



Merapi ceria alert: Early childhood education in disaster-prone areas of Mount Merapi

Alan Kusuma[✉], Audia Ananda Saputri, Jihan Ika Ayuningtyas, Dwi Susanti, Fadillah Sandy, Annis Azhar Suryaningtyas

Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia

[✉] alankusuma@unimma.ac.id

 <https://doi.org/10.31603/ce.12953>

Abstract

Dukun Village, Magelang Regency, Central Java, lies within Mount Merapi's eruption-prone zone, necessitating effective disaster preparedness education, especially for vulnerable children. This community service project aimed to provide disaster mitigation education to KB Insan Mulia II children. The project involved preparation, implementation, and evaluation stages. The "Siaga Merapi Ceria" program utilized an interactive approach, including educational games and simulations, actively engaging teachers, students, and parents. Results demonstrate that the program effectively increased KB Insan Mulia II children's understanding of Mount Merapi disaster mitigation, particularly regarding earthquake and eruption scenarios, through engaging educational games and lava experiments. Children's enthusiasm and improved comprehension highlight the program's success.

Keywords: Disaster preparedness; Disaster mitigation; Disaster communication; Regional development

Siaga Merapi Ceria: Edukasi anak usia dini di kawasan rawan bencana Gunung Merapi

Abstrak

Desa Dukun, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah, terletak di zona rawan erupsi Gunung Merapi, sehingga memerlukan edukasi kesiapsiagaan bencana yang efektif, terutama bagi anak-anak sebagai kelompok rentan. Kelompok pengabdian ini bertujuan untuk memberikan edukasi tentang mitigasi bencana dalam lingkup anak-anak KB Insan Mulia II. Metode pengabdian dilakukan melalui tahapan persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Melalui program "Siaga Merapi Ceria" yang dilakukan melalui pendekatan interaktif seperti permainan edukasi dan simulasi, dengan melibatkan guru, siswa, dan orang tua secara aktif. Hasil dari program "Siaga Merapi Ceria" telah efektif meningkatkan pemahaman anak-anak KB Insan Mulia II tentang mitigasi bencana Gunung Merapi, khususnya dalam skenario gempa dan erupsi, melalui permainan edukasi dan eksperimen lava yang menarik. Antusiasme dan peningkatan pemahaman anak-anak menunjukkan keberhasilan program.

Kata Kunci: Kesiapsiagaan bencana; Mitigasi bencana; Komunikasi bencana

Contributions to
SDGs



1. Pendahuluan

Desa Dukun, yang berada di wilayah Kabupaten Magelang, Jawa Tengah, terletak di lereng Gunung Merapi, salah satu gunung berapi paling aktif di Indonesia. Lokasi desa yang dekat dengan Gunung Merapi membuatnya menjadi wilayah dengan risiko bencana yang sangat tinggi dengan kepadatan penduduk yang tinggi (Astari et al., 2022; Selles et al., 2012), terutama terkait dengan erupsi gunung berapi yang bisa terjadi sewaktu-waktu. Erupsi Gunung Merapi telah tercatat dalam sejarah memberikan dampak yang signifikan, mulai dari sebaran abu vulkanik yang menjangkau wilayah yang luas hingga aliran piroklastik yang berbahaya bagi keselamatan penduduk sekitar. Salah satu wilayah yang berada pada lereng Gunung Merapi adalah Dusun Babadan.

Dusun Babadan merupakan salah satu wilayah yang rentan terhadap dampak erupsi Gunung Merapi dan masuk dalam Kawasan Rawan Bencana (KRB) III. Disebutkan oleh Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kebencanaan Geologi (BPPTG), Kawasan Rawan Bencana (KRB) III merupakan kawasan yang sering terlanda awan panas, aliran lahar, lontaran batu (pijar), guguran lava pijar, gas-gas beracun, dan lontaran batu (pijar). Dengan jarak yang hanya sekitar 4,5 KM dari puncak Gunung Merapi, masyarakat di dusun ini sering menghadapi ancaman langsung dari aktivitas vulkanik. Sistem komunikasi dan informasi kebencanaan merupakan elemen penting dalam siklus kebencanaan untuk mempersiapkan perlindungan pada tahap pra bencana, bencana, dan pasca bencana, terutama di daerah rawan bencana (Lestari et al., 2021).

Anak-anak sebagai generasi penerus, merupakan kelompok yang paling rentan terhadap dampak bencana. Mereka memiliki tingkat pemahaman dan kapasitas kognitif yang berbeda dibandingkan dengan orang dewasa, sehingga memerlukan pendekatan edukasi yang disesuaikan dengan kebutuhan mereka. Anak-anak merupakan kelompok yang rentan terhadap bencana karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan mereka dalam menghadapi situasi darurat. Salah satu penyebab utama kurangnya pemahaman anak-anak tentang mitigasi bencana adalah minimnya akses terhadap informasi yang relevan. Berdasarkan data dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), anak-anak dan lanjut usia menjadi kelompok yang paling banyak menjadi korban dalam 2000 insiden bencana pada tahun 2016. Ketidaksiapan anak-anak saat bencana terjadi disebabkan oleh ketidaktahuan mereka mengenai apa itu bencana dan bagaimana menghadapinya (Putra & Aditya, 2014).

Sekolah KB 'Aisyiyah Insan Mulia II menghadapi beberapa kendala dalam kesiapsiagaan bencana. Mitra dan pengelola sekolah menyampaikan jarak Gunung Merapi yang dekat dengan lokasi sekolah, minimnya edukasi rutin, keterbatasan anggaran, dan kurangnya pelatihan sebagai hambatan utama dalam mengimplementasikan program kesiapsiagaan bencana. Observasi menunjukkan jalur evakuasi belum ditandai dengan jelas dan belum terintegrasi dalam kegiatan sekolah. Media edukasi seperti poster, buku, dan alat peraga juga belum tersedia. Materi kesiapsiagaan bencana pun belum menjadi bagian rutin pembelajaran. Wawancara dengan guru mengungkapkan kebutuhan akan metode pembelajaran yang lebih interaktif. Program ini memberikan gambaran awal kondisi kesiapsiagaan di KB 'Aisyiyah Insan Mulia II dan mengidentifikasi kebutuhan untuk meningkatkan kesiapan anak-anak menghadapi bencana di masa depan.

Edukasi kesiapsiagaan bencana yang diberikan kepada anak-anak haruslah menggunakan metode yang interaktif dan menyenangkan agar informasi dapat diserap dengan baik. Anak-anak juga memiliki daya tangkap yang tinggi terhadap informasi baru, dan mereka cenderung lebih mudah mengingat hal-hal yang disampaikan melalui permainan, simulasi, dan kegiatan kreatif lainnya. Edukasi dengan bermain juga cocok untuk kelompok anak-anak karena bermain merupakan salah satu metode pembelajaran untuk anak usia dini. Bagi anak-anak, bermain adalah kegiatan sehari-hari yang mereka lakukan dengan penuh antusias. Secara umum, anak-anak sangat menikmati waktu bermain dan dapat melakukannya di mana pun, kapan pun, selama mereka memiliki kesempatan (Nasution & Simaremare, 2019). Menggunakan belajar bermain berbasis proyek secara proses siswa mampu belajar dan melakukan dengan baik (Siregar et al., 2022).

Program Siaga Merapi Ceria menanamkan kesiapsiagaan bencana pada anak-anak di KB Insan Mulia II, Kecamatan Dukun, Magelang. Kegiatan ini diselenggarakan untuk menanamkan pemahaman kesiapsiagaan bencana sejak dini, melalui pendekatan edukasi yang menarik dan menyenangkan. Tujuan program ini adalah memberikan edukasi mitigasi bencana kepada anak-anak KB Insan Mulia II. Program ini dirancang agar anak-anak dapat mengenali tanda-tanda awal bencana, memahami jalur evakuasi, dan mempraktikkan cara melindungi diri dan keluarga dalam situasi darurat. Dengan pendekatan edukatif dan menyenangkan, diharapkan anak-anak dapat menanamkan kesiapsiagaan sejak dini serta tercipta generasi tangguh yang siap menghadapi dan berperan aktif dalam mitigasi bencana di lingkungan mereka.

2. Metode

Metode kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini menggunakan sistem sosialisasi dan pendampingan. Waktu pelaksanaan dilakukan pada bulan Oktober 2023 dengan peserta terdiri dari anggota POKJA Posyandu Dahlia dan Pemerintahan Desa Cisantana yang berjumlah 20 orang. Langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini adalah:

Kegiatan penyuluhan program Siaga Merapi Ceria kepada anak – anak dilakukan di KB ‘Aisyiah Insan Mulia II, Dusun Babadan, Desa Paten, Kecamatan Dukun, Magelang. Program penyuluhan dilakukan pada 16 November 2024 dengan beberapa rangkaian kegiatan. Kegiatan pertama adalah persiapan. Tahap persiapan berupa koordinasi dan penyusunan *timeline*, pemetaan kebutuhan KB ‘Aisyiah Insan Mulia II, Dusun Babadan, Desa Paten, Kecamatan Dukun, Magelang. Kegiatan kedua berupa pelaksanaan permainan edukasi bencana dan eksperimen gunung meletus untuk memantik minat peserta dengan permainan yang mengedukasi. Kegiatan terakhir berupa evaluasi dan rencana tindak lanjut bersama dengan mitra.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pelaksanaan kegiatan

Pada tahap pelaksanaan, tim pengabdian melakukan permainan yang memberikan edukasi tentang kebencanaan. Jenis kegiatan yang dilaksanakan meliputi permainan edukasi bencana dan lava eksperimen. Permainan edukasi bencana dirancang untuk

mengajarkan anak-anak tentang tanda-tanda bencana serta langkah-langkah yang harus diambil saat bencana terjadi. Melalui permainan ini, anak-anak diharapkan dapat memahami konsep kesiapsiagaan secara langsung melalui interaksi dan partisipasi aktif. Hal tersebut dilakukan karena target peserta dari anak-anak yang masih senang bermain sehingga tim pengabdian memanfaatkan jenis permainan yang bisa memberikan edukasi dan dapat diperhatikan dengan baik seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Penjelasan permainan edukasi bencana

Kegiatan permainan edukasi bencana yang dilakukan oleh tim penyuluh melibatkan anak-anak dengan permainan mencari jalan sebagai media pembelajaran. Dalam kegiatan ini, anak-anak diajarkan cara mengenali rute evakuasi yang aman dan langkah-langkah yang harus diambil saat terjadi bencana melalui pendekatan yang menyenangkan dan interaktif. Permainan ini berhasil meningkatkan kesadaran serta kesiapsiagaan anak-anak dalam menghadapi situasi darurat dengan cara yang mudah dipahami dan menarik.

Selain itu, lava eksperimen diperkenalkan untuk mengenalkan anak-anak tentang bagaimana letusan gunung bisa terjadi dengan cara yang seru dan mudah dipahami. Eksperimen ini menggunakan campuran baking soda, air, pewarna makanan, cuka, dan sabun cuci piring untuk menciptakan efek gelembung dan semburan seperti lava. Melalui kegiatan ini, anak-anak diajarkan tentang proses letusan gunung berapi serta pentingnya kesiapan menghadapi bencana, terutama bagi mereka yang tinggal di daerah rawan erupsi.

Pada implementasinya, anak-anak dengan penuh antusias mencoba eksperimen gunung meletus buatan sebagai bagian dari kegiatan edukasi bencana terlihat pada Gambar 2. Dengan bantuan tim penyuluh, mereka diajarkan untuk mengenali ciri-ciri gunung meletus melalui media yang interaktif dan menarik. Eksperimen ini tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, tetapi juga membantu anak-anak memahami fenomena alam secara visual dan praktis, sehingga mereka lebih siap dalam menghadapi potensi bencana di masa depan.

Setelah kegiatan permainan mencari jalan dan eksperimen gunung meletus selesai dilakukan, tim penyuluh melanjutkan dengan sesi kuis bersama anak-anak. Kuis ini dirancang untuk menguji sejauh mana pemahaman anak-anak terhadap materi kesiapsiagaan bencana yang telah disampaikan sebelumnya melalui permainan dan

eksperimen visual. Anak-anak dengan penuh semangat menjawab pertanyaan-pertanyaan seputar tanda-tanda bencana, langkah-langkah evakuasi, dan tindakan yang harus dilakukan saat terjadi bencana. Kegiatan ini tidak hanya menjadi momen evaluasi, tetapi juga kesempatan untuk memperkuat pengetahuan mereka dengan cara yang menyenangkan dan interaktif.



Gambar 2. Praktik eksperimen gunung meletus

3.2. Tahap evaluasi

Evaluasi program Siaga Merapi Ceria dilakukan melalui observasi partisipatif, kuis interaktif, dan dokumentasi. Observasi partisipatif dilakukan dengan mengamati secara langsung antusiasme dan pemahaman anak-anak selama permainan edukasi bencana dan eksperimen lava, memperhatikan partisipasi aktif, kemampuan mengikuti instruksi, dan pemahaman konsep kesiapsiagaan bencana. Setelah permainan dan eksperimen, kuis interaktif diberikan untuk mengukur pemahaman anak tentang tanda-tanda bencana, jalur evakuasi, dan langkah penyelamatan diri, jawabannya dianalisis untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan pemahaman mereka (Gambar 3). Seluruh proses kegiatan, dari persiapan hingga pelaksanaan, didokumentasikan melalui foto dan video untuk memberikan gambaran komprehensif tentang efektivitas program.



Gambar 3. Sesi kuis tentang kebencanaan

Hasil dari pengabdian ini adalah anak-anak KB Insan Mulia II memiliki pemahaman tentang mitigasi bencana ketika terjadi gempa bumi pada saat ada di dalam kelas. Selain itu, anak-anak juga diberikan pemahaman apa itu bencana dan bagaimana proses evakuasinya. Melalui program pengabdian ini juga anak-anak diberikan pemahaman tentang tanda-tanda yang muncul jikalau terjadi sebuah bencana erupsi Gunung Merapi. Adanya eksperimen juga menghasilkan gambaran kepada anak-anak tentang bagaimana bencana erupsi gunung berapi tercipta untuk meningkatkan pengetahuan anak-anak tentang Gunung Merapi.

4. Kesimpulan

Program Siaga Merapi Ceria berhasil meningkatkan pemahaman anak-anak KB Insan Mulia II tentang mitigasi bencana, khususnya terkait dengan ancaman Gunung Merapi. Metode pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif, seperti permainan edukasi bencana dan eksperimen lava, terbukti efektif dalam menyampaikan materi kesiapsiagaan. Observasi partisipatif dan kuis interaktif menunjukkan peningkatan pemahaman anak-anak tentang tanda-tanda awal bencana, jalur evakuasi, dan langkah-langkah penyelamatan diri, khususnya dalam skenario gempa bumi di dalam kelas dan erupsi Gunung Merapi. Eksperimen gunung meletus buatan memberikan pemahaman visual dan praktis tentang proses erupsi gunung berapi.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada KB Insan Mulia II Kecamatan Dukun, Magelang, beserta seluruh staf pengajar, pengelola, dan peserta didik, atas kerja sama dan dukungannya selama pelaksanaan program Siaga Merapi Ceria.

Kontribusi Penulis

Pelaksanaan Kegiatan: AK, AA, JIA; Evaluasi kegiatan: AK, FS; Penyajian hasil pengabdian: AK, AA, JIA; Penyiapan artikel: AAS, DS; Revisi artikel: DS, AAS, FS.

Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan finansial atau non-finansial yang terkait dengan artikel ini.

Daftar Pustaka

- Astari, D., Banggur, W. F., Santi, N., & Najib, N. (2022). Pemetaan Zona Bahaya Aliran Piroklastik Gunung Merapi, Jawa Tengah dan Sekitarnya menggunakan Aplikasi Titan 2D. *Jurnal Geosains Dan Teknologi*, 5(1), 76-82. <https://doi.org/10.14710/jgt.5.1.2022.76-82>
- Lestari, P., Paripurno, E. T., Surbakti, H., & Pratama, D. M. (2021). Model Komunikasi dan Informasi Terpadu dalam Pengelolaan Bencana di Kabupaten Karo

- Berbasis Web. *Jurnal Komunikasi*, 16(1), 47–62.
<https://doi.org/10.20885/komunikasi.vol16.iss1.art4>
- Nasution, D. N., & Simaremare, A. (2019). Pengaruh Permainan Bingo Kata Terhadap Kemampuan Membaca Anak Usia 5-6 Tahun Kelompok B RA Al-Qur ' an Kota Padang Sidempuan T . A 2018 / 2019. *Jurnal Usia Dini*, 5(1), 1–12.
- Putra, H. P., & Aditya, R. (2014). Pelatihan Mitigasi Bencana Kepadaanakanak Usia Dini. *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship (AJIE)*, 3(2), 115–119.
- Selles, A., Deffontaines, B., Hendrayana, H., & Violette, S. (2012). Characterisation of the Volcano-Sedimentary Deposits of an Active Strato-Volcano: The Merapi Case Example (Central Java, Indonesia). *Proceedings, 5th AUN/SEED-Net Regional Conference on Geo-Disaster Mitigation in ASEAN*, 1–14.
- Siregar, D. M., Simatupang, E. M., Harahap, T. A. H., Yus, A., & Simaremare, A. (2022). Analisis Efektifitas Model Belajar Bermain Berbasis Proyek Tema Lingkunganku Pendidikan Anak Usia Dini. *Journal of Social Interactions and Humanities*, 1(1), 27–36. <https://doi.org/10.55927/jsih.v1i1.453>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
