

PEMAHAMAN MITIGASI BENCANA ALAM SISWA BERBASIS PERMAINAN TRADISIONAL PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DARURAT SEMERU

Syarifuddin^{1*}, Junaidi Fery Efendi², Faiz Azmi Fauzia³

^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Surabaya, Jl. Sutorejo, No. 59 Surabaya, Jawa Timur, Indonesia
E-mail: syarifuddin@um-surabaya.ac.id, junaidiferyefendi@um-surabaya.ac.id², efaiz.azmi.fauzia-2015@fkip.um-surabaya.ac.id³

*Corresponding Author

ABSTRACT

The lack of introduction of natural disaster mitigation integrated with the subject matter in schools causes students to be less understanding and unprepared in carrying out prevention and management of natural disasters that occur, especially in students who are victims of the Semeru disaster eruption. This study was conducted with the aim of describing the knowledge of students victims of the Semeru eruption on traditional game-based natural disaster mitigation in the material of processing and presenting data in class V elementary school. This research uses quantitative research methods with a pre-experimental design approach with one-group pretest-posttest. This research was conducted in one of the emergency schools victims of the Semeru Mountain eruption disaster, especially in grade V elementary school students totaling 30 orang. Data collection in this study was carried out by observation and documentation. The instrument used is in the form of a questionnaire on understanding natural disaster mitigation that has been validated by one of the mathematics education lecturers. Descriptive data analysis was used in this study, where in this study will be described and described the understanding of natural disaster mitigation of students victims of the Mount Semeru eruption disaster in emergency schools. The results of this study show that students who are victims of the Semeru Mountain eruption disaster in emergency schools have a good understanding of the mitigation of natural disasters of volcanic eruptions, landslides and earthquakes.

Keywords: Learning Strategies, Mathematics, Traditional Games, Disaster Mitigation

ABSTRAK

Minimnya pengenalan mitigasi bencana alam yang diintegrasikan dengan materi pelajaran yang ada di sekolah menyebabkan siswa kurang paham dan kurang siap dalam melakukan pencegahan dan penanggulangan bencana alam yang terjadi, khususnya pada siswa korban erupsi bencana Semeru. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan pengetahuan siswa korban erupsi semeru terhadap mitigasi bencana alam berbasis permainan tradisional pada materi pengolahan dan penyajian data di kelas V SD. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan *pre-experimental design* dengan *one-group pretest-posttest*. Penelitian ini dilakukan di salah satu sekolah darurat korban bencana erupsi Gunung Semeru, khususnya pada siswa kelas V SD yang berjumlah 30 orang. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan observasi dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan berupa angket pemahaman mitigasi bencana alam yang sudah divalidasi oleh salah satu dosen Pendidikan matematika. Analisis data deskriptif digunakan dalam penelitian ini, dimana pada penelitian ini akan digambarkan dan dideskripsikan pemahaman mitigasi bencana alam siswa korban bencana erupsi Gunung Semeru yang ada di sekolah darurat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa korban bencana erupsi Gunung Semeru yang ada di sekolah darurat memiliki pemahaman yang baik terhadap mitigasi bencana alam Gunung Semeru, tanah longsor dan gempa bumi.

Kata kunci: Strategi Pembelajaran, Matematika, Permainan Tradisional, Mitigasi Bencana

Dikirim: 17 Januari 2023; Diterima: 25 Maret 2023; Dipublikasikan: 31 Maret 2023

Cara sitasi: Syarifuddin., Efendi, J. F., & Fauzia, F. A. (2023). Pemahaman mitigasi bencana alam siswa berbasis permainan tradisional pada pembelajaran matematika di sekolah darurat semeru. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 8(1), 152–160.

DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v8i1.9786>

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



PENDAHULUAN

Bencana alam merupakan suatu musibah yang tidak bisa diprediksi kapan dan dimana akan terjadi, selain itu bencana alam juga banyak mendatangkan kerugian terhadap masyarakat yang ditimpanya. Kesiapan dan pemahaman masyarakat terhadap pencegahan dan penanggulangan bencana alam menjadi sangat penting, karena hal itu akan sangat membantu dalam menghadapi dan mengurangi resiko bencana alam. Namun, sebagian besar masyarakat masih belum paham dan mengerti bagaimana cara mencegah dan menanggulangi bencana alam yang terjadi. Pada saat terjadi bencana alam, masih banyak masyarakat yang bingung dan belum mengetahui bagaimana menanggulangi bencana alam tersebut (Hayudityas, 2020). Hal itu disebabkan kurangnya pengetahuan dan pemahaman masyarakat terhadap cara pencegahan dan penanggulangan bencana alam. Maka dari itu, dipandang perlu untuk memberikan edukasi tentang pengetahuan kebencanaan atau mitigasi bencana sejak dini kepada masyarakat, utamanya terhadap anak di tingkat sekolah dasar dan menengah. Menurut Desfandi, (2015) menjelaskan bahwa pengetahuan mitigasi bencana penting disosialisasikan sejak dini terutama bagi anak sekolah dasar yang masih belum paham tentang cara menanggulangi dan mengurangi resiko bencana alam. Sementara menurut UU nomor 24 tahun 2007 dijelaskan bahwa mitigasi bencana merupakan serangkaian upaya yang dilakukan untuk mengurangi resiko bencana, baik berupa pembangunan fisik maupun melalui penyadaran dan peningkatan pemahaman menghadapi bencana. Pendidikan mitigasi bencana dapat dilakukan di sekolah dengan berbagai cara dan pendekatan pembelajaran, seperti misalnya dengan mengintegrasikan kearifan lokal masyarakat setempat dengan materi pelajaran di sekolah sebagai upaya untuk mengenalkan pemahaman dasar mitigasi bencana alam kepada siswa.

Menurut Shaw *et al.* (2009) menjelaskan bahwa memahami mekanisme bencana dan tempat tinggal warga merupakan salah satu cara untuk pencegahan terhadap terjadinya bencana alam. Kita bisa belajar tentang pemukiman tempat tinggal penduduk dari komunitas masyarakat dan belajar mekanisme pencegahan bencana dari pembelajaran di sekolah. Shaw juga menerapkan model KIDA (*Knowledge, Interest, Desire and Action*) dalam pendidikan mitigasi bencana. *Knowledge* (pengetahuan tentang bahaya bencana alam dan resikonya), *Interest* (merangsang minat untuk memahami bahaya dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana alam), *Desire* (menumbuhkan keinginan siswa untuk aktif dalam kesiapsiagaan kebencanaan) dan *Action* (mempersiapkan langkah-langkah yang harus diambil dalam menghadapi bencana alam). Sementara Selby *et al.* (2012) terdapat beberapa pendekatan yang dapat dilakukan dalam mengintegrasikan pendidikan mitigasi bencana ke dalam kurikulum yaitu: 1) Buku berbasis teks 2) Pendekatan proyek percontohan; 3) Pendekatan berbasis kompetensi terpusat; 4) Mata pelajaran khusus yang dikembangkan secara terpusat (ruang khusus); 5) Pendekatan simbiosis dan 6) Pendekatan acara khusus. Selain itu, pengenalan dan peningkatan pemahaman mitigasi bencana alam bisa dilakukan dengan mengintegrasikan pengetahuan kebencanaan dengan pelajaran yang diajarkan di sekolah. Salah satu pelajaran yang bisa dijadikan sebagai cara untuk mengenalkan dan meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap mitigasi bencana adalah pelajaran matematika.

Implementasi dan pengintegrasian materi matematika dengan pemahaman mitigasi bencana tidak hanya dilakukan dengan media atau model pendekatan pembelajaran saja, namun bisa juga dikaitkan dengan budaya atau adat masyarakat daerah, khususnya masyarakat Jawa. Salah satu budaya masyarakat Jawa yaitu permainan tradisional, yang merupakan warisan budaya yang bukan benda. Hal itu sesuai dengan pemaparan UNESCO yang menganggap bahwa permainan tradisional sebagai *Intangible Cultural Heritage* (Setiawan, 2019). Diperlukan kegiatan pembelajaran yang mengintegrasikan kurikulum tematik terpadu dengan pengetahuan mitigasi bencana agar peserta didik memahami pola penanganan bencana melalui mitigasi bencana alam sejak dini. Salah satu cara yaitu, dengan pengintegrasian permainan tradisional Jawa dengan pelajaran matematika sekolah dasar, hal ini dilakukan agar siswa lebih mudah memahami materi matematika serta dapat meningkatkan pengetahuannya tentang mitigasi bencana Setiono *et al.* (2021). Sementara menurut Nurrahmah & Ningsih (2018) siswa akan lebih termotivasi dan semangat dalam proses pembelajaran matematika

dengan menggunakan aktivitas budaya seperti permainan tradisional dalam proses pembelajarannya. Pada anak tingkat sekolah dasar, bermain dapat menciptakan situasi dan kondisi belajar yang lebih baik, karena menurut mereka bermain merupakan dunia konkret dan menyenangkan (Giddings, 2016). Namun, menurut Piaget keinginan anak untuk selalu bermain akan hilang dengan sendirinya seiring dengan bertambahnya kemampuan dan pemahaman anak terhadap objek dan dunia nyata (Cohen, 2006). Pengembangan strategi pembelajaran matematika berbasis permainan tradisional merupakan strategi pembelajaran yang dirancang khusus untuk melihat dan mendeskripsikan kemampuan mitigasi bencana siswa. Permainan tradisional yang digunakan pada penelitian ini yaitu ular naga dan cublak-cublak suweng. Permainan ini merupakan permainan tradisional Jawa yang sudah sering dimainkan oleh anak-anak diberbagai daerah di Indonesia. Kedua permainan tersebut memiliki manfaat terhadap aspek perkembangan anak, terutama pada motorik kasar yang meliputi berjalan, berlari, bergerak, membuat barisan serta dapat mengembangkan kemampuan kooperatif anak (Pramudyani, 2020). Permainan tersebut juga dapat membantu mengurangi rasa takut dan trauma yang dialami siswa akibat bencana erupsi Semeru, sehingga siswa lebih bersemangat dalam belajar.

Terdapat beberapa penelitian tentang pelajaran matematika yang dikaitkan dengan pengenalan mitigasi bencana diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Suwaibah *et al.* (2019) yang pada penelitiannya membuat media pembelajaran berupa permainan LUDO 3 Dimensi dan Mitigasi Bencana yang diterapkan pada pelajaran matematika, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar untuk mengenalkan mitigasi bencana. Media ini mampu meningkatkan pemahaman matematika dan mitigasi bencana siswa sebesar 67,9%. Sementara penelitian yang dilakukan oleh Tusa'diah & Yerizon (2020) menjelaskan tentang pengembangan perangkat pembelajaran yang dipadukan dengan strategi pembelajaran *discovery learning* pada pelajaran matematika yang dirancang khusus untuk mempermudah siswa dalam belajar dan mengenalkan mitigasi bencana alam. Penelitian ini menjelaskan bahwa hampir seluruh siswa mengatakan belum pernah mendapatkan materi tentang pengenalan mitigasi bencana baik secara langsung maupun dikaitkan dengan pelajaran lain. Beberapa penelitian di atas memberikan gambaran bahwa matematika dapat dijadikan salah satu alternatif pengenalan mitigasi bencana alam sejak dini kepada siswa. Pada penelitian ini, peneliti mencoba memadukan antara pelajaran matematika dengan permainan tradisional ular naga dan cublak-cublak suweng yang diorientasikan pada upaya untuk mendeskripsikan dan mengenalkan mitigasi bencana alam terhadap siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman siswa korban erupsi Semeru terhadap mitigasi bencana alam. Selain itu peneliti juga menggunakan strategi pembelajaran dengan permainan tradisional yang diorientasikan pada pengenalan mitigasi bencana alam yang diterapkan pada materi pengolahan dan penyajian data kelas V SD sekolah darurat Semeru. Materi ini dipilih karena dapat diintegrasikan dengan pengenalan mitigasi bencana terhadap siswa. Selain itu, materi ini juga menjadi salah satu materi matematika yang mudah dijumpai dan ditemukan di dalam kehidupan nyata. Artinya materi pengolahan dan penyajian data sangat mudah dikontekstualisasikan dengan situasi dan kondisi kehidupan sehari-hari siswa. Meskipun demikian, menurut penelitian yang dilakukan oleh Himawan, (2016) masih banyak siswa yang masih kesulitan dalam memahami konsep materi pengolahan dan penyajian data. Hal itu terbukti dari banyaknya siswa yang masih mendapatkan nilai di bawah KKM pada materi pengolahan data. Maka dari itu dengan adanya penerapan strategi pembelajaran matematika berbasis permainan tradisional ini diharapkan mampu memberikan deskripsi dan gambaran terhadap pemahaman mitigasi bencana siswa korban bencana erupsi Gunung Semeru.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan *pre-experimental design* dengan *one-group pretest-posttest*. Desain ini digunakan karena pada penelitian ini masih dipengaruhi oleh variabel lain selain variabel dependen. Sehingga variabel independen yang merupakan hasil eksperimen tidak murni dipengaruhi oleh variabel bebas sepenuhnya. Penelitian ini

dilakukan ketika peneliti menjadi relawan dan melakukan pendampingan pada korban bencana erupsi Gunung Semeru di Lumajang. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas V SD yang ada di sekolah darurat korban bencana erupsi Gunung Semeru yang berjumlah 30 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, dokumentasi dan pemberian angket pemahaman mitigasi bencana alam. Sementara instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket pemahaman mitigasi bencana alam yang sudah divalidasi oleh Dosen Pendidikan Matematika (Junaidi Fery Efendi). Analisis data deskriptif digunakan dalam penelitian ini dengan melakukan penskoran terhadap *pretest* dan *posttest* serta dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Prosentase SP} = \frac{\sum_{i=1}^n SP_i}{n \times \sum S} \times 100\%$$

Keterangan:

n : Jumlah pernyataan *pretest* dan *posttest*

SP : Siswa paham

SP_i : Siswa paham pada pernyataan ke-*i*

$\sum S$: Jumlah siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil dan pembahasan ini akan dideskripsikan tentang pengetahuan dan pemahaman siswa korban erupsi Gunung Semeru terhadap mitigasi bencana alam. Penerapan strategi pembelajaran berbasis permainan tradisional cublak-cublak suweng dan ular naga merupakan salah satu cara yang digunakan peneliti dalam pelajaran matematika sekolah dasar, khususnya pada materi pengolahan dan penyajian data sebagai upaya untuk mengenalkan mitigasi bencana kepada siswa. Strategi pembelajaran berbasis permainan tradisional ini dirancang khusus untuk para siswa sekolah dasar yang ada di sekolah darurat korban bencana erupsi Gunung Semeru agar proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Mengacu pada hasil angket awal (*pretest*) yang diberikan kepada siswa, dapat dilihat bahwa masih banyak siswa yang belum paham tentang pentingnya pemahaman mitigasi bencana alam sebagai upaya pencegahan dini dan mengurangi resiko bencana alam. Hal itu dapat dilihat dari hasil *pretest* siswa berikut ini.

Tabel 1. Hasil *pretest* siswa

Bentuk Mitigasi Bencana	Jumlah Siswa	
	Paham	Tidak
Gunung Erupsi	31,82%	68,18%
Tanah Longsor	22,73%	77,27%
Gempa Bumi	36,36%	63,63%

Pada Tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa rata-rata pemahaman awal siswa terhadap mitigasi bencana gunung erupsi, longsor dan gempa bumi masih berada di bawah angka 50%. Artinya pemahaman siswa terhadap kebencanaan atau mitigasi bencana masih sangat rendah. Minimnya pembelajaran yang diintegrasikan dengan pemberian pemahaman kebencanaan menjadi salah satu penyebab rendahnya pemahaman siswa terhadap mitigasi bencana alam, khususnya pada pelajaran matematika sekolah dasar. Selain itu, rendahnya pemahaman mitigasi bencana alam siswa disebabkan oleh kurangnya sosialisasi dari pemerintah dan pihak terkait terhadap pentingnya pemberian dan pengenalan pemahaman mitigasi bencana alam sejak dini. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Tusa'diah & Yerizon (2020) yang mengemukakan bahwa 88,9% siswa MTsN 1 Padang belum pernah mendapatkan pembelajaran yang berkaitan dengan pentingnya pemahaman dasar mitigasi bencana. Sehingga pemahaman siswa terhadap mitigasi bencana alam

sangat rendah. Hal ini relevan dengan kondisi yang dialami oleh siswa korban erupsi Gunung Semeru yang juga memiliki pemahaman mitigasi bencana yang cukup rendah dikarenakan minimnya pelajaran yang diintegrasikan dengan materi kebencanaan.

Berdasarkan hasil *pretest* di atas dapat dijelaskan juga bahwa secara umum pemahaman kebencanaan atau mitigasi bencana siswa masih berada pada tingkat pemahaman yang rendah. Selain itu, siswa juga kurang mementingkan hal tersebut karena siswa menganggap bahwa pemahaman kebencanaan tidak ada sangkut pautnya dengan penilaian dan mata pelajaran yang ada di sekolah. Kondisi seperti ini tentu sangat memperhatikan, karena jika kita melihat sebagian besar masyarakat masih belum paham dan mengerti dalam melakukan pencegahan dan penanggulangan terhadap bencana yang terjadi. Sehingga begitu pentingnya pemberian dan pengenalan pemahaman mitigasi bencana alam sejak dini kepada siswa sebagai upaya atau langkah preventif pencegahan dan mengurangi resiko dampak bencana alam, apalagi bagi sekolah-sekolah yang memang secara geografis terletak di daerah yang rawan terjadi bencana seperti di daerah lereng Gunung Semeru. Maka dari itu, pengenalan dan pemberian pemahaman dasar mitigasi bencana terhadap siswa yang diintegrasikan dengan berbagai macam media dan pelajaran yang ada di sekolah, khususnya pada pelajaran matematika merupakan salah satu cara yang sangat efektif dan dapat membantu siswa dalam memahami mitigasi bencana (El-Adaway, 2016). Hal itulah yang kemudian menarik perhatian peneliti untuk melakukan proses pembelajaran yang efektif dan menyenangkan berbasis pemahaman mitigasi bencana alam yang diintegrasikan dengan permainan tradisional ular naga dan cublak-cublak suweng pada materi pelajaran matematika di sekolah darurat Semeru.

Melihat hasil angket awal (*pretest*) siswa terhadap pemahaman mitigasi bencana yang masih rendah, maka peneliti menerapkan pembelajaran berbasis permainan tradisional yang diintegrasikan pada pengenalan dan pemahaman mitigasi bencana alam siswa sekolah darurat. Strategi pembelajaran matematika berbasis permainan tradisional dirancang khusus untuk memberikan pengenalan dan pemahaman mitigasi bencana terhadap siswa sekolah dasar. Strategi pembelajaran matematika berbasis permainan tradisional cublak-cublak suweng dan ular naga ini memiliki tahapan-tahapan dalam proses penerapannya. Adapun tahapan dalam penerapan strategi pembelajaran berbasis permainan tradisional sebagai berikut.

Tabel 2. Tahapan strategi pembelajaran matematika berbasis permainan tradisional

Tahapan	Aktivitas/kegiatan
Tahapan ke 1 Stimulasi	Guru menyampaikan tujuan belajar yang akan dicapai serta menjelaskan implementasi strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran serta memotivasi siswa untuk aktif dalam proses belajar mengajar
Tahapan ke 2 Pengelompokan	Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 orang untuk masing-masing kelompok
Tahapan ke 3 Pelaksanaan	Guru menginstruksikan kepada masing-masing kelompok untuk menunjuk 2 orang perwakilan kelompok untuk mengikuti permainan tradisional cublak-cublak suweng dan ular naga, sementara untuk anggota kelompok yang lain membentuk lingkaran besar
Tahapan ke 4 Hukuman	Guru memberikan hukuman dan membimbing kelompok yang kalah dalam permainan untuk mengerjakan soal matematika yang dikaitkan dengan pemahaman mitigasi bencana alam
Tahapan ke 5 Pengecekan kembali	Guru memberikan pengarahannya dan bimbingan kepada siswa untuk memeriksa kembali hasil pekerjaannya
Tahapan ke 6 Generalisasi	Guru memberikan bimbingan kepada siswa untuk menyajikan tugas yang sudah dikerjakan serta mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan

(Tusa'diah & Yerizon, 2020)

Tahapan di atas merupakan tahapan yang digunakan dalam proses penerapan strategi pembelajaran matematika berbasis permainan pada pelajaran matematikas kelas V, khususnya pada materi pengolahan dan penyajian data yang diorientasikan pada pengenalan dan pemahaman mitigasi bencana alam siswa. Pembelajaran matematika yang dipadukan dengan permainan tradisional cublak-cublak suweng dan ular naga merupakan strategi pembelajaran yang dirancang khusus, terstruktur dan sistematis sehingga proses pembelajaran lebih banyak berpusat pada siswa. Pada strategi pembelajaran ini peran siswa lebih dominan, sedangkan peran guru hanya sebagai fasilitator dan mengarahkan siswa ketika siswa mengalami kendala dan kesulitan dalam proses belajar. Strategi pembelajaran matematika berbasis permainan tradisional ini akan lebih efektif dan menyenangkan, karena siswa dapat belajar sambil bermain. Hal ini akan membuat pembelajaran matematika di dalam kelas lebih aktif dan tidak membosankan.



Gambar 1. Implementasi strategi pembelajaran berbasis permainan tradisional

Adapun beberapa contoh soal matematika yang dikaitkan dengan pengenalan pemahaman mitigasi bencana terhadap siswa disajikan dalam gambar di bawah ini.

Saat terjadi bencana Erupsi Gunung Semeru masyarakat dianjurkan untuk segera berlari ke tempat yang lebih aman atau tempat evakuasi, hal itu dilakukan dalam rangka mengurangi korban bencana erupsi gunung semeru. Namun, setelah kejadian erupsi Gunung Semeru, BMKG dan Pemerintah Kabupaten Lumajang memberitahukan bahwa ada beberapa warga yang belum ditemukan, diantaranya yaitu Zaenab (15 tahun), Amir (26 tahun), Rohim (36 tahun), Desi (50 tahun), Roni (14 tahun), Jufri (19 tahun), Endang (38 tahun), Laili (23 tahun), Syaiful (33 tahun), Abdul (22 tahun). Sajikanlah data tersebut di atas dalam bentuk tabel.

Gambar 2. Contoh soal pemahaman mitigasi bencana erupsi gunung

Salah satu mitigasi bencana longsor adalah tidak mendirikan bangunan permanen seperti rumah di daerah tebing dan tanah yang tidak stabil. Untuk lebih mengurangi potensi tanah longsor, kamu dapat membuat bangunan penahan yang terbuat dari beberapa batu bata. Berdasarkan data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) terdapat 6 provinsi yang sering terjadi tanah longsor, yaitu Jawa Tengah 200 kali, Jawa Barat 100 kali, Jawa Timur 70 kali, Kalimantan Timur 20 kali, Sumatera Barat 10 kali dan DI Yogyakarta 10 kali. Buatlah diagram batang dari data tersebut di atas

Gambar 2. Contoh soal pemahaman mitigasi bencana longsor

Soal di atas merupakan contoh soal pelajaran matematika pada materi pengolahan dan penyajian data yang dipadukan dengan pemahaman dasar mitigasi bencana siswa. Pada materi pengolahan dan penyajian data, siswa diajarkan untuk mengolah dan melakukan penyajian data dalam bentuk mendaftar, diagram dan tabel. Soal pada gambar 2 di atas merupakan soal matematika kontekstual, dimana pada soal ini siswa diarahkan dan dibimbing untuk menyelesaikan soal

matematika yang berkaitan dengan pengolahan dan penyajian data, selain itu siswa juga diberikan pemahaman mitigasi bencana tentang upaya yang harus dilakukan ketika terjadi erupsi Gunung Semeru. Pemahaman mitigasi yang disajikan dalam soal tersebut berupa intruksi dan anjuran kepada masyarakat agar segera berlari ke tempat evakuasi atau ke tempat yang lebih aman ketika terjadi gunung erupsi atau meletus. Meskipun demikian, terdapat beberapa orang yang hilang dan belum ditemukan pasca kejadian erupsi gunung tersebut. Hal ini menandakan masih banyak warga yang belum paham tentang apa yang harus dilakukan ketika terjadi bencana gunung erupsi sehingga menyebabkan banyak orang hilang dan meninggal dunia. Dari data korban yang hilang dan belum ditemukan kemudian siswa dibimbing dan diarahkan untuk melakukan pengolahan data serta menyajikannya dalam bentuk tabel, sehingga data tersebut dapat menjadi informasi yang mudah dimengerti dan dipahami oleh para pembaca.

Soal pada gambar 3 juga soal matematika kontekstual tentang mitigasi bencana tanah longsor. Soal ini berisi pemahaman tentang usaha dan upaya yang harus dilakukan oleh masyarakat untuk meminimalisir terjadinya tanah longsor, yaitu dengan memberikan himbauan kepada masyarakat untuk tidak mendirikan bangunan di lereng bukit yang tidak stabil. Pada soal ini kemudian diberikan data beberapa daerah dan provinsi yang sering terkena bencana tanah longsor. Dari data tersebut kemudian guru meminta siswa untuk mengolah dan menyajikannya ke dalam bentuk diagram batang, sehingga data tersebut dapat menjadi informasi yang mudah dipahami oleh para pembaca. Soal tersebut di atas merupakan beberapa contoh soal yang peneliti gunakan dalam proses penerapan strategi pembelajaran matematika berbasis permainan tradisional untuk mengenalkan dan memberikan pemahaman mitigasi bencana kepada siswa. Soal-soal tersebut diberikan kepada kelompok siswa yang kalah dalam permainan tradisional cublak-cublak suweng dan ular naga, sehingga diberikan punishment untuk mengerjakan soal tersebut. Setelah proses pembelajaran dengan menggunakan strategi tersebut dilakukan, kemudian peneliti memberikan *posttest* kepada siswa untuk melihat kemampuan dan pemahaman mitigasi bencana alam siswa pasca penerapan strategi pembelajaran berbasis permainan tradisional tersebut. Adapun hasil *posttest* siswa disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *post-test* siswa

Bentuk Mitigasi Bencana	Jumlah Siswa	
	Paham	Tidak
Gunung Erupsi	84,3 %	15,7%
Tanah Longsor	85,7 %	14,3%
Gempa Bumi	91 %	9%

Tabel 2 menunjukkan bahwa hampir separuh siswa sudah memiliki pemahaman yang cukup baik terhadap pengetahuan dasar mitigasi bencana alam, yang terdiri dari pemahaman mitigasi bencana gunung meletus, tanah longsor dan gempa bumi. Pada pemahaman gunung meletus/erupsi terdapat 84,3% siswa yang paham, pada pemahaman bencana tanah longsor terdapat 85,7% siswa yang paham, dan pada pemahaman bencana gempa bumi terdapat 91% siswa yang paham. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa implementasi strategi pembelajaran matematika berbasis permainan tradisional pada materi pengolahan dan penyajian data mampu meningkatkan pemahaman pemahaman mitigasi bencana siswa kelas V SD yang ada di sekolah darurat semeru. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasanah *et al.* (2016) yang menjelaskan bahwa pengembangan modul mitigasi bencana berbasis potensi lokal yang terintegrasi dengan pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap mitigasi bencana alam. Sementara penelitian yang dilakukan oleh Wedyawati *et al.* (2017) menjelaskan bahwa hasil belajar siswa sebelum diterapkan model pembelajaran IPA terintegrasi dengan mitigasi bencana diperoleh nilai rata-rata 45,5 dengan kategori rendah, namun setelah diberikan perlakuan dengan penerapan pembelajaran IPA terintegrasi dengan mitigasi bencana terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar siswa yakni menjadi 79,6 dengan kategori sedang. Artinya ada peningkatan yang cukup signifikan terhadap hasil

belajar dan pemahaman mitigasi bencana siswa yang diberikan perlakuan dengan penerapan pelajaran yang diintegrasikan dengan mitigasi bencana. Hasil deskripsi dari penelitian ini juga menjelaskan bahwa penerapan strategi pembelajaran berbasis permainan tradisional ular naga dan cublak-cublak cuweng juga memiliki dampak yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman mitigasi bencana siswa sekolah darurat korban bencana erupsi semeru. Perbedaannya penelitian ini dengan beberapa penelitian terdahulu adalah terletak pada media dan strategi pembelajarannya, penelitian ini menggunakan strategi permainan tradisional ular naga dan cublak-cublak suweng yang dipadukan dengan mitigasi bencana sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman mitigasi bencana siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa hampir separuh siswa sekolah darurat erupsi Gunung Semeru sudah paham terkait cara-cara pencegahan dan langkah yang harus dilakukan ketika terjadi bencana alam, terutama bencana gunung erupsi atau meletus. Pemahaman mitigasi bencana alam yang dimiliki siswa seperti pemahaman mitigasi bencana gunung meletus, dimana terdapat 84,3% siswa paham, sementara pemahaman mitigasi terhadap bencana tanah longsor menunjukkan bahwa 85,7% siswa paham serta pemahaman mitigasi bencana gempa bumi menunjukkan 91% siswa paham. Saran untuk penelitian selanjutnya dapat digunakan media pembelajaran lainnya yang dapat meningkatkan semangat belajar siswa serta dapat meningkatkan pemahaman mitigasi bencana alam siswa.

REKOMENDASI

Bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian tentang pembelajaran matematika hendaknya dikaitkan dengan materi pengenalan mitigasi bencana alam kepada siswa, karena masih minimnya penelitian matematika yang diintegrasikan dengan materi kebencanaan. Hal ini dilakukan dalam rangka meningkatkan pemahaman matematika dan juga pemahaman mitigasi bencana alam siswa.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Surabaya Academi Forum (SAF) yang telah memfasilitasi peneliti dalam terjun ke lapangan dan lokasi bencana erupsi Gunung Semeru di Kabupaten Lumajang, sehingga peneliti dapat melakukan penelitian ini di sekolah darurat Semeru.

DAFTAR PUSTAKA

Cohen, D. (2006). *The development of play*. Routledge.

Desfandi, M. (2015). Urgensi kurikulum pendidikan kebencanaan berbasis kearifan lokal di Indonesia. *SOSIO DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.15408/sd.v1i2.1261>

EI-Adaway, I. H. (2016). Can an integrated problem-based learning framework improve natural hazard management? *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 138(1), 10–13. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)EI.1943-5541.0000074](https://doi.org/10.1061/(ASCE)EI.1943-5541.0000074)

Giddings, S. (2016). *Gameworlds: virtual media and childrens everyday play*. Bloomsbury.

Hasanah, I., Wahyuni, S., & Bachtiar, R. W. (2016). Pengembangan modul mitigasi bencana berbasis potensi lokal yang terintegrasi dalam pelajaran ipa di smp. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(3), 226–234. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/4064>

Hayudityas, B. (2020). Pentingnya penerapan pendidikan mitigasi bencana di sekolah untuk

mengetahui kesiapsiagaan peserta didik. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 1(2), 94–102.

- Himawan, R. (2016). Meningkatkan hasil belajar matematika materi pengolahan data menggunakan model problem based learning siswa kelas vi sdn kedungrawan i Krembung Sidoarjo. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(2), 1–14. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/10641>
- Nurrahmah, A., & Ningsih, R. (2018). Penerapan permainan tradisional berbasis matematika. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 43–50. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30656/jpmwp.v2i2.631>
- Pramudyani, A. V. R. (2020). Traditional game of ular naga for early childhood development from teacher's perspective. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 3(1), 8–13. <https://doi.org/10.31004/aulad.v3i1.48>
- Selby, D., Kagawa, F., & UNESCO and UNICEF. (2012). Disaster risk reduction in school curricula: case studies from thirty countries. In *Disaster risk reduction in school curricula: case studies from thirty countries*. <http://www.unicef.org/education/files/DRRinCurricula-Mapping30countriesFINAL.pdf>
- Setiawan, Y. (2019). Pengembangan model pembelajaran matematika sd berbasis permainan tradisional indonesia dan pendekatan matematika realistik. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(1), 12–21.
- Setiono, P., Anggraini, D., & Hasnawati. (2021). Analisis kebutuhan pengembangan model pembelajaran pengetahuan mitigasi bencana gempa bumi berbasis permainan tradisional Bengkulu. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.29408/geodika.v5i1.2957>
- Shaw, R., Takeuchi, Y., Shiwaku, K., Fernandez, G., Gwee, Q. R., Yang, B., & NIED. (2009). 1-2-3 of disaster education. *Unisdr, May*, 176. <https://www.unisdr.org/we/inform/publications/12088>
- Suwaibah, D., Anggraini, L., & Mursyidah, H. (2019). Ludo 3d-mb media sebagai pengenalan mitigasi bencana alam berbasis pembelajaran matematika materi bangun ruang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 12–19.
- Tusa'diah, R., & Yerizon. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model pembelajaran discovery learning pada materi matematika berorientasi mitigasi bencana. *Jurnal Gantang*, 5(1), 69–76. <https://doi.org/10.31629/jg.v5i1.1898>
- Wedyawati, N., Lisa, Y., & Selimayati, S. (2017). Pengaruh model pembelajaran ipa terintegrasi mitigasi bencana terhadap hasil belajar. *Jurnal Edukasi*, 15(2), 261–273.