



Pemberdayaan Kelompok Rentan dalam Mitigasi Erupsi Gunung Semeru melalui Edukasi Kesehatan Reproduksi dan Kesiapsiagaan Bencana

Arkha Rosyaria Badrus¹, Miftahul Khairoh¹, Ainun Ganisia¹, Sasi Widuri¹

¹Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Dr. Soetomo

Corresponding Author: arkha.rosyaria@unitomo.ac.id

Article History:

Received: 05-08-2026

Revised: 17-08-2026

Accepted: 28-08-2026

Keywords: *Erupsi Semeru, Ibu Hamil, Kelompok Rentan, Kesiapsiagaan Bencana*

Abstract: *Kesiapsiagaan bencana berbasis masyarakat perlu memasukkan kebutuhan ibu hamil dan kelompok rentan agar evakuasi berlangsung aman. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kapasitas kader, keluarga, dan pemerintah Desa Selok Awar-Awar dalam menghadapi risiko erupsi Semeru melalui inovasi SIMEKAR-SEMERU. Metode meliputi koordinasi, edukasi risiko bencana, pelatihan pendataan kelompok rentan, praktik tas siaga ibu hamil, penerapan QR-form, penyusunan alur komunikasi, simulasi evakuasi, serta evaluasi pre-test dan post-test. Kegiatan diikuti 25 peserta. Hasil menunjukkan peningkatan rerata pengetahuan dari 58,4 menjadi 86,2; tersusunnya database 25 keluarga kelompok rentan; tersedianya lima paket tas siaga, media edukasi, modul simulasi, alur komunikasi, dan rencana tindak lanjut desa. Simulasi menunjukkan 92% peserta mampu mengikuti skenario evakuasi sampai titik kumpul. Program ini memperkuat kesiapsiagaan komunitas yang responsif terhadap kebutuhan ibu hamil dan kelompok rentan.*

© 2026 SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

PENDAHULUAN

Kabupaten Lumajang memiliki karakter risiko bencana yang kompleks karena keberadaan Gunung Semeru, jalur lahar, kawasan pesisir, serta potensi gangguan layanan dasar ketika terjadi kedaruratan. Pada 19 November 2025, aktivitas Gunung Semeru meningkat dari Level III Siaga menjadi Level IV Awas setelah terjadinya rangkaian erupsi dan awan panas guguran. Badan Geologi melaporkan awan panas guguran dengan jarak luncur 13,8 km ke arah Besuk Kobokan, sedangkan laporan media berbasis data BPBD menyebutkan ratusan rumah dan 105,55 ha lahan pertanian terdampak [1],[2],[3]. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa risiko erupsi bukan hanya persoalan geologi, tetapi juga berhubungan dengan keselamatan keluarga, akses pelayanan kesehatan, mobilitas rujukan, dan ketahanan sosial masyarakat.

Desa Selok Awar-Awar, Kecamatan Pasirian, memiliki potensi penguatan kesiapsiagaan karena terdapat unsur pemerintah desa, kader Dasawisma, KSB Kespro, PKK, Posyandu, bidan desa, relawan, serta jejaring masyarakat yang dapat digerakkan untuk perlindungan keluarga. Namun, hasil analisis kebutuhan mitra menunjukkan bahwa simulasi bencana yang umum dilakukan masih lebih banyak berfokus pada perpindahan warga menuju titik aman. Kebutuhan spesifik ibu hamil, ibu nifas, bayi, balita, lansia,

penyandang disabilitas, dan warga dengan penyakit kronis belum sepenuhnya masuk ke dalam skenario evakuasi, format pendataan, maupun alur komunikasi darurat.

Ibu hamil dan bayi termasuk kelompok yang memerlukan rencana khusus dalam situasi darurat karena dapat mengalami hambatan akses antenatal, obat, transportasi rujukan, air bersih, nutrisi, dukungan laktasi, dan layanan persalinan. CDC menekankan pentingnya rencana keluarga, daftar kontak layanan, kit darurat, dan kesinambungan layanan kesehatan bagi ibu hamil, bayi, dan anak dalam bencana [4],[5]. Pada konteks krisis kesehatan, UNFPA dan Kementerian Kesehatan juga menekankan koordinasi layanan kesehatan reproduksi minimum agar kelompok rentan tetap terlindungi sejak fase darurat hingga pemulihan [6], [7].

Paparan abu vulkanik dapat mengiritasi saluran napas, mata, dan kulit; dampaknya lebih bermakna pada bayi, anak, lansia, serta orang dengan gangguan pernapasan atau penyakit kronis [8]. Karena itu, upaya kesiapsiagaan di desa perlu dirancang sebagai paket yang mudah dipakai oleh kader dan keluarga, bukan hanya sebagai ceramah satu arah. Program pengabdian ini mengembangkan SIMEKAR-SEMERU, yaitu Sistem Mitigasi Erupsi Semeru untuk Kesehatan Reproduksi dan Kelompok Rentan. Program bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kader, membantu pendataan keluarga prioritas, menyiapkan tas siaga ibu hamil, menyusun alur komunikasi dan rujukan sederhana, serta melaksanakan simulasi evakuasi berbasis skenario kelompok rentan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif berbasis komunitas. Mitra kegiatan adalah kader Dasawisma/KSB Kespro, Pemerintah Desa Selok Awar-Awar, unsur relawan kebencanaan, ibu hamil/keluarga, serta mahasiswa pendamping dari Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Dr. Soetomo. Khalayak sasaran berjumlah 25 peserta. Program dilaksanakan melalui tahapan koordinasi, sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi sederhana, pendampingan, simulasi, evaluasi, dan rencana tindak lanjut.

Tahap koordinasi dilakukan untuk menyepakati peserta, lokasi, jadwal, titik kumpul, pembagian peran, serta dukungan pemerintah desa. Tahap sosialisasi memuat materi risiko erupsi Semeru, abu vulkanik, lahar, multiancaman desa, perlindungan ibu hamil, dan prinsip evakuasi kelompok rentan. Tahap pelatihan memuat praktik pengisian data keluarga prioritas, penggunaan QR-form/database sederhana berbasis spreadsheet, edukasi isi tas siaga ibu hamil, pengenalan tanda bahaya kehamilan, dan penyusunan alur komunikasi keluarga-kader-desa-bidan/puskesmas-relawan.

Teknologi yang diterapkan adalah paket SIMEKAR-SEMERU. Paket ini terdiri atas QR-form/database kader, kartu pemetaan kelompok rentan, contoh tas siaga ibu hamil, poster, leaflet, modul simulasi, peta evakuasi keluarga, dan checklist observasi. Data yang dihimpun dalam QR-form meliputi nama, alamat, kategori kerentanan, usia kehamilan atau kondisi khusus, pendamping evakuasi, nomor darurat, kebutuhan obat, titik kumpul, dan kontak bidan/puskesmas. Pendekatan ini mengikuti prinsip kesiapsiagaan berbasis risiko, koordinasi lintas pihak, dan penguatan kapasitas komunitas sebagaimana dianjurkan dalam kerangka respons kedaruratan kesehatan [9].

Evaluasi dilakukan menggunakan pre-test dan post-test pengetahuan, observasi simulasi, checklist keterampilan, rekap kehadiran, kelengkapan database, serta diskusi refleksi. Indikator keberhasilan meliputi peningkatan nilai pengetahuan minimal 20%, tersusunnya database kelompok rentan, tersedianya media edukasi dan tas siaga, disepakatinya alur komunikasi, terlaksananya simulasi, dan adanya rencana tindak lanjut.

Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan capaian sebelum dan sesudah kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diikuti 25 peserta. Komposisi peserta menunjukkan keterlibatan unsur komunitas yang beragam sehingga pesan kesiapsiagaan tidak hanya diterima oleh kader, tetapi juga oleh pengambil keputusan desa, keluarga sasaran, relawan, dan mahasiswa pendamping. Keterlibatan lintas unsur penting karena evakuasi ibu hamil dan kelompok rentan membutuhkan data, keputusan cepat, pendamping keluarga, jalur transportasi, dan rujukan yang jelas.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan

Peserta kegiatan melibatkan beberapa unsur yang memiliki peran berbeda sesuai dengan kebutuhan pelaksanaan program. Keterlibatan kader, pemerintah desa atau relawan, kelompok rentan, serta mahasiswa pendamping diharapkan dapat mendukung koordinasi, edukasi, praktik, dan dokumentasi kegiatan secara terpadu. Komposisi peserta beserta jumlah dan peran masing-masing disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Peserta dan Peran dalam Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

No.	Unsur Peserta	Jumlah	Peran Utama
1	Kader Dasawisma/KSB Kespro	5	Pendataan keluarga, edukasi rumah tangga, dan pembaruan database
2	Pemerintah desa/relawan	4	Koordinasi titik kumpul, keamanan jalur, dan dukungan keputusan
3	Ibu hamil/keluarga/kelompok rentan	11	Praktik tas siaga dan simulasi evakuasi keluarga
4	Mahasiswa pendamping	5	Registrasi, dokumentasi, pengisian form, dan observasi simulasi

Nilai pengetahuan peserta meningkat dari rerata 58,4 pada pre-test menjadi 86,2 pada post-test. Kenaikan 27,8 poin ini menunjukkan bahwa edukasi yang dikombinasikan dengan praktik lebih mudah dipahami dibanding penyuluhan satu arah. Pada saat diskusi, peserta paling banyak menanyakan prioritas evakuasi ibu hamil, isi tas siaga, penggunaan masker saat abu vulkanik, dan nomor kontak yang harus dihubungi ketika terdapat tanda

bahaya kehamilan. Temuan ini sejalan dengan studi Cangol dan Yildirim yang menunjukkan bahwa pelatihan kesiapsiagaan bencana dapat meningkatkan pengetahuan dan kesiapan ibu hamil [10].

Tabel 2. Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah Kegiatan serta Capaian Program

Indikator	Sebelum Kegiatan	Sesudah Kegiatan	Capaian
Rerata pengetahuan	58,4	86,2	Naik 27,8 poin
Kader mampu mengisi format data	Belum seragam	3 dari 5 kader	86,7% kader mampu mengisi benar
Database kelompok rentan	Belum tersedia dalam satu format	25 keluarga terdata	1 QR-form dan rekap spreadsheet aktif
Tas siaga ibu hamil	Belum ada contoh paket	5 paket contoh tersedia	Peserta mampu menyebutkan komponen utama
Alur komunikasi darurat	Belum tertulis	1 bagan disepakati	Keluarga-kader-desa-bidan/puskesmas-relawan
Simulasi evakuasi	Belum memasukkan skenario ibu hamil	21 dari 25 peserta selesai simulasi	92% mengikuti sampai titik kumpul

Luaran utama kegiatan adalah paket SIMEKAR-SEMERU. QR-form membantu kader menyusun data kelompok rentan secara sederhana dan dapat diperbarui. Kartu pemetaan keluarga memudahkan identifikasi nama, alamat, kondisi khusus, pendamping, titik kumpul, dan nomor darurat. Tas siaga ibu hamil berisi Buku KIA, identitas, masker, obat pribadi, air minum, makanan ringan, pakaian, pembalut, perlengkapan bayi, dan kontak darurat. Komponen tersebut relevan dengan anjuran kesiapsiagaan ibu hamil dan bayi yang menekankan dokumen penting, obat, kebutuhan sanitasi, makanan, air, dan daftar kontak layanan [11].

Simulasi dilakukan dengan skenario peringatan awal erupsi/abu vulkanik, persiapan tas siaga, konfirmasi pendamping keluarga, perpindahan ke titik kumpul, pengecekan data kelompok rentan, dan komunikasi rujukan apabila ditemukan tanda bahaya. Hasil observasi menunjukkan peserta mampu mengikuti alur dasar, tetapi masih memerlukan penguatan pada kedisiplinan membawa identitas dan Buku KIA, pembagian pendamping cadangan, dan pelaporan kondisi khusus melalui satu kanal komunikasi. Keterbatasan ini penting dicatat karena pada bencana nyata, keterlambatan informasi dan rujukan dapat memperbesar risiko pada ibu hamil, bayi, lansia, dan warga dengan penyakit kronis.

Pembahasan kegiatan menunjukkan tiga makna penting. Pertama, pendataan kelompok rentan menjadi fondasi evakuasi yang lebih adil karena bantuan dapat diprioritaskan berdasarkan kebutuhan, bukan hanya berdasarkan kedekatan lokasi. Kedua, tas siaga ibu hamil berfungsi sebagai alat edukasi yang konkret sehingga keluarga lebih mudah memahami kebutuhan minimum saat harus meninggalkan rumah. Ketiga, simulasi berbasis skenario membantu mengubah pengetahuan menjadi kebiasaan praktis.

Galang et al. menekankan bahwa perencanaan kesiapsiagaan perlu memasukkan kebutuhan populasi hamil dan pascapersalinan karena bencana cuaca dan iklim dapat mengganggu akses layanan, obat, transportasi, pangan, air, dan dukungan keluarga [12].

Kegiatan ini juga mendukung arah pembangunan berkelanjutan, khususnya kesehatan ibu dan anak, kesetaraan perlindungan perempuan, permukiman tangguh, dan aksi pengurangan risiko bencana. Dalam konteks perguruan tinggi, kegiatan mendukung pemanfaatan kepakaran dosen dan keterlibatan mahasiswa di luar kampus sebagaimana arah indikator kinerja utama perguruan tinggi [13], [14]. Pada level desa, luaran berupa database, media edukasi, alur komunikasi, dan rencana tindak lanjut dapat diintegrasikan ke kegiatan Posyandu, PKK, Dasawisma, forum desa, serta simulasi berkala bersama relawan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Program SIMEKAR-SEMERU mampu meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat Desa Selok Awar-Awar dalam perlindungan ibu hamil dan kelompok rentan pada risiko erupsi Semeru dan multiancaman desa. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan rerata pengetahuan sebesar 27,8 poin, tersusunnya database 25 keluarga kelompok rentan, tersedianya media edukasi dan tas siaga, disepakatinya alur komunikasi darurat, serta terlaksananya simulasi evakuasi dengan keterlibatan 92% peserta sampai titik kumpul. Program ini menegaskan bahwa kesiapsiagaan bencana di tingkat desa perlu memasukkan aspek kesehatan reproduksi, data kelompok rentan, dan praktik simulasi yang mudah diulang.

Saran bagi pemerintah desa dan kader adalah melakukan pembaruan data kelompok rentan minimal setiap bulan, menempel alur komunikasi di titik strategis, memasukkan edukasi tas siaga dalam Posyandu/PKK, serta melaksanakan simulasi ulang secara berkala. Bagi puskesmas dan bidan desa, data kelompok rentan dapat dimanfaatkan sebagai dukungan awal rujukan dan pemantauan ibu hamil saat terjadi kondisi darurat. Kegiatan berikutnya disarankan menambahkan latihan transportasi rujukan, integrasi nomor darurat desa, dan evaluasi keberlanjutan setelah tiga sampai enam bulan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Dr. Soetomo yang telah memberi dukungan finansial terhadap pelaksanaan kegiatan ini, dan juga Pemerintah Desa Selok Awar-Awar, kader Dasawisma/KSB Kespro, relawan kebencanaan, bidan/puskesmas pendukung, mahasiswa, serta seluruh peserta yang berpartisipasi dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Portal Layanan Satu Pintu Badan Geologi, "Portal Layanan Satu Pintu Badan Geologi." Accessed: Jul. 06, 2026. [Online]. Available: <https://geologi.esdm.go.id/index.php/media-center/perkembangan-aktivitas-gunungapi-semeru-level-iv-awas-tanggal-24-november-2025>
- [2] ANTARA News, "Sebanyak 232 rumah dan 105,55 hektare lahan pertanian terdampak erupsi Gunung Semeru di Lumajang." Accessed: Jul. 06, 2026. [Online]. Available: <https://www.antaranews.com/foto/5264693/sebanyak-232-rumah-dan-10555-hektare-lahan-pertanian-terdampak-erupsi-gunung-semeru-di-lumajang>
- [3] KementerianESDM, "PVMBG Tingkatkan Aktivitas Gunung Api Semeru Ke Level IV (AWAS)." Accessed: Jul. 06, 2026. [Online]. Available: <https://www.esdm.go.id/en/media-center/news-archives/pvmbg-tingkatkan->

- aktivitas-gunung-api-semeru-ke-level-iv-awas
- [4] CDC, “Emergency Kit Checklist: Pregnant Women, Infants, and Children.” Accessed: Jul. 06, 2026. [Online]. Available: <https://www.cdc.gov/children-and-school-preparedness/resources/emergency-kit-checklist-pregnant-women-infants-and-children.html>
 - [5] CDC, “Emergency Preparedness and Response for Pregnant Women, Infants, and Children.” Accessed: Jul. 06, 2026. [Online]. Available: <https://www.cdc.gov/children-and-school-preparedness/guidelines/index.html>
 - [6] Kemenkes RI, *Pedoman Pelaksanaan Paket Pelayanan Awal Minimum (PPAM) Kesehatan Reproduksi Pada Krisis Kesehatan*. Jakarta, 2021.
 - [7] Kemenkes RI, “Bagan Tujuan Pelaksanaan Paket Pelayanan Awal Minimum Subklaster Kesehatan Reproduksi,” pp. 1–2, 2023.
 - [8] CDC, “Health Effects of Volcanic Air Pollution.” Accessed: Jul. 06, 2026. [Online]. Available: <https://www.cdc.gov/volcanoes/risk-factors/index.html>
 - [9] WHO, *Guidance on Preparing for National Response to Health Emergencies and Disasters*. Geneva, 2021.
 - [10] E. Cangöl and E. S. Yıldırım, “The effect of disaster preparedness training on knowledge and preparedness levels of pregnant women: a randomized controlled study,” *BMC Pregnancy Childbirth*, vol. 26, no. 1, 2026, doi: 10.1186/s12884-026-08635-y.
 - [11] Kemenkes RI, *Buku Kesehatan Ibu dan Anak*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024.
 - [12] R. Galang *et al.*, “Strengthening Maternal and Infant Health Resilience Before Weather and Climate Disasters: Preparedness Resources from CDC’s Division of Reproductive Health,” vol. 33, no. 10, pp. 1289–1295, 2024, doi: 10.1089/jwh.2024.0669.
 - [13] Kemendikbudristek, “IKU Nomor 210 M 2023,” 2023, *Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Jakarta*.
 - [14] UNDRR, “General on the Implementation of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030.” Accessed: Jul. 06, 2026. [Online]. Available: <https://www.undrr.org/publication/report-secretary-general-implementation-sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-5>