

The Effect of Animated Video-Based Disaster Mitigation Education on Landslide Preparedness

Pengaruh Edukasi Mitigasi Bencana Berbasis Video Animasi Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Tanah Longsor

Aam Linda Nurfalalah¹, Popon Haryeti^{2*}, Ayu Prameswari³

^{1,2,3}Program Studi Sarjana Keperawatan, Universitas Pendidikan Indonesia

*Corresponding Author: poponharyeti@upi.edu

Received: 05-01-2025, Revised: 28-04-2025, Accepted: 16-06-2025

ABSTRAK

Mitigasi bencana merupakan upaya yang dilakukan mengurangi resiko bencana dengan berbagai macam cara salah satunya edukasi. Pemberian edukasi disesuaikan dengan karakteristik penerima edukasi tersebut salah satunya siswa sekolah dasar. Siswa sekolah dasar merupakan kelompok rentan dengan karakteristik yang beresiko tinggi terkena dampak bencana, sehingga perlu mendapatkan edukasi mitigasi bencana dengan media yang sesuai yaitu video animasi. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh edukasi mitigasi bencana berbasis video animasi terhadap kesiapsiagaan bencana longsor di SDN Peusar Kabupaten Sumedang. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi experimental non-equivalent control group, melibatkan 53 responden yang dipilih melalui stratified random sampling. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi experimental non-equivalent control group, melibatkan 53 responden yang dipilih melalui stratified random sampling. Dari hasil uji paired simple t-test didapatkan bahwa setelah diberikan intervensi dari 53 responden pada kedua kelompok mengalami peningkatan, pada kelompok kontrol dari 26 responden sebanyak 25 responden mengalami peningkatan kesiapsiagaan sedangkan pada kelompok intervensi dari 27 responden 24 mengalami peningkatan kesiapsiagaan bencana dengan nilai p-value = 0,00. Hasil uji paired t-test dan ANCOVA menunjukkan bahwa edukasi mitigasi berbasis video animasi secara signifikan meningkatkan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana tanah longsor ($p < 0,05$). Pemberian edukasi mitigasi bencana berpengaruh secara signifikan dengan media video animasi terhadap kesiapsiagaan bencana siswa.

Kata Kunci: bencana longsor; edukasi; kesiapsiagaan; mitigasi bencana; video animasi

ABSTRACT

Disaster mitigation is an effort made to reduce disaster risk in various ways, one of which is education. Providing education is tailored to the characteristics of the recipient of the education, one of which is elementary school students. Elementary school students are a vulnerable group with characteristics that are at high risk of being affected by disasters, so they need to get disaster mitigation education with appropriate media, namely animated videos. The study was conducted to determine the effect of disaster mitigation education based on animated videos on landslide disaster preparedness at SDN Peusar, Sumedang Regency. This study used a quantitative method with a quasi experimental non-equivalent control group design, involving 53 respondents selected through stratified random sampling. This study used a quantitative method with a quasi experimental non-equivalent control group design, involving 53 respondents selected through stratified random sampling. From the results of the paired simple t-test test, it was found that after being given an intervention of 53 respondents in both groups experienced an increase, in the control group of 26 respondents as many as 25 respondents experienced an increase in preparedness while in the intervention group of 27 respondents 24 experienced an increase in disaster preparedness with a p-value = 0.00. The results of paired t-test and ANCOVA showed that the animated video-based mitigation education significantly improved students' preparedness for landslides ($p < 0.05$). The provision of disaster mitigation education has a significant effect with animated video media on students' disaster preparedness.

Keywords: landslide; education; preparedness; disaster mitigation; animated video



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

1. PENDAHULUAN

Mitigasi bencana merupakan serangkaian upaya yang dilakukan untuk mengurangi risiko bencana. Mitigasi bencana dilakukan dengan meminimalkan ancaman maupun kerentanan wilayah yaitu pembangunan fisik dan edukasi dini kebencanaan agar kesiapsiagaan bencana meningkat (Zulfa et al., 2022). Mitigasi bencana dilakukan karena Indonesia merupakan negara yang rentan akan bencana, salah satunya adalah bencana longsor. Hal ini dikarenakan Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki curah hujan mencapai 2000 mm/tahun sehingga menyebabkan tingginya resiko bencana hidrometeorologi seperti tanah longsor (Tarigan, 2022). Dengan kejadian bencana tanah longsor setiap tahun tercatat sebanyak 1.153 kasus. Dari seluruh provinsi yang terdapat di Indonesia, Jawa Barat menjadi provinsi dengan tingkat kejadian bencana tanah longsor tertinggi sebanyak 609 kasus (Herviany et al., 2021; Zulfa et al., 2022). Dampak yang ditimbulkan dari bencana tanah longsor mengakibatkan 522 korban jiwa dan menghilang, 3,05 juta orang mengungsi, 69.287 tempat tinggal hancur dan 2.311 bangunan rusak, bencana longsor juga menimbulkan masalah kesehatan seperti dampak psikologis dan kerugian harta benda (Setiawan, 2021). Sehingga perlu dilakukannya mitigasi bencana untuk mengurangi dampak dari bencana yang ditimbulkan, salah satunya dengan pemberian edukasi.

Edukasi merupakan suatu proses kegiatan bagi setiap individu maupun kelompok yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dari tidak tahu menjadi tahu, pemahaman serta pola pikir yang mempengaruhi pengembangan potensi setiap individu (Chazan, 2021). Ketika individu mendapatkan edukasi maka pengetahuan mereka akan meningkat dari tidak tahu menjadi tahu. Edukasi dapat diberikan dalam proses pembelajaran, yaitu: edukasi formal, edukasi non-formal dan edukasi informal (Finthariyasi et al., 2020). Edukasi dapat diberikan dengan menggunakan alat bantu dalam memberikan informasi salah satunya adalah media.

Media merupakan salah satu alat bantu dalam memberikan informasi yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan keterampilan dari suatu proses pembelajaran (Aulia et al., 2022). Selain itu, penggunaan media pembelajaran dapat menginspirasi dan memotivasi kegiatan belajar diri siswa (Sitepu & Afini, 2023). Terdapat berbagai macam jenis media yang dapat digunakan dalam memberikan edukasi seperti: powerpoint, e-book, leaflet, poster dan video animasi. Media pembelajaran yang diberikan tentunya perlu disesuaikan dengan karakteristik individu yang menerima sesuai kebutuhan sasaran salah satunya siswa sekolah dasar.

Siswa sekolah dasar memiliki karakteristik fisik yang berada tahap perkembangan dengan tingkat kesadaran yang rendah dan lemah ketika menghadapi potensi bahaya (Nekada et al., 2023). Selain itu, mereka juga termasuk kedalam kelompok rentan yang beresiko tinggi terkena dampak bencana (Rasdini et al., 2021). Hal tersebut disebabkan karena mereka tidak mengetahui apabila terjadi bahaya disekitar sehingga tidak siap ketika menghadapi kondisi darurat seperti bencana (Genika et al., 2023). Anak-anak sekolah dasar menjadi kelompok yang sangat rentan karena mereka memiliki kekuatan fisik yang terbatas, pengetahuan yang minim mengenai cara melakukan penyelamatan diri, serta siap yang mudah merasa panik menjadi penyebab kurangnya kesiapsiagaan bencana mereka (Fitri et al., 2023). Pendidikan berbasis video animasi dapat digunakan untuk mengurangi risiko bencana di sekolah dasar dan meningkatkan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi tanah longsor karena menerapkan mitigasi bencana.

Penelitian tentang edukasi mitigasi bencana telah banyak dilakukan, diantaranya adalah penelitian yang dilakukan (Pratama et al., 2022) menggunakan desain penelitian pre-experimental dengan pre and post-test desain didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh edukasi mitigasi bencana terhadap kesiapsiagaan menghadapi bencana tanah longsor. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh (Ismawati, 2022) menggunakan desain penelitian quasi experimental one group pretest-posttest design dengan hasil penelitian yang didapatkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara edukasi dengan kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana. Kebaruan penelitian yang akan dilakukan yaitu metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian quasi experiment non-equivalent control group design dengan jumlah sampel penelitian lebih banyak dibandingkan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya dan responden nantinya akan terbagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok intervensi untuk mengetahui pengaruh edukasi mitigasi bencana berbasis video animasi terhadap kesiapsiagaan bencana tanah longsor. Teori yang mendasari penggunaan video animasi dalam edukasi mitigasi bencana longsor yaitu Mayer's Cognitive Theory. Teori ini berasumsi bahwa manusia memiliki dua saluran pemrosesan informasi: saluran visual (gambar, grafik dan animasi) dan saluran auditori (teks lisan dan suara) (Mayer, 2024). Proses pembelajaran yang efektif terjadi ketika informasi disampaikan melalui kedua saluran tersebut secara bersamaan, memungkinkan integrasi informasi yang lebih baik dan mengurangi beban kognitif. Penerapan Mayer's cognitive theory dalam desain

video animasi untuk edukasi mitigasi bencana longsor dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan memanfaatkan saluran visual dan auditori secara optimal.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan penulis pada tanggal 06 Juni 2024 di wilayah Sumedang Selatan yang menjadi wilayah dengan kejadian longsor terbanyak di Kabupaten Sumedang dengan jumlah kejadian tanah longsor yang terjadi dari tahun 2021-2024 sebanyak 81 kasus, selain itu didapatkan pula data bahwa SDN Peusar merupakan satu-satunya tempat pendidikan yang area sekolahnya curam dan kerap mengalami bencana tanah longsor (Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Sumedang, 2024). Setelah dilakukan wawancara kepada 5 orang siswa kelas VI, V dan VI di SDN Peusar, 3 orang siswa mengatakan mereka tidak mengetahui konsep bencana longsor dan kesiapsiagaan bencana tanah longsor sedangkan 2 siswa hanya mengetahui konsep bencana longsor dan tidak mengetahui kesiapsiagaan bencana tanah longsor. Berdasarkan penjelasan tersebut penulis bermaksud memberikan edukasi mitigasi bencana berbentuk video animasi untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana tanah longsor di SDN Peusar.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan teknik konvensional yang terkadang disebut teknik provistik karena berlandaskan pada filsafat positivisme. Karena pendekatan kuantitatif telah memenuhi syarat-syarat ilmiah yaitu konkrit atau empiris, obyektif, terukur, rasional, metodis, dan dapat diulang maka pendekatan ini disebut sebagai prosedur ilmiah. Untuk mengetahui dampak edukasi mitigasi bencana berbasis video animasi terhadap kesiapsiagaan di Sekolah Dasar Negeri Peusar, digunakan desain penelitian *Quasi experimental Nonequivalent control group design*. Penelitian ini dilakukan di SDN Peusar pada bulan Oktober-November 2024. Dalam penelitian ini, sampel akan dibagi menjadi 2, yakni kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Pada kelompok intervensi edukasi mitigasi bencana diberikan dengan menggunakan metode konvensional (ceramah) kepada 26 siswa dari kelas VI, V, dan VI. Sedangkan pada kelompok intervensi edukasi mitigasi bencana akan diberikan dengan menggunakan media video animasi kepada 27 siswa dari kelas IV, V, dan VI.

Populasi dalam penelitian siswa/i kelas IV, V dan VI yang berjumlah 61 siswa. Sampel pada penelitian ini diambil menggunakan pendekatan *probability sampling* dengan teknik stratified random sampling yaitu pengambilan sampel yang diambil secara acak dari setiap subkelompok setelah populasi dibagi menjadi strata atau subkelompok. Sebanyak 61 siswa didapatkan sampel penelitian 53 siswa berdasarkan perhitungan rumus Isaac and Michael yang kemudian akan dibagi setiap kelas dengan jumlah sampel yang dibutuhkan. Didapatkan sampel siswa untuk kelas IV sebanyak 17 orang, kelas V sebanyak 17 orang dan kelas VI sebanyak 19 orang, sehingga setiap strata atau kelas dapat diwakili secara adil dalam sampel. Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu bersedia berpartisipasi menjadi subjek penelitian dan siswa/i SDN Peusar yang masih aktif. Kriteria eksklusi penelitian yaitu siswa/i yang menolak menjadi responden dan siswa/i yang tidak hadir dalam mengikuti pemberian edukasi serta siswa/i. berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditentukan sampel yang diperlukan dalam penelitian ini sebanyak 53 siswa/i.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini berupa pertanyaan mengenai kesiapsiagaan untuk mengukur tingkat kesiapsiagaan bencana tanah longsor responden yang dipakai dari penelitian (Dewi, 2018) yang kemudian dilakukan sedikit pengembangan terhadap beberapa item dari instrumen yang dipakai. Kuesioner tersebut kemudian dilakukan uji validitas dan reabilitas di tempat yang memiliki kondisi yang sama dengan tempat penelitian, didapatkan hasil dari total 40 pertanyaan hanya 27 pertanyaan valid yang kemudian digunakan sebagai instrumen penelitian. Berdasarkan kajian LIPI/UNESCO/ISDR, kuesioner kesiapsiagaan tanah longsor mengukur kesiapan responden dalam hal *knowledge and attitude, emergency preparedness, warning system dan resource mobilization capacity*. Pertanyaan yang digunakan terdiri dari 27 pertanyaan dengan skala guttman yang akan dievaluasi sebanyak dua kali: evaluasi pertama dilakukan ketika *pre-test* kemudian evaluasi kedua dilakukan ketika *post-test*. Skala Guttman digunakan untuk kuesioner penelitian ini karena merupakan skala dengan tipe jawaban yang tegas, jelas serta konsisten. Pada penelitian ini, pertanyaan yang benar dijawab responden akan diberikan skor satu dan jika jawaban responden salah maka diberi skor nol.

Hasil pengumpulan data pada penelitian ini diuji menggunakan dua analisis data yaitu analisis univariat untuk mengolah data menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase kesiapsiagaan bencana siswa sebelum dan sesudah diberikan edukasi mitigasi bencana. Analisis bivariat dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui pengaruh pemberian edukasi mitigasi bencana dengan menggunakan media video animasi terhadap kesiapsiagaan bencana longsor di SDN Peusar. Sebelumnya, peneliti melakukan uji prasyarat hipotesis dengan melakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui sebaran data yang didapatkan dalam penelitian berdistribusi secara normal atau tidak normal (Sintia, Pasarela, & Nohe, Perbandingan Tingkat Konsistensi Uji Distribusi Normalitas Pada Kasus Tingkat Pengangguran di Jawa, 2022). Jika data hasil penelitian berdistribusi normal maka uji hipotesis yang dilakukan peneliti yaitu uji *paired simple t-test*, sedangkan jika data hasil penelitian tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis yang dilakukan

peneliti yaitu uji Wilcoxon. Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan data yang didapatkan dari hasil penelitian pada kedua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok intervensi memiliki varian yang sama atau tidak (Sianturi, 2022). Dalam penelitian ini didapatkan data berdistribusi normal dengan nilai *p-value* pada kelompok kontrol = 0,061 dan *p-value* pada kelompok intervensi = 0,189 (*p-value* \geq 0,05) dan data hasil penelitian memiliki varian yang sama dengan nilai *p-value* = 0,823 (*p-value* \geq 0,05). Sehingga analisis uji hipotesis yang digunakan peneliti yaitu uji *paired simple t-test*. Analisis uji *paired simple t-test* dilakukan untuk mengetahui pengaruh edukasi mitigasi bencana media video animasi terhadap kesiapsiagaan bencana tanah longsor. Selain itu dilakukan juga uji ancova untuk mengukur seberapa besar pengaruh edukasi media video animasi terhadap kesiapsiagaan siswa dengan mengendalikan pengaruh kesiapsiagaan awal, sehingga hasil yang didapatkan lebih objektif dan akurat (Denryas, 2024).

3. HASIL

3.1. Data Demografi Responden

Tabel 1. Data Demografi Responden (N=53)

Indikator	Frekuensi	Persentase (%)
Kelas		
IV	17	32,1
V	17	32,1
VI	19	35,8
Usia		
9 Tahun	4	7,5
10 Tahun	20	37,7
11 Tahun	18	34,0
12 Tahun	11	20,8
Jenis Kelamin		
Perempuan	26	49,1
Laki-laki	27	50,9

Berdasarkan tabel 1 dapat disimpulkan bahwa responden dari kelas IV sebanyak 17 orang (32,1%), kelas V sebanyak 17 orang (32,1%) dan kelas VI sebanyak 19 orang (35,8%). Selain itu, dapat disimpulkan juga bahwa sebagian besar responden berusia 10 tahun sebanyak 20 orang dengan persentase sebesar 37,7%, responden berusia 11 tahun sebanyak 18 orang dengan persentase sebesar 34,4%, responden berusia 12 tahun sebanyak 11 orang dengan persentase sebesar 20,8% dan responden berusia 9 tahun sebanyak 4 orang dengan persentase sebesar 7,5%. Berdasarkan tabel tersebut juga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian berjenis kelamin perempuan dengan jumlah responden sebanyak 27 orang (50,9%) dan responden berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah responden sebanyak 26 orang (49,1%).

3.2. Tingkat Kesiapsiagaan Siswa Sekolah Dasar Terhadap Bencana Longsor Sebelum dan Sesudah Mendapatkan Edukasi Mitigasi Bencana Berbasis Video Animasi

Tabel 2. Tingkat Kesiapsiagaan Siswa Sebelum dan Sesudah Mendapatkan Edukasi Mitigasi Bencana

Kesiapsiagaan	Longsor			
	Sebelum		Sesudah	
	Mean	Std Dev.	Mean	Std Dev.
Kelompok Kontrol	61,31	3,664	78,46	9,065
Kelompok Intervensi	60,89	3,378	84,22	7,154

Berdasarkan tabel 2. didapatkan hasil tingkat kesiapsiagaan siswa sebelum mendapatkan edukasi mitigasi bencana. Pada kelompok kontrol score rata-rata *pre-test* kesiapsiagaan bencana longsor yaitu 61,1 dengan standar deviasi 3,664. Sedangkan pada kelompok intervensi, score rata-rata *pre-test* kesiapsiagaan bencana longsor siswa yaitu 60,89 dengan standar deviasi 3,378.

Selain itu, berdasarkan tabel 2. juga didapatkan hasil tingkat kesiapsiagaan siswa setelah mendapatkan edukasi mitigasi bencana. Pada kelompok kontrol score rata-rata *post-test* kesiapsiagaan bencana longsor yaitu

78,46 dengan standar deviasi 9,065. Sementara pada kelompok intervensi score rata-rata kesiapsiagaan bencana longsor siswa yaitu 84,22 dengan standar deviasi 7,154.

3.3. Keterampilan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menghadapi Bencana Longsor Sebelum dan Setelah Mendapatkan Edukasi Mitigasi Bencana Berbasis Video Animasi

Tabel 3. Keterampilan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menghadapi Bencana Sebelum Mendapatkan Edukasi Mitigasi Bencana Berbasis Video Animasi

Kesiapsiagaan	Kurang siap		Hampir siap		Siap	
	Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
Kelompok kontrol (n=26)	1	3,8	21	80,8	4	15,4
Kelompok intervensi (n=27)	0	0	24	88,3	3	11,1

Berdasarkan tabel 3. didapatkan persentase kesiapsiagaan siswa sekolah dasar ketika menghadapi bencana longsor sebelum mendapatkan edukasi dengan media video animasi. Pada kelompok kontrol, didapatkan kesiapsiagaan siswa hampir seluruh responden berada pada tingkat kesiapsiagaan siap dengan jumlah persentase 80,8% (21 orang), sebagian kecil pada tingkat hampir siap (15,4%) dan kurang siap (3,8%). Sedangkan pada kelompok intervensi, didapatkan hasil tingkat kesiapsiagaan hampir seluruh responden berada pada tingkat siap dengan jumlah persentase 88,3% (24 orang) dan sebagian kecil pada tingkat sangat siap (11,1%).

Tabel 4. Keterampilan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menghadapi Bencana Setelah Mendapatkan Edukasi Mitigasi Bencana Berbasis Video Animasi

Kesiapsiagaan	Hampir siap		Siap		Sangat siap	
	Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
Kelompok kontrol (n= 26)	2	7,7	11	42,3	13	50,0
Kelompok intervensi (n=27)	0	0	8	29,6	19	70,4

Berdasarkan tabel 4. didapatkan persentase kesiapsiagaan siswa sekolah dasar ketika menghadapi bencana longsor setelah mendapatkan edukasi dengan media video animasi. Pada kelompok kontrol, edukasi diberikan dengan metode konvensional didapatkan kesiapsiagaan siswa setengah dari responden berada pada tingkat kesiapsiagaan sangat siap dengan jumlah persentase 50,0% (13 responden), hampir setengah responden pada tingkat siap (42,3%) dan sebagian kecil pada tingkat hampir siap (7,7%). Sedangkan pada kelompok intervensi, edukasi diberikan dengan menggunakan media video animasi dengan hasil tingkat kesiapsiagaan hampir seluruh responden berada pada tingkat sangat siap dengan jumlah persentase 70,4% (19 orang) dan hampir setengah dari responden pada tingkat kesiapsiagaan siap (29,6%) sebanyak 8 responden.

3.4. Pengaruh Edukasi Mitigasi Bencana Berbasis Video Animasi Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Longsor Siswa

Tabel 5. Uji Hipotesis Edukasi Mitigasi Bencana Berbasis Video Animasi Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Longsor

Kesiapsiagaan	Kelompok Kontrol (n=26)			Kelompok Intervensi (n=27)		
	Mean	Std Dev.	p-value	Mean	Std Dev.	p-value
Pre-test	61,31	3,664	0,000	60,89	3,378	0,000
Post-test	78,46	9,065		84,22	7,154	

Berdasarkan tabel 5. didapatkan nilai *mean* dan standar deviasi pada kelompok (kontrol dan intervensi) ketika dilakukan pre-post test. Ketika dilakukan pre-test pada kelompok kontrol didapatkan nilai *mean* 61,31 dengan standar deviasi 3,664, sedangkan pada kelompok intervensi didapatkan nilai *mean* 60,89 dan standar deviasi 3,378. Sementara itu ketika dilakukan post-test pada kelompok kontrol didapatkan nilai *mean* 78,46 dan standar deviasi 9,065 dan pada kelompok intervensi dengan nilai *mean* 84,22 dan standar deviasi 7,154. Hal tersebut dapat diartikan bahwa terjadi perubahan pada tingkat kesiapsiagaan siswa sebelum

diberikan intervensi berupa edukasi mitigasi bencana berbasis video animasi dan sesudah diberikan edukasi mitigasi bencana berbasis video animasi.

Pada tabel 5. juga didapatkan hasil analisis uji *paired simple t-test* untuk menganalisis pengaruh pemberian edukasi mitigasi bencana dengan menggunakan media video animasi terhadap kesiapsiagaan bencana siswa sekolah dasar di SDN Peusar. Didapatkan nilai *p-value* (0,000) $p\text{-value} < 0,05$, dengan hasil tersebut menunjukkan bahwa edukasi mitigasi bencana berbasis video animasi berpengaruh terhadap kesiapsiagaan siswa di SDN Peusar. Pada kelompok kontrol didapatkan nilai *p-value* 0,000 ($p\text{-value} 0,05$) hal tersebut mengartikan bahwa terdapat pengaruh diberikannya edukasi mitigasi bencana terhadap kesiapsiagaan bencana siswa.

Berdasarkan data tabel 5. dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga, terdapat pengaruh yang signifikan dengan diberikannya intervensi berupa edukasi mitigasi bencana berbasis video animasi terhadap peningkatan kesiapsiagaan bencana longsor di SDN Peusar. Akan tetapi penulis melakukan uji ancova untuk mengukur seberapa besar pengaruh edukasi media video animasi terhadap kesiapsiagaan siswa dengan mengendalikan pengaruh kesiapsiagaan awal pada setiap kelompok (kontrol dan intervensi).

Tabel 6. Uji ancova

Indikator	Mean	p-value
Kelompok Kontrol	78,4	0,012
Kelompok intervensi	84,22	

Berdasarkan tabel 6. dilakukan uji Ancova dengan hasil nilai *p-value* (0,012) $< p\text{-value} 0,05$. Hal tersebut dapat memperkuat kesimpulan bahwa media video animasi terbukti lebih berpengaruh dalam meningkatkan kesiapsiagaan siswa ketika menghadapi bencana tanah longsor dibandingkan dengan media konvensional. Selain itu, berdasarkan tabel 6. analisis deskriptif, diperoleh nilai mean kesiapsiagaan bencana longsor siswa pada kelompok kontrol = 78,46 dan pada kelompok intervensi = 84,22. Hal tersebut dapat diartikan bahwa terdapat peningkatan kesiapsiagaan siswa yang mendapatkan edukasi mitigasi bencana berbasis video animasi dibandingkan siswa yang tidak diberikan intervensi edukasi mitigasi bencana berbasis video animasi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pemberian edukasi mitigasi bencana berbasis video animasi berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kesiapsiagaan siswa di SDN Peusar Kabupaten Sumedang.

4. DISKUSI

4.1. Data Demografi Responden

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan karakteristik usia responden penelitian yakni siswa dengan rentang usia 9 – 12 tahun. Pada usia tersebut anak telah memasuki fase operasional konkret, yakni mereka dapat mulai menyimpulkan suatu gagasan dari suatu kejadian yang mereka alami. Selain itu, anak usia 9 – 12 tahun mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang mulai berfikir kritis, kreatif serta inovatif (Perdana & Suswandari, 2021). Maka dari itu, diperlukannya pembelajaran yang bervariasi agar dapat merangsang stimulus yang menarik bagi siswa agar dapat merangsang peningkatan kemampuan dalam diri siswa (Tyas & Pangesti, 2018 dalam Perdana & Suswandari, 2021).

4.2. Tingkat Kesiapsiagaan Siswa Sekolah Dasar Terhadap Bencana Longsor Sebelum dan Sesudah Mendapatkan Edukasi Mitigasi Bencana Berbasis Video Animasi

Pada tabel 2. didapatkan hasil bahwa nilai rata-rata siswa sebelum mendapatkan edukasi mitigasi bencana adalah 61,31 pada kelompok kontrol dan 60,89 pada kelompok intervensi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Narayana *et al.*, 2022) bahwa rata-rata nilai kesiapsiagaan siswa sebelum edukasi berada pada score sebesar 66,9%. Rendahnya nilai kesiapsiagaan responden dapat disebabkan oleh faktor usia dan pengetahuan. Pada penelitian ini, responden berusia 9 – 12 tahun dimana kesiapsiagaan mengenai bencana bencana rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Narayana *et al.*, 2022) bahwa tingkat kesiapsiagaan bencana pada siswa kelas IV, V dan VI berada dalam tingkat hampir siap dengan persentase 50%. Selain itu, menurut (Notoatmojo, 2011 dalam Apriyani & Setiawan, 2024) mengatakan bahwa usia mempengaruhi bagaimana pola pemikiran serta daya tangkap individu. Ketika usia semakin bertambah maka tingkat pengetahuan individu pun meningkat. Hal tersebut yang mendasari pendapat penulis bahwa usia dan pengetahuan dapat mempengaruhi kesiapsiagaan bencana siswa, semakin rendah tingkat pengetahuan individu mereka akan cenderung kesulitan menerima informasi serta memahami informasi yang diterima.

Selain itu didapatkan nilai rata-rata kesiapsiagaan siswa setelah mendapatkan edukasi mitigasi bencana pada kelompok kontrol adalah 78,4% dan rata-rata kesiapsiagaan siswa setelah mendapatkan intervensi pada kelompok intervensi adalah 84,22%. Hal tersebut membuktikan terjadinya peningkatan kesiapsiagaan siswa setelah mendapatkan intervensi pada kedua kelompok penelitian. Dengan edukasi yang diberikan kepada kontrol berupa edukasi mitigasi bencana longsor dengan metode konvensional (ceramah) dan pada kelompok intervensi berupa edukasi mitigasi bencana dengan menggunakan media video animasi. Hasil penelitian yang dilakukan penulis sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kharisna *et al.*, 2023) dengan hasil tingkat kesiapsiagaan siswa meningkat setelah mendapatkan intervensi dengan nilai score rata-rata kesiapsiagaan siswa adalah 90,6%. Peningkatan tersebut terjadi disebabkan oleh faktor pengetahuan kesiapsiagaan yang dimiliki responden sehingga dapat meningkatkan pemahaman mereka dalam langkah-langkah yang tepat ketika menghadapi suatu bencana. Dengan edukasi yang diberikan kepada kontrol berupa edukasi mitigasi bencana longsor dengan metode konvensional (ceramah) dan pada kelompok intervensi berupa edukasi mitigasi bencana dengan menggunakan media video animasi. Hasil penelitian yang dilakukan penulis sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kharisna *et al.*, 2023) dengan hasil tingkat kesiapsiagaan siswa meningkat setelah mendapatkan intervensi dengan nilai score rata-rata kesiapsiagaan siswa adalah 90,6%. Peningkatan tersebut terjadi disebabkan oleh faktor pengetahuan kesiapsiagaan yang dimiliki responden sehingga dapat meningkatkan pemahaman mereka dalam langkah-langkah yang tepat ketika menghadapi suatu bencana. Penggunaan media video animasi lebih efektif karena visualisasi animasi yang terdiri dari serangkaian foto maupun gambar menarik yang tampil dalam satu waktu diiringi dengan suara atau musik dapat memperkuat memori karena otak akan membangun koneksi antara teks, suara dan visual (Aditiya *et al.*, 2022). Selain itu, dengan menggunakan video animasi siswa cenderung lebih tertarik dengan materi yang diberikan dan konsentrasi siswa akan terbangun dengan sendirinya (Yetti *et al.*, 2025).

4.3. Keterampilan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menghadapi Bencana Longsor Sebelum Dan Sesudah Mendapatkan Edukasi Mitigasi Bencana Berbasis Video Animasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan penulis, didapatkan data keterampilan siswa sekolah dasar sebelum mendapatkan edukasi mitigasi bencana pada tabel 3. Pada kelompok kontrol, sebanyak 21 siswa dengan kesiapsiagaan berada pada tingkat hampir siap dengan persentase sebesar 80,8%. Sama halnya pada kelompok kontrol, bahwa sebagian besar responden di kelompok intervensi memiliki tingkat kesiapsiagaan pada tingkat hampir siap dengan responden sebanyak 24 siswa dan persentase sebesar 88,3%. Hal tersebut dapat terjadi karena faktor pengetahuan yang dimiliki oleh siswa sekolah dasar masih rendah. Rendahnya pengetahuan siswa mengenai bencana mengakibatkan mereka memiliki keterbatasan maupun kemampuan ketika menghadapi suatu bencana (Yustisia *et al.*, 2019).

Sementara itu, hasil penelitian keterampilan siswa ketika menghadapi bencana longsor setelah mendapatkan edukasi menggunakan video animasi mengalami peningkatan. Keterampilan kesiapsiagaan siswa ketika menghadapi bencana sebelum mendapatkan edukasi pada kelompok (kontrol dan intervensi) berada pada tingkat siap. Setelah mendapatkan edukasi kesiapsiagaan mereka meningkat dengan tingkat keterampilan kesiapsiagaan bencana pada kelompok kontrol setengah dari responden sangat siap dengan persentase 50,0% (n=26). Keterampilan kesiapsiagaan pada kelompok intervensi pun meningkat dengan hampir seluruh responden memiliki tingkat kesiapsiagaan sangat siap dengan jumlah persentase 70,4% (n=27). Berdasarkan hal tersebut dapat diartikan bahwa pemberian edukasi bencana yang diberikan kepada siswa terbukti dapat meningkatkan pengetahuan kebencanaan mereka sehingga keterampilan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana juga meningkat. Selain itu, peningkatan kemampuan siswa mengenai kebencanaan membuat mereka mengetahui langkah yang perlu dilakukan ketika menghadapi bencana dan dampak yang ditimbulkan dari bencana pun akan berkurang (Suwarni *et al.*, 2024).

4.3. Pengaruh Edukasi Mitigasi Bencana Berbasis Video Animasi Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Longsor Siswa

Berdasarkan hasil analisis *paired simple t-test* yang menunjukkan nilai *p-value* 0,000 ($p\text{-value} \leq 0,05$) mengartikan bahwa terdapat perbedaan nilai *mean* kesiapsiagaan siswa sebelum dan setelah diberikannya edukasi baik pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian edukasi mitigasi bencana berpengaruh terhadap kesiapsiagaan bencana longsor pada siswa sekolah dasar. Hasil analisis yang didapatkan mengacu pada kedua kelompok yang mendapatkan edukasi baik dengan metode konvensional dan media video animasi berpengaruh, maka dilakukan analisis uji ancova untuk mengetahui metode yang lebih kuat berpengaruh dalam meningkatkan kesiapsiagaan siswa. Didapatkan hasil analisis uji ancova dengan nilai *p-value* 0,012 ($p\text{-value} \leq 0,05$) artinya media video animasi terbukti lebih berpengaruh dalam meningkatkan kesiapsiagaan siswa ketika menghadapi bencana tanah longsor dibandingkan dengan metode konvensional.

Selain itu, didapatkan nilai hasil analisis deskriptif bahwa rata-rata kesiapsiagaan siswa pada kelompok kontrol sebesar 78,46% dan pada kelompok intervensi sebesar 84,22%. Berdasarkan hal tersebut mendukung bahwa media video animasi berpengaruh dalam meningkatkan kesiapsiagaan siswa ketika menghadapi bencana tanah longsor. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Suwarni *et al.*, 2024) dengan hasil analisis uji independent t-test nilai *p-value* 0,000 ($p\text{-value} \leq 0,05$) dimana pemberian media edukasi audio visual (video animasi) dalam pembelajaran yang lebih efektif dalam penyampaian informasi. Selain itu, media audio visual juga dapat meningkatkan kemampuan daya ingat siswa karena tampilan media yang memuat berbagai macam gambar, bentuk, animasi dan grafik bencana yang dapat meningkatkan kesiapsiagaan siswa. Penelitian yang dilakukan oleh (Prayitno & Yulianti, 2023) juga mendapatkan hasil yang sama, yaitu adanya pengaruh yang signifikan setelah diberikannya media video animasi terhadap kesiapsiagaan anggota palang merah remaja SMP Mutiara 5 Lembang dengan nilai *p-value* = 0,001 ($p\text{-value} \leq 0,05$). Edukasi dengan menggunakan media video animasi dapat membantu proses penyebaran informasi kebencanaan, karena daya serap informasi yang didapatkan dari indera penglihatan dan pendengaran relative tinggi sehingga penyajian interaktif dapat meningkatkan perhatian dan focus terhadap materi yang disampaikan. Video animasi yang digunakan menjadi salah satu media pembelajaran siswa dapat meningkatkan motivasi belajar mereka karena tampilan yang sungguh menarik serta membuat mereka lebih mudah menangkap materi yang diberikan dengan berbagai animasi yang beragam membuat siswa lebih tertarik ketika mendapatkan pembelajaran (Irawan *et al.*, 2023). Penggunaan media video animasi lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional yaitu visualisasi gambar yang bergerak dengan suara dapat meningkatkan memori dengan membangun koneksi antara teks, suara dan visual yang ditampilkan menahan focus lebih lama dibandingkan dengan media konvensional. Menurut penggunaan metode konvensional mengakibatkan siswa mudah bosan dalam penyampaian materi yang monoton dalam pembelajaran sehingga mereka tidak dapat memahami pembelajaran secara optimal (Caella & Yulianto, 2024).

Penelitian ini tidak lepas dari keterbatasan penelitian peneliti, seperti: durasi pemberian intervensi yang relative singkat (satu kali tanpa sesi lanjut) sehingga belum dapat diketahui peningkatan kesiapsiagaan siswa bersifat jangka panjang atau hanya sementara. Selain itu, potensi bias seleksi juga menjadi keterbatasan penelitian karena peserta yang dipilih merupakan siswa dari sekolah tertentu dengan akses teknologi yang baik sehingga hasil tidak dapat digeneralisasikan ke populasi yang lebih luas, terutama masyarakat di daerah terpencil yang memiliki keterbatasan teknologi dan edukasi.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh secara signifikan pemberian edukasi mitigasi bencana dengan menggunakan media video animasi terhadap peningkatan kesiapsiagaan bencana di SDN Peusar. Mayoritas responden memiliki tingkat kesiapsiagaan siap dan sangat siap. Dengan demikian, pemberian edukasi mitigasi bencana dengan menggunakan media video animasi dapat meningkatkan kesiapsiagaan mereka sehingga mereka akan mengetahui langkah yang tepat ketika menghadapi bencana tanah longsor dan resiko terkena dampak akan bencana akan berkurang. Berdasarkan hasil ini, media video animasi juga dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran siswa karena dapat meningkatkan motivasi belajar mereka dengan tampilan pembelajaran interaktif. Dalam implementasi pemberian edukasi bencana pada siswa sekolah dasar dapat dilakukan dengan menambahkan penggunaan media video animasi dalam strategi pembelajaran khususnya mengenai bencana alam dengan konten yang mudah dipahami dan meningkatkan minat belajar anak yang sesuai dengan tema pembelajaran maupun kompetensi dasar di sekolah. Selanjutnya ketika siswa telah mendapatkan edukasi video animasi mengenai mitigasi bencana dapat dilakukan diskusi kelompok mengenai isi dari video animasi dan dilakukan aktivitas seperti: kuis maupun permainan edukatif bagi anak, menceritakan kembali apa yang telah di pelajari dari video animasi tersebut dan melakukan simulasi maupun roleplay terjadinya bencana. Setelah itu dapat dilakukan evaluasi dengan melakukan pre-test dan post-test mengenai video animasi, dan pengisian kuesioner singkat mengenai efektivitas video, serta mengobservasi bagaimana keterlibatan anak atau siswa ketika menonton video animasi dan berdiskusi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ingin menyampaikan penghargaan yang tak terhingga kepada seluruh pihak yang telah ikut serta dalam penelitian ini. Tanpa dukungan, saran, dan motivasi dari berbagai pihak, penelitian ini tidak akan berjalan dengan baik. Seluruh kontribusi serta dukungan yang diberikan sangat berarti bagi kesuksesan penelitian ini.

REFERENSI

- Aditiya, A., Tr Atmaja, H., & Luriawati, D. (2022). Animated Video Media for Flood Disaster Mitigation for Fifth Grade Elementary School Students. *Journal of Primary Education*, 11(2), 231–246. <https://doi.org/10.15294/jpe.v11i2.52512>
- Aulia, V. P., Oktavia, M., & Aryaningrum, K. (2022). Pengembangan Media Komik Berbasis Mitigasi Bencana Pada Siswa Kelas Iii Sd. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 7(3), 79. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v7i3.3503>
- Caella, L. A., & Yulianto, S. (2024). The Effectiveness of Animation Video Media to Increase Interest and Learning Outcomes in Science Subjects. *Journal of Research in Science Education*, 10(9), 6621–6630. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i9.8445>
- Chazan, B. (2021). Principles and pedagogies in Jewish Education. In *Principles and Pedagogies in Jewish Education*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-83925-3>
- Finthariasari, M., Febriansyah, E., & Pramadeka, K. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Desa Pelanggian Melalui Edukasi Dan Literasi Keuangan Pasar Modal Menuju Masyarakat Cerdas Berinvestasi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Raflesia*, 3(1). <https://doi.org/10.36085/jpmbbr.v3i1.763>
- Fitri, T. R., Muthia, R., & Djamil, M. (2023). Pengetahuan Dan Sikap Kesiapsiagaan Anak Usia Sekolah Setelah Diberikan Simulasi Gempa Bumi. *Jurnal Keperawatan Priority*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.34012/jukep.v6i1.3155>
- Genika, P. R., Luthfia, R. A., & Wahyuningsih, Y. (2023). Urgensi Pembelajaran Mitigasi Bencana terhadap Kesiapsiagaan Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(1), 3239–3246. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i1.11503>
- Herviany, M., Delima, P. S., Nurhidayah, T., & Kasini, K. (2021). Perbandingan Algoritma K-Means dan K-Medoids untuk Pengelompokan Daerah Rawan Tanah Longsor Pada Provinsi Jawa Barat. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 1(1), 34–40. <https://doi.org/10.57152/malcom.v1i1.60>
- Ismawati. (2022). Pengaruh Edukasi Tentang Mitigasi Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Masyarakat Di Kelurahan Mahawu Kota Manado. *Eggang: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Dan Budaya*, 2(2), 291–292. <https://doi.org/10.37304/eggang.v2i2.10692>
- Mayer, R. E. (2024). The Past, Present, and Future of the Cognitive Theory of Multimedia Learning. *Educational Psychology Review*, 36(1), 1–25. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09842-1>
- Nekada, C. D. Y., Christopher, C., Damayanti, S., Dewi, N. A. E., & Rahil, N. H. (2023). Edukasi Siswa Sekolah Dasar untuk Kesiapsiagaan terhadap Erupsi Gunung Merapi. *Jurnal Keperawatan*, 15(2), 671–680. <https://doi.org/10.32583/keperawatan.v15i2.853>
- Pratama, A. R. S., Hamid, M. A., & Susilo, C. (2022). Pengaruh Edukasi Mitigasi Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Tanah Longsor Pada Karang Taruna Kecamatan Binakal Bondowoso. <http://repository.unmuhjember.ac.id/15002/>
- Rasdini, I. G. A. A., Wedri, N. M., & Amelia, A. (2021). The Effect of Using Comic Media Toward Students Preparedness in Encountering Landslide Disaster At Sdn 1 Sukawana Karangasem Regency. *Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta*, 8(3), 173. <https://doi.org/10.35842/jkry.v8i3.600>
- Setiawan, D. (2021). Analisis Curah Hujan di Indonesia untuk Memetakan Daerah Potensi Banjir dan Tanah Longsor dengan Metode Cluster Fuzzy C-Means dan Singular Value Decomposition (SVD). *Engineering, Mathematics and Computer Science (EMACS) Journal*, 3(3), 115–120. <https://doi.org/10.21512/emacsjournal.v3i3.7428>
- Sitepu, D. R., & Afini, K. (2023). Pemodelan Media Edukasi Digital Sebagai Analisis Pembelajaran Biologi Menggunakan Video Anime Hatarakusaibou. *Jurnal Serunai Ilmu Pendidikan*, 9(1), 1–12.
- Tarigan, T. E. (2022). Analisis dan Mitigasi Bencana Longsor Akibat Cuaca Ekstrem di Kecamatan Sibolangit, Kabupaten Deli Serdang. *Journal of Laguna Geography*, 01(2), 9–16.
- Yetti, D., Yelmi, H., Akbar, R., & Nofiar, A. (2025). The Effectiveness of English Animated Videos in Enhancing the Vocabulary. *Journal of English Language and Education*, 9(6), 70–76. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jele.v9i6.582>
- Zulfa, Vi. A., Widyasamratri, H., & Kautsary, J. (2022). Mitigasi Bencana Berdasarkan Tingkat Risiko Bencana Tanah Longsor Studi Kasus : Lereng Gunung Wilis Kabupaten Nganjuk, Desa Sendangrejo Kecamatan Sambeng Kabupaten Lamongan dan Desa Sriharjo Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul. *Jurnal Kajian Ruang*, 1(2), 154–169. <http://dx.doi.org/10.30659/jkr.v2i2.26532>