka tidak tahu apa yang harus dilakukan cara menyelamatkan diri. Akibatnya, masih banyak anggota masyarakat yang menjadi korban bencana. Gambar berulang seperti itu ditampilkan dari sekian banyak korban bencana di berbagai daerah di Indonesia. Jumlah korban bencana alam dan jumlah orang hilang di Indonesia menunjukkan kurangnya kemauan dan pandangan jauh ke depan masyarakat dalam menghadapi bencana alam. Situasi ini mencerminkan kurangnya pengetahuan. Kurangnya informasi tentang fenomena alam di wilayah pesisir dan laut (Hidayat 2008).

Salah satu upaya yang dilakukan untuk meminimalisir dampak negatif dari adanya bencana alam yaitu melalui mitigasi bencana (Suryani, Wari, and Hardiyanti 2019). Pentingnya pengetahuan tentang mitigasi bencana menjadi salah satu pengetahuan yang digunakan secara berkelanjutan dikarenakan bencana alam bisa datang kapan pun dan dimanapun (Agustin 2014). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana gempa bumi maka salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan kegiatan edukasi melalui

pendidikan tentang kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami, khususnya di wilayah pesisir pantai. (Simandalahi et al. 2019).

Wilayah pesisir selatan Pacitan Jawa Timur, khususnya di enam kecamatan utama yakni Kecamatan Sudimoro, Ngadirojo, Kebonagung, Donorojo, Pringkuku, hingga Pacitan adalah wilayah rawan bencana gempa tsunami. Ini disebabkan bahwa kawasan tersebut termasuk Sesar Grindulu yakni merupakan jalur patahan dari lempeng benua yang membentuk Pulau Jawa. Jalur sesar ini sangat rawan karena menjadi area rambatan gempa apabila terjadi tumbukan antara lempeng benua di Pulau Jawa dan lempeng samudera di laut selatan (Priowidodo and Luik 2013). Hal lain yang menjadi fakta penguat wilayah pesisir Kabupaten Pacitan adalah letak celah seismik. Pacitan berada di celah ketiga dari delapan celah seismik di seluruh Indonesia, juga sejajar dengan Cilacap, Yogyakarta, dan Trenggalek yang semakin meningkatkan potensi bahaya tsunami di wilayah ini (Probosiwi 2013).

Oleh karena itu, diperlukannya kegiatan edukasi mitigasi bencana khususnya anak-anak. Setiap kali seorang anak mengalami bencana psikologis, mereka mengalami kemunduran (Putra and Aditya 2014). Kemunduran yang menimpa anak-anak berupa timbulnya sisi trauma akan satu kejadian bencana yang jika dibiarkan tanpa adanya tindak lanjut mengakibatkan menurunnya antusiasme dalam belajar dan prestasi akademik. Kerentanan anak-anak terhadap bencana dipicu oleh faktor keterbatasan pemahaman tentang risiko-risiko di sekeliling mereka, yang berakibat tidak adanya kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana (Sukamto, Nurhidayat, and Verawati 2021).

Dalam konteks pengurangan risiko bencana, pengurangan risiko bencana juga berarti upaya peningkatan kemampuan masyarakat yang tinggal di daerah rawan bencana untuk menghilangkan atau mengurangi dampak ancaman dan besarnya bencana. Sektor pendidikan merupakan faktor penentu dalam mengurangi risiko bencana. Pembelajaran kebencanaan saat ini hanya berupa topik-topik yang sudah disiapkan di mata pelajaran lain, sehingga hasilnya belum maksimal. Sebagai negara dengan potensi bencana yang sangat tinggi, Indonesia harus menerapkan kurikulum kebencanaan di lembaga pendidikan agar siswa dapat memperoleh pengetahuan dan pemahaman tentang potensi bencana yang sangat dahsyat khususnya di negara tersebut. Pentingnya kurikulum kebencanaan adalah bagaimana siswa dapat terlibat langsung dalam penanggulangan bencana. Hal ini harus dilakukan sejak dini melalui pendidikan formal dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, yaitu dengan membuat kurikulum berdasarkan konsep dan pelaksanaannya serta kurikulum berdasarkan struktur dan isi.

Kurikulum yang digunakan dan pelaksanaan pendidikan mitigasi bencana perlu disesuaikan, termasuk memasukkan kearifan lokal. Kurikulum yang digunakan hendaknya disesuaikan dengan lingkungan sekitar dan memasukkan kearifan lokal. Hubungan kearifan lokal tersebut nantinya mampu menjelaskan hubungan antara manusia dengan alam lingkungannya yang diimplementasikan dalam pembelajaran melalui bidang pendidikan. Melalui pendidikan pembelajaran ilmu lorak diharapkan siswa dapat berpikir dan bertindak dengan cepat, tepat dan cermat ketika menghadapi bencana. (Desfandi 2014)

SD Al Muhajirin merupakan salah satu sekolah di daerah pesisir pantai selatan yang berada di Jl. Marsda Iswahyudi No. 63 Desa Sidoharjo, Kecamatan Pacitan, Kabupaten Pacitan Provinsi Jawa Timur. SD Al Muhajirin termasuk dalam kategori wilayah yang rentan terhadap bahaya gempa bumi dan tsunami. Selain itu, berdasarkan analisis studi melalui kegiatan observasi, dapat diketahui sebanyak 15 siswa siswi SD Al Muhajirin masih asing dengan istilah mitigasi bencana. Disisi lain, pengetahuan siswa tentang peta rawan bencana dan jalur evakuasi, serta cara penanggulangan bencana masih kurang. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya jawaban ragu-ragu.

Dari banyaknya jawaban ragu-ragu diatas, maka dari itu diperlukan kegiatan edukasi mitigasi bencana di SD Al Muhajirin tentang pentingnyaantisipasi dini terhadap

bencana gempa bumi dan tsunami. Pendidikan, pelatihan, dan simulasi perlu menjadi akar utama untuk anak-anak di berbagai daerah untuk cepat tanggap setelah terjadi bencana, serta siaga dan mampu bertindak pra dan saat bencana terjadi (Seluma, Guntar, and Sugandi 2018).

Perlu adanya kegiatan edukasi mengenai pencegahan bencana khususnya pada anak-anak. Anak-anak mengalami kemunduran setiap kali mereka mengalami bencana psikologis (Seluma et al. 2018). Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan informasi yang merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa untuk terlibat dalam proses pembelajaran (Rahmatia et al. 2021). Media pembelajaran mencakup segala sarana yang dimanfaatkan oleh guru sebagai alat bantu dalam proses pengajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penggunaan berbagai media dalam konteks pembelajaran bertujuan untuk menyampaikan pesan secara efektif, merangsang siswa, dan memfasilitasi proses pembelajaran, terutama pada anak-anak usia sekolah dasar yang cenderung membutuhkan konsep-konsep yang lebih konkret daripada abstrak.

Pentingnya penggunaan media pembelajaran yang optimal dapat memengaruhi efisiensi pelaksanaan pembelajaran. Dibandingkan dengan metode pengajaran tanpa penggunaan media, penyampaian materi pelajaran dengan memanfaatkan berbagai media cenderung lebih efektif. Adanya media pembelajaran di lingkungan sekolah diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi pembelajaran, menggugah minat belajar mereka, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih memuaskan (Arip and Aswat 2021). Klasifikasi media menurut (Guarango 2022) dapat berupa media cetak seperti buku, brosur dan handout; media grafis dan media pameran seperti diorama, model, kit dan komik, serta gambar bergerak seperti film dan video; multimedia. Media pembelajaran yang dapat digunakan dapat berupa audio, video dan audio-video. Media pembelajaran berupa audio, video, audio visual, dan lain sebagainya dapat digunakan dalam pembelajaran.

Pop up 3 dimensi menjadi media inovatif yang dibutuhkan dalam pengenalan media bencana gempa bumi dan tsunami. Hal ini karena pop 3 dimensi merupakan media yang menarik, tidak monoton, dan sesuai dengan perkembangan zaman. Ditengah perkembangan teknologi yang cukup pesat, pop up 3 dimensi menjadi alat dan sarana yang solutif dalam penyampaian materi kebencanaan yang menyenangkan (Sopacua and Salakay 2020).

Dalam penggunaan media pop up 3 dimensi, pembelajaran akan menjadi efektif, efisiensi, dan juga memiliki daya tarik tersendiri dalam mempelajari bencana alam khususnya gempa bumi dan tsunami. Siswa dituntut sebagai subjek, dalam artian berperan aktif dalam memperhatikan dan mendemonstrasikan penggunaan pop up 3 dimensi (Wulandari et al. 2023). Dengan demikian, tujuan penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan pemahaman, dan kesiapsiagaan mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami pada siswa-siswi SD Al Muhajirin dengan memanfaatkan media pop up 3 dimensi.

METODE

Metode penelitian yang digunakan peneliti pada proses edukasi mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami adalah dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan model kualitatif. Pada proses edukasi mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami ini, peneliti mengambil data dengan 3 metode yaitu observasi, wawancara, dan angket. Proses pengambilan data dilakukan dengan menggunakan beberapa instrumen seperti lembar observasi, lembar angket/kuesioner, dan lembar pedoman wawancara. Setelah data terkumpul, proses pengolahan data serta analisisnya dilakukan menggunakan metode analisis konten.

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada bulan April tahun 2023, dengan subjek penelitiannya adalah melibatkan 24 orang siswa yang berasal dari gabungan antara 3 kelas yaitu kelas 4, 5, dan 6. Sedangkan fokus objek penelitian mengenai pemahaman dan kecakapan dalam melakukan mitigasi bencana alam. Teknik pengambilan data dilaksanakan dengan dua cara, yang pertama pada metode penelitian menggunakan lembar angket untuk mengetahui pengetahuan awal siswa terkait mitigasi bencana, sedangkan proses wawancara dilakukan setelah pelatihan simulasi kesiapsiagaan bencana yang di mana proses wawancara ini sebagai pembandingan tingkat pemahaman siswa SD Al Muhajirin antara sebelum dan sesudah dilaksanakannya mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami menggunakan pop up 3 dimensi.

Proses analisis data penelitian kualitatif dilakukan selama kegiatan berlangsung. Mulai dari persiapan sebelum terjun ke lapangan, saat kegiatan berlangsung hingga proses pembuatan laporan selesai. Sebelum melakukan identifikasi masalah penelitian, kami terlebih dahulu menyiapkan data penelitian, pendahuluan atau data sekunder untuk menentukan fokus penelitian. Selanjutnya, peneliti lapangan perlu menganalisis setiap responden dan menarik kesimpulan. Apabila datanya belum valid, kami dapat membuat pertanyaan-pertanyaan dengan derajat tertentu untuk menghasilkan data yang dianggap dapat diandalkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data peneliti dihimpun sebelum dan sesudah proses demonstrasi media pop up 3 dimensi pada proses edukasi mitigasi bencana. Proses kegiatan edukasi melibatkan 24 siswa dari kelas 4, 5, dan 6.

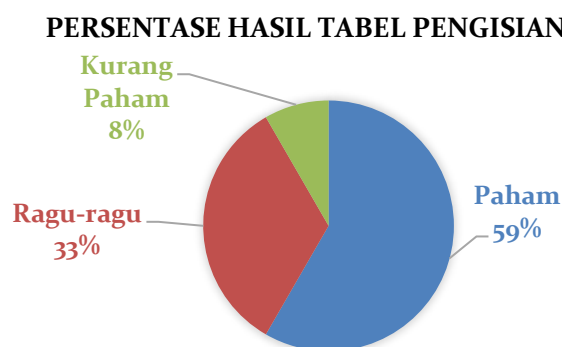
Hasil Pengisian Lembar Angket

Identifikasi hasil pengisian lembar angket digunakan untuk mengetahui pengetahuan siswa seputar bencana gempa bumi dan tsunami, kesiapsiagaan bencana, penyebab bencana, dan cara penanggulangan bencana sebagaimana data pada tabel 1:

Tabel 1. Hasil Pengisian Angket

No	Pertanyaan	Hasil		
		Paham	Ragu-Ragu	Tidak Paham
1.	Apa itu bencana?	19	5	-
2.	Apa itu gempa bumi dan tsunami?	21	3	-
3.	Apa itu mitigasi bencana?	9	14	1
4.	Apa siswa pernah merasakan gempa bumi?	24	-	-
5.	Apa itu peta rawan bencana?	5	13	7
6.	Di mana titik kumpul dan jalur evakuasi terdekat dari sekolah?	8	12	3
7.	Bagaimana upaya penyelamatan diri saat terjadi bencana?	15	7	2
8.	Mengapa tsunami dapat terjadi?	19	5	-
9.	Apa yang kamu ketahui dari rumus 20 saat terjadi gempa?	7	10	7
10.	Bagaimana tata cara penanggulangan gempa bumi dan tsunami?	9	12	3

Berdasarkan data pada tabel 1, diperoleh hasil persentase sebagaimana gambar 1 dibawah ini.

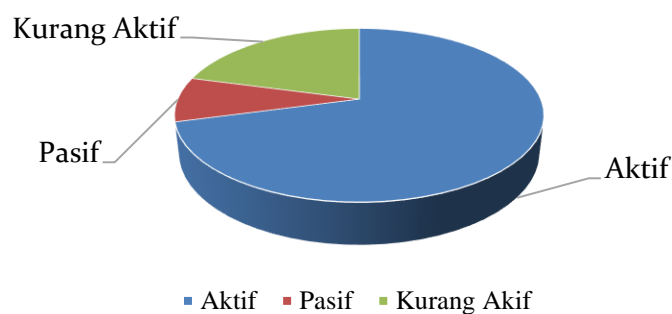


Gambar 1. Persentase Tabel Pengisian Angket

Berdasarkan perolehan data pada tabel 1, dapat diketahui bahwa lebih banyak siswa paham dan mengerti tentang pengertian bencana serta penyebab terjadinya bencana gempa bumi dan tsunami. Di sisi lain, banyak siswa yang kurang paham tentang apa itu mitigasi bencana, peta rawan bencana, titik kumpul dan jalur evakuasi terdekat dari sekolah, serta tata cara penanggulangan bencana. Dibuktikan dengan adanya gambar 1 persentase hasil pengisian angket, yang menunjukkan bahwa siswa yang memahami tentang penyebab terjadinya bencana gempa bumi dan tsunami adalah 59%, siswa dengan jawaban ragu-ragu adalah 33%, dan siswa yang kurang paham tentang penyebab terjadinya bencana gempa bumi dan tsunami adalah 8%.

Hasil Observasi Partisipasi Siswa

Identifikasi hasil observasi partisipasi dalam kegiatan simulasi mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami dapat diamati pada gambar 2:



Gambar 2. Hasil Observasi Partisipasi Siswa

Berdasarkan hasil data observasi yang diperoleh peneliti dalam kegiatan simulasi mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami, diketahui dari sejumlah 24 siswa yang menjadi subjek penelitian bahwa 17 siswa aktif, dalam artian siswa mampu mengikuti pelaksanaan mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami dengan semangat serta antusias dalam mendengarkan materi dan ikut mendemonstrasikan pop up 3 dimensi, 5 siswa kurang aktif, kadang memperhatikan dan kadang asyik bermain sendiri, serta 2 siswa pasif, dalam artian asyik bermain sendiri dan mengganggu teman lainnya pada saat pelaksanaan mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami yang peneliti lakukan. Bisa ditarik kesimpulan bahwa dari jumlah siswa yang menjadi subjek penelitian, sudah didominasi oleh siswa yang aktif berpartisipasi dalam mengikuti kegiatan simulasi

mitigasi bencana.

Dalam pelaksanaan observasi partisipasi siswa, media pop up 3 dimensi menjadi media yang digunakan oleh peneliti untuk menjelaskan tentang proses dan dampak gempa bumi dan tsunami, pada bagian demonstrasi bencana gempa, di mana dalam media pop up 3 dimensi ini terdapat kotak berlapis berisikan tanah dengan miniatur yang berbentuk pohon, gedung, tiang listrik, dsb. Penggunaan media pop up 3 dalam demonstrasi bencana gempa adalah dengan menggerakkan bagian berlapis yang telah ditutupi oleh tanah sehingga mengakibatkan tanah bergerak dan miniatur bangunan di atas tanah menjadi roboh.

Selanjutnya, penggunaan media pop up 3 dimensi untuk proses bencana tsunami. Hampir sama dengan demonstrasi bencana gempa, terjadinya bencana tsunami dalam kegiatan demonstrasi menggunakan media pop up 3 dimensi dengandi gulungkannya kertas bergambar gelombang laut atau perairan yang dihamparkan pada tanah yang sama pada demonstrasi bencana gempa, sehingga menutupi wilayah daratan. Dalam proses penutupan wilayah daratan tersebut peneliti sembari memberikan pengertian tentang kesesuaian dengan apa yang terjadi di kehidupan nyata.

Hasil Perolehan Data Wawancara

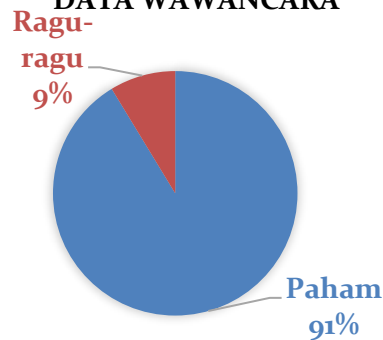
Identifikasi hasil wawancara menunjukkan tingkat pengetahuan siswa seputar bencana gempa bumi dan tsunami, kesiapsiagaan bencana, penyebab bencana, dan cara penanggulangan bencana sebagaimana tabel 2:

Tabel 2. Hasil Perolehan Data Wawancara

No.	Pertanyaan	Hasil		
		Paham	Ragu- Ragu	Tidak Paham
1.	Apa itu bencana?	24	-	-
2.	Apa itu gempa bumi dan tsunami?	23	1	-
3.	Apa itu mitigasi bencana?	14	10	-
4.	Apa siswa pernah merasakan gempa bumi?	24	-	-
5.	Apa itu peta rawan bencana?	24	-	-
6.	Di mana titik kumpul dan jalur evakuasi terdekat dari sekolah?	22	2	-
7.	Bagaimana upaya penyelamatan diri saat terjadi bencana?	19	5	-
8.	Mengapa tsunami dapat terjadi?	21	3	-
9.	Apa yang kamu ketahui dari rumus 20 saat terjadi gempa?	17	7	-
10.	Bagaimana tata cara penanggulangan gempa bumi dan tsunami?	20	6	-

Berdasarkan data pada tabel 2, diperoleh hasil persentase sebagaimana gambar 3 di bawah ini.

PERSENTASE HASIL PEROLEHAN DATA WAWANCARA



Gambar 3. Persentase Hasil Wawancara

Berdasarkan perolehan data tabel 2, dapat diketahui bahwa pengetahuan dan pemahaman siswa mengalami peningkatan yang signifikan setelah kegiatan edukasi mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami melalui demonstrasi pembelajaran media pop up 3 dimensi, dikarenakan ilustrasi bencana gempa bumi dan tsunami dilakukan secara langsung. Dalam hal ini pop up 3 dimensi peneliti terbukti sukses dalam rangka meningkatkan pemahaman siswa dalam mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami. Menurut gambar 3, bahwa persentase siswa yang sudah memahami tentang mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami adalah 91%, sedangkan untuk siswa yang masih ragu-ragu dengan pemahaman tentang mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami adalah 9%.

PEMBAHASAN

Media pop up 3 dimensi merupakan salah satu bentuk media pembelajaran yang kreatif. Media tiga dimensi ialah sekelompok media tanpa proyeksi yang penilaiannya secara visual tiga dimensional (Zubaidi and Lidyawati 2013). Pentingnya kemampuan berpikir kreatif yang mendalam berkaitan dengan peningkatan mutu pendidikan itu sangat logis. Karena pemikiran kreatif siswa diperhitungkan sebagai aset yang sangat penting bagi bangsa (Rohayu, Deni Adi Putra, and Kunti Dian Ayu Afiani 2021). Penggunaan media pop up 3 dimensi membantu dalam menciptakan suasana belajar yang tidak monoton, sehingga materi yang disampaikan lebih mudah untuk dipahami, karena pop up 3 dimensi menggambarkan ilustrasi bencana gempa bumi dan tsunami secara langsung.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran bertujuan untuk membangkitkan minat belajar, memberikan motivasi, menumbuhkan rasa ingin tahu dengan apa yang dilihatnya, dan memberikan rangsangan kepada peserta didik untuk ikut dalam kegiatan proses belajar dikelas (Hidayah, Wahyuni, and Hasnanto 2020). Pop up 3 dimensi ini merupakan media yang sangat efisien untuk digunakan, selain bahan dan alat pembuatan yang mudah dijumpai disekeliling kita media ini juga mudah digunakan dan tidak menghabiskan banyak waktu dan tempat. Dengan adanya media pop up 3 dimensi dalam penelitian mitigasi bencana dan gempa bumi ini, menyebabkan adanya peningkatan pemahaman siswa di SD Al-Muhajirin.

Proses pertama dilakukan peneliti dengan pemberian angket, dengan data menunjukkan siswa paham mengenai bencana gempa bumi dan tsunami sebesar 59%, kurang paham sebesar 8%, dan jawaban ragu-ragu sebesar 33%. Siswa di sekolah tersebut kurang memahami peta rawan bencana utamanya daerah regional, yakni Kecamatan Pacitan. Selain itu, 7 siswa kurang paham dan merasa asing tentang rumus 20 saat terjadi gempa. Pengetahuan siswa berdasarkan data hasil angket masih banyak menjawab ragu-ragu pada pertanyaan tentang peta rawan bencana, titik kumpul dan jalur evakuasi

terdekat dari sekolah, rumus 20 saat terjadi gempa, cara penanggulangan bencana, serta asing dengan mitigasi bencana. Proses kedua berupa proses observasi kepada siswa dalam proses demonstrasi pop up 3 dimensi, dengan perolehan data 17 siswa aktif, 5 siswa kurang aktif dan 2 siswa pasif.

Selain memberikan proses demonstrasi menggunakan pop up 3 dimensi, tim peneliti juga melengkapi proses edukasi mitigasi simulasi bencana dengan praktik tindakan mitigasi pada saat pra-bencana, bencana, dan pasca-bencana secara nyata. Kegiatan pra-bencana diawali dengan pemberian instruksi dari peneliti dan pembunyian sirine bahwa tanda bencana dapat terjadi, meskipun sudah diberikan instruksi sejak awal tetapi masih terjadi rasa panik dari para siswa. Selanjutnya, pada saat bencana gempa terjadi para siswa menyelamatkan diri dengan bersembunyi di bawah meja, yang dilanjutkan dengan menyelamatkan diri melalui jalur evakuasi. Proses penyelamatan diri saat melalui jalur evakuasi terlihat beberapa kebingungan namun masih dapat teratasi dengan baik. Kegiatan pasca-bencana dapat berjalan dengan baik dan siswa paham dengan serangkaian instruksi. Simulasi seperti kegiatan diatas dapat meningkatkan kesadaran terhadap potensi bencana, mengambil langkah-langkah untuk mengurangi risiko bencana, memberikan tanggapan yang efektif saat terjadi bencana, serta melakukan pemulihan, rehabilitasi, dan rekonstruksi dengan cepat dan tepat, adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk memperkuat ketahanan masyarakat. Ini menjadi fokus utama dalam upaya penanggulangan bencana saat ini (Ibrahim et al. 2020).

Sebelum kegiatan edukasi mitigasi bencana berakhir, peneliti memperjelas serangkaian kegiatan dengan proses evaluasi melalui wawancara seputar materi yang telah dipaparkan dan dipraktikkan pada kegiatan tersebut untuk melihat seberapa efektif media pop up 3 dimensi dalam meningkatkan literasi kebencanaan pada siswa kelas 4,5,6 SD Al Muhajirin Pacitan. Penilaian pembelajaran harus dikomunikasikan kepada siswa, jika salah akan dikoreksi dan dikonfirmasi jika benar (Kiki Melita Andriani, Maemonah, and Rz. Ricky Satria Wiranata 2022). Dengan menggunakan media pop up 3 dimensi dalam penelitian bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan siswa-siswi menghadapi bencana melalui kegiatan edukasi serta simulasi bencana gempa bumi dan tsunami.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, penggunaan media pop up 3 dimensi dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap pengertian dan penyebab bencana gempa bumi dan tsunami sebanyak 32%. Selain pemahaman yang meningkat, kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami siswa juga mengalami peningkatan. Siswa lebih memahami bagaimana cara penyelamatan diri saat terjadi bencana gempa bumi dan tsunami. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan media dalam edukasi mitigasi bencana berpengaruh dalam meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan terhadap bencana gempa bumi dan tsunami, maka disarankan untuk melakukan edukasi tindak lanjut mengenai edukasi bencana dengan menggunakan media yang menarik dan interaktif. Pembaruan media edukasi diperlukan agar proses pengajaran tidak monoton dan membantu siswa aktif dalam berinteraksi. Siswa bukan dijadikan sebagai objek tapi subjek dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Adri, Khairunnisa, Hayatul Khairul Rahmat, Rizkia Mutiara Ramadhani, Ainun Najib, and Agusng Priambodo. 2020. "Analisis Penanggulangan Bencana Alam Dan Netech Guna Membangun Ketangguhan Bencana Dan Masyarakat Berkelanjutan Di Jepang." *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial* 7(2):408–20.

- Agustin, Helfi. 2014. "Persepsi Masyarakat Kenagarian Sumani Tentang Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi (Perception of the Society of Sumani Village about Disaster Preparedness)." *Jurnal Kesehatan Komunitas* 2(5):199–206.
- Arip, Malfia, and Hijrawatil Aswat. 2021. "Media Pop Up Book Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Sekolah Dasar." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 3(1):261–68. doi: 10.31004/edukatif.v3i1.329.
- Bommer, Julian J., and Carlos E. Rodríguez. 2002. "Earthquake-Induced Landslides in Central America." *Engineering Geology* 63(3–4):189–220. doi: 10.1016/S0013-7952(01)00081-3.
- Desfandi, Mirza. 2014. "Urgensi Kurikulum Pendidikan Kebencanaan Berbasis Kearifan Lokal Di Indonesia." *Sosio-Didaktika: Social Science Education Journal* 1(2):191–98. doi: 10.15408/sd.v1i2.1261.
- Guarango, Piedad Magali. 2022. "No Title קשה לראות את מה שבאמת לנגד העינים." *הכי קשה לראות את מה שבאמת לנגד העינים*. (8.5.2017):2003–5.
- Hidayah, Nurul, Rizka Wahyuni, and Anton Tri Hasnanto. 2020. "Pengembangan Media Pembelajaran Gambar Berseri Berbasis Pop-Up Book Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Narasi Bahasa Indonesia." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar* 7(1):59–66.
- Hidayat, Deny. 2008. "Kesiapsiagaan Masyarakat: Paradigma Baru Pengelolaan Bencana Alam (Community Preparedness: New Paradigm in Natural Disaster Management)." *Jurnal Kependudukan Indonesia* 3(1):69–84.
- Ibrahim, Kusman, Etika Emaliyawati, Desy Indra Yani, and Nursiswati Nursiswati. 2020. "Pelatihan Dan Simulasi Penanggulangan Bencana Bagi Masyarakat." *Media Karya Kesehatan* 3(1):27–38. doi: 10.24198/mkk.v3i1.23991.
- Iverson, Brent L., and Peter B. Dervan. n.d. "PERAN SEKOLAH DALAM PEMBELAJARAN MITIGASI BENCANA." 7823–30.
- Kiki Melita Andriani, Maemonah, and Rz. Ricky Satria Wiranata. 2022. "Penerapan Teori Belajar Behavioristik B. F. Skinner Dalam Pembelajaran : Studi Analisis Terhadap Artikel Jurnal Terindeks Sinta Tahun 2014 - 2020." *SALIHA: Jurnal Pendidikan & Agama Islam* 5(1):78–91. doi: 10.54396/saliha.v5i1.263.
- Nugroho, Tanjung. 2013. "Kadaster 4D: Sebuah Keniscayaan Menurut Kondisi Geologis Indonesia." *Bhumi: Jurnal Ilmiah Pertanahan, No. 38 Tahun 12* 253–62.
- Priyowidodo, Gatut, and Jandy E. Luik. 2013. "Literasi Mitigasi Bencana Tsunami Untuk Masyarakat Pesisir Di Kabupaten Pacitan." *Ekotrans* 13(1):47–61.
- Probosiwi, Ratih. 2013. "Manajemen Risiko Tsunami Untuk Penataan Ruang Di Pesisir Perkotaan Pacitan Jawa Timur." *Jurnal Teknosains* 2(2):121–34. doi: 10.22146/teknosains.6002.
- Putra, Gisky Andria. 2021. "Hubungan Frekuensi Terpaan Informasi Melalui Media Komunikasi Dengan Perilaku Masyarakat Tentang Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami." *Jurnal Al Azhar Indonesia Seri Ilmu Sosial* 2(1):58. doi: 10.36722/jaiss.v2i1.541.
- Putra, Hijrah Purnama, and Reza Aditya. 2014. "Pelatihan Mitigasi Bencana Kepada Anak-Anak Usia Dini." *Jurnal Inovasi Dan Kewirausahaan* 3(2):115–19.
- Rahmatia, Rahmatia, Hadi Pajarianto, Abdul Kadir, Wahyuni Ulpi, and Muhammad Yusuf. 2021. "Pengembangan Model Bermain Konstruktif Dengan Media Balok Untuk Meningkatkan Visual-Spasial Anak." *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 6(1):47–57. doi: 10.31004/obsesi.v6i1.1185.
- Rohayu, Deni Adi Putra, and Kunti Dian Ayu Afiani. 2021. "Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa." *Inventa* 5(1):30–46. doi: 10.36456/inventa.5.1.a2623.

- Seluma, Kabupaten, Dedi Guntar, and Warsa Sugandi. 2018. "Sosialisasi Potensi Bencana Dan Sistem Informasi Geografi (SIG)." *Jurnal Bagimu Negeri* 30 April 2(1):59–68.
- Simandalahi, Tiurmaida, Nike Puspita Alwi, Indah Komala Sari, and Andika Herlina Marda Prawata. 2019. "Edukasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Melalui Pendidikan Kesehatan." *Jurnal Abdimas Sainika* 1(1):51–56.
- Sopacua, Yustina, and Selvianus Salakay. 2020. "Sosialisasi Mitigasi Bencana Oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Ambon." *Communicare : Journal of Communication Studies* 7(1):1. doi: 10.37535/101007120201.
- Sukanto, Filia Icha, Saiful Nurhidayat, and Metti Verawati. 2021. "Pelatihan Siswa Tanggap Bencana Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Di Ponorogo." *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement* 2(1):15–22. doi: 10.37680/amalee.v2i1.178.
- Suryani, Erna, Wahyu Naris Wari, and Siska Aprilia Hardiyanti. 2019. "Edukasi Dan Pelatihan Simulasi Tanggap Darurat Bencana Kebakaran Bagi Santri Di Banyuwangi." *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)* 3(2):132. doi: 10.31764/jmm.v0i0.1150.
- Wulandari, Amelia Putri, Annisa Anastasia Salsabila, Karina Cahyani, Tsani Shofiah Nurazizah, and Zakiah Ulfiah. 2023. "Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar." *Journal on Education* 5(2):3928–36. doi: 10.31004/joe.v5i2.1074.
- Yulistiwa, Daniar, and Yuniawatika Yuniawatika. 2022. "Sosialisasi Tanggap Bencana Gempa Bumi Untuk Anak Sekolah Dasar." *Abdimas Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat* 5(2):65. doi: 10.17977/um050v5i2p65-71.
- Zubaidi, Ahmad, and Reki Lidyawati. 2013. "Penggunaan Media Pembelajaran Tiga Dimensi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar." *Jurnal PGSD* 1–16.