



MEDIA EDUKASI PERMAINAN ULAR TANGGA MENINGKATKAN PENGETAHUAN SISWA SEKOLAH DASAR DALAM MENGHADAPI BENCANA GEMPA BUMI

Made Vina Dharma Yani¹, I Wayan Sukawana², I Made Sukarja³, Ni Made
Juniari⁴, Ni Made Wedri⁵, I Made Mertha⁶
^{1,2,3,4,5,6}Poltekkes Kemenkes Denpasar
Denpasar, Indonesia

e-mail: vinadharmayani14@gmail.com¹, wsukawanajkp@gmail.com²,
mdsukarja@yahoo.com³, juniari0706@gmail.com⁴, wedri@gmail.com⁵,
mertha69@yahoo.co.id⁶

Abstrak

Indonesia memiliki risiko bencana yang tinggi karena letak geologis dan geografisnya. Bencana adalah peristiwa yang mengancam masyarakat yang berdampak pada semua usia, termasuk anak-anak. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan dalam menghadapi bencana sangat penting diberikan kepada anak-anak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian edukasi dengan media permainan ular tangga terhadap pengetahuan siswa sekolah dasar dalam menghadapi bencana gempa bumi. Jenis penelitian adalah *pre-experimental design* dengan rancangan yang digunakan yaitu *one-group pre-post design* menggunakan *simple random sampling*. Jumlah sampel sebanyak 33 orang. Variabel dalam penelitian ini adalah edukasi dengan media permainan ular tangga dan pengetahuan siswa sekolah dasar dalam menghadapi bencana gempa bumi. Data pengetahuan dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner pengetahuan dalam menghadapi bencana gempa bumi. Teknik analisa data dengan menggunakan uji wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan pengetahuan anak sekolah dasar sebelum diberikan edukasi media *audiovisual* paling banyak berada pada kategori cukup yaitu sebanyak 18 orang (54.5%) dan setelah diberikan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan dengan hasil sebagian besar siswa berada pada kategori baik sebanyak 32 orang (97%). Hasil penelitian diuji dengan uji statistik wilcoxon, didapatkan nilai $p\text{-value} = 0,000 < \alpha (0,05)$, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian edukasi media permainan ular tangga terhadap pengetahuan siswa dalam menghadapi bencana gempa bumi di SD No. 2 Cemagi. Disarankan kepada guru disekolah untuk meningkatkan pemberian materi kebencanaan dengan mengembangkan media permainan lainnya yang serupa.

Kata kunci: gempa bumi, permainan ular tangga, pengetahuan

Abstract

Indonesia has a high risk of disasters due to its geological and geographical location. Disasters are events that threaten society and impact all ages, including

**Penulis
korespondensi:**
Ni Made Juniari

Poltekkes
Kemenkes
Denpasar

e-mail:
juniari0706@g
mail.com

children. This shows that knowledge in dealing with disasters is very important to be given to children. This research aims to determine the effect of providing education using the snakes and ladders game on elementary school students' knowledge in dealing with earthquake disasters. The type of research is Pre-Experimental design with the design used, namely One-group pre-post design using simple random sampling. The total sample was 33 people. The variables in this study are education through the media of snakes and ladders games and elementary school students' knowledge of dealing with earthquake disasters. Knowledge data were collected using a knowledge questionnaire on dealing with earthquake disasters. Data analysis techniques were used using the Wilcoxon test. The results of the research showed that the knowledge of elementary school children before being given audiovisual media education was mostly in the sufficient category, namely 18 people (54,5%) and after being given it showed an increase in preparedness knowledge with the result that the majority of students were in the good category, 32 people (97%). The results of the research were tested using the Wilcoxon statistical test, obtained $p\text{-value} = 0,000 < \alpha (0,05)$, it can be concluded that there is an influence of providing education in the snakes and ladders game media on students' knowledge in dealing with earthquake disasters at SD No. 2 Cemagi. It is recommended that teachers in schools increase the provision of disaster material by developing other similar game media.

Keywords: *snakes and ladders game, knowledge, earthquake*

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki risiko bencana yang tinggi karena letak geologis dan geografisnya. Dari perspektif geologis, Indonesia terletak di pertemuan empat lempeng penting: Pasifik, Eurasia, Indo-Australia, dan Filipina. Dalam pertemuan lempeng tersebut menjadikan Indonesia rawan bencana gempa bumi⁽¹⁾. Indonesia terletak di cincin api yang membentang sepanjang lempeng pasifik. Tidak ada lempeng tektonik di Bumi yang lebih aktif daripada Lempeng Pasifik. Zona ini bertanggung jawab atas sekitar 90% gempa bumi di dunia yang merupakan gempa bumi besar⁽²⁾. Gempa Bumi adalah gelombang seismik, atau getaran yang terjadi di permukaan bumi. Gempa bumi dapat disebabkan oleh pergerakan lempeng tektonik⁽³⁾.

Pada tahun 2018, Indonesia diuji dengan serangkaian bencana berskala menengah hingga besar yang terjadi dalam waktu yang berdekatan. Gempa bumi pada bulan Agustus 2018 di NTB dan gempa bumi, tsunami, dan likuifaksi pada bulan September 2018 di Sulawesi Tengah adalah contoh dari bencana tersebut⁴. Menurut statistik seismologi Badan Meteorologi, Klimatologi, dan

Geofisika, 11.573 gempa bumi terjadi pada tahun 2019, dengan 344 di antaranya berkekuatan 5 SR atau lebih tinggi dan 17 di antaranya menyebabkan kerusakan⁽⁵⁾. Provinsi Bali merupakan bagian dari pulau kecil di busur Sunda. Terbentuk akibat Lempeng Indo-Australia menunjam ke bawah Lempeng Eurasia. Bali dan daerah sekitarnya mengalami patahan aktif karena subduksi Lempeng Indo-Australia terhadap Lempeng Eurasia sebesar 7 cm per tahun merupakan penyebab aktifnya sesar di Bali yang mengakibatkan Provinsi Bali menjadi salah satu daerah yang rawan gempa bumi⁽⁶⁾. Kabupaten Badung berada di peringkat 288 nasional dengan skor 12,87 pada Indeks Risiko Bencana Indonesia (IRBI) untuk tahun 2022, menjadikannya salah satu dari sembilan kabupaten/kota di Bali yang memiliki risiko tinggi terhadap bencana gempa bumi⁽¹⁾. Wilayah pesisir Badung membentang dari Pantai Cemagi hingga ujung Pantai Tanjung Benoa di Kuta Selatan. Karena lokasinya yang berada di pesisir pantai dan dekat dengan lempeng Indo-Australia dan Samudera Indonesia, daerah ini cukup rentan terhadap aktivitas seismik dan tsunami yang disebabkan oleh tumbukan lempeng⁽⁷⁾.

Desa Cemagi merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Simulasi bencana pernah dilaksanakan pada desa ini. Simulasi tersebut berlangsung di Pantai Seseh, Desa Cemagi pada tanggal 28 Maret 2018, atas undangan Pemerintah Desa Cemagi dan BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah) Kabupaten Badung. Kegiatan Desa Tangguh Bencana diawali dari kegiatan simulasi ini. Pengetahuan dan pelatihan tentang keadaan bencana diberikan kepada daerah-daerah di Kabupaten Badung yang rawan bencana alam. Desa Cemagi merupakan daerah pesisir yang sangat sensitif terhadap gempa bumi dan tsunami⁽⁸⁾. Desa ini memiliki bentangan pantai kurang lebih 2 kilometer, dan terdapat sekolah dasar yang lokasinya berdekatan dengan wilayah pesisir⁽⁹⁾.

Gempa bumi adalah jenis bencana yang paling berdampak pada satuan pendidikan⁽¹⁰⁾. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan dalam menghadapi bencana sangat penting diberikan kepada siswa sekolah dasar. Namun, hasil penelitian membuktikan tingkat pengetahuan siswa sekolah dasar dalam menghadapi bencana masih rendah. Penelitian yang didapatkan hasil pengetahuan

sebelum dilakukan pendidikan bencana dengan kategori kurang sebanyak - 87,0%⁽¹¹⁾. Penelitian lain menunjukkan hasil bahwa 70,1% dikategorikan tingkat pengetahuan sedang⁽¹²⁾. Penelitian lain juga menunjukkan siswa berada dalam kategori tingkat pengetahuan kurang sebesar 90,4%⁽¹³⁾.

Menurut UU No. 24 tahun 2007, perlindungan terhadap kelompok rentan merupakan komponen kunci dari penanggulangan bencana dalam konteks tanggap darurat. Bayi, balita, dan anak-anak, serta ibu menyusui, individu dengan disabilitas, dan lansia, dianggap sebagai kelompok rentan di bawah undang-undang ini. Ketika melindungi populasi yang rentan, penting untuk memprioritaskan kebutuhan mereka di bidang-bidang seperti penyelamatan dan evakuasi, keamanan, perawatan kesehatan, dan dukungan psikososial⁽¹⁴⁾. Ketika bencana melanda, anak-anak adalah salah satu kelompok yang rentan. Hal ini karena anak-anak saat ini tidak tahu banyak tentang bagaimana menangani keadaan darurat. Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), di antara 125 orang yang meninggal atau hilang dalam bencana antara Januari- Februari 2020, 31% di antaranya adalah anak-anak⁽¹⁵⁾. Korban meninggal dalam gempa bumi di Cianjur, Jawa Barat pada tahun 2022 sebagian besar adalah anak di bawah usia 16 tahun⁽¹⁶⁾.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) meluncurkan program Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) untuk meningkatkan kesadaran bencana bagi anak-anak sekolah dalam upaya membuat lembaga pendidikan lebih tahan terhadap kejadian bencana. Kebijakan No. 33 Tahun 2019 tentang Pelaksanaan Program SPAB, yang dikeluarkan oleh Kemendikbud, mengatur pelaksanaan program tersebut. Program SPAB dijalankan dalam tiga skenario berikut: normal, sebelum bencana, dan setelah bencana, seperti yang ditetapkan dalam peraturan tersebut⁽¹⁷⁾.

Menurut hasil penelitian yang berjudul Edukasi Media Audiovisual Untuk Meningkatkan Kesiapsiagaan Siswa Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi menunjukkan bahwa murid-murid jauh lebih siap untuk menghadapi bencana gempa bumi setelah berpartisipasi dalam program edukasi media audiovisual. Sebelum intervensi, siswa memiliki skor rata-rata kesiapan 66,9. Kemudian, skor rata-rata sebesar 85,88 dicapai setelah intervensi. Namun terdapat kelemahan dari

penelitian ini karena media yang digunakan hanya penayangan video tanpa adanya praktik langsung. Pemberian video dilakukan hanya 1 kali dengan 3 video yang berbeda. Sehingga, siswa kurang memahami materi yang disampaikan dalam video⁽¹⁸⁾. Penelitian lain yang meneliti pengaruh pemberian edukasi dengan media permainan teka-teki silang terhadap kesiapsiagaan siswa didapatkan hasil adanya peningkatan setelah diberikan edukasi. Kelompok dengan tingkat pengetahuan baik sebanyak 96,2 persen, sedangkan 3,8 persen memiliki tingkat pengetahuan cukup. Namun, terdapat kelemahan pada penggunaan media ini yaitu responden yang masih sulit memahami soal dan cara mengisi jawaban pada kolom kotak yang terdapat pada TTS⁽¹³⁾.

Solusi yang diberikan oleh peneliti untuk meningkatkan pengetahuan siswa dalam menghadapi bencana yaitu edukasi dengan media permainan. Belajar sambil bermain adalah salah satu karakteristik anak sekolah dasar yang berguna untuk meningkatkan daya ingat dan perkembangan otak mereka. Permainan papan adalah salah satu jenis media yang dapat digunakan untuk belajar sambil bermain. Permainan papan termasuk permainan seperti ular tangga. Letakkan gambar, teks, dan pertanyaan yang berhubungan dengan gempa bumi ke dalam kotak-kotak permainan untuk membuat permainan ular tangga ini. Siswa akan berperan sebagai bidak dalam penelitian ini. Anak dapat praktek langsung dengan cara bermain. Permainan ular tangga juga berguna untuk mengulang atau review mengenai materi yang telah diberikan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh edukasi media permainan ular tangga terhadap pengetahuan siswa sekolah dasar dalam menghadapi bencana gempa bumi.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah pra-eksperimental menggunakan desain rancangan penelitian *pre-post test* dalam satu kelompok (*one-group pre-post test design*) dan menggunakan pendekatan prospektif. Penelitian ini mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan satu kelompok subjek. Kelompok subjek diobservasi sebelum dilakukan intervensi, kemudian diobservasi lagi setelah intervensi. Penelitian ini

dilaksanakan di SD No 2 Cemagi pada 2-4 April 2024, Edukasi dengan media permainan ular tangga diberikan 1 kali dengan waktu 90 menit (1x90 menit) dilaksanakan pada kelas IV dan V di SD No.2 Cemagi dengan jumlah populasi sebanyak 62 orang. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu siswa yang bersedia menjadi responden penelitian, siswa sekolah dasar kelas IV dan V, siswa yang belum pernah mendapatkan edukasi dalam menghadapi bencana gempa bumi. Kriteria eksklusi yaitu siswa yang tidak mengikuti seluruh kegiatan. Teknik sampling yang digunakan adalah teknik *probability sampling* yaitu *simple random sampling*, untuk memilih sampel dari populasi secara luas dengan memberikan kesempatan yang adil kepada setiap individu untuk dipilih. Perhitungan sampel menggunakan rumus Isaac dan Michael adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N-1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q} = \frac{2,706 \cdot 62 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,1^2(62-1) + 2,706 \cdot 0,5 \cdot 0,5} = \frac{41,943}{1,2865} = 32,6$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 33 responden

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner pengetahuan yang dikembangkan dari parameter pengetahuan siswa dalam menghadapi bencana gempa bumi yang dibagikan kepada responden sebelum dan sesudah diberikan edukasi media permainan ular tangga yang terdiri dari 20 tes pilihan. Instrumen telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Teknik analisis yang digunakan untuk melihat pengaruh media edukasi permainan ular tangga terhadap pengetahuan siswa sekolah dasar dalam menghadapi bencana gempa bumi adalah uji *wilcoxon*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden penelitian berdasarkan usia dan jenis kelamin disajikan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data Responden Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin

Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Mean	SD	Min-Maks
Usia	33	10,64	0,699	9-12
Jenis Kelamin				
Laki-laki	20	60.6		
Perempuan	13	39.4		
Total	33	100		

Berdasarkan interpretasi tabel 1 diatas, menunjukkan karakteristik responden berdasarkan usia didapatkan bahwa rata-rata usia responden 10,64 tahun dengan standar deviasi 0,699. Berdasarkan interpretasi tabel diatas usia termuda responden yaitu 9 tahun, sedangkan usia tertua responden yaitu 12 tahun. Berdasarkan jenis kelamin yaitu mayoritas responden adalah laki-laki dengan jumlah 20 orang (60,6%).

Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian yang berjudul Edukasi Media Audiovisual dalam Meningkatkan Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Gempa Bumi, sebanyak 13 orang (43,3%) berusia 11 tahun. Menurut penelitian tersebut salah satu hal yang dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang adalah usia mereka⁽¹⁸⁾. Kapasitas dan mentalitas dipengaruhi oleh usia. Kapasitas seseorang untuk belajar dan menyimpan informasi meningkat seiring bertambahnya usia karena otak mereka semakin matang dan kemampuan mereka untuk berkonsentrasi semakin kuat⁽¹⁹⁾.

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis berasumsi bahwa karakteristik usia dan jenis kelamin responden turut memberikan kontribusi terhadap tingkat pengetahuan mereka. Dengan rata-rata usia responden yang berada pada rentang akhir masa kanak-kanak menuju remaja awal, diasumsikan bahwa kemampuan kognitif mereka sudah berada pada tahap yang cukup matang untuk menerima, mengolah, serta mengingat informasi yang diberikan. Hal ini sejalan dengan teori perkembangan yang menyebutkan bahwa semakin bertambah usia, kapasitas dan

konsentrasi seseorang dalam belajar juga meningkat. Temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa usia dapat berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan semakin memperkuat asumsi bahwa faktor usia memiliki peran penting dalam kesiapsiagaan dan pemahaman responden terhadap materi edukasi yang diberikan.

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin laki-laki dan perempuan yakni lebih banyak jenis kelamin laki-laki. Laki-laki berjumlah 20 orang (60,6%) dan perempuan 13 orang (39,4%). Hal ini sejalan dengan sebuah penelitian yang mendapatkan hasil jumlah responden laki-laki dan perempuan menunjukkan hasil jenis kelamin laki-laki mendominasi dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan pada penelitiannya yaitu laki-laki sebesar 75,7%⁽¹³⁾.

Berdasarkan dari teori yang relevan dari hasil penelitian, didapatkan bahwa pada penelitian ini jenis kelamin didominasi dengan jenis kelamin laki-laki dari pada perempuan. Jenis kelamin tidak mempengaruhi tingkat pengetahuan siswa akan tetapi jenis kelamin dapat menimbulkan perbedaan persepsi pada saat proses pembelajaran. Jenis kelamin tidak termasuk ke faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan.

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis berasumsi bahwa dominasi responden laki-laki dibandingkan perempuan dapat memengaruhi dinamika proses pengumpulan data, meskipun tidak secara langsung berdampak pada tingkat pengetahuan yang diukur. Jumlah responden laki-laki yang lebih besar kemungkinan mencerminkan kondisi populasi di lokasi penelitian atau faktor-faktor lain seperti keterlibatan atau ketersediaan peserta saat penelitian berlangsung. Walaupun teori menyatakan bahwa jenis kelamin bukan merupakan faktor yang memengaruhi tingkat pengetahuan, penulis mengasumsikan bahwa perbedaan karakteristik sosial dan perilaku antara laki-laki dan perempuan dapat menimbulkan variasi persepsi dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, komposisi jenis kelamin yang tidak seimbang dalam penelitian ini diasumsikan memberi kontribusi pada variasi respons yang muncul, meskipun tidak menjadi faktor penentu utama terhadap hasil pengetahuan responden.

Tabel 2. Gambaran Pengetahuan Siswa Sekolah Dasar dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi Sebelum dan Sesudah Diberikan Edukasi Media Permainan Ular Tangga

Variabel	n	Mean	SD	Min-Maks
Pengetahuan siswa sebelum diberikan edukasi	33	75,30	13,284	25-95
Pengetahuan siswa setelah diberikan edukasi	33	96,66	5,25397	75-100

Data pada tabel 2 menunjukkan gambaran tingkat pengetahuan siswa sebelum diberikan edukasi dengan media permainan ular tangga dari 33 responden, didapatkan nilai rata-rata sebesar 75,30 dengan standar deviasi 13,284. Berdasarkan interpretasi pada tabel diatas nilai terkecil responden yaitu 25 sedangkan nilai terbesar responden 95. Setelah diberikan edukasi, didapatkan bahwa nilai rata-rata adalah 96,66 dengan standar deviasi 5,25397. Nilai terkecil responden yaitu 75 sedangkan nilai terbesar responden 100.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang menggunakan media ular tangga sebagai media edukasi, menemukan bahwa siswa memiliki tingkat pengetahuan kategori baik dengan persentase paling tinggi sebesar 96,2%⁽¹³⁾. Berdasarkan penelitian ini ditemukan bahwa adanya perbedaan hasil nilai pre test dan post test. Edukasi media permainan ular tangga telah mampu meningkatkan sebagian besar pengetahuan siswa yang sebelumnya berada pada kategori cukup menjadi baik. Hal ini juga dapat mendorong siswa untuk melihat pembelajaran sebagai sesuatu yang menyenangkan dan menarik⁽²¹⁾. Media permainan ular tangga dapat membantu anak-anak belajar lebih banyak dengan meninjau kembali materi yang telah diajarkan sebelumnya, terutama di daerah rawan gempa bumi seperti di tempat penelitian ini dilakukan, yaitu di wilayah Desa Cemagi.

Data pada penelitian ini telah dilakukan uji normalitas dengan uji *shapiro wilk*. Hasil uji normalitas didapatkan nilai *p-value* sebelum dan setelah edukasi yaitu 0,000, karena nilai *p-value* < α (0,05) maka data berdistribusi tidak normal. Setelah data diketahui tidak berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji

hipotesis menggunakan uji non parametrik yaitu uji *wilcoxon*.

Tabel 3. Analisis Bivariat Pengaruh Edukasi Media Permainan Ular Tangga terhadap Pengetahuan Siswa Sekolah Dasar dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi

Tindakan	N	Mean	Selisih Mean	P Value
Sebelum edukasi	33	75,30	21,36	0,000
Setelah Edukasi	33	96,66		

Berdasarkan tabel 5 dapat diinterpretasikan bahwa terjadi peningkatan rata-rata pengetahuan setelah diberikan edukasi dibandingkan sebelum diberikan edukasi yaitu sebesar 21,36. Hasil analisis bivariat menggunakan uji *wilcoxon* diperoleh $p = 0,000$, karena $p < \alpha$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh edukasi dengan media permainan ular tangga terhadap pengetahuan siswa sekolah dasar dalam menghadapi bencana gempa bumi di SD No.2 Cemagi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan permainan teka-teki silang sebagai alat bantu pengajaran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman siswa mengenai kesiapsiagaan terhadap bencana gempa bumi dan tsunami dengan $p\text{-value} = 0,000^{(13)}$. Sejalan dengan penelitian lain dalam artikel yang berjudul Pengaruh Edukasi Audio Visual dan *Role Play* Terhadap Perilaku Siaga Bencana Pada Anak Sekolah Dasar melibatkan 42 responden didapatkan hasil analisa pengaruh edukasi audio visual dan role play terhadap sikap siaga bencana dengan nilai $p\text{-value}$ 0,000, sehingga ini berarti bahwa $p\text{-value} < 0,005$ yang artinya ada pengaruh edukasi dengan menggunakan audio visual dan *role play* terhadap perilaku siaga bencana pada siswa⁽²²⁾.

Menurut peneliti, penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh para ahli, dalam hal ini menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar dapat belajar lebih banyak tentang bencana melalui media permainan, seperti permainan ular tangga. Beberapa peneliti juga berpendapat bahwa siswa sekolah dasar harus diajarkan tentang bencana salah satunya adalah bencana gempa bumi, dengan cara yang menarik, misalnya belajar sambil bermain. Selain metode permainan ular tangga ini, masih terdapat edukasi lain yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mengajarkan siswa sekolah dasar tentang bencana gempa bumi.

Pada permainan ular tangga yang diberikan ini dikreasikan dengan memasukkan gambar, tulisan, dan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan bencana gempa bumi ke dalam kotak-kotak permainan. Siswa secara langsung berperan sebagai pion/bidak yang menyebabkan siswa lebih tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran dan sekaligus mendapatkan kesenangan. Permainan ular tangga ini juga efektif untuk mengulang materi yang telah diberikan sebelumnya.

Permainan ular tangga merupakan media yang cocok diterapkan untuk media pembelajaran jika diberi nilai edukasi. Pendekatan belajar sambil bermain dengan menggunakan permainan ular tangga dapat digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah karena temanya dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa⁽²³⁾. Belajar sambil bermain adalah salah satu karakteristik anak sekolah dasar yang berguna untuk meningkatkan daya ingat dan perkembangan otak mereka. Otak adalah pusat kecerdasan manusia, dan mengontrol sistem saraf untuk menangkap pembelajaran. Sistem limbik adalah struktur pada otak yang mengatur emosi, memori dan perilaku, seperti marah, takut, dan dorongan seksual. Amigdala adalah bagian dari sistem limbik yang mengontrol reaksi emosional seperti kebahagiaan, ketakutan, kemurkaan, dan kecemasan. Pada saat belajar sambil bermain amigdala akan berfungsi memberikan perasaan bahagia dan emosi pada sebuah memori sehingga kenangan tersebut dapat tersimpan lama⁽²⁴⁾.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada SD No 2 Cemagi dan seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

ETHICAL CLEARENCE

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik (*ethical approval*) dari Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Denpasar dengan nomor: DP.04.02/F. XXXII.25/0270/2024

DAFTAR PUSTAKA

1. W. Adi A, Shalih O, Shabrina FZ, Rizqi A, Putra AS, Karimah R, et al. IRBI (Indeks Risiko Bencana Indonesia). Vol. 01, Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2023. 1–338 p.
2. Badan Nasional Penanggulangan Bencana. Disasters Risk of Indonesia [Internet]. International Journal of Disaster Risk Science. 2016. 22 p. Available from: <https://doi.org/10.1007/s13753-018-0186-5>
3. Yanuarto T, Pinuji S, Utomo AC, Satrio IT. Buku Saku Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana. Yanuarto T, editor. Jakarta : Sinar Harapan.: Pusat Data Informasi dan Humas BNPB; 2019.
4. Samudra AA, Suradika A, Andriansyah, Satispi E. Black Swan Earthquake Theory dan Implementasi Kebijakan Publik pada Mitigasi Kebencanaan. Kadarisman M, editor. Yogyakarta: Penerbit Samudra Biru; 2023.
5. Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Wilayah III Denpasar. Pengetahuan Gempa Bumi [Internet]. 2023. Available from: <https://bbmkg3.bmkg.go.id/tentang-gempa#:~:text=Indonesia merupakan daerah rawan gempabumi,lempeng Eurasia%2C dan lempeng Pasifik.&text=Lempeng Indo-Australia bergerak relatip,bergerak relatip ke arah barat.>
6. Harijoko A, Anggraini A, Setianto A, Hendratno A, Solikhin A, Omang A, et al. Geologi Gempa Bumi Indonesia. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2024.
7. Suryana IGPE, Dwipayana M, Antara IGMY, Ayundari IGAEM, Tarigan RDB, Wulandari NKC, et al. Bencana Alam di Bali dalam Perspektif Ilmu Geografi. Badung: PT. Nilacakra Publishing House; 2024.
8. Hermawan IGRK, Praminatih GA, Trimandala NA. Destinasi Wisata Pesisir: Strategi Pengembangan Desa Cemagi. Jurnal Ilmu Pariwisata dan Bisnis. 2024;3(8):1392–405.
9. I Wayan J, Eka Pratiwi DP, Adi Sucipta IK, Suarsana R. IW, Aditya Wiryanatha Kusuma IN. Pengembangan Tanaman Toga Dalam Pot dan Lahan Perkebunan SD Negeri 2 Cemagi. Jurnal Abdi Dharma Masyarakat. 2023;4(2):78–84.
10. Rahayu AM, Endiyono. Pengaruh Edukasi Gempa Bumi dengan Media Buku Pop Up Terhadap Tingkat Pengetahuan Anak Usia Sekolah. Jurnal Pendidikan dan Konseling. 2023;5(2):311–7.
11. Setyaningrum N, Muna R. Pengaruh Pendidikan Bencana terhadap Tingkatan Pengetahuan Siswa tentang Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi dan Tsunami di SDN Jigudan Pandak Bantul Yogyakarta. NASPA J [Internet]. 2020;42(4):24–31. Available from: <http://ejournal.rajekwesi.ac.id/index.php/Kesehatan/article/view/219>
12. Arinata FS, Sugiyo S, Nusantara E, Aini PN, Mutmainah M, Aiman AW. Hubungan Pengetahuan dengan Kesiapsiagaan Bencana Longsor Pada Siswa Sekolah Dasar. Joyf Learn J. 2022;11(2):67–72.
13. Rahayuni NWA, Mertha IM, Ari Rasdini IGA. Pemberian Edukasi dengan Media Permainan Teka-Teki Silang dan Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa

- Menghadapi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami. *Jurnal Gema Keperawatan*. 2022;15(1):68–78.
14. Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia. UU Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana [Internet]. 2007. Available from: [http://digilib.unila.ac.id/4949/15/BAB II.pdf](http://digilib.unila.ac.id/4949/15/BAB%20II.pdf)
 15. Cahyani VH. Disaster sensitive students. *Semin Nas LPPM Univ Muhammadiyah Mataran*. 2023;2(April):886–92.
 16. Hidayat M, Assegaf AH, Fauzan RS. Transformasi Pemberdayaan Masyarakat Melalui Edukasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi Pada Anak Usia Dini Di Cianjur Jawa Barat. *Sebatik*. 2023;27(1):451–7.
 17. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 33 Tahun 2019 Tentang Penyelenggaraan Program Satuan Pendidikan Aman Bencana [Internet]. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2019. Available from: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/137746/permendikbud-no-33-tahun-2019>
 18. Agus Narayana IG, Sukarja IM, Sukawana IW, Juniari NM. Edukasi Media Audiovisual Meningkatkan Kesiapsiagaan Siswa dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi. *Jurnal Gema Keperawatan*. 2022;15(2):160–71.
 19. Al-Faruq MSS, Sukatin. *Psikologi Perkembangan*. Sleman: Deepublish Publisher; 2021.
 20. LIPI-UNESCO/ISDR. Panduan Mengukur Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat dan Komunitas Sekolah. In: Online. Available at https://www.researchgate.net/publication/322095576_Panduan_Mengukur_Tingkat_Kesiapsiagaan_Masyarakat_dan_Komunitas_Sekolah: 2018, November 20; 2006.
 21. Melissa et al. Perancangan Permainan Media Edukasi Sebagai Pembelajaran Cara Melindungi Diri Dalam Menghadapi Bencana Alam Bagi Anak Usia 7-12 Tahun. *Jurnal Desain Komunikasi Visual Adiwarna*. 2017;(Media Edukasi):1–12.
 22. Sari DP, Suciana F. Pengaruh Edukasi Audio Visual Dan Role Play Terhadap Perilaku Siaga Bencana Pada Anak Sekolah Dasar. *Journal of Holistic Nursing Science*. 2019;6(2):44–51.
 23. Yuliani R, Ramdhani A, Firmansyah L. Perancangan Board Game Ular Tangga sebagai Media Edukasi untuk Siswa Sekolah Dasar kelas 1. *Politek Harapan Bersama Tegal*. 2019;
 24. Supena A, Rahmawati N, Nurashia I, Simbolon ME, Kusmawati AP, Zakiah L, et al. *Neuropedagogik_Full*. Supena A, editor. Sleman: Deepublish; 2022.