



ABDIMAS BERKARYA

Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkarya

DOI : <https://doi.org/10.62668/berkarya.v2i01.486>

PEMBELAJARAN HYBRID LITERASI INFORMASI GEOGRAFIS DAN RESPON TANGGAP BENCANA DENGAN SIMULASI PERAN

Didit Gunawan Prasetyo Jati^{*1},
William Wijaya², Bestakawela
Wicaksana Setiawan³

^{1,2,3} Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya
Yogyakarta, Indonesia

Article History

Received : 01 Desember 2022

Revised : 28 Desember 2023

Accepted : 02 Februari 2023

Available Online : 28 Februari 2023

*Corresponding Author :

Nama : Didit Gunawan Prasetyo Jati

Email : didit.gunawan@uajy.ac.id

Licensed Under

a Creative Commons

Attribution 4.0

International License



Abstrak

Indonesia merupakan negara yang terletak di posisi rawan bencana. Pengetahuan kebencanaan ini memerlukan kolaborasi antara pemerintah dengan masyarakat sehingga proses pembelajaran tersebut menjadi berkelanjutan. Persiapan pembelajaran tersebut menjadi upaya penting dalam budaya literasi. Aktivitas literasi sangat erat kaitannya dengan pemahaman manusia terhadap alam dan pola perubahan lingkungan setiap hari. Proses literasi menjadi eksploratif karena memerlukan kesadaran yang seharusnya dibentuk dari beberapa elemen, salah satunya adalah lingkungan Pendidikan, sehingga dapat mengurangi potensi disinformasi dan kesalahan konsep dalam respon tanggap bencana. Studi yang dilakukan di SMP Kanisius Bharata Jumapolo dilakukan dengan metode hybrid dengan tujuan meningkatkan kapasitas pembelajaran dengan proses literasi dan simulasi. Proses literasi dari materi informasi geografis digabungkan dengan lingkungan spasial. Proses literasi lalu dikembangkan dengan eksplorasi spasial melalui tanda-tanda evakuasi yang disematkan di fungsi struktur bangunan. Aktivitas simulasi diberikan dalam bentuk pelatihan langsung dengan keterlibatan peserta didik dan tenaga pendidik yang dikelompokkan berdasarkan peran dalam skenario mitigasi bencana yang diberikan. Sebanyak 80 responden peserta didik usia 10-14 tahun dan 5 tenaga pendidik mengikuti pre-test dengan hasil kesadaran bencana meningkat sebesar 42,5%, pengetahuan terhadap bencana meningkat sebesar 58,7%, sikap dalam menghadapi sebelum dan sesudah bencana meningkat sebesar 59,3%, ketrampilan meningkat sebesar 54,3% dan peran serta dalam respon tanggap bencana meningkat sebesar 51,8%. Melalui metode ini, peserta didik dan tenaga pendidik memahami pendidikan yang berkorelasi lebih luas kaitannya dengan kondisi spasial dan respon tanggap bencana.

Kata Kunci: Literasi Informasi Geografis, Respon Tanggap Bencana, Sekolah

Abstract

Indonesia is a country situated in a region prone to natural disasters. The acquisition of knowledge regarding disaster management necessitates the collaboration between the government and the public, thereby ensuring that the learning process is continuous in nature. The preparation for such learning constitutes a vital aspect in the culture of literacy. Literacy activities are closely associated with human comprehension of the natural environment and patterns of environmental change daily. The literacy process is inherently exploratory, requiring the cultivation of awareness from various elements, one of which being the educational environment. This can serve to mitigate the potential for disinformation and conceptual errors in disaster response. A study conducted at SMP Kanisius Bharata Jumapolo employed a hybrid methodology with the aim of enhancing the capacity for learning through the integration of the literacy process and simulations. The literacy process of geographic information was combined with the spatial environment, and further developed through spatial exploration utilizing evacuation signs incorporated into building structures. Simulation activities were provided in the form of direct training, with the participation of both students and educators, who were grouped based on their roles within a given disaster mitigation scenario. A total of 80 student participants aged between 10 and 14 years, along with 5 educators, participated in a pre-test, resulting in an increase in awareness of disasters by 42.5%, an increase in knowledge of disasters by 58.7%, an increase in attitude towards pre- and post-disaster scenarios by 59.3%, an increase in skills by 54.3%, and an increase in participation in disaster response by 51.8%. Through this method, students and educators gain a deeper understanding of education in relation to spatial conditions and disaster response.

Keywords: Geographic Information Literacy, Disaster Response, and Schools

PENDAHULUAN

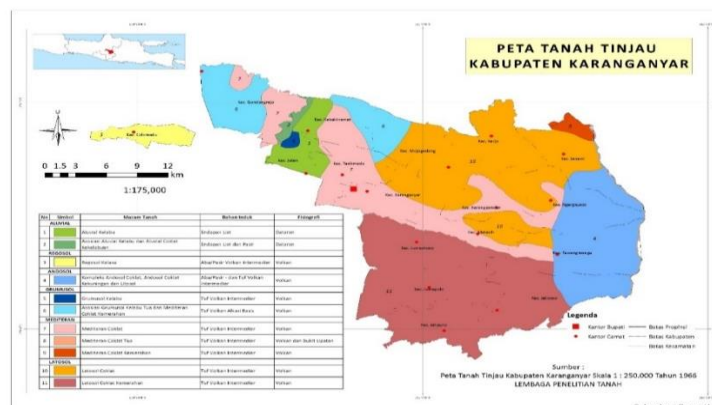
Berdasarkan UU No. 14 Tahun 2005 tentang peran dan profesionalisme Guru dan Dosen (Dewan Perwakilan Rakyat Indonesia, 2005). Profesi guru merupakan professional dengan bidang Pendidikan, pengajaran, dan pemberdayaan yang bertanggungjawab mendidik peserta didik. Dari Instruksi presiden (Inpres) no.9 Tahun 2016, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan menyatakan bahwa kompetensi pendidik perlu ditingkatkan untuk menyelaraskan dengan kurikulum dan kebutuhan pengguna. Peran guru juga berarti diperkenankan untuk merencanakan, memilih, menerapkan, dan melakukan evaluasi terhadap peserta didik pada jalur Pendidikan formal baik tingkat sekolah dasar maupun tingkat sekolah menengah. Pengembangan kualitas pendidik sangat erat dengan dukungan sarana dan prasarana yang terdapat di lingkungan Pendidikan tersebut. Oleh karena itu, secara khusus, lingkungan Pendidikan memerlukan pengembangan kompetensi peran pendidik dan penanggung jawab fasilitas untuk memahami bahwa keberlangsungan masyarakat terdidik tidak berhenti setelah peserta didik lulus, namun setelah berbaur kepada masyarakat secara luas. Substansi keilmuan perlu diselaraskan dengan kesadaran pada lingkungan sekitar dengan meningkatkan kepedulian terhadap keadaan sekitar dan pengetahuan kebencanaan.

Bencana merupakan salah satu proses alami dan sosial yang terdapat pada suatu wilayah dengan ciri tertentu. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007, potensi bencana dapat dikategorikan berdasarkan bencana alam, bencana non-alam, dan bencana sosial (Republik Indonesia, 2007). Peristiwa bencana yang terjadi merupakan kondisi yang sulit untuk diprediksi, namun dalam penanggulangannya, terdapat beberapa langkah sistematis yang dapat diterapkan melalui pengetahuan kebencanaan. Dalam penerapannya, hal ini memerlukan kedisiplinan peningkatan kesadaran terhadap potensi bencana tersebut (Etkin, 2016). Selaras dengan (Ansori & Santoso, 2020), salah satu bentuk kedisiplinan yang dapat dibangun dalam upaya meningkatkan kapasitas kesiagaan sumber daya manusia adalah infrastruktur pendukung seperti bangunan dan komponen fisik lainnya.

Kolaborasi ilmu pengetahuan diperlukan sebagai pendekatan sebagai bagian dari respon tanggap bencana. Kegiatan ini akan berdampak signifikan dalam jangka panjang terhadap proses pengambilan keputusan, manajemen fasilitas, dan alokasi sumber daya. Selaras dengan langkah sistematis tersebut, pengalaman memahami potensi resiko geo-lokasi, cara pencegahan, kesiapsiagaan, respon cepat, rekonstruksi sosial dan fisik, dan pengembangan dapat membantu setiap generasi untuk beradaptasi dengan kondisi bencana. Dalam praktiknya, sebuah instansi memiliki peranan untuk memberikan dukungan literasi terhadap pembelajaran kebencanaan dan pengenalan lingkungan secara sistematis (Indraswari & Insani, 2019). Strategi pembelajaran dalam mitigasi bencana diawali dengan pengetahuan dasar Literasi informasi geografis. Hal ini memungkinkan peran seorang pendidik supaya memberikan gambaran jelas bahwa upaya penanggulangan bencana tidak hanya pasca bencana saja, melainkan juga kesadaran akan pengetahuan dasar tentang kondisi geografis suatu wilayah. Pemahaman dalam proses literasi informasi Geografis juga

hendaknya dapat dikolaborasikan dengan pembelajaran umum yang mencakup mata pelajaran pada tingkatannya. Materi pendukung dalam literasi informasi geografis seperti peta cetak, buku saku bencana, dan info dari TV/radio dapat dikolaborasikan dengan informasi versi digital melalui portal BMKG, BPBD, dan Peta versi digital secara umum. Pemahaman kondisi spasial pada lingkungan seperti jenis batuan, kondisi tanah, kondisi cuaca secara umum perlu disematkan dalam kolaborasi pengetahuan tersebut.

Secara geografis, Karanganyar terletak pada 110° 40" - 110° 70" Bujur Timur dan 7° 28" - 7° 46" Lintang Selatan. Ditinjau dari letak geografisnya, Kabupaten Karanganyar berbatasan wilayah dengan Kota Surakarta dan Kabupaten Boyolali (sebelah Barat) lalu dengan Provinsi Jawa Timur (sebelah Timur). Berdasarkan data dari BPS Karanganyar tahun 2018 menunjukkan bahwa ciri kondisi tanah di daerah Jumapolo Karanganyar adalah jenis Litosol Coklat Kemerahan. Menurut (Cholil et al., 2018; Heru & Naryanto, 2011), daerah Jumapolo termasuk dalam kelas resiko longsor tingkat sedang dengan morfologi kawasan perbukitan terjal dengan kemiringan lereng 50%-70% (27°-36°) hingga sudut lereng lebih dari 70% (>36°) cukup mendominasi daerah ini (Gambar 1).



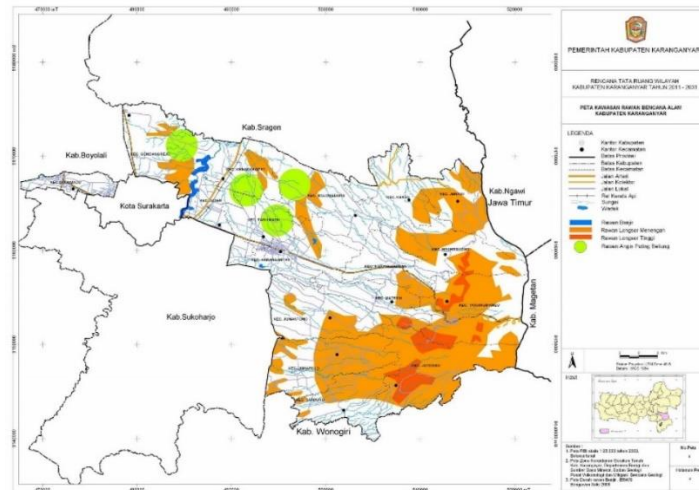
Gambar 1. Peta tanah tinjau daerah karanganyar

Sebelum berkembangnya Teknologi Informasi, pengetahuan kebencanaan dan literasi informasi geografis masih terbatas pada peta dan globe sebagai alat bantu penggambaran situasi. Keterbatasan informasi juga dan pemahaman akan respon bencana mengakibatkan tingkat kerentanan di sekeliling menjadi meningkat. Pemahaman resiko dan penanggulangan pra-bencana dan pasca bencana juga terkadang tidak simetris karena pengetahuan dasar yang tidak didukung oleh fasilitas pada lingkungan infrastruktur (Yani, 2016). Oleh sebab itu, korelasi antara literasi informasi geografis, dukungan pengelolaan fasilitas, dan edukasi tanggap bencana seharusnya beriringan dengan kapabilitas penyelenggara Pendidikan memberikan stimulasi dan simulasi secara rutin dan mudah diakses semua pihak. Dengan demikian, para penyelenggara Pendidikan dan peserta didik memerlukan peningkatan pengetahuan dan pemahaman yang dapat dikomunikasikan melalui sosialisasi tanggap bencana (Setyowati, 2019). Program Pengabdian pada Masyarakat (PPM) kali ini direncanakan untuk mendukung program sekolah mengenai kelas literasi dan kaitannya dengan respon tanggap bencana. Diharapkan melalui kegiatan kali ini dapat

mendukung program pemerintah yang berbasis masyarakat yang Tangguh dan partisipatif.

Sebagai acuan dari kegiatan ini adalah bahwa SMP Kanisius Bharata Jumapolo memiliki fasilitas Gedung Sekolah yang mencukupi secara mendasar, namun ada terdapat beberapa hal yang secara fungsi bangunan membutuhkan acuan dan alat-alat bantu untuk mendukung program pemerintah sebagai standar dari Respon Tanggap bencana (Republik Indonesia, 2007). Program promotif dan kolaboratif dari sekolah yang sudah disusun dan berjalan selama ini sangat menarik untuk dikembangkan lebih jauh untuk kebutuhan peserta didik dan tenaga pengajar. Lokasi dari SMP Kanisius Bharata Jumapolo terletak dekat dengan Gua Maria Jumapolo. Secara geografis wilayah di sekitar sekolah didominasi oleh area persawahan dan perkebunan. Untuk akses pembelajaran, sekolah ini memanfaatkan fasilitas sekolah dan area sekitar sebagai bagian dari dukungan pembelajaran. Terdapat 13 tenaga pendidik dengan 84 siswa yang saat ini melaksanakan proses KBM. Proses KBM berlangsung sesuai dengan kurikulum yang berlaku dengan beberapa variasi model pembelajaran yang dilakukan oleh tenaga pengajar Proses KBM ini juga didukung oleh fasilitas yang cukup memadai dengan kelas yang dilengkapi dengan beberapa alat bantu dalam KBM, fasilitas lapangan olahraga, toilet bersih, kantor administrasi dan pengajar, dan area parkir.

Dari analisa sederhana melalui wawancara singkat dan hasil survey lapangan, SMP Kanisius Bharata Jumapolo memiliki sebuah program pembelajaran yang berkesinambungan dengan program dari Kemendikbud dengan nama Literasi LPAS (Lihat, Prihatin, Analisa, dan Solusi). Program ini berisi tentang program eksploratif dan kolaboratif yang ditujukan bagi peserta didik untuk kegiatan eksplorasi lingkungan sekitar dengan dibekali sesi waktu khusus untuk literasi. Hal ini rutin dilakukan satu kali dengan 2 pertemuan pada setiap minggu dan dikolaborasikan dengan mengajak peserta didik untuk dapat mengenal lingkungan spasial sekitar secara langsung. Untuk melengkapi program eksploratif tersebut, kemudian disusun konsep Pengabdian Masyarakat yaitu, Literasi Informasi Geografis dan Respon Tanggap bencana dalam bentuk penyuluhan dan simulasi tanggap bencana dengan standar yang sudah ditetapkan oleh BPBD dan informasi peta kajian bencana daerah (Gambar 2).



Gambar 2. Daerah Kajian Bencana kabupaten Karanganyar

Sasaran dari kegiatan ini diarahkan pada fungsi peningkatan literasi dalam kelas dan sebagai variasi materi pembelajaran yang mendukung program pemerintah yaitu “Merdeka Belajar”. Untuk memperkaya pemahaman Literasi tersebut, kegiatan ini dilengkapi dengan simulasi Respon Tanggap Bencana dengan pengenalan situasi pada fasilitas bangunan melalui tanda-tanda yang sudah disediakan. Materi yang diberikan akan digunakan sebagai bahan pembelajaran bagi tenaga pendidik yang bersifat *open-source* dan dikembangkan sesuai dengan kurikulum yang diberlakukan.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini merupakan bentuk dari salah satu pengabdian masyarakat dengan pendekatan kuantitatif deskriptif yang dilaksanakan dalam rangkaian kegiatan sosialisasi secara hybrid. Menurut (Indraswari & Insani, 2019) upaya respon tanggap bencana perlu diawali dengan literasi informasi yang dikembangkan oleh tenaga pendidik sebagai bentuk pengetahuan umum dan pengembangan upaya struktural, kemudian dilanjutkan dengan aktivitas sosialisasi kebencanaan harus dirancang supaya terintegrasi dengan kegiatan eksploratif untuk membangun budaya sigap dan komunitas tangguh (Setyowati, 2019). Data dikumpulkan melalui kuesioner dan wawancara singkat dengan sasaran parameter dengan acuan mengikuti Resolusi Belgrad International Conference On Environmental Education (Unesco-Unep, 1976), dengan penjabaran berikut:.

1. Kesadaran.

Mendukung warga dan golongan mendapatkan pemahaman dan tanggap lingkungan dalam korelasi dengan permasalahan di sekitarnya.

2. Pengetahuan.

Mendukung warga mendapatkan pemahaman kondisi lingkungan sekitar, Kehadiran isu-isu terkait dan mereka yang memiliki tugas dan komitmen penting di dalamnya.

3. Sikap.

Mendukung warga dan golongan memiliki norma sosial, minat yang kuat terhadap lingkungan, dan dukungan untuk berperan aktif dalam rencana konservasi dan pembangunan.

4. Ketrampilan.

Pemanfaatan program pendidikan untuk membantu individu atau kelompok menilai kebutuhan lingkungan mereka dalam hal lingkungan, politik, ekonomi, masyarakat, sosial dan budaya, dan pendidikan.

5. Peran serta.

Membantu warga dan golongan sosial untuk membangun komitmen dan disiplin dalam masalah lingkungan dan mengambil tindakan yang tepat untuk menyelesaikannya.

Menurut (Ansori & Santoso, 2020), salah satu upaya untuk meningkatkan kapasitas kesiagaan sekolah tanggap bencana adalah kolaborasi peran pendidik dan penanggung jawab fasilitas agar dapat bersinergi bersama dengan siswa. Pendekatan yang dilakukan dapat dilakukan dengan metode:

1. Pendekatan terhadap salah satu tokoh masyarakat di wilayah Dusun Tenglik, desa Kedawung Karanganyar untuk pratinjau kondisi geografis dan masyarakat secara umum.
2. Melakukan penyuluhan dengan materi berupa pengetahuan Literasi Informasi Geografis dan Geologi dasar menggunakan peta konvensional, alat peraga bencana, dan simulasi digital geografis kemudian dilanjutkan dengan pembagian kelompok untuk simulasi kelas kebencanaan (Gambar 3).



Gambar 3. Penyuluhan dan simulasi bencana dengan alat peraga

3. Melakukan simulasi respon tanggap bencana dibawah koordinasi TIM BPBD Karanganyar yang diawali dengan pengenalan tanda-tanda evakuasi yang disematkan pada beberapa titik bangunan. Para siswa sebelumnya diberikan pelatihan singkat untuk metode penyelamatan diri, pemadaman api dengan APAR, metode pendirian tenda darurat, metode evakuasi korban berdasarkan klasifikasi, dan metode evaluasi jumlah korban berdasarkan klasifikasi (Gambar 4).



Gambar 4. Simulasi praktik Respon tanggap bencana

HASIL PEMBAHASAN

Penelitian ini didapatkan hasil terhadap metode Pembelajaran Hybrid dengan Literasi Informasi Geografis dan Respon Tanggap bencana. Dari beberapa catatan didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Para siswa (34 siswa laki-laki dan 40 siswa perempuan), 5 pendidik pendamping, dan 1 penanggung jawab fasilitas sekolah di SMP Kanisius Bharata Jumapolo dinilai mampu memahami potensi kebencanaan di lingkungan mereka dengan memanfaatkan informasi geografis, tanda-tanda evakuasi, dan kondisi geologis secara umum. Proses penilaian tersebut melalui Pre-test dan Post-test dengan metode soal berupa pertanyaan pilihan ganda lengkap dengan gambar. Lingkup konten soal berisi mengenai pemahaman geografis suatu wilayah, tanda-tanda khusus pada respon bencana dan evakuasi, jenis-jenis bencana dan cara mitigasi bencana. Hasil penilaian tersebut adalah peningkatan Pemahaman teori umum dalam mitigasi kebencanaan sebesar 35.44% dari pembelajaran awal ini. Nilai tersebut dapat dilihat dari tabel berikut:

Indikator	Pretest	
	S	%
KB	10.81	54.06%
PB	5.5	27.50%
S	5.563	27.81%
K	6.438	32.19%
P	7.125	35.63%
Total	35.44%	

- Para siswa mampu mengenali bentuk-bentuk dan gejala alam yang dapat menyebabkan bencana kemudian dengan antusias para siswa ambil bagian untuk mencoba alat peraga sebagai eksperimen sederhana.
- Para siswa, pendidik pendamping, dan penanggung jawab fasilitas sekolah mampu memahami tanda-tanda evakuasi sebagai acuan respon tanggap bencana melakukan penyelamatan diri sesuai kondisi alam dan petunjuk arah. Hal ini juga dibuktikan melalui hasil pelatihan singkat yang dilanjutkan dengan simulasi praktik dan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan sebesar 88,7% pada kemampuan literasi informasi dan metode respon bencana, peningkatan pada kemampuan pemahaman pengetahuan sebesar 86,2%, kemampuan kesadaran menyikapi bencana meningkat sebesar 96,5%, Keterampilan menghadapi bencana meningkat menjadi 86,5%, dan yang menjadi poin penting adalah peningkatan kapasitas mengenali peran pada kondisi kebencanaan berkaitan dengan adanya peran perusuh, peran penyelamat, peran korban, peran manajemen kebencanaan, dan peran petugas medis sebesar 87,5%.

Nilai tersebut dapat dilihat dari tabel berikut:

Indikator	Posttest	
	S	%
KB	19.31	96.56%
PB	17.25	86.25%
S	17.44	87.19%
K	17.31	86.56%
P	17.5	87.50%
Total	88.81%	

- Para siswa, pendidik pendamping, dan penanggung jawab fasilitas sekolah mampu berkolaborasi untuk mengembangkan pengetahuan dan kemampuan mengenai korelasi antara Informasi Geografis dan Respon tanggap bencana dengan metode yang interaktif dan dinamis.

KESIMPULAN

Dalam aktivitas penelitian pengabdian masyarakat ini upaya untuk mendukung program pemerintah sangat didukung sekali oleh pihak masyarakat dan pihak BNPB.

Pengetahuan spasial yang bersinergi dengan Literasi eksploratif dapat diadaptasi baik oleh peserta didik maupun tenaga pendidik. Mengacu pada Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 mengenai penanggulangan bencana, kolaborasi antara fungsi organisasi dan fungsi struktur juga menjadi perhatian yang perlu diberikan kepada masyarakat secara berkelanjutan. Hal ini mampu mendorong sektor pendidikan menjadi basis pengetahuan sinergis yang tidak hanya terfokus pada pelatihan kebencanaan saja melainkan memiliki dasar pengetahuan spasial untuk kepentingan yang lebih luas. Proses edukasi ini secara mudah dapat diimplementasikan dan diduplikasi sehingga didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Para siswa, pendidik pendamping, dan penanggung jawab fasilitas sekolah mampu memahami konteks informasi geografis dan kondisi spasial di lingkungan melalui kolaborasi alat/peta/perangkat lunak.
2. Para siswa, pendidik pendamping, dan penanggung jawab fasilitas sekolah mampu membaca dan melakukan analisa praktis melalui informasi geografis yang ada kemudian diintegrasikan dengan tanda-tanda pada fungsi bangunan yang disematkan di berbagai lokasi sebagai langkah awal dalam mitigasi bencana.
3. Para siswa, pendidik pendamping, dan penanggung jawab fasilitas sekolah mampu memahami, menerapkan, dan mengenal kondisi dalam proses penyelamatan setelah menerapkan simulasi secara berkelanjutan dalam grup/team yang terarah.
4. Para siswa, pendidik pendamping, dan penanggung jawab fasilitas sekolah mampu mengambil inisiatif dan mengerti peran serta dalam kelompok kecil untuk mengambil langkah sederhana dalam lingkungan terdekat mereka.
5. Metode Hybrid antara Literasi Informasi Geografis dan Respon Tanggap Bencana dengan simulasi peran mampu mendukung program pemerintah dan dapat diadaptasi oleh instansi sekolah untuk mengembangkan fungsi Literasi eksploratif dengan pembelajaran berbasis merdeka belajar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih untuk dukungan dan perhatian kami tujukan kepada:

1. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, sebagai pendamping pengabdian, sehingga kegiatan kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik.
2. SMP Kanisius Bharata Jumapolo, Kepala sekolah, dan rekan guru, sebagai kontributor kegiatan, karena mengupayakan kerjasama dan kolaborasi pada kegiatan pengabdian ini.
3. BPBD Karanganyar, sebagai kontributor simulasi dan dukungan alat selama kegiatan berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansori, M. H., & Santoso, M. B. (2020). PENTINGNYA PEMBENTUKAN PROGRAM SEKOLAH SIAGA BENCANA BAGI KABUPATEN BANDUNG BARAT. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 307. <https://doi.org/10.24198/jppm.v6i3.22975>
- Cholil, M., Hardjono, I., & Rudiyanto. (2018). ANALISIS RESIKO BENCANA

DAN KERAWANAN TANAH LONGSOR BERBASIS TATA RUANG DI KABUPATEN KARANGANYAR. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Geografi FKIP UMP 2018, 2002*, 139–152.

- Dewan Perwakilan Rakyat Indonesia. (2005). UNDANG-UNDANG (UU) TENTANG GURU DAN DOSEN NOMOR 14. *Dewan Perwakilan Rakyat Indonesia*, 2.
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjWxrKeif7eAhVYfysKHcHWAOwQFjAAegQICRAC&url=https%3A%2F%2Fwww.ojk.go.id%2Fid%2Fkanal%2Fpasar-modal%2Fregulasi%2Fundang-undang%2FDocuments%2FPages%2Fundang-undang-nomo>
- Etkin. (2016). DISASTER THEORY: AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TO CONCEPTS AND CAUSES. *Disaster Theory*, xix–xxvi.
- Heru, O. :, & Naryanto, S. (2011). ANALISIS RISIKO BENCANA TANAH LONGSOR DI KABUPATEN KARANGANYAR. *Jurnal Penanggulangan Bencana*, 2(1), 21–32.
- Indraswari, D., & Insani, M. K. (2019). PEMETAAN PERSEBARAN KESIAPSIAGAAN GURU TERHADAP BENCANA DI SEKOLAH MUHAMMADIYAH KABUPATEN KARANGANYAR. *Jurnal Sains Informasi Geografi*, 2(2), 40. <https://doi.org/10.31314/jsig.v2i2.185>
- Republik Indonesia. (2007). UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 24 TAHUN 2007 TENTANG PENANGGULANGAN BENCANA. *Diundangkan Pada 10 Maret 2007*, 6612y(235), 245. <https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/sehat/UU-24-2007PenanggulanganBencana.pdf>
- Setyowati, D. L. (2019). PENDIDIKAN KEBENCANAAN. *Urgensi Pendidikan Mitigasi Bencana*, 1–14.
- Unesco-Unep. (1976). THE BELGRADE CHARTER. *Connect: UNESCO-UNEP Environmental Education Newsletter*, 1(1), 1–2.
- Yani, A. (2016). PENGEMBANGAN PUSAT PELATIHAN DAN SIMULASI KEJADIAN BENCANA ALAM UNTUK PENDIDIKAN KEBENCANAAN NASIONAL. *Jurnal Geografi Gea*, 10. <https://doi.org/10.17509/gea.v10i1.1666>