



Edukasi Pendidikan Mitigasi Erupsi Gunung Semeru pada Siswa Sekolah Dasar

Nuriman^{1✉}, Aguatningsih², Kendid Mahmudi³, Arik Aguk W⁴, Rizki Putri Wardani⁵,
Zidni Alfian⁶

Universitas Jember, Indonesia^{1,2,3,4,5,6}

E-mail: nuriman.fkip@ac.id¹, ningsihagustin83.fkip@unej.ac.id², kendidmahmudi.fkip@unej.ac.id³,
arikaguk.fkip@unej.ac.id⁴, rizkiputriwardani.fkip@unej.ac.id⁵, zidnialfian575@gmail.com⁶

Abstrak

Pendidikan mitigasi bencana alam diperlukan bagi masyarakat kawasan bencana yang bertujuan untuk memberikan penanganan awal bencana. Pendidikan merupakan salah satu cara untuk memberikan edukasi mitigasi di Sekolah Dasar yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku ajar mitigasi bencana di kawasan terdampak gunung semeru. Jenis penelitian merupakan penelitian pengembangan menggunakan 4D yang terdiri dari *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Diseminate*. Metode yang digunakan adalah observasi dan angket. Teknik analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif, dan deskriptif kualitatif untuk hasil pengembangan buku ajar. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa buku ajar yang dikembangkan dari aspek materi, desain dan Bahasa mendapatkan presentasi 84.12% dari rata-rata validator dengan kategori sangat valid. Pada unsur keterbacaan buku ajar mendapatkan presentasi 81,27% dengan kategori baik. Dari hasil tersebut, maka buku ajar yang telah dikembangkan bisa digunakan untuk memberikan edukasi mitigasi awal kepada siswa SD yang dikaitkan dengan pembelajaran di kelas. Implikasi dari penelitian ini yakni memberikan pemahaman dan pengetahuan secara menyenangkan akan edukasi mitigasi bencana dan bisa diimplementasikan untuk ke depannya.

Kata Kunci: Pendidikan Mitigasi, Buku Ajar, Gunung Semeru.

Abstract

Natural disaster mitigation education was needed for the disaster area community which aims to provide early disaster management. Education was one way to provide mitigation education in elementary schools that can be linked to classroom learning. This study aims to develop a disaster mitigation textbook for the area affected by Mount Semeru. This type of research is development research using 4D which consists of Define, Design, Develop, and Disseminate. The method used is observation and questionnaire. The data analysis technique used quantitative descriptive and qualitative descriptive for the results of the development of textbooks. From the results of the study, it was found that textbooks developed from the material, design and language aspects got a presentation of 84.12% of the average validator with a very valid category. On the element of readability of textbooks, the presentation was 81.27% in good category. From these results, the textbooks that have been developed can be used to provide early mitigation education to elementary school students associated with classroom learning. The implication of this research is to provide understanding and knowledge in a fun way about disaster mitigation education and can be implemented in the future.

Keywords: Mitigation Education, Book Section, Semeru Mountain.

Copyright (c) 2022 Nuriman, Aguatningsih, Kendid Mahmudi, Arik Aguk W,
Rizki Putri Wardani, Zidni Alfian

✉ Corresponding author :

Email : nuriman.fkip@unej.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4180>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

PENDAHULUAN

Pertemuan tiga lempeng/kerak bumi aktif terletak pada Negara Indonesia yakni lempeng Indo-Australia di bagian selatan, lempeng Eurasia di bagian utara dan lempeng Pasifik di bagian Timur. Lempeng tersebut bergerak dan saling bertumbukan sehingga lempeng Indo-Australia menunjam ke bawah lempeng Eurasia. Akibat dari hal itu adalah Negara Indonesia dilewati jalur hembakan bumi dan gunung api aktif yang tersebar di beberapa pulau, serta memberikan dampak Hal tersebut yang telah menjadikan wilayah Indonesia memiliki keberagaman alam yang berbeda pada masing-masing wilayah (Pambudi, 2019).

Akhir tahun 2021, Indonesia dilanda bencana erupsi Gunung Semeru yang mengakibatkan beberapa sektor lumpuh di sekitarnya. Kerentanan bencana di Indonesia tergolong tinggi, jika ditinjau dari peta Indeks Resiko Bencana Indonesia pada tahun 2012 yang terletak pada zona merah. Beberapa bencana yang kerap melanda di Indonesia adalah banjir, tsunami, gempa bumi, puting beliunf, gempa bumi, hingga erupsi gunung api (Dwiyanti et al., 2020; Liesnoor & Pendahuluan, n.d.; Nugroho Kharisma et al., 2012; Puturuhu et al., 2017; Radianta Triatmadja, 2010; Sulaksana et al., 2021). Kerentanan dan ancaman di Indonesia yang terbilang masih tinggi diperlukan upaya untuk pendidikan mitigasi guna mengurangi resiko bencana yang nantinya diterapkan di sekolah-sekolah sebagai pengetahuan dan pondasi awal.

Negara Indonesia yang memiliki banyak gunung api dan telah terjadi beberapa bencana alam gunung meletus memberikan banyak pengalaman empiris bagi masyarakat sekitar. Pengalaman yang dialami oleh masyarakat secara tidak langsung memberikan pengetahuan langsung dalam memprediksi serta melakukan mitigasi bencana di sekitarnya. Pengetahuan lokal tersebut diperoleh dari pengalaman akibat berinteraksi dengan lingkungannya. Implikasi dari pengetahuan tersebut dituangkan dalam bentuk edukasi mengenai mitigasi bencana. Pemberian edukasi mengenai mitigasi bencana sangatlah diperlukan bagi masyarakat. Edukasi mengenai mitigasi bencana dapat diberikan di bidang pendidikan. Salah satu sarana yang diberikan untuk mengenalkan mitigasi bencana melalui pendidikan dengan memasukkan materi pembelajaran di kelas (Pambudi, 2019).

Edukasi mengenai mitigasi bencana ini dapat dimasukkan dalam salah satu pembelajaran di kelas. Diperlukan kecocokan antara kurikulum yang digunakan dengan pengimplementasian edukasi pendidikan mitigasi ini diantaranya mengakomodasi kearifan lokal daerah setempat. Kurikulum yang dipakai seharusnya dicocokkan dengan daerah sekitar yang mengakomodasikan pengetahuan lokal. Hubungan antara pengetahuan lokal nantinya akan bisa menjelaskan hubungan antara manusia dengan lingkungan alamnya yang diimplementasikan di pembelajaran melalui bidang pendidikan (Desfandi, 2014). Melalui pendidikan yang dikaji dengan pengetahuan lokal diharapkan peserta didik mampu berpikir dan bertindak cepat, tepat, dan akurat saat menghadapi bencana. (Desfandi, 2014).

Desa Supiturang di daerah Lumajang merupakan salah satu dari beberapa daerah yang terdampak dari erupsi Gunung Semeru. Sosialisasi mengenai mitigasi bencana pun telah diberikan kepada masyarakat dari BPDB Lumajang. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru sekolah dasar di sekitar wilayah terdampak letusan gunung semeru menyampaikan bahwa sosialisasi mitigasi bencana letusan gunung semeru selama ini hanya dilakukan terhadap warga secara terbatas belum sampai pada tingkat sekolah. Di sekitar wilayah terdampak letusan gunung terdapat beberapa Sekolah Dasar yaitu SDN Supit Urang 1, SDN Supit Urang 02, SDN Oro-oro Ombo 1, SDN Sumber Mujur 1, SDN Penanggal 01. Pentingnya sosialisasi mitigasi bencana alam terutama terkait mitigasi letusan gunung berapi Semeru sangat diperlukan. Guru masih belum memiliki gambaran terkait memasukkan pengetahuan tentang mitigasi bencana letusan gunung berapi pada muatan pembelajaran khususnya pembelajaran IPA di SD. Oleh karena itu, penting sekali adanya literasi sains terkait mitigasi bencana alam letusan gunung berapi khususnya gunung semeru.

Tantangan perkembangan abad 21 ke arah literasi sains menjadi salah satu alasan kompetensi yang penting untuk dikuasai oleh siswa. Seperti kutipan mengenai literasi sains ”*Scientific literacy is directly*

correlated with building a new generation of stronger scientific minds that can effectively communicate research science to the general public" (Treacy & Kosinski-Collins, 2011). Merujuk kutipan tersebut literasi sains secara langsung memiliki hubungan dengan tujuan kurikulum 2013 untuk membangun generasi baru yang memiliki pemikiran ilmiah serta sikap sains yang kuat guna mengkomunikasikan ilmu sains yang terintegrasi kepada orang lain, masyarakat serta lingkungannya. Melalui Literasi Sains terkait mitigasi bencana alam gunung berapi bertujuan mengembangkan bahan ajar untuk siswa sekolah dasar terkait mitigasi bencana gunung berapi terutama mitigasi bencana gunung semeru. Urgensi penelitian ini adalah mengingat gunung semeru merupakan gunung aktif yang sewaktu-waktu bisa meletus sehingga mitigasi waspada bencana letusan gunung berapi sangat penting diberikan pada semua warga sekitar termasuk siswa sekolah dasar di wilayah terdampak untuk mengurangi resiko yang diakibatkan oleh bencana gunung api.

Pengurangan risiko bencana bisa diimplementasikan ke dalam sektor pendidikan dengan tujuan untuk mewujudkan generasi tangguh bencana seperti yang telah dijelaskan sebelumnya (Pahleviannur, 2019). Salah satu cara yakni melalui edukasi pendidikan mitigasi bencana di sekolah yang diberikan sejak dini atau di sekolah untuk memberikan pengetahuan dan kesiapan yang perlu dilakukan sebelum, saat, dan setelah bencana gunung api terjadi (Auliya Vilda Ghasya & Kartono, 2021). Pemberian pendidikan mitigasi yang dilakukan di sekolah dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti pemberian game (Permatasari & Rizky, 2020) atau bisa memberikan buku ajar yang menge. Namun sebelum diberikan game untuk mengenalkan mitigasi, diperlukan suatu sosialisasi mengenai edukasi pendidikan mitigasi untuk guru dan siswa sekolah dasar. Berdasarkan hasil penelitian pada tahun 2020, penerapan pendidikan mitigasi ini bisa memberikan peningkatan pemahaman dari 69% menjadi 74% dengan presentasi gain sebesar 8% (Beatrix Hayudityas, 2020). Selain itu pendidikan mitigasi yang dilakukan oleh sekolah merupakan salah satu upaya untuk memberikan pendalaman pengalaman dan pengetahuan awal tentang kesiapan atau tindakan yang perlu dilakukan ketika bencana itu terjadi (Auliya Vilda Ghasya & Kartono, 2021). Selain itu pelaksanaan FGD (*Forum Group Discussion*) mengenai pendidikan mitigasi diberikan kepada siswa dan guru (Atmojo, 2020). Hal ini bisa dibagi dalam beberapa bagian mengenai pra bencana dan pasca bencana (Nuraeni et al., 2020).

Dalam realita atau kenyataannya pendidikan mitigasi belumlah maksimal diberikan kepada masyarakat. Berdasarkan wawancara dengan beberapa korban di daerah terdampak, sosialisasi mengenai pendidikan mitigasi jarang dilakukan. Pendidikan mitigasi ini sangatlah penting diberikan kepada masyarakat terutama pada siswa di Sekolah Dasar. Sebenarnya hal ini telah dilakukan oleh BPBD Kabupaten setempat, namun hal ini hanya berlaku ketika bencana sudah terjadi. Maka diharapkan dalam penelitian ini mampu memberikan hal yang terbaru mengenai cara memberikan pendidikan mitigasi pada siswa sekolah dasar sebelum terjadi bencana gunung berapi.

Berbagai cara dilakukan dalam pembelajaran untuk memberikan edukasi mengenai mitigasi bencana salah satu menggunakan media *Pop Up Book* yang mampu membangun pondasi awal pengetahuan Pendidikan mitigasi bagi siswa. (Pambudi, 2019). Penggunaan *e-book* merupakan salah satu media yang digunakan dalam edukasi mitigasi bencana, sesuai dengan penelitian (Auliya Vilda Ghasya & Kartono, 2021) menunjukkan bahwa pengembangan *e-book* menunjukkan hasil validasi yang layak. Perencanaan kesiapsiagaan mitigasi bencana ini bertujuan untuk menjamin adanya tindakan cepat dan tepat pada saat terjadi bencana dengan mempertimbangkan dan memadukan sistem penanggulangan bencana daerah serta disesuaikan kondisi wilayah setempat (Apriyanti, 2019). Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini diharapkan mampu membantu memberikan solusi untuk pendidikan mitigasi dengan bantuan buku ajar mitigasi bencana. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku ajar pendidikan mitigasi untuk sekolah yang dapat dimanfaatkan sebagai materi di salah satu pembelajaran. Hal ini termasuk upaya preventif setidaknya bisa melakukan tindakan awal mengenai bencana gunung berapi yang tidak bisa ditentukan datangnya. Diharapkan dengan adanya buku ajar pendidikan mitigasi juga akan menumbuhkan nilai-nilai kemanusiaan, serta gotong royong sesama.

METODE

Penelitian yang dilakukan menggunakan jenis penelitian pengembangan menggunakan model 4-D. Tahapan penelitian pengembangan meliputi *Define, Design, Develop* dan *Diseminate*. Adapun yang dikembangkan adalah buku ajar untuk edukasi pendidikan mitigasi bencana pada wilayah terdampak. Pada tahap *define* dilakukan menganalisis materi dan menentukan bahan kajian yang akan digunakan pada buku ajar. Penentuan bahan kajian difokuskan pada keterkaitan mitigasi bencana dan materi IPA yang akan diajarkan pada siswa. Pada tahap *Design* dilakukan untuk mendesain draft bahan ajar yang tepat dan sesuai dengan karakteristik sisaw. Tahap *develop* yakni mengembangkan, pada tahap ini dilakukan validasi kelayakan buku ajar oleh BPBD Kabupaten Lumajang dan Akademisi. Tahap *Desiminate* (Penyebaran) hasil pengembangan bahan ajar yang sudah tervalidasi maka akan dihasilkan produk yang sudah valid dan akan di sosialisasikan kepada SD di sekitar daerah terdampak. Produk berupa bahan ajar literasi sains mitigasi waspada bencana letusan gunung berapi semeru yang sudah valid perlu dilakukan uji coba melalui kegiatan sosialisasi kepada guru sekolah dasar di wilayah terdampak letusan gunung semeru. Kegiatan sosialisasi merupakan kegiatan penyebaran dalam bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat bidang Pendidikan. Kegiatan sosialisasi kemudian ditindaklanjuti pada kegiatan implementasi bahan ajar untuk melihat efektivitas bahan ajar tersebut.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket serta wawancara tidak berstruktur. Angket yang digunakan untuk menilai kevalidan dari buku ajar yang dikembangkan meliputi materi, penyajian, dan bahasa. Wawancara dilakukan untuk melihat keadaan sekolah sekitar kawasan terdampak dan memberikan informasi mengenai materi pembelajaran yang terkait dengan mitigasi bencana.

Instrumen pengumpulan data dalam kegiatan penelitian ini digunakan angket instrumen validasi yang telah disusun oleh peneliti. Instrumen berupa angket dinilai oleh ahli materi dari BPDB dan akademisi. Subjek penelitian berupa bahan ajar pendidikan mitigasi yang dikembangkan nantinya. Data yang didapatkan nantinya akan dianalisis secara kuantitatif dengan intepretasi skor sebagai berikut :

Tabel 1. Interpretasi Hasil Validasi

Presentase (%)	Kategori
0 – 25	Tidak Valid
>25 – 50	Kurang Valid
>50 – 75	Valid
>75 - 100	Sangat Valid

Tabel 2. Interpretasi Keterbacaan Buku Ajar

Presentase (%)	Kategori
$0 \leq R \leq 25$	Tidak baik
$25 \leq R \leq 50$	Kurang baik
$50 \leq R \leq 75$	Baik
$75 \leq R \leq 100$	Sangat baik

Tabel 3. Presentase Respon Guru

Presentase (%)	Kategori
$0 \leq R \leq 20$	Sangat Kurang Baik
$21 \leq R \leq 40$	Kurang Baik
$41 \leq R \leq 60$	Cukup Baik
$61 \leq R \leq 80$	Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan yakni mengembangkannya buku ajar pendidikan mitigasi bencana alam di kawasan terdampak. Hasil yang diharapkan nantinya menghasilkan buku ajar pendidikan mitigasi yang digunakan di sekolah kawasan terdampak. Tahap pengembangan pada penelitian ini terdiri dari empat langkah yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*.

Tahap Define

Penelitian ini diawali dengan observasi lapangan di daerah kawasan terdampak di Lumajang untuk melihat kondisi. Daerah yang diobservasi adalah Desa Supitorang yang terkena dampak. Hal ini dilakukan untuk mendokumentasikan untuk sumber foto di buku ajar dan melihat kondisi yang dapat dijadikan materi di buku ajar. Penyusunan buku ajar juga melihat konten yang akan dikaitkan dengan pendidikan mitigasi. Beberapa materi yang diberikan kepada siswa dan digunakan oleh guru belum ada yang dikaitkan dengan hal tersebut. Selain itu didapatkan hasil wawancara dari guru SDN Supitorang 3, bahwa pendidikan mitigasi pernah dilakukan oleh BPBD Kabupaten Lumajang namun hanya sekali saja, dan belum ada semacam buku ajar yang memberikan informasi dan pengetahuan mengenai mitigasi bencana untuk anak SD. Setelah melihat hasil dari beberapa kondisi awal dan wawancara oleh guru tersebut maka dilanjutkan ada tahap *Design* untuk penyusunan buku ajar.

Tahap Design

Pada tahap ini dilakukan mendesain buku ajar mengenai edukasi mitigasi. Tahap desain ini dilakukan untuk penentuan materi edukasi mitigasi yang dikaitkan pada materi SD. Salah satu usaha dalam mitigasi bencana dengan menerapkan literasi kebencanaan untuk mengurangi risiko bencana yang dituangkan di dalam buku ajar. Harapan dari buku ajar ini untuk memberikan informasi hingga mengkomunikasikan berkaitan dengan bencana (Labudasari & Rochmah, 2020). Buku ajar yang di desain mengenai literasi kebencanaan yakni pencegahan bencana, saat bencana, dan pasca bencana. Desain awal dari buku ajar pendidikan mitigasi disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Draf Buku Ajar Mitigasi Bencana

Tahap Develop

Pada tahap develop atau pengembangan merupakan tahap mengembangkan buku ajar yang akan divalidasi. Hasil validasi buku ajar oleh validator ahli dari BPBD Lumajang berkenaan dengan mitigasi bencana, dan validasi ahli dari akademisi terkait konten bidang ke SD an. Berikut hasil dari validator.

Tabel 4. Hasil Validasi Buku Ajar

Indikator Angket	Rerata Hasil	Kategori
Materi Mitigasi Bencana	88,57%	Sangat valid
Penyajian Buku Ajar	86,67%	Sangat valid
Bahasa	77,14%	Valid
Rata-rata	84,12	Sangat Valid

Setelah mendapatkan hasil validasi buku ajar, uji skala terbatas untuk menilai keterbacaan buku ajar yang telah dikembangkan. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi kesalahan selama penerapan buku ajar berlangsung. Berikut hasil uji keterbacaan buku ajar mitigasi bencana.

Tabel 5. Keterbacaan Buku Ajar Mitigasi Bencana

Aspek	Rerata Hasil Penilaian	Kategori
Kemudahan memahami materi mitigasi bencana, istilah serta bahasa	71,424%	Baik
Kejelasan materi	86,67%	Baik
Kemenarikan huruf, tampilan dan gambar	80%	Baik
Rata-rata	82,22%	Baik

Tahap Diseminate

Pada tahap penyebaran atau *diseminate* diberikan respon guru dan siswa terhadap buku ajar yang telah dikembangkan. Berikut data respon siswa dan guru terhadap buku ajar yang digunakan.

Tabel 6. Data Respon guru

Data	Presentase	Kategori
Respon guru	78,6%	Baik
Respon siswa	82,8%	Sangat Baik

Pembahasan

Tujuan Pendidikan merupakan salah satu cara untuk membangun peserta didik dalam hal kognitif, psikomotor, dan afektif. Pendidikan mengenai mitigasi bencana dirancang untuk mengurangi dan mengantisipasi pembiasaan masyarakat terkait bencana yang terjadi. Hal ini merupakan salah satu solusi yang ada di masyarakat untuk tanggap, cepat, dan siaga menghadapi bencana melalui Pendidikan mitigasi (John Preston, 2021). Diharapkan masyarakat akan tanggap dan sadar bahwa mereka hidup di daerah rawan bencana (Nugroho Kharisma, Kristanto Endro, Andari Bakti Dwi, 2012). Pendidikan mitigasi merupakan upaya untuk menciptakan masyarakat yang peduli dan memiliki pengetahuan dalam mengatasi permasalahan mengenai bencana. Berdasarkan hasil wawancara pemahaman masyarakat sekolah di SD Supitorang masih tergolong kurang, hal ini dikarenakan hanya sekali pihak BPBD memberikan sosialisasi mengenai mitigasi bencana. Kegiatan mitigasi bencana harusnya dilakukn secara rutin dan berkelanjutan (John Preston, 2021) dan dilakukan jauh sebelum kejadian dating.

Berdasarkan hasil penelitian diatas diperoleh bahwa pengembangan buku ajar Pendidikan mitigasi valid digunakan di pembelajaran guna memberikan informasi kewaspadaan bencana yang dikaitkan dengan. Dalam penilaian isi pembelajaran terdapat tiga aspek yang dinilai yaitu materi, aspek, dan Bahasa. Pada aspek materi yang menilai materi yang disajikan benar dan akurat, materi disajikan dengan tepat, materi penting untuk dipelajari, materi disajikan mendalam, materi disajikan menarik, materi sesuai dengan karakteristik siswa, materi mudah dipahami siswa. Hasil dari validator, buku ajar Pendidikan mitigasi mendapatkan presentase 84,12% dengan kategori sangat valid. Jika dijabarkan pada aspek materi mendapatkan presentase sebesar 88,57% dilihat dari kesesuaian dengan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, tingkat perkembangan peserta didik, materi yang disesuaikan dengan lingkungan, materi dikaitkan dengan literasi mitigasi bencana. (Cari kaitan KD dan). Buku ajar ini dapat diimplementasikan di SD dan dapat dimasukkan ke dalam pembelajarana tema sehingga siswa lebih mudah memahami edukasi mengenai mitigasi bencana (Effendi & Reinita, 2020; Widiyanto, 2017) dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Pembelajaran bermakna akan memudahkan siswa memahami materi yang bersifat abstrak seperti materi mitigasi bencana (Ariani, 2020; Soekisno, 2015).

Pengembangan buku ajar merupakan salah wujud untuk menciptakan pemahaman dan pengetahuan mengenai mitigasi bencana. Pembuatan buku ajar mampu menciptakan dan meningkatkan literasi siswa sekolah dasar. Gerakan literasi pada pembelajaran sekolah seharusnya telah terlaksanan dengan baik, beberapa hasil wawancara dan observasi di lapang juga menunjukkan koleksi buku yang bervariasi di sekolah (Sa'diyah et al., 2022). Literasi mengenai mitigasi bencana yang diimplementasikan pada buku ajar yang dikembangkan mampu memberikan peningkatan pemahaman dan pengetahuan. Materi yang diambil dalam mitigasi bencana dibuat dengan pendekatan kontekstual. Maksudnya adalah semua materi yang ada dalam buku ajar disadur dari lingkungan sekitar dan sesuai dengan kondisi. Hal ini mampu menghubungkan apa yang dipelajari oleh siswa dengan pemanfaatan di sekitarnya (Aminah et al., 2022). Pemanfaatan lingkungan melalui pendekatan kontekstaul juga merupakan salah satu solusi untuk guru dalam menambah kemampuan guru dalam mengkaji lingkungan untuk bisa diadaptasi dalam pembelajaran mitigasi (Yara, Y.S. & Taufik, 2021).

Dari data keterbacaan buku ajar mendapatkan rata-rata kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar yang dikembangkan mudah dipahami oleh guru dan siswa. Dalam buku Pendidikan mitigasi bencana dirancang sesuai dengan kondisi daerah setempat, supaya siswa mampu memvisualisasikan sesuai dengan baik. Selain itu data respin guru dan siswa mengenai kepraktisan buku ajar Pendidikan mitigasi mendapatkan respon baik. Hal ini dikarenakan buku ajar yang dikembangkan dapat dipahami dan memberikan perubahan dalam pembelajaran serta memberikan pengetahuan baru mengenai mitigasi bencana. Sesuai dengan penelitian mengenai pengembangan buku mitigasi bencana gunung berapi layak digunakan kepada anak-anak (Suryaningsih & Fatmawati, 2018). Berbeda dengan hasil penelitian di daerah rawan bencana Tsunami, tingkat pengetahuan mitigasi bencana tsunami masih tergolong rendah (Putri, 2018). Bencana tsunami dan gunung berapi merupakan sama-sama bencana alam, namun ada perbedaan khusus ketika perlakuan bencana. Dari kegiatan penelitian ini terdapat keterbatasan seperti data yang diambil masih tergolong dalam ruang lingkup kecil di salah satu daerah terdampak, dikarenakan lokasi tempat terjadi bencana telah di relokasi di beberapa tempat. Implikasi dari penelitain ini diharapkan memberikan pengembangan buku ajar Pendidikan mitigasi berbasis *e-book* serta memberikan pendampingan secara berkala yang bertujuan menambahkan informasi baru mengenai Pendidikan mitigasi untuk siaga dalam bencana.

KESIMPULAN

Edukasi mitigasi bencana di kawasan terdampak merupakan hal yang perlu diberikan kepada masyarakat. Salah satu caranya di bidang Pendidikan mengembangkan buku ajar mitigasi bencana. Berdasarkan penelitian yang dilakuakn oleh peneliti dalam edukasi Pendidikan mitigasi di wilayah terdampak kabupaten Lumajang didapatkan bahwa pengembangan buku ajar mendapatkan respon guru dan siswa secara

9965 *Edukasi Pendidikan Mitigasi Erupsi Gunung Semeru pada Siswa Sekolah Dasar – Nuriman, Aguatningsih, Kendid Mahmudi, Arik Aguk W, Rizki Putri Wardani, Zidni Alfian*
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4180>

baik ketika implementasi. Kegiatan edukasi buku ajar mitigasi bencana dibantu oleh BPBD Kabupaten Lumajang dalam hal validasi materi mitigasi bencana. Keterbacaan buku ajar mitigasi sangat baik karena disusun berdasarkan keadaan lingkungan sekitar dan dapat dipahami dengan baik. Adanya penelitian ini diharapkan membantu para pendidik di daerah kawasan terdampak lainnya mampu membereikan edukasi mitigasi bencana melalui buku ajar yang dikembangkan Bersama BPDB setempat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Rektor Universitas Jember, LP2M Universitas Jember yang telah mendanai penelitian Hibah Kelompok Riset Seed Prodi PGSD melalui skema hibah penelitian keris DiMas. Kepada Fakultas, Program Studi kami mengucapkan terima kasih atas dukungan fasilitasnya sehingga penelitian ini berjalan dengan baik. BPBD Kabupaten Lumajang yang telah membantu dalam menilai pengembangan buku ajar Pendidikan mitigasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, A., Hairida, H., & Hartoyo, A. (2022). Penguatan Pendidikan Karakter Peserta Didik Melalui Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8349–8358. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3791>
- Apriyanti, W. (2019). Implementasi Program Mitigasi Bencana Melalui Sekolah Siaga Bencana Di Sd Negeri Baluwarti, Kotagede, Yogyakarta. *Jurnal Kebijakan Pendidikan*, 8(2), 123–132. www.wartabencana.com.
- Ariani, T. (2020). Analysis Of Students' Critical Thinking Skills In Physics Problems. *Kasuari: Physics Education Journal (Kpej)*, 3(1), 1–17. <https://doi.org/10.37891/kpej.v3i1.119>
- Atmojo, M. E. (2020). Pendidikan Dini Mitigasi Bencana. *Jurnal Abdimas Bsi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 118–126. <https://doi.org/10.31294/jabdimas.v3i2.6475>
- Auliya Vilda Ghasya, D., & Kartono, K. (2021). Deskripsi Kelayakan Aspek Bahasa Pada Prototipe E-Book Mitigasi Bencana Sebagai Edukasi Sadar Bencana Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Metamorfosa*, 9(2), 285–299. <https://doi.org/10.46244/metamorfosa.v9i2.1506>
- Beatrix Hayudityas. (2020). *Pentingnya Penerapan Pendidikan Mitigasi Bencana Di Sekolah Untuk Mengetahui Kesiapsiagaan Peserta Didik*. 21(1), 1–9. <http://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/>
- Desfandi, M. (2014). Urgensi Kurikulum Pendidikan Kebencanaan Berbasis Kearifan Lokal Di Indonesia [The Urgency Of Disaster Education Curriculum Based On Local Wisdom In Indonesia]. *Sosio Didaktika*, 1(2), 191–198.
- Dwiyanti, L. A., Kesejahteraan, P., Bandung, S., Kesejahteraan, A. P., & Subarkah, A. (2020). *Kerentanan Masyarakat Kampung 200 Terhadap Ancaman Tanah Longsor Di Kelurahan Dago Kecamatan Coblong Kota Bandung*. 2(2), 131–150. <http://www.bnnpb.go.id>
- Effendi, R., & Reinita, R. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Menggunakan Model Cooperative Script Di Kelas Iv Sd. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 1814–1819. <https://doi.org/10.31004/jptam.v4i3.640>
- John Preston. (2021). *What Is Disaster Education ? Sense Publishers, Netherlands, 1*.
- Labudasari, E., & Rochmah, E. (2020). Literasi Bencana Di Sekolah: Sebagai Edukasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Kebencanaan. *Metodik Didaktik : Jurnal Pendidikan Ke-Sd-An*, 16(1), 41–48.
- Liesnoor, D., & Pendahuluan, S. A. (N.D.). *Pendidikan Kebencanaan*.

- 9966 *Edukasi Pendidikan Mitigasi Erupsi Gunung Semeru pada Siswa Sekolah Dasar – Nuriman, Aguatningsih, Kendid Mahmudi, Arik Aguk W, Rizki Putri Wardani, Zidni Alfian*
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4180>
- Nugroho Kharisma, Kristanto Endro, Andari Bakti Dwi, K. S. J. (2012). *Modul Peatihan Dasar Penanggulangan Bencana*. Pnpb.
- Nugroho Kharisma, Kristanto Endro, Andari Bakti Dwi, & Kridanta Setyawan J. (2012). *Modul Peatihan Dasar Penanggulangan Bencana*. Pnpb.
- Nuraeni, N., Mujiburrahman, M., & Hariawan, R. (2020). Manajemen Mitigasi Bencana Pada Satuan Pendidikan Anak Usia Dini Untuk Pengurangan Risiko Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 4(1 Se-Article Review), 68–79. <https://doi.org/10.36312/E-Saintika.V4i1.200>
- Pahleviannur, M. R. (2019). Edukasi Sadar Bencana Melalui Sosialisasi Kebencanaan Sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Siswa Terhadap Mitigasi Bencana. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 29(1), 49–55. <https://doi.org/10.23917/Jpis.V29i1.8203>
- Pambudi, D. I. (2019). Pengembangan Media Pop Up Book Sebagai Edukasi Mitigasi Bencana Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Seminar Nasional Avoer Xi 2019 Palembang*, 23–24.
- Permatasari, A. L., & Rizky. (2020). Menggunakan Game Edukatif Pasga (Pasukan Siaga Gunungapi). *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 165–169.
- Putri, N. (2018). Pendidikan Mitigasi Bencana Tsunami Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Buku Saku Pada Masyarakat Pesisir Desa Karanggadung Kecamatan Petanahan Kabupaten Kebumen. *Edu Geography*, 6(1), 72–79. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/edugeo>
- Puturu, F., Danoedoro, P., Sartohadi, J., & Srihadmoko, D. (2017). The Development Of Interpretation Method For Remote Sensing Imagery In Determining The Candidate Of Landslide In Leitimur Paninsula, Ambon Island. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(1), 20. <https://doi.org/10.14710/Jil.15.1.20-34>
- Radiana Triatmadja. (2010). *Tsunami : Kejadian, Penjalaran, Daya Rusak, Dan Mitigasinya*. Gadjah Mada University Press.
- Sa'diyah, D., Hendratno, H., & Subrata, H. (2022). Implementasi Gerakan Literasi Sekolah Melalui Model Problem Based Learning Siswa Kelas Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8115–8130. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3746>
- Soekisno, R. B. A. (2015). Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Matematis Mahasiswa. *Infinity Journal*, 4(2), 120. <https://doi.org/10.22460/Infinity.V4i2.77>
- Sulaksana, N., Rendra, P. P. R., & Sulastri, M. (2021). Sosialisasi Mitigasi Bencana Longsor Dan Banjir Secara Virtual Di Masa Pandemi Covid-19. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 465. <https://doi.org/10.24198/Kumawula.V4i3.35516>
- Suryaningsih, E., & Fatmawati, L. (2018). Pengembangan Buku Cerita Bergambar Tentang Mitigasi Bencana Erupsi Gunung Api Untuk Siswa Sd/Mi Kelas Iv Di Daerah Rawan Bencana. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(2), 110. <https://doi.org/10.23917/Ppd.V1i2.5310>
- Treacy, D. J., & Kosinski-Collins, M. S. (2011). Using The Writing And Revising Of Journal Articles To Increase Science Literacy And Understanding In A Large Introductory Biology Laboratory Course. *Atlas Journal Of Science Education*, 1(2), 29–37. <https://doi.org/10.5147/Ajse.2011.0032>
- Widiyanto, D. (2017). Penanaman Nilai Toleransi Dan Keragaman Melalui Strategi Pembelajaran Tematik Storybook Pada Mata Pelajaran Ppkn Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan*, 7(2), 28–36. <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/pkn/article/view/4265>
- Yara, Y.S. & Taufik, M. (2021). Budaya Sekolah Dalam Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6349–6356.