Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
6 (1) 2026, Page: 17927-17935

Pengaruh Edukasi Melalui Video Animasi Terhadap Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Pada Siswa SD Negeri Bukanagara Lembang Tahun 2026

Sindi Nuraeni[1]
[1] Institut Kesehatan Rajawali, Bandung

Corresponding Author: Sindi Nuraeni, e-mail: sindin488@gmail.com

Published: Maret , 2026

ABSTRACT

Background: *Indonesia is a country highly vulnerable to earthquake disasters as it is located within the Ring of Fire region. SD Negeri Bukanagara Lembang is situated in a red zone due to its proximity to the active Lembang Fault. A lack of student knowledge regarding preparedness can increase the risk of casualties when a disaster occurs. Therefore, innovative and engaging educational media, such as animated videos, are required to improve student understanding.*

Objective: *To determine the effect of education through animated videos on the level of earthquake preparedness knowledge among students at SD Negeri Bukanagara Lembang in 2026.*

Method: *This research is a quasi-experimental study with a one-group pre-post test design. The research population consisted of 121 students from grades 3, 4, 5, and 6 at SDN Bukanagara Lembang, with a sample size of 55 respondents selected using the stratified random sampling technique. The research instrument utilized a knowledge questionnaire modified from the LIPI-UNESCO parameters. Data analysis was conducted using the Wilcoxon Signed Rank Test statistical tool.*

Results: *The Wilcoxon test results showed a p-value = 0.000 (< 0.05), which indicates a significant difference in the students' knowledge levels before and after the intervention.*

Conclusions: *There is a difference in the level of earthquake preparedness knowledge before and after the provision of education through animated videos.*

Keywords: *Earthquake, Preparedness, Knowledge, Primary School Students, Animated Videos.*

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Atibution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Bencana merupakan suatu peristiwa atau rangkaian peristiwa yang membahayakan dan mengganggu kehidupan serta mata pencaharian manusia, baik yang disebabkan oleh faktor alam, non-alam, maupun manusia, yang mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Menurut Undang-Undang RI Nomor 24 Tahun 2007, bencana alam meliputi gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, banjir, kekeringan, badai, dan tanah longsor. Di antara berbagai jenis tersebut, gempa bumi merupakan bencana alam yang paling umum terjadi di Indonesia (Resa Tri Andani, 2020). Berdasarkan data World Risk Index 2025, Indonesia menempati peringkat ketiga negara dengan risiko bencana tertinggi di dunia dengan skor 39,80. Data dari BMKG (2025) menunjukkan intensitas kegempaan yang sangat tinggi, di mana sepanjang tahun 2025 saja tercatat sebanyak 43.439 kejadian gempa bumi di wilayah Indonesia.

Provinsi Jawa Barat tercatat oleh Badan Pusat Statistik (BPS) sebagai wilayah dengan jumlah kejadian gempa bumi terbanyak dalam tiga tahun terakhir. Kondisi geologi wilayah ini sangat dipengaruhi oleh keberadaan struktur sesar regional yang aktif, seperti Sesar Cimandiri, Sesar Baribis,

dan Sesar Lembang. Khusus di wilayah Kabupaten Bandung Barat, Kecamatan Lembang dikategorikan sebagai kawasan multi-bencana dengan risiko sedang (BNPB, 2025). Keberadaan Sesar Lembang, yang merupakan patahan aktif sepanjang kurang lebih 29 km, memiliki potensi signifikan dalam menimbulkan gempa bumi yang berdampak luas bagi wilayah padat penduduk di sekitarnya (Badan Geologi, 2025).

Dalam situasi bencana, sekolah termasuk sektor yang paling berisiko karena berfungsi sebagai tempat berkumpulnya massa dalam jumlah besar (Maharani & Andika, 2021). Anak-anak usia sekolah dasar merupakan kelompok yang sangat rentan menderita dampak bencana akibat kurangnya kesiapan menghadapi bahaya (Devica, 2022). Secara kognitif, menurut teori Piaget, siswa SD berada dalam tahap operasional konkret (7-11 tahun) yang mulai mampu berpikir logis namun masih memiliki keterbatasan dalam memahami konsekuensi kompleks seperti bencana alam. Oleh karena itu, sekolah harus menjadi tempat yang aman dan memberikan edukasi mitigasi agar siswa dapat berkontribusi dalam pengurangan risiko bencana di lingkungan mereka (John W. Santrock, 2007; Fauzi et al., 2021).

SD Negeri Bukanagara Lembang terletak di zona merah risiko tinggi bencana gempa bumi karena lokasinya yang hanya berjarak 1 km dari Gunung Batu dan berada tepat di lintasan Sesar Lembang. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada Desember 2025, ditemukan bahwa meskipun wilayah tersebut pernah dilanda gempa berkekuatan 4,3 magnitudo pada tahun 2022, tingkat kesiapsiagaan siswa masih rendah. Hasil wawancara terhadap 10 siswa menunjukkan bahwa 8 di antaranya hanya mengetahui pengertian umum tanpa memahami prosedur penyelamatan diri yang sistematis, serta 3 di antaranya belum pernah mengikuti simulasi kesiapsiagaan. Hal ini diperburuk dengan belum adanya jalur evakuasi yang jelas dan edukasi yang dilakukan hanya bersifat sporadis.
Untuk mengatasi rendahnya pengetahuan tersebut, diperlukan media edukasi yang menarik dan mudah dipahami oleh anak-anak. Video animasi dianggap sebagai alat pengajaran yang kreatif dan efektif karena menggabungkan elemen audio dan visual (Jusuf et al. 2023). Dibandingkan dengan metode konvensional seperti ceramah atau pamflet, video animasi dapat menstimulasi panca indra secara simultan sehingga mempermudah penyerapan informasi mengenai langkah-langkah kesiapsiagaan sebelum, saat, dan sesudah bencana. Beberapa penelitian sebelumnya, seperti oleh Apriyani T. (2024) dan Ary Fadhil Maulana (2024), telah membuktikan efektivitas video animasi dalam meningkatkan perilaku dan tingkat kesiapan siswa secara signifikan ($p < 0.05$).

Dalam konteks keperawatan, intervensi ini merupakan wujud peran perawat sebagai edukator dan fasilitator dalam fase mitigasi untuk menurunkan tingkat kerentanan anak melalui pendekatan *evidence-based nursing practice*. Berdasarkan fenomena di atas, peneliti tertarik untuk menganalisis pengaruh edukasi melalui video animasi terhadap tingkat pengetahuan kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada siswa di SD Negeri Bukanagara Lembang tahun 2026. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan kemampuan siswa untuk bereaksi cepat saat situasi darurat terjadi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain *QuasyExperiment* melalui pendekatan *One Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini dilakukan dengan cara memberikan kuesioner (*pre-test*) pada kelompok tunggal untuk mengetahui hasil awal dari pengetahuan kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada siswa sebelum diberikan intervensi. Setelah diberikan intervensi berupa edukasi melalui video animasi, peneliti kembali memberikan kuesioner (*post-test*) untuk pengamatan terakhir. Setelah kelompok melakukan tes akhir, hasilnya kemudian dibandingkan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Nursalam, 2017).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 3, 4, 5, dan 6 di SD Negeri Bukanagara Lembang yang berjumlah 121 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Stratified Random Sampling* yang diambil berdasarkan strata kelas dan didapatkan sampel sebanyak 55 responden (Notoatmodjo, 2018). Instrumen penelitian berupa kuesioner pengetahuan kesiapsiagaan bencana yang telah dimodifikasi dan diuji validitas serta reliabilitasnya. Edukasi diberikan melalui media video animasi berdurasi 7 menit yang memuat materi mitigasi bencana saat berada di lingkungan sekolah sesuai dengan parameter kesiapsiagaan.

Prosedur pengumpulan data dimulai dengan tahap *pre-test*, pemberian intervensi, dan diakhiri dengan *post-test*. Data yang diperoleh diuji normalitasnya menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* karena jumlah sampel lebih dari 50 responden (Dahlan, 2019). Berdasarkan hasil uji normalitas yang menunjukkan data berdistribusi tidak normal ($p < 0,05$), maka analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*. Seluruh rangkaian penelitian ini telah dinyatakan layak secara etik oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Institut Kesehatan Rajawali.

HASIL

Table 4.1 Gambaran Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa Menghadapi Bencana Gempa Bumi di SD Negeri Bukanagara Lembang Tahun 2026 Sebelum Diberikan Edukasi Malalui Video Animasi

Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Rendah	32	58,2
Sedang	20	36,4
Tinggi	3	5,5
Total	**55**	**100,0**

Berdasarkan tabel di atas, mayoritas tingkat pengetahuan kesiapsiagaan siswa sebelum pembelajaran menggunakan video animasi termasuk dalam kategori rendah (32 orang, atau 58,2%), diikuti oleh kategori menengah (20 orang, atau 36,4%), dan kategori tinggi (3 orang, atau 5,5%).

Table 4.2 Gambaran Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa Menghadapi Bencana Gempa Bumi di SD Negeri Bukanagara Lembang Tahun 2026 Setelah Diberikan Edukasi Malalui Video Animasi

Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Rendah	8	14,5
Sedang	15	27,3
Tinggi	32	58,2
Total	**55**	**100,0**

Berdasarkan tabel di atas, 32 siswa (58,2%) dalam kategori tinggi, diikuti oleh 15 siswa dalam kategori sedang (27,3%), dan 8 siswa dalam kategori rendah (14,5%) memiliki tingkat pengetahuan kesiapsiagaan terendah setelah pembelajaran menggunakan video animasi.

Table 4.3 Analisis Wilcoxon Signed Rank Pengaruh Edukasi Melalui Video Animasi Terhadap Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa Menghadapi Bencana Gempa Bumi di SD Negeri Bukanagara Lembang Tahun 2026

Variabel	Kategori	Tingkat Kategori								*p value*
		Rendah		Sedang		Tinggi		Total		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Pengetahuan	*Pretest*	32	58,2	20	36,4	3	5,5	55	100	0,000
	Posttest	8	36,4	15	27,3	32	58,2	55	100	

Berdasarkan tabel 4.4 Hasil uji Wilcoxon Signed Rank didapatkan *P value* = 0,000<0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H0 ditolak sehingga hipotesis alternatif dapat diterima dan membuktikan bahwa adanya perbedaan yang signifikan terhadap Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa Menghadapi Bencana Gempa Bumi di SD Negeri Bukanagara Lembang Tahun 2026 sebelum dan sesudah diberikan video animasi.

PEMBAHASAN

4.2.1.1 Gambaran Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa Menghadapi Bencana Gempa Bumi di SD Negeri Bukanagara Lembang Tahun 2026 Sebelum Diberikan Edukasi Malalui Video Animasi

Distribusi tingkat pengetahuan kesiapsiagaan bencana gempa bumi sebelum dilakukan pemberian edukasi dengan menggunakan video animasi terbanyak berada pada kategori rendah dengan jumlah 32 orang (58,2%), kemudian diikuti dengan kategori sedang sebanyak 20 orang (36,4%), kemudian yang paling sedikit berada pada kategori tinggi dengan jumlah 3 orang (5,5%).

Perubahan pengetahuan terlihat dari meningkatnya skor pengetahuan responden berdasarkan hasil pre test dan post test. Stiap responden memiliki peningkatan atau perubahan skor yang berbeda beda. Pretest dari dari 20 pertanyaan. Sebelum dilakukan intervensi ada 4 item pertanyaan yang paling banyak dijawab salah oleh responden. Pada sub pengetahuan umum tentang gempa di pertanyaan no 03 ada 38 siswa (69.1%) yang menjawab tidak mengetahui bahwa gempa bumi tidak terjadi setelah gunung meletus. Pada sub peringatan bencana terdapat pertanyaan no 17 ada 36 siswa (65,5%) yang menjawab tidak mengetahui ketika bel peringatan berbuyi dan siswa sedang berada didalam kelas, siswa tidak boleh berlarian berdesakan keluar kelas.Pada sub mobilisasi sumber daya terdapat pertanyaan no 20 ada 31 siswa (56,4%) yang mejawab tidak mengetahui bahwa membicarakan tentang siaga gempa bumi dengan saudara atau teman itu penting untuk kesiapsiagaan. Pada sub tanggap darurat terdapat pertanyaan no 15 ada 30 siswa (54,5%) yang menjawab tidak mengetahui bahwa saat gempa kita tidak perlu menyelamatkan terlebih dahulu barang kesanyangan seperti boneka,baju dan mainan.

Rendahnya pengetahuan awal siswa disebabkan oleh beberapa faktor internal dan eksternal. Secara internal, siswa sekolah dasar masih memiliki miskonsepsi mengenai fenomena alam, hal ini terbukti dari data di mana 69,1% siswa menganggap gempa bumi hanya terjadi akibat letusan gunung berapi. Secara eksternal, meskipun para siswa tinggal di wilayah Lembang yang secara geografis berada di jalur Sesar Lembang yang sangat rawan bencana, mereka jarang mendapatkan sosialisasi kebencanaan yang bersifat berkelanjutan dan terstruktur di sekolah. Pengetahuan yang mereka miliki cenderung bersifat sporadis dari informasi sekilas di televisi atau cerita orang tua, tanpa memahami prosedur penyelamatan diri yang sistematis.

Hasil ini sejalan dengan penelitian (Maulana A.F, 2024) di SDN 6 Banda Sakti Lhokseumawe, yang menunjukkan bahwa sebelum intervensi, 46,8% siswa memiliki pengetahuan rendah, diikuti kategori sedang sebanyak 40,3%.. Hal yang sama ditemukan oleh (Pamela T.T, 2022) di Bengkulu, di mana rerata nilai pengetahuan awal responden hanya sebesar 41,68. Begitu pula dalam temuan (Iswara A.G.R.M, 2022), hasil penelitian di SDN 1 Ketewel Gianyar yang mengidentifikasi bahwa tanpa edukasi khusus, kesiapsiagaan anak dalam menghadapi bencana cenderung tidak optimal. Kesamaan hasil di berbagai daerah ini membuktikan bahwa anak usia sekolah dasar secara umum memang memiliki keterbatasan pengetahuan mengenai mitigasi jika tidak diberikan intervensi edukasi yang tepat.

Rendahnya tingkat pengetahuan ini secara teoretis dapat dijelaskan melalui (Notoatmodjo, 2018) yang menyatakan bahwa pengetahuan adalah hasil dari "tahu" setelah melakukan pengindraan terhadap suatu objek. Jika stimulus berupa informasi kebencanaan belum pernah diberikan secara terorganisir, maka tidak akan terbentuk memori kognitif yang kuat. Selain itu, sesuai dengan Teori Lawrence Green yang Anda gunakan, faktor predisposisi seperti pengetahuan awal sangat dipengaruhi oleh paparan informasi. Tanpa adanya edukasi, komponen predisposisi ini tetap rendah, sehingga kesiapsiagaan mereka pun tidak terbentuk.

4.2.1.2 Gambaran Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa Menghadapi Bencana Gempa Bumi di SD Negeri Bukanagara Lembang Tahun 2026 Setelah Diberikan Edukasi Melalui Video Animasi

Tingkat pengetahuan kesiapsiagaan siswa setelah dilakukan edukasi dengan menggunakan video animasi terbanyak berada pada kategori tinggi dengan jumlah 32 orang (58,2%), kemudian diikuti dengan kategori sedang sebanyak 15 orang (27,3%), kemudian yang paling sedikit berada pada kategori rendah dengan jumlah 8 orang (14,5%).

Setelah dilakukan intervensi terdapat kenaikan pengetahuan. Hal tersebut dikarenakan responden telah mendapatkan tambahan informasi yang nantinya akan membentuk sebuah pemahaman dalam peningkatan pengetahuan. Berdasarkan hasil post test yang diperoleh hasil, Pada sub pengetahuan pada pertanyaan nomor 03 ada 39 siswa (70,9%) yang mengetahui bahwa gempa bumi itu tidak terjadi setelah gunung meletus. Pada sub peringatan bencana pada pertanyaan no 17 ada 40 siswa (72,7%) yang mengetahui bahwa saat bel peringatan berbunyi dan sedang belajar dikelas maka diwajibkan untuk siswa keluar runagan dengan tertib dan berururtan bukan dengan cara berlarian ataupun berdesakan. Pada sub mobilisasi sumber daya pada pertanyaan no 20 ada 39 siswa (70,9%) yang mengetahui bahwa penting untuk membicarakan tentang bencana gempa bumi baik dengan teman disekolah ataupun dengan saudara dirumah. Pada sub tanggap darurat pada pertanyaan no 15 ada 44 siswa (80%) yang mengetahui bahwa saat terjadi gempa yang harus diutamakan adalah menyelamatkan diri bukan mendahulukan mainan, barang kesayangan ataupun baju.

Pengetahuan ini terjadi karena video animasi mampu mengubah suasana belajar menjadi lebih menyenangkan (*fun learning*). Penggunaan karakter animasi, warna yang dinamis, dan suara yang jelas membuat materi yang sebelumnya dianggap menakutkan atau sulit seperti misalnya lempeng tektonik menjadi lebih mudah dipahami. Peneliti melihat bahwa saat intervensi dilakukan, siswa memberikan perhatian penuh karena mereka merasa sedang menonton hiburan, padahal di dalamnya terkandung pesan instruksional mitigasi. Hal ini terbukti dari hasil *post-test* di mana kesalahan pemahaman mengenai prosedur penyelamatan diri (seperti tidak boleh berlarian saat gempa) berkurang secara drastis dibandingkan saat *pre-test*.

Peningkatan ini didukung oleh temuan (Pamela T.T, 2022) melalui video "SIBETA", di mana rerata pengetahuan meningkat dari 41,80 menjadi 45,18. (Maulana A.F, 2024)) juga mencatat pergeseran distribusi kategori di mana setelah edukasi, mayoritas siswa (53,2%) berpindah ke kategori sedang dan 45,2% ke kategori tinggi. (Iswara A.G.R.M, 2022) dalam penelitiannya juga menyimpulkan bahwa video animasi sangat efektif karena sifatnya yang menarik perhatian secara konsisten selama durasi penayangan, sehingga pesan mitigasi tersampaikan lebih utuh dibandingkan metode leaflet atau ceramah saja.

Secara teoretis, efektivitas media ini berkaitan erat dengan Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget. Anak usia 7-11 tahun berada pada tahap Operasional Konkret, di mana mereka belum mampu sepenuhnya memahami konsep abstrak hanya melalui penjelasan verbal. Video animasi berfungsi sebagai jembatan yang "mengkonkretkan" konsep abstrak gempa bumi menjadi visualisasi nyata. Hal ini juga sesuai dengan konsep Media Audio-Visual yang merangsang indra penglihatan dan pendengaran secara simultan, sehingga menurut teori pendidikan, tingkat retensi (daya ingat) informasi akan jauh lebih tinggi dibandingkan hanya melalui salah satu indra saja.

Menurut (Notoatmodjo, 2014), pengetahuan adalah hasil pengindraan manusia, atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indra yang dimilikinya (mata, hidung, telinga, dan sebagainya). Peningkatan pengetahuan untuk sadar terhadap kesiapsiagaan bencana dapat dilakukan dengan sosialisasi dengan tujuan untuk mengedukasi. Hal tersebut selaras dengan kegiatan yang dilakukan oleh BNPB, bahwa sosialisasi sadar bencana hangat penting dilakukan untuk mengurangi dampak saat terjadi bencana (Pahleviannur, 2021).

Pengetahuan merupakan faktor utama dan menjadi kunci untuk kesiapsiagaan. Pengetahuan yang dimiliki dapat mempengaruhi sikap dan kepedulian masyarakat untuk siap dan siaga dalam mengantisipasi bencana, terutama bagi masyarakat yang tinggal di daerah rentan terhadap bencana alam (Triyono, 2014). Pengetahuan yang rendah akan mengakibatkan ketidaksiapan dalam

menghadapi bencana, bentuk kerentanan fisik (fondasi material bangunan) agar lebih diperhatikan untuk meminimalkan risiko bencana di wilayah tempat tinggal, memperhatikan lokasi dan bangunan yang aman untuk rencana penyelamatan diri. Kurangnya pemahaman mengenai tanda kejadian bencana sebagai dasar pengambilan keputusan untuk penyebaran peringatan dini bencana, rekomendasi keputusan peringatan yang akan dikeluarkan. Pengetahuan akan potensi terjadinya bencana menjadi faktor utama bagi masyarakat untuk dapat mengambil tindakan yang dibutuhkan (BNPB, 2012).

Berdasarkan hal tersebut, menunjukan bahwa edukasi melalui video animasi dapat menjadi intervensi yang mumpuni digunakan dalam peningkatan kesiapsiagaan menghadapi gempa bumi bagi anak usia sekolah khusunya yang berusi 7-9 tahun karena sangat efektif dan juga sesuai bagi anak sekolah dasar, khususnya pada rentang usia 7 hingga 11 tahun, karena karakteristik perkembangan kognitif dan psikologis mereka yang sangat responsif terhadap rangsangan visual dan auditori.Hal ini juga sudah dibuktikan oleh peneliti lewat penelitian yang sudah dilakukan bahwa edukasi melalui video animasi berhasil menjembatani gap antara materi bencana yang rumit dengan keterbatasan pemikiran konkret anak-anak di SD Negeri Bukanagara dalam hal ini diberikan kepada murid kelas 3,4,5 dan 6 agar proses kesiapsiagaan bencana gempa bumi dapat mereka terapkan jika gempa bumi terjadi sewaktu-waktu.

4.2.2.1 Pengaruh Edukasi Melalui Video Animasi Terhadap Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa Menghadapi Bencana Gempa Bumi di SD Negeri Bukanagara Lembang Tahun 2026

Analisis bivariate dilakukan setelah uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov . Uji Kolmogorov –Smirnov digunakan karena sampel berjumlah 55 atau lebih dari 50 siswa. Hasil Uji normalitas dengan uji Paired t-test menggunakan Uji Kolmogorov-Smirnov dipadatkan pengetahuan sebelum edukasi (sig 0,000 <0,05) dan sesudah edukasi (sig 0,030 < 0,05) maka data berdistribusi tidak normal dan H0 ditolak, maka uji hipotesis alternative yang digunakan yaitu uji Wilcoxon Signed Rank. Hasil uji Wilcoxon Signed Rank didapatkan *P value* = 0,000<0,05 maka dapat disimpulkan bahwa H0 ditolak sehingga hipotesis alternatif dapat diterima dan membuktikan bahwa adanya perbedaan yang signifikan terhadap Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa Menghadapi Bencana Gempa Bumi di SD Negeri Bukanagara Lembang Tahun 2026 sebelum dan sesudah diberikan video animasi.

Hasil penelitian (Pamela T.T, 2022) dengan judul Pengaruh edukasi melalui video animasi "sibeta" terhadap perilaku anak tentang kesiapsiagaan bencana gempa bumi di sdn 04 & sdn 08 Kota Bengkulu. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa nilai *p = 0.000 < 5 %,* artinya ada kenaikan rerata perilaku sesudah dibandingkan dengan sebelum dilakukan intervensi edukasi video animasi SIBETA. Hal ini menunjukkan ada pengaruh edukasi melalui video animasi SIBETA terhadap perilaku anak tentang kesiapsiagaan bencana gempa bumi di SDN 04 & SDN 08 Kota Bengkulu tahun 2022.

Hasil penelitian (Maulana A.F, 2024) dengan judul Pengaruh video animasi sebagai media edukasi terhadap kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada siswa SD Negeri 6 Banda Sakti, Kota Lhokseumawe. Uji wilcoxon menunjukan *p value* = 0,001<0,05 yang menunjukkan adanya perbedaan kesiapsiagaan sebelum dan sesudah diberikan edukasi. Kesimpulan dari penelitian ini video animasi efektif sebagai media edukasi untuk meningkatkan kesiapsiagaan gempa bumi pada siswa SD Negeri 6 Banda Sakti.

Hal tersebut juga sejalan dengan hasil Penelitian (Iswara A.G.R.M, 2022) dengan judul Pengaruh edukasi dengan video animasi terhadap kesiapsiagaan anak sekolah dasar dalam menghadapi bencana gempa bumi di SDN 1 Ketewel, Sukawati, Gianyar Tahun 2022. . Hasil uji wilcoxon diperoleh nilai p < 0,001 (p < 0,05), sehingga ada pengaruh edukasi dengan video animasi terhadap kesiapsiagaan anak sekolah dasar dalam menghadapi bencana gempa bumi. di SDN 1 Ketewel, Sukawati, Gianyar Tahun 2022.

Berdasarkan hal tersebut menunjukan bahwa edukasi melalui video animasi bencana gempa bumi mempunyai pengaruh dalam meningkatkan pengetahuan kesiapsigaan bencana gempa bumi, dibuktikan oleh hasil analisis bivariat dengan nilai p=0,000. Berdasarkan hasil analisis bivariat yang

menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media video animasi merupakan intervensi yang sangat tepat sasaran bagi responden di SD Negeri Bukanagara yang berada pada rentang usia 7 hingga 11 tahun. Secara teoritis, anak-anak pada kelompok usia ini berada dalam tahap operasional konkret menurut Jean Piaget, di mana mereka membutuhkan representasi visual yang nyata untuk memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak, seperti mekanisme bencana gempa bumi dan prosedur kesiapsiagaan. Penggunaan elemen audio-visual dalam video animasi tidak hanya berfungsi sebagai daya tarik, tetapi juga berperan penting dalam menyederhanakan informasi kompleks menjadi stimuli yang mudah diproses oleh memori jangka pendek dan disimpan dalam memori jangka panjang siswa. Efektivitas intervensi ini diperkuat dengan kondisi geografis sekolah yang berada di wilayah rawan bencana, sehingga materi yang disampaikan melalui video menjadi lebih relevan dan memberikan pengalaman belajar bermakna yang mampu mengubah perilaku kesiapsiagaan responden secara positif.

Selain itu, menurut (Nurmala, 2018), pendidikan kesehatan adalah upaya meningkatkan pengetahuan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan secara mandiri. Media video animasi berperan sebagai saluran komunikasi yang efektif karena memenuhi unsur pandang-dengar. Keberhasilan intervensi ini memvalidasi bahwa pemberian informasi yang tepat sasaran melalui media yang sesuai dengan tahap perkembangan usia akan menghasilkan perubahan kognitif yang signifikan, yang merupakan langkah awal menuju pembentukan perilaku siaga bencana yang lebih matang.

Peningkatan skor pengetahuan siswa setelah pemberian edukasi melalui video animasi menunjukkan bahwa intervensi ini berhasil mengoptimalkan kerja sistem pemrosesan informasi pada responden. Secara teoritis, anak usia 7-11 tahun di SD Negeri Bukanagara berada pada fase di mana mereka mulai mampu menggunakan perhatian selektif terhadap rangsangan yang terstruktur. Video animasi BNPB yang digunakan dalam penelitian ini menyajikan instruksi mitigasi yang jelas, yang memicu proses konstruksi strategi pada anak untuk memahami langkah-langkah kesiapsiagaan. Keberhasilan ini juga didukung oleh teori skema, di mana informasi visual dalam animasi membantu siswa memperbaiki atau melengkapi kerangka kerja mental (*schema*) yang telah mereka miliki sebelumnya tentang gempa bumi. Dengan meminimalkan hambatan pada memori kerja melalui ilustrasi yang konkret, informasi mengenai tindakan penyelamatan diri dapat tersimpan menjadi memori yang lebih permanen, yang pada akhirnya bermanifestasi pada peningkatan tingkat pengetahuan kesiapsiagaan mereka.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa :

1. Tingkat pengetahuan kesiapsiagaan bencana gempa bumi sebelum diberikan edukasi melalui video animasi mayoritas tingkat pengetahuan siswa berada pada kategori rendah (58,2%), terutama pada aspek pengetahuan dasar gempa, sistem peringatan, mobilisasi sumber daya, dan tanggap darurat.
2. Tingkat pengetahuan kesiapsiagaan bencana gempa bumi setelah diberikan edukasi melalui video animasi mayoritas tingkat pengetahuan siswa berada pada kategori tinggi (58,2%) dengan peningkatan pemahaman di seluruh aspek kesiapsiagaan.
3. Terdapat perbedaan signifikan antara tingkat pengetahuan kesiapsiagaan bencana gempa bumi sebelum dan sesudah dilakukan intervensi pemberian edukasi melalui video animasi di SD Negeri Bukanagara Lembang dengan nilai *p-value* $0.000 < 0.05$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Budi Rustandi, S.Kep., Ners, M.Kep., Bapak Mumuh Muhtadin, SKM, S.Kep., Ners, MMRS., dan Ibu Istianah, S.Kep., Ners., M.Kep., Ph.D yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

Apriyani, T. S. (2024). Pengaruh Edukasi Video Animasi Terhadap Pengetahuan Penatalaksanaan Bencana Gempa Bumi Pada Siswa Sd Negeri 15 Kota Pagar Alam. 12, 146–156.

Badan Geologi. (2025). Potensi Gempa dan Upaya Mitigasi Sesar Lembang. https://geologi.esdm.go.id/media-center/mengenal-lebih-dekat-sesar-lembang-potensi-gempa-dan-pentingnya-kesiapsiagaan

BMKG. (2023). BMKG_Buku-Saku-Gempabumi-dan-Tsunami.pdf.

BMKG. (2025). BMKG, Indonesia Tsunami Early Warning System. http://inatews2.bmkg.go.id/new/tentang_eq.php

BMKG. (2025b). Katalog Gempa Bumi Signifikan dan Merusak Tahun 1821-2024. Direktorat Gempa Bumi dan Tsunami Kedeputian Bidang Geofisika BMKG.

BMKG. (2026). Waspada Warga RI, 43.439 Gempa Terjadi Sepanjang 2025. CNBC. https://www.cnbcindonesia.com/news/20260102063203-4-698995/waspada-warga-ri-43439-gempa-terjadi-sepanjang-2025

BNPB. (2024). Potensi Ancaman Bencana. https://bnpb.go.id/potensi-ancaman-bencana

BNPB. (2025). Indeks Rawan Bencana Indonesia. 03.

BPS. (2023). Jumlah Kejadian Bencana Alam Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat, 2023. https://jabar.bps.go.id/id/statistics-table/3/TUZaMGVteFVjSEJ4T1RCMlIyRjRTazVvVDJocVFUMDkjMw==/jumlah-kejadian-bencana-alam-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-jawa-barat--2023.html?year=2023

DEVICA, M. (2022). Perbedaan Kesiapsiagaan Siswa Smp Negeri Pada Zona Merah Dan Zona Hijau Terhadap Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami.

Dr. I. Khambali, S.T., M. (2017). Manajemen Penanggulangan Bencana (Putri Christian(ed.)).https://books.google.co.id/books?id=7i1LDwAAQBAJ&hl=id&source=gbs_navlinks_s

Emergency Nurses Association, Belinda B Hammond, P. G. Z. (2017). Sheehy's Emergency and Disaster Nursing - 1st Indonesian edition: Sheehy's Emergency and Disaster Nursing - 1st Indonesian edition (S. T. Amelia Kurniati, Yanny Trisyani (ed.); 1st ed.). Elsevier (Singapore) Pte Limited, 2017.

Fauzi, F., Handayani, S. R., Tengah, A., Agung, S. B., & Utara, J. (2021). Pendampingan Program Sekolah Siaga Bencana Berbasiskan Masyarakat Pada Sekolah Budi Agung Jakarta. 1(1), 24–34.

Fitri, T. (2023). Sekolah Setelah Diberikan Simulasi Gempa Bumi. Jurnal Keperawatan Priority, 6(1), 1–11.

Johara. (2024). Pengaruh Edukasi Tanggap Dalam Mengadapi Gempa Bumi Terhadap Persepsi Risiko Dan Sikap Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Di Yayasan Rumah Piatu Muslim Jakarta Pusat. 24.

John W. Santrock. (2007). Child Development, eleventh edition (M. M. Wibi Wardani (ed.); 11th ed.). Penerbit Erlangga.

K, S. B., Jusuf, H., Lalu, N. A. S., & Nakoe, M. R. (2023). Edukasi Kesiapsiagaan Bencana Banjir melalui Video Animasi dan Crossword Puzzle di SMP Negeri 7 Gorontalo. 5, 73–89.

Kamila, F., & Ekasari, A. M. (2023). Penetapan Jalur Evakuasi berdasarkan Multi-Risiko Bencana di Kecamatan Lembang. 408–416.

Klimatologi, M., Geofisika, D. A. N., & Madya, W. (2022). Kesiapsiagaan individu terhadap bencana gempa bumi di lingkungan pusat pendidikan dan pelatihan badan meteorologi klimatologi dan geofisika. 3(2), 22–31.

Kumaat, D. (2022). Bencana. 2021, 1–11.

Maharani, N., & Andika, I. K. A. (2021). Tingkat Pengetahuan Siswa Tentang Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi Di SMPN 3 Kuta Selatan Badung Provinsi Bali. 4(3), 32–38.

Minggawati, Z. A., Ayu, R., & Putri, A. (2021). Kesiapsiagaan Dalam Menghadapi Bencana Gempa

Bumi Sesar Lembang Pada Siswa Di SMK 45 Lembang Kabupaten Bandung Barat. XI(2), 300–307.
Muninggar, I., & Nazila, Z. (2023). Mitigasi bencana gempa bumi. 1–5.
Nabillah Muhammad. (2025). Indonesia Jadi Negara Paling Sering Dilanda Gempa Bumi per 2025. Databoks. https://databoks.katadata.co.id/lingkungan/statistik/67f895ec270e2/indonesia-jadi-negara-paling-sering-dilanda-gempa-bumi-per-2025
Notoatmodjo, P. D. S. (2018). metodologi penelitian kesehatan.
Notoatmodjo, S. (2018). PROMOSI KESEHATAN & ILMU PERILAKU. https://perpustakaan.binadarma.ac.id/opac/detail-opac?id=4646
Nurmala, I. (2018). promosi kesehatan.
Nursalam. (2017). METODOLOGI_NURSALAM.pdf (p. 415). Salemba Medika.
PemKab Bolaang. (2020). Bagian hukum sekretariat daerah 2020.
Prof. Dr. Azhari Aziz Samudra, M. S. (2024). Bencana di Ring of Fire dan Teori Kegempaan (Issue August).
Republik Indonesia. (2007). UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 24 TAHUN 2007 TENTANG PENANGGULANGAN BENCANA. In UU No 24 Tahun 2007. Sekretariat Negara. https://peraturan.bpk.go.id/Details/39901/uu-no-24-tahun-2007
Resa Tri Andani, Z. K. S. D. (2020). PENANGANAN BENCANA GEMPA BUMI DI INDONESIA MASA KOLONIAL BELANDA Earthquake Disaster Management in Indonesia during The Dutch-Indie Colonial Age. 83–92.
Salsabila, S., Hanifan, A., Sirojudin, M., Maulana, A., Hidayat, M. H., Salsabila, N., Karimah, N., & Hasanul, M. (2024). Potensi Bencana dan Kesadaran Masyarakat di Gunung Batu , Sesar Lembang.
Ulum, M. C. (2014). Manajemen Bencana: Suatu Pengantar Pendekatan Proaktif. https://books.google.co.id/books/about/Manajemen_Bencana.html?id=nJ9QDwAAQBAJ&redir_esc=y