

Desa Tangguh Bencana: Peningkatan Kapabilitas Desa Kaloran dalam Menghadapi Bencana Tanah Longsor

Disaster Resilient Village: Enhancing the Capabilities of Kaloran Village in Facing Landslides

Rahma Puspita Rahayu^{1*}, Nuralip Saipulpon Saiin², Intan Nur Aini³, Selvin Arsyia Karunia⁴, Cindy Fa'era Islamy⁵, Elfa Fadilah⁶, Annuruddin Tsanasti Yassar⁷, Galuh Chandra Rheistya Putri⁸, Ririn Hariyanti⁹, Revalina Dwi Lestari¹⁰, Deicha Stefany Sakura¹¹, Isma Ihsani¹², Asep Purwo Yudi Utomo¹³

¹⁻¹³ Universitas Negeri Semarang, Indonesia

*Email: rahayurahma77@students.unnes.ac.id

Alamat: Sekaran, Kec. Gn. Pati, Kota Semarang, Jawa Tengah 50229

*Korespondensi penulis

Article History:

Naskah Masuk: 15 Agustus 2025;

Revisi: 30 Agustus 2025;

Diterima: 21 September 2025;

Terbit: 23 September 2025

Keywords: Contingency Plan;

Destana; Disaster Risk Reduction;

Forum; Landslide.

Abstract: Kaloran Village is an area characterized by steep slope topography that makes it vulnerable to landslides, especially during the rainy season with high rainfall intensity. Although the landslide risk level in this village is still relatively low and has never caused any casualties, the potential for material losses and psychosocial impacts that may arise still need to be seriously anticipated. Disaster risk reduction efforts in Kaloran Village are carried out through the Disaster Resilient Village Work Program (Destana), which aims to increase the capacity and capability of the community in facing disaster threats. The program implementation method consists of three main stages: preparation through focus group discussions (FGDs) and interviews with stakeholders, preparation of the Destana document containing mitigation strategies and steps, and community empowerment through socialization activities and preparedness training. The results of the study indicate that Kaloran Village is categorized as a Medium Resilient Village with a resilience score of 68.97. This achievement serves as an important basis for strengthening the village preparedness system, which is followed up with the establishment of the Disaster Risk Reduction Forum (FPRB) "Kaloran Tangguh Rescue" as a community coordination forum. In addition, evacuation route maps were produced, which serve as technical guidance in the event of a disaster, and the development of the Destana (Disaster Preparedness and Disaster Management) and Contingency Plan (Renkon) documents, which serve as official guidelines for disaster mitigation and management efforts at the village level. This program demonstrates that active community participation, collaboration between stakeholders, and the development of strategic documents can strengthen village preparedness for the threat of landslides.

Abstrak

Desa Kaloran merupakan salah satu wilayah dengan karakteristik topografi lereng curam yang menjadikannya rentan terhadap bencana tanah longsor, khususnya pada musim hujan dengan intensitas curah hujan tinggi. Meskipun tingkat risiko longsor di desa ini masih tergolong rendah dan belum pernah menimbulkan korban jiwa, potensi kerugian materiil maupun dampak psikososial yang mungkin timbul tetap perlu diantisipasi secara serius. Upaya pengurangan risiko bencana di Desa Kaloran dilakukan melalui Program Kerja Desa Tangguh Bencana (Destana) yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kapabilitas masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana. Metode pelaksanaan program terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu persiapan melalui forum group discussion (FGD) dan wawancara dengan para pemangku kepentingan, penyusunan dokumen Destana yang berisi strategi dan langkah mitigasi, serta pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan kesiapsiagaan. Hasil kajian menunjukkan bahwa Desa Kaloran berada pada kategori Desa Tangguh Madya dengan nilai ketangguhan sebesar 68,97. Capaian ini menjadi dasar penting dalam penguatan sistem kesiapsiagaan desa,

yang ditindaklanjuti dengan pembentukan Forum Pengurangan Risiko Bencana (FPRB) “Kaloran Tangguh Rescue” sebagai wadah koordinasi masyarakat. Selain itu, dihasilkan pula peta jalur evakuasi yang berfungsi sebagai panduan teknis saat terjadi bencana, serta penyusunan dokumen Destana dan Rencana Kontinjensi (Renkon) yang menjadi pedoman resmi dalam upaya mitigasi dan penanganan bencana di tingkat desa. Program ini membuktikan bahwa partisipasi aktif masyarakat, kolaborasi antar pihak, dan penyusunan dokumen strategis mampu memperkuat kesiapsiagaan desa terhadap ancaman tanah longsor.

Kata Kunci: Destana; Forum; Pengurangan Risiko Bencana; Rencana Kontinjensi; Tanah Longsor.

1. PENDAHULUAN

Desa Kaloran merupakan desa yang terletak di Kecamatan Kaloran Kabupaten Temanggung dengan luas wilayah 350,66 Ha (Badan Pusat Statistik, 2024) dengan ketinggian 500-1.500 Mdpl. Secara administratif Desa Kaloran terdiri dari 15 Dusun yang terbagi menjadi 19 Rukun Warga (RW) dan 53 Rukun Tetangga (RT) (Desa Kaloran, 2025). Topografi desa ini memiliki wilayah yang berlereng landai (8-15%) dan agak curam (15-25%), dengan Sebagian kecil kawasannya termasuk curam (25-40%). Hal ini dapat menjadi indikasi adanya risiko bencana seperti longsoran yang perlu diantisipasi.

Tanah longsor adalah salah satu bencana alam yang terjadi sebagai akibat dari proses geologi dimana terjadi pergeseran tanah secara perlahan atau cepat di daerah lereng atau perbukitan yang kemudian menyebabkan pergerakan massa di daerah tersebut (A.K. Turner, 2018). Bencana tanah longsor dapat terjadi dalam skala kecil, sedang, dan tinggi dan intensitas hujan yang tinggi dan lebat dapat menjadi pemicu tanah longsor (Dille et al., 2022). Akan tetapi Tingkat bahaya yang disebabkan oleh bencana tanah longsor masih dipandang sebelah mata karena dampak kumulatif dari bencana tanah longsor relatif kecil dari waktu ke waktu lalu kurangnya pelaporan tanah longsor lantaran bencana ini terkadang dipicu oleh bencana lain seperti banjir, angin topan, atau gempa bumi, dan masih minimnya informasi berupa presentase dampak risiko tanah longsor bagi ketahanan dan kesejahteraan masyarakat (Hallegatte, Vogt-Schilb, Rozenberg, Bangalore, & Beaudet, 2020) Padahal konsekuensi yang harus ditanggung dari kejadian tanah longsor dapat meliputi hilangnya nyawa dan hancurnya harta benda serta terhambatnya perjalanan yang berimplikasi pada kerugian material dan sosial (Alam & Ray-Bennett, 2021) Selain itu, bagi korban yang selamat, kejadian bencana tanah longsor dapat meninggalkan trauma dan stress (Ma et al., 2025).

Wilayah yang didominasi oleh kemiringan lereng yang curam membuat Desa Kaloran masuk ke dalam zona rentan terhadap ancaman tanah longsor. Meskipun tingkat resiko bencana tanah longsor di Desa Kaloran tergolong rendah (BPBD Kabupaten Temanggung, 2024), tetapi dalam kurun waktu 2019 hingga 2024 telah terjadi kurang lebih 13 kejadian tanah longsor di Desa Kaloran (BPBD Kabupaten Temanggung, 2024). Berdasarkan data dari Rencana

Penanggulangan Bencana Desa Kaloran (2024) dan wawancara bersama Kepala Desa serta Kepala Dusun di Desa Kaloran, diperoleh informasi bahwasanya dalam waktu tujuh tahun terakhir, dari lima belas dusun di Desa Kaloran terdapat tujuh dusun yang mengalami kejadian tanah longsor diantaranya yaitu Dusun Kampung, Dusun Batur, Dusun Kauman, Dusun Mijen, Dusun Pongangan, Dusun Mengor, dan Dusun Tiyono. Dari ketujuh dusun tersebut, terdapat dua dusun di Desa Kaloran yang sering mengalami tanah longsor yaitu Dusun Batur dan Dusun Tiyono. Bahkan dari tahun 2021 hingga 2024 Dusun Tiyono mengalami kejadian tanah longsor sebanyak lima kali. Rata-rata bencana tanah longsor yang terjadi disebabkan oleh intensitas hujan yang tinggi dan terjadi dalam waktu yang lama sehingga menyebabkan tanah menjadi tidak stabil sehingga bergerak mengikuti kemiringan lereng lalu terjadilah tanah longsor.

Tabel 1. Kejadian Bencana di Desa Kaloran Kecamatan Kaloran Tahun 2019-2024.

Tahun	Uraian Kejadian	Lokasi	Keterangan
2020	Longsor	Dusun Batur	Hujan dengan intensitas tinggi mengakibatkan tebing samping rumah mengalami retak dan berpotensi longsor, sehingga mengancam satu rumah atas nama Bapak Umar 50 tahun satu KK 6 jiwa. Volume tanah retak panjang 5 m lebar 1 m.
2021	Longsor	Dusun Tiyono	Hujan intensitas tinggi serta aliran air yang kurang tertata membuat bibir jembatan longsor. Volume = panjang 4 m tinggi 10 m.
2022	Longsor	Dusun Tiyono	Tanah dan rumpun bambu longsor menutup akses jalan.
2022	Longsor	Dusun Tiyono	Curah hujan yang tinggi mengguyur beberapa hari ini menyebabkan tebing samping MI AL IRSYAD longsor. Longsor juga menutup akses jalan rumah yang berada dibelakang MI tersebut.
2023	Longsor	Dusun Tiyono	Hujan deras di dusun Tiyono Desa Kaloran menyebabkan tebing longsor pada pukul 20.00 WIB. Material longsor menimpa rumah pada bagian kamar.
2024	Longsor	Dusun Tiyono	Hujan mengakibatkan tebing penahan rumah (panjang 8 m dan tinggi 6 m) milik Bapak Munardi longsor dan material longsor menimpa 3 rumah di bawahnya milik: 1. Ibu Muntamah 2. Ibu Saadah 3. Bapak Kasmudi

Sumber: Rencana Penanggulangan Bencana Desa Kaloran (2024)

Walaupun selama ini tanah longsor yang terjadi di Desa Kaloran belum menimbulkan korban jiwa, pencegahan akan ancaman tanah longsor ini harus dilakukan mengingat kerugian materiil yang tidak sedikit harus ditanggung oleh warga yang terdampak serta trauma mendalam yang dirasakan bagi korban. Pengurangan Risiko Bencana (PRB) merupakan suatu konsep yang tersusun secara sistematis guna menganalisis dan mengelola faktor penyebab bencana yaitu dengan mengurangi ancaman bahaya, mengurangi kerentanan, dan meningkatkan kesiapsiagaan (Clurean et al., 2022). Di negara-negara *Global South* termasuk Indonesia, selama ini manajemen bencana hanya berfokus pada respons saat terjadinya bencana dan pemulihan pascabencana dibandingkan fase pencegahan (Smith et al., 2022). Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara pemerintah dan masyarakat sehingga dapat tercipta langkah-langkah preventif saat pra bencana tanah longsor. Hal ini dapat meminimalisir jatuhnya korban jiwa serta kerugian harta benda.

Desa Tangguh Bencana (DESTANA) program dari BNPB dalam pengelolaan risiko bencana yang berbasis komunitas dengan melibatkan partisipasi masyarakat dalam proses manajemen risiko bencana dan upaya-upaya pengurangan risiko bencana (Saputro et al., 2024). Program DESTANA telah diinisiasi oleh BNPB sejak tahun 2012 dan diatur dalam undang-undang Nomor 1 tahun 2012. Harapannya dengan adanya Desa Tangguh Bencana membuat desa atau kelurahan berkompeten secara mandiri dalam beradaptasi dan menghadapi potensi ancaman bencana serta dapat pulih dengan segera dari dampak bencana yang merugikan. Komponen dalam DESTANA salah satunya ialah adanya Forum Pengurangan Risiko Bencana (FPRB) (Ratnasari & Wildawati, 2022). Kerjasama antar berbagai *stakeholder* dalam mendukung kegiatan pengurangan risiko bencana yang *sustainable* dengan proses yang partisipatif dan kondusif merupakan tujuan dari pembentukan forum ini. Kemudian turunan dari FPRB sendiri yaitu membentuk tim relawan yang nantinya akan menjadi penggerak kegiatan pengurangan risiko bencana di desa.

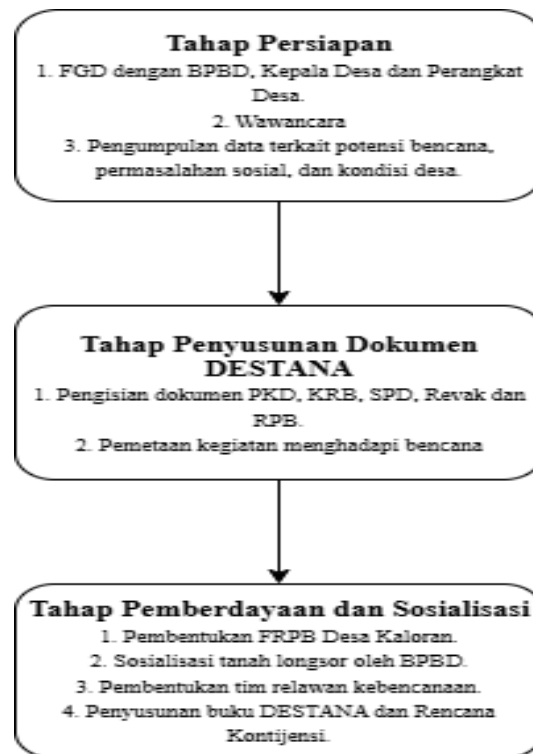
Berangkat dari permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya serta data yang diperoleh baik itu berasal dari wawancara serta data skunder mengenai bencana tanah longsor yang terjadi di Desa Kaloran, maka adanya program kerja DESTANA ini ditujukan untuk memberikan pendampingan Desa Kaloran menuju desa yang tangguh bencana. Program kerja ini diharapkan dapat menjadi upaya strategis dalam meningkatkan kapasitas masyarakat, memperkuat sistem kesiapsiagaan, serta membangun masyarakat yang sadar bencana sehingga Desa Kaloran mampu meminimalisir dampak dan risiko bencana secara berkelanjutan dan mandiri salah satunya yaitu dari ancaman bencana tanah longsor.

2. METODE

Metode pelaksanaan GIAT 12 UNNES di Desa Kaloran dengan Program Kerja Desa Tangguh Bencana (DESTANA) ini terdiri dari tiga bagian kegiatan, pertama persiapan, kedua penyusunan dokumen DESTANA, dan ketiga tahap pemberdayaan dan sosialisasi Teknik pelaksanaan kegiatan ini sebagian besar dilakukan secara luring baik itu bersama BPBD Kabupaten Temanggung, Kepala Desa, Perangkat Desa, maupun masyarakat Desa Kaloran.

Kegiatan pertama dilaksanakan secara luring atau *offline* bersama BPBD Kabupaten Temanggung. Kegiatan ini merupakan kegiatan sosialisasi dari pihak BPBD Kabupaten Temanggung kepada mahasiswa UNNES GIAT 12 untuk mengetahui bagaimana cara pengisian dokumen-dokumen DESTANA. Selain melakukan kegiatan bersama BPBD, di tahap pertama ini juga melakukan kegiatan bersama Kepala Desa serta perangkat desa lainnya seperti Sekertaris Desa serta lima belas Kepala Dusun. Tahapan ini dilakukan kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) untuk menggali informasi seputar Desa Kaloran meliputi bencana apa saja yang pernah terjadi di desa, potensi apa saja yang dimiliki, permasalahan sosial yang sedang dihadapi warga, dan bagaimana penanganan pasca kejadian bencana. Selain itu, dilakukan juga wawancara dengan seluruh Kepala Dusun untuk menggali informasi yang lebih mendalam terkhususnya mengenai bencana tanah longsor di masing-masing dusun.

Selanjutnya tahap kedua yaitu tahap penyusunan dokumen. Tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap pertama yang mana setelah mendapatkan seluruh informasi yang berkaitan dengan tata cara pengisian dokumen serta potensi bencana yang berada di Desa Kaloran, kegiatan berikutnya adalah melakukan penyusunan dokumen. Pada tahap ini tim UNNES GIAT 12 Desa Kaloran melakukan pembagian tugas untuk mengisi dokumen yang dibutuhkan dalam program kerja DESTANA. Beberapa dokumen yang harus dikerjakan diantaranya PKD, KRB, SPD, Revak, dan RPB. Semua ini diisi sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan oleh BPBD Kabupaten Temanggung dan dengan adanya pengisian dokumen ini dapat diketahui seberapa besar potensi bencana tanah longsor di Desa Kaloran. Selain itu, diadakan diskusi antara anggota UNNES GIAT 12 Desa Kaloran untuk menyusun solusi pencegahan hingga penanggulangan bencana tanah longsor di Desa Kaloran.



Gambar 1. Alur Tahapan Pengabdian.

Sumber: Penulis (2025).

Kemudian dilakukan pemetaan kegiatan apa saja yang dilakukan dalam menghadapi ancaman bahaya tanah longsor dimulai dari fase pra bencana, tanggap darurat, dan pasca bencana. Tujuan adanya pemetaan ini yaitu untuk mengetahui langkah apa saja yang harus dilakukan baik sebelum, saat maupun sesudah apabila bencana tanah longsor terjadi kembali di Desa Kaloran.

Tahap ketiga yaitu pemberdayaan dan sosialisasi. Pada tahap ini dibentuk Forum Pengurangan Risiko Bencana (FPRB) Desa Kaloran. Di dalam FPRB dilakukan pembentukan tim relawan bencana Desa Kaloran yang mana anggotanya terdiri dari perangkat desa dan masyarakat setempat. Sebelum diadakan pembentukan dan pengesahan tim relawan bencana alam Desa Kaloran, terlebih dahulu akan diadakan sosialisasi mengenai potensi kebencanaan dari BPBD Kabupaten Temanggung. Sosialisasi ini dihadiri oleh perangkat desa serta Masyarakat Desa Kaloran, adanya sosialisasi ini untuk mengedukasi masyarakat serta perangkat Desa Kaloran mengenai dasar-dasar kebencanaan serta bagaimana memitigasi dan menanggulangi bencana alam terkhususnya tanah longsor. Setelah semua tahapan kegiatan terealisasi berikutnya yaitu menyusun buku DESTANA. Buku DESTANA ini merupakan gabungan dari dokumen-dokumen DESTANA yang disatukan dan dibuat dalam bentuk buku. Buku DESTANA ini akan diserahkan kepada Desa Kaloran serta BPBD Kabupaten Temanggung yang nantinya dapat digunakan sebagai Paduan dan pedoman bagi desa untuk

mengembangkan dan membentuk desa yang lebih tangguh terhadap ancaman bencana.

3. HASIL

Hasil kegiatan UNNES GIAT 12 dengan Program Kerja Desa Tangguh Bencana (DESTANA) yang dilaksanakan di Desa Kaloran dijelaskan berdasarkan tiga tahapan kegiatan yang telah dilaksanakan, diantaranya:

Tahapan Pertama: Persiapan

Kegiatan pertama yang dilakukan oleh tim UNNES GIAT 12 di Desa Kaloran yaitu persiapan yang mana kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan Desa Kaloran, waktu pelaksanaan tahapan program kerja DESTANA serta tempat pelaksanaan program kerja tersebut. Kegiatan ini dilakukan agar kegiatan program kerja tersusun secara sistematis sesuai dengan *timeline* UNNES GIAT. Kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) ini diperlukan dan dilakukan baik bersama pihak BPBD Kabupaten Temanggung maupun dengan pihak-pihak terkait lainnya. FGD pertama kali dilakukan bersama BPBD Kabupaten Temanggung dalam kegiatan Penilaian Ketangguhan Bencana. Pada kegiatan ini BPBD Kabupaten Temanggung bersama seluruh perwakilan mahasiswa yang melaksanakan UNNES GIAT 12 yang bertempat di Kabupaten Temanggung mengadakan pertemuan dan diskusi untuk memberikan edukasi tata cara pengisian dokumen-dokumen program kerja DESTANA. Adanya Kegiatan Penilaian Ketangguhan Bencana ini juga untuk mengetahui kebutuhan dari masing-masing desa sehingga dapat ditentukan kegiatan apa saja yang dibutuhkan dalam program kerja DESTANA ini.



Gambar 2. *Focus Group Discussion* dengan BPBD Kabupaten Temanggung dan Perangkat Desa Kaloran.

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2025).

Selain melakukan *Focus Group Discussion* (FGD) dengan BPBD Temanggung, kegiatan FGD ini juga dilakukan bersama Kepala Desa Kaloran yaitu Bapak Walyoto beserta lima belas Kepala Dusun serta perangkat desa lainnya. FGD bersama perangkat desa ini dilakukan untuk menggali informasi mengenai potensi bencana di Desa Kaloran, potensi ekonomi yang dimiliki, dan permasalahan sosial apa saja yang sedang dihadapi oleh

masyarakat. Kemudian dalam tahapan ini juga diambil data-data yang dibutuhkan untuk menyusun serta mengisi kelengkapan dokumen-dokumen dalam program kerja Destana. Kemudian dilakukan juga wawancara satu persatu Kepala Dusun di Desa Kaloran untuk menggali informasi yang lebih mendalam lagi mengenai potensi kebencanaan di masing-masing dusun agar diperoleh informasi secara lebih detail dan mendalam.

Tahap Kedua: Penyusunan Dokumen DESTANA

Pada tahapan ini sudah di dapatkan data-data tanah longsor yang pernah terjadi di Desa Kaloran dan mulai dilakukan penyusunan dokumen-dokumen yang dibutuhkan dalam program kerja DESTANA. Dilakukan pembagian tugas untuk mengisi kelengkapan dokumen DESTANA dan beberapa dokumen yang perlu dilengkapi diantaranya yaitu PKD, KRB, SPD, Revak, dan RPB. Dokumen PKD merupakan Instrumen Penilaian Ketangguhan Desa yang mana dokumen ini digunakan untuk menilai dan mengukur seberapa mampu Desa Kaloran dalam menghadapi Bencana Tanah Longsor (BNPB, 2025). Beberapa komponen yang perlu diisi dalam dokumen PKD yaitu Layanan Dasar seperti pendidikan, kesehatan, transportasi, dan lainnya; Peraturan dan Kebijakan Penanggulangan Bencana; Pencegahan dan Mitigasi; Kesiapsiagaan Darurat; serta Kesiapsiagaan Pemulihan (Purwanto et al., 2021). Kemudian dokumen berikutnya adalah Kajian Risiko Bencana (KRB) yang mana dokumen ini terbagi lagi menjadi lima bagian yang isinya hasil analisis bencana tanah longsor secara mendalam. Dokumen ini dijelaskan bagaimana potensi bencana tanah longsor di Desa Kaloran, tingkat kerentanan, bahaya, dan kapasitas wilayah Desa dalam menghadapi bencana alam tanah longsor (BPBD Kota Semarang, 2023). Hasil analisis menunjukkan bahwa bencana tanah longsor di Desa Kaloran masuk ke dalam kategori rendah.

Selanjutnya dokumen Sistem Peringatan Dini (SPD) yang berisi apa alat yang digunakan sebagai sumber peringatan bahaya, cara penyampaian informasi bencana, dan respon masyarakat. Berdasarkan hasil FGD dan wawancara yang telah dilakukan alat penyampaian informasi yang digunakan untuk memberikan informasi apabila terjadi bencana di Desa Kaloran menggunakan kentongan dan speaker. Lalu, untuk cara penyampiannya bahaya nya sendiri dengan memukul kentongan berdasarkan kode-kode tertentu, pengumuman keliling, dan penyebaran informasi melalui grup WhatsApp. Berikutnya terdapat dokumen Rencana Evakuasi (Revak). Dokumen ini berisi mengenai kapasitas pengungsian, kapasitas untuk evakuasi, tempat evakuasi sementara dan evakuasi akhir, dan identifikasi penduduk rawan bencana (BNPB, 2021). Di Dusun Batur dan Dusun Tiyono yang merupakan Dusun yang memiliki potensi bencana tanah longsor yang besar jika dibandingkan dengan dusun-dusun lainnya, Tempat yang menjadi titik kumpul saat bencana tanah longsor terjadi di Dusun

Tiyono yaitu di rumah kosong salah satu warga dusun yang lokasinya cukup jauh dari lokasi yang berpotensi terjadi bencana tanah longsor. Tempat evakuasi sementara bagi warga Dusun Tiyono yang terdampak bencana tanah longsor berada di rumah kosong milik warga setempat, sementara untuk tempat evakuasi akhir sendiri berada di Balai Desa Kaloran. Kemudian lokasi pengungsian di Dusun Tiyono jika terjadi bencana tanah longsor yaitu berada di rumah kosong dengan kapasitas kurang lebih dapat menampung 100 orang.



Gambar 3. Penyusunan dokumen-dokumen DESTANA.

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2025).

Sementara itu, apabila terjadi tanah longsor di Dusun Batur warga akan diarahkan ke titik kumpul yang berlokasi di TK Budi Lestari. Lalu, tempat evakuasi sementara adalah di TK Budi Lestari dengan tempat evakuasi akhir berada di Balai Desa Kaloran. Daya tampung yang kurang lebih dapat menampung 500 orang dan rumah kosong milik warga Dusun Batur menjadi lokasi pengungsian yang strategis bagi warga. Dokumen lain yang harus diisi adalah Dokumen Pengurangan Risiko Bencana (PRB) yang mana dokumen ini berisi berbagai macam kegiatan dalam berbagai fase atau tahapan kebencanaan meliputi fase pra bencana, tanggap darurat, dan pasca bencana (Saputra et al., 2023). Selain itu, di dalam dokumen PRB ini dijelaskan pula lembaga atau organisasi desa serta *stakeholder* lain yang nantinya akan diajak bekerjasama untuk merealisasikan kegiatan-kegiatan tersebut. Adapun organisasi desa yang bekerjasama untuk merealisasikan berbagai macam kegiatan dalam memitigasi hingga menanggulangi bencana tanah longsor di Desa Kaloran yaitu ada Pemerintah Desa, Dusun, RW, RT, Karang Taruna, PKK, Bumdes, Linmas, Polindes, dan Gapoktan.

Saat fase pra bencana tanah longsor, kegiatan yang dilakukan berupa sosialisasi kepada masyarakat mengenai bahaya dan dampak tanah longsor, pengecekan vegetasi dan drainase, serta pelatihan tim relawan. Kemudian pada fase sudah muncul potensi bencana (kesiapsiagaan) hal hal yang perlu dilakukan yaitu persiapan alat-alat evakuasi, mendirikan posko bencana, dan penyuluhan dan pelatihan P3K. Fase tanggap darurat pada bencana tanah longsor kegiatan yang harus dilakukan tentu saja mengevakuasi warga, melakukan *search &*

rescue, pelaporan korban, penyaluran bantuan logistik dan pemantauan untuk mengantisipasi terjadinya longsor susulan, sementara di fase pasca bencana tanah longsor akan dilakukan pendataan rumah, jalan, lahan pertanian yang terdampak longsor, rehabilitasi bangunan rusak, pembersihan reruntuhan, dan pendampingan psikososial bagi korban terdampak tanah longsor.

Selain mengisi kelengkapan dokumen-dokumen yang diperlukan dalam program kerja DESTANA, dibuat juga peta jalur evakuasi yang mana dengan adanya peta ini apabila dikemudian hari terjadi kembali bencana tanah longsor di Desa Kaloran, warga sudah mengetahui jalan atau jalur mana yang dapat dilewati dan digunakan untuk proses evakuasi warga dengan aman serta lokasi mana saja yang menjadi tempat evakuasi sementara dan evakuasi akhir.

Tahap Ketiga: Pemberdayaan dan Sosialisasi

Tahap ketiga ini dimulai dengan pembentukan Forum Pengurangan Risiko Bencana (FPRB) Desa Kaloran yang mana adanya FPRB ini dibentuk juga tim relawan kebencanaan di Desa Kaloran. Meskipun Forum Pengurangan Risiko Bencana (FPRB) bukanlah bagian resmi dari struktur pemerintahan, forum ini melibatkan unsur masyarakat sipil mengingat institusi memiliki peran yang penting dalam manajemen bencana sehingga memiliki institusi yang bertanggung jawab dan jelas itu sangatlah penting (Sun & Sun, 2020). Selain itu, di hari yang sama perwakilan dari BPBD Kabupaten Temanggung mengadakan sosialisasi di Desa Kaloran tentang bencana alam terkhususnya bencana tanah longsor. Sosialisasi ini dihadiri oleh perangkat Desa Kaloran dan masyarakat Desa Kaloran.



Gambar 4. Sosialisasi BPBD Kabupaten Temanggung dan Pembentukan FPRB Kaloran Tangguh Rescue (FPRB KTR).

Sumber: Dokumentasi Pribadi (2025).

Setelah penetapan FPRB Desa Kaloran kemudian dilanjutkan dengan penyusunan buku DESTANA. Buku ini disusun berdasarkan dokumen-dokumen DESTANA sebagai acuan dan selain membuat buku DESTANA dibuat juga buku Rencana Kontijensi (Renkon) yang berisi langkah-langkah siap siaga dan penanganan dini dalam menghadapi potensi ancaman bencana

tanah longsor di Desa Kaloran. Buku DESTANA dan Buku Renkon ini diserahkan kepada Desa Kaloran serta BPBD Kabupaten Temanggung yang nantinya dapat digunakan sebagai Paduan dan pedoman bagi desa untuk mengembangkan dan membentuk desa yang lebih tangguh terhadap ancaman bencana.

4. DISKUSI

Hasil dari FGD serta wawancara yang telah dilakukan pada tahap persiapan menunjukkan bahwa Desa Kaloran memiliki Potensi Bencana Tanah Longsor. Mengingat Desa Kaloran sendiri dilihat dari kondisi geografis terletak di kawasan perbukitan lereng Gunung Sindoro, wilayah ini tergolong dalam zona dataran tinggi dengan topografi yang bergelombang hingga curam. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (A.K. Turner, 2018; Dille et al., 2022) yang menyatakan bahwa daerah dengan lereng curam kemudian diguyur oleh hujan dengan intensitas tinggi lebih rentan mengalami longsor. Secara alamiah, lereng tiba-tiba mengalami runtuh atau menjadi tidak stabil disebabkan beberapa faktor yaitu topografi wilayah yang berbukit, relief yang tinggi, wilayah berkarakteristik batuan, dan kondisi hidrologis (Kinde, Getahun, & Jothimani, 2024).

Penelitian lainnya yang dilakukan di Ethiopia memperoleh temuan bahwa rata-rata kejadian longsor dipicu oleh hujan deras yang terjadi di wilayah lereng curam dan wilayah pegunungan. Longsor-longsor ini telah menyebabkan kerugian infrastruktur, nyawa manusia, lahan pertanian, dan lingkungan alam (Song, Rodriguez-Marek, Feng, & Ji, 2021). Sementara Chaithong (2024); Han et al (2023) menganalisis terdapat dua kontributor utama yang menjadi penyebab dan faktor risiko tanah longsor yaitu karakteristik wilayah, termasuk faktor topografi, geomorfik, dan aktifitas lingkungan seperti efek perubahan iklim dan curah hujan.

Di Desa Kaloran terdapat dua dusun yang paling berpotensi terjadi bencana tanah longsor yaitu Dusun Batur dan Dusun Tiyono. Berdasarkan wawancara serta diskusi yang telah dilakukan bersama Kepala Dusun Batur Bapak Dasiono dan Kepala Dusun Tiyono Bapak Dalmudi diperoleh informasi jika kejadian longsor yang selama ini terjadi belum pernah menelan korban jiwa dikarenakan kejadian tanah longsor sebagian besar terjadi di areal perkebunan dan jalan. Memang di tahun 2024 tanah longsor yang terjadi di Dusun Tiyono menimpa rumah warga namun, bencana tersebut tidak menimbulkan korban jiwa tetapi hanya kerugian materiil saja. Fakta bahwa bencana longsor yang terjadi di Desa Kaloran lebih banyak menimbulkan kerugian materiil dibandingkan dengan korban jiwa menunjukkan perlunya mitigasi yang berfokus pada mitigasi struktural meliputi pengutan lereng, sistem drainase, dan penanaman vegetasi serta mitigasi non-struktural yaitu berupa edukasi masyarakat. Kemudian

meskipun longsor yang terjadi tidak menimbulkan korban jiwa tetapi, tidak menutup kemungkinan bahwa bencana tanah longsor yang terjadi di Desa Kaloran dapat meninggalkan trauma dan stres bagi korban yang selamat maupun masyarakat yang terdampak (Ma et al., 2025).

Berikutnya pada tahap kedua yaitu penyusunan dokumen DESTANA. Beberapa dokumen yang perlu dilengkapi diantaranya yaitu PKD, KRB, SPD, Revak, dan RPB. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan tim UNNES GIAT 12, Indeks Ketangguhan dalam komponen Penilaian Ketangguhan Desa tahap awal di Desa Kaloran memperoleh capaian sebesar 68,97. Penilaian PKD ini dikelompokkan menjadi tiga yaitu Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Pratama dengan skor <58.33, Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Madya dengan skor 58.33-83.33, dan Desa/Tangguh Bencana Utama dengan skor >83.33 (BNPB, 2025). Perolehan nilai yang mencapai 68,97 berarti Desa Kaloran masuk kategori Desa/Kelurahan Tangguh Bencana Madya. Desa Tangguh Madya merupakan tingkatan menengah dalam program Desa Tangguh Bencana (DESTANA) yang mana desa ini sudah memiliki kemampuan beradaptasi dan mitigasi bencana, tetapi belum mencapai tingkatan tertinggi. Kemudian untuk penilaian Kajian Risiko Bencana (KRB), Hasil kajian menunjukkan jika bencana tanah longsor di Desa Kaloran masuk ke dalam kategori rendah atau kemungkinan terjadinya kecil. Meskipun demikian, perlunya penguatan pada fase mitigasi perlu dilakukan, mengingat bencana alam baik itu kemungkinannya besar atau kecil dapat berakibat pada hilangnya nyawa dan harta benda (Alam & Ray-Bennett, 2021; Hadlos, Opdyke, & Hadigheh, 2022)

Tabel 2. Penilaian Ketangguhan Bencana Tahap Awal.

No	Komponen	Indeks Komponen	Indeks Ketangguhan	Tingkat Ketangguhan
1.	Layanan Dasar	0.63	68.97	Tangguh Madya
2.	Peraturan dan Kebijakan PB	0.52		
3.	Pencegahan dan Mitigasi	1.00		
4.	Kesiapsiagaan Darurat	0.50		
5.	Kesiapsiagaan Pemulihan	0.80		

Sumber: Buku Laporan Kegiatan Destana Desa Kaloran (2025).

Selain menyusun dan melengkapi dokumen-dokumen yang dibutuhkan dalam DESTANA, di tahap ini juga dilakukan pembuatan peta jalur evakuasi. Peta memiliki peran krusial dalam membantu individu memahami karakteristik spasial dan temporal berbagai faktor risiko termasuk bahaya, kerentana, paparan, dan kapasitas. Dengan menyajikan informasi melalui peta dapat membuat audiens memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang spasial sehingga meningkatkan kesadaran mereka terhadap potensi bencana (Tsai et al., 2021). Peta

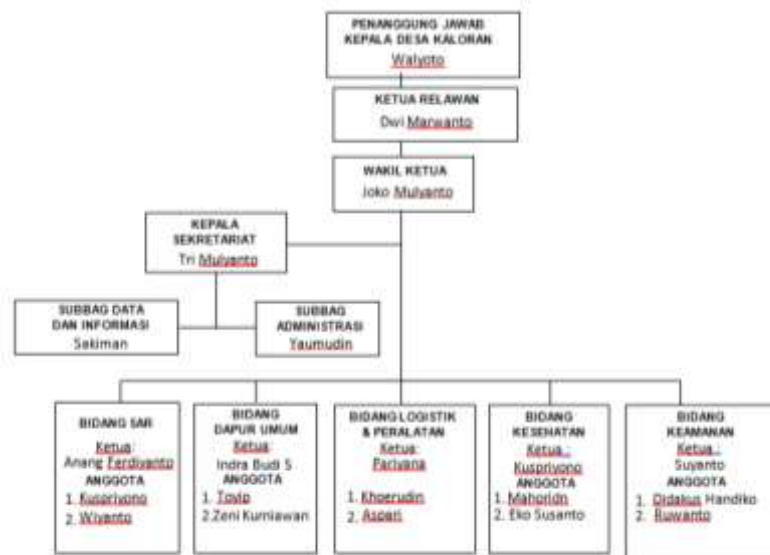
telah diakui secara luas sebagai media informasi untuk menyampaikan risiko bencana kepada masyarakat secara efektif (Albano & Sole, 2018). Saat terjadi bencana tanah longsor jalur evakuasi berperan krusial karena dapat mengurangi risiko korban jiwa hingga 60% (Kurniawan, Nurmalasari, Prasetyo, & Sari, 2024). Dalam perencanaan pembuatan peta jalur evakuasi, guna memperoleh informasi secara mendalam dan detail dilakukan wawancara bersama Kepala Dusun Batur dan Kepala Dusun Tiyono mengingat kedua dusun tersebut merupakan dusun yang sering mengalami longsor di Desa Kaloran. Dari wawancara yang dilakukan dengan Kepala Dusun Tiyono, yang bisa menjadi tempat evakuasi sementara ketika longsor terjadi adalah di rumah kosong milik warga setempat dan untuk tempat evakuasi akhir sendiri berada di Balai Desa Kaloran. Sedangkan Dusun Batur tempat evakuasi sementara di TK Budi Lestari dan tempat yang menjadi evakuasi akhir saat terjadi bencana longsor di Balai Desa Kaloran. Adri, Sabri, & Wahyuddin, (2021) mengungkapkan bahwa perencanaan jalur evakuasi dengan melibatkan masyarakat lokal dalam proses penentuan jalur evakuasi dan identifikasinya menjadi penting, sehingga rute yang dipilih sesuai dengan kebutuhan dan kondisi setempat.

Tahap berikutnya yaitu tahap Pemberdayaan dan Sosialisasi. Pada tahapan ini, Pada tanggal 30 Juli 2025, BPBD Kabupaten Temanggung melalui perwakilannya melakukan sosialisasi mengenai mitigasi kebencanaan terkhususnya bencana tanah longsor. Dalam acara sosialisasi ini, BPBD Kabupaten Temanggung memberikan materi mengenai apa dan seperti apa itu Desa Tangguh Bencana (DESTANA), kemudian pengetahuan mengenai dasar-dasar kebencanaan, bertanya mengenai potensi bencana di Desa Kaloran, serta bagaimana cara memitigasi bencana tanah longsor. Selain itu, BPBD Kabupaten Temanggung juga menjelaskan kepada warga mengenai tata cara pelaporan saat terjadi bencana alam baik itu bencana tanah longsor maupun bencana lain yang tiba-tiba menimpa warga Desa Kaloran.

Setelah acara sosialisasi selesai diadakan, pada hari yang sama dibentuklah tim relawan Desa Kaloran dengan anggotanya merupakan perwakilan masyarakat Desa Kaloran yang berasal dari perwakilan pemerintahan desa, perwakilan lembaga-lembaga baik formal maupun non formal, dan perwakilan teritorial desa. Forum Pengurangan Risiko Bencana (FPRB) Desa Kaloran bernama “Kaloran Tangguh Rescue” (FPRB KTR) dengan visi Tanggap dan Tangguh menghadapi bencana alam. Sedangkan misinya 1) Berperan aktif dalam Penanggulangan Bencana, 2) Mandiri dalam Penanggulangan Bencana, 3) Menjadikan desa aman dari bencana, 4) Meminimalisir risiko bencana.

Tugas dan fungsi Kaloran Tangguh Rescue (FPRB KTR) yaitu: 1) Sebagai wadah komunikasi dan koordinasi seluruh kegiatan PRB (pencegahan dan mitigasi, kesiapsiagaan,

tanggap darurat, pemulihan) di desa yang melibatkan *multi-stakeholder* PB/PRB, 2) Koordinasi dan sinergi kegiatan PRB dengan program pemerintah desa, 3) Koordinasi dan sinergi kegiatan PRB di desa setempat dengan desa lain yang berada di Kawasan rawan bencana yang sama, 4) Koordinasi kegiatan PRB dengan pihak lain (Pemda, LSM, Lembaga usaha, akademisi, pers). Kaloran Tangguh Rescue (FPRB KTR) telah resmi disahkan oleh Kepala Desa Kaloran pada tanggal 30 Juli 2025.



Gambar 5. Struktur FPRB Kaloran Tangguh Rescue (FPRB KTR).

Sumber: diolah penulis (2025).

5. KESIMPULAN

Desa Kaloran merupakan wilayah dengan kondisi topografi lereng yang curam sehingga jika terjadi hujan dengan intensitas tinggi dapat berpotensi risiko tanah longsor. Meski kejadian tanah longsor selama ini yang terjadi di Desa Kaloran risikonya relatif rendah dan belum menimbulkan hilangnya nyawa tetapi, kerugian materiil dan psikososial bagi masyarakat yang terdampak harus menjadi perhatian penting. Desa Tangguh Bencana (DESTANA) program kerja yang dilaksanakan di Desa Kaloran dengan serangkaian kegiatan yang meliputi tahap persiapan, penyusunan dokumen, serta pemberdayaan dan sosialisasi diharapkan mampu mendorong kapabilitas masyarakat dalam menghadapi potensi bencana tanah longsor. Hasil dari FGD, wawancara, dan analisis melalui dokumen-dokumen DESTANA (PKD, KRB, SPD, Revak, RPB, dan PRB) menunjukkan bahwa Desa Kaloran berada pada kategori Desa Tangguh Madya, artinya desa ini telah memiliki kemampuan adaptasi dan mitigasi bencana pada level menengah. Adanya pembentukan Forum Pengurangan Risiko Bencana (FPRB) “Kaloran Tangguh Rescue”, dibuatkannya peta jalur

evakuasi, serta penyusunan buku DESTANA dan Rencana Kontijensi (Renkon) dapat menjadi pedoman bagi masyarakat Desa Kaloran dalam pengelolaan risiko bencana yang lebih Tangguh. Oleh karena itu, diperlukan Kerjasama berbagai pemangku kepentingan agar pengelolaan risiko bencana di Desa Kaloran dapat terlaksana secara mandiri dan berkelanjutan. Namun, mengingat kerugian materiil dan dampak psikososial yang ditimbulkan bencana tanah longsor serta potensi risiko yang masih ada maka, Langkah berikut dapat dilakukan 1) Penguatan pada aspek mitigasi struktural, 2) Penyuluhan serta edukasi bahaya tanah longsor bagi masyarakat, 3) Pembaharuan dokumen informasi longsor dan peta jalur evakuasi secara periodik, 4) Optimalisasi peran FPRB “Kaloran Tangguh Rescue” sebagai penggerak dan coordinator antar-stakeholder.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Para penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada masyarakat Desa Kaloran atas waktu dan keramahan masyarakatnya dalam mendukung program kerja ini. Para penulis sangat menghargai segala bentuk dukungan dan keakraban yang telah diberikan masyarakat Desa Kaloran kepada kami selama dua bulan lamanya menjalankan kegiatan GIAT di Desa Kaloran. Terimakasih juga untuk Pusat Pengembangan Kuliah Kerja Nyata UNNES karena telah mendukung dan memfasilitasi mahasiswa UNNES dalam mengikuti GIAT, sehingga ilmu yang selama ini didapatkan dari kampus dapat diimplementasikan dan dibagikan dengan masyarakat luas.

DAFTAR REFERENSI

- Adri, W., Sabri, L. M., & Wahyuddin, Y. (2021). Pembuatan peta jalur evakuasi bencana gunung api dan persebaran lokasi shelter menggunakan metode network analyst. *Jurnal Geodesi Undip*, 10(1), 189–196.
- Alam, E., & Ray-Bennett, N. S. (2021). Disaster risk governance for district-level landslide risk management in Bangladesh. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 59, 102220. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102220>
- Albano, R., & Sole, A. (2018). Geospatial methods and tools for natural risk management and communications. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 7(12), 470. <https://doi.org/10.3390/ijgi7120470>
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2021). *Penyusunan rencana evakuasi*.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2025). *Penilaian ketangguhan desa*.
- Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Temanggung. (2024). *Rencana penanggulangan bencana Desa Kaloran*.

- Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Semarang. (2023). *Dokumen kajian risiko bencana Kota Semarang Provinsi Jawa Tengah 2023–2027*.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Kecamatan Kaloran dalam angka 2024*.
- Chaithong, T. (2024). Assessing the impact of climate change on landslide recurrence intervals in Nakhon Si Thammarat Province, Thailand, using CMIP6 climate models. *Progress in Disaster Science*, 22, 100330. <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2024.100330>
- Clurean, R., Bee, E., & Arnhardt, R. (2022). *Exploring community-level landslide risk reduction strategies in the Global South* (V. Banks, Ed.). British Geological Survey.
- Desa Kaloran. (2025). *Profil Desa Kaloran*.
- Dille, A., Dewitte, O., Handwerger, A. L., d'Oreye, N., Derauw, D., Ganza Bamulezi, G., ... Kervyn, F. (2022). Acceleration of a large deep-seated tropical landslide due to urbanization feedbacks. *Nature Geoscience*, 15(12), 1048–1055. <https://doi.org/10.1038/s41561-022-01073-3>
- Hadlos, A., Opdyke, A., & Hadigheh, S. A. (2022). Where does local and indigenous knowledge in disaster risk reduction go from here? A systematic literature review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 79, 103160. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.103160>
- Hallegatte, S., Vogt-Schilb, A., Rozenberg, J., Bangalore, M., & Beaudet, C. (2020). From poverty to disaster and back: A review of the literature. *Economics of Disasters and Climate Change*, 4(1), 223–247. <https://doi.org/10.1007/s41885-020-00060-5>
- Han, S., Liu, B., Fan, X., Feng, T., Yang, J., Zhou, Z., ... Luo, J. (2023). A new approach for landslide susceptibility assessments based on KDE-MDBN: A case study from mountainous regions impacted by the Wenchuan earthquake, China. *Environmental Modelling & Software*, 167, 105759. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2023.105759>
- Kinde, M., Getahun, E., & Jothimani, M. (2024). Geotechnical and slope stability analysis in the landslide-prone area: A case study in Sawla–Laska road sector, Southern Ethiopia. *Scientific African*, 23, e02071. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2024.e02071>
- Kurniawan, D., Nurmalasari, S., Prasetyo, M. C., & Sari, D. N. (2024). Optimalisasi GIS dalam penentuan jalur evakuasi di daerah rawan longsor Kecamatan Gumelar Kabupaten Banyumas. *Proceedings Series on Social Sciences & Humanities*, 16, 27–32. <https://doi.org/10.30595/pssh.v16i.1004>
- Ma, S., Wang, Y., Chen, M., Ma, T., Li, W., & Chen, Y. (2025). Public emotions and the built environment in hazards: A case study of the Shenzhen catastrophic landslide. *Cities*, 160, 105814. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2025.105814>
- Purwanto, S., Sumino, H., Heniwati, W., Prasetyo, A. B., Kristanto, W., Adi, I. B., ... Maulidhini, N. (2021). *Advokasi kebijakan penanggulangan bencana desa/kelurahan*.
- Ratnasari, Z., & Wildawati, W. (2022). Sumber-sumber pendanaan pembentukan desa tangguh bencana (Destana) dalam rangka peningkatan kapasitas masyarakat menghadapi bencana di Kabupaten Lampung Selatan. *Bappenas Working Papers*, 5(3), 308–333. <https://doi.org/10.47266/bwp.v5i3.110>
- Saputra, D., Wibowo, A., Marnani, C. S., Widodo, P., Saragih, R., Juni, H., & Kusuma, K. (2023). Strategy and formulation of disaster management policies in Indonesia. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 38(1), 520. <https://doi.org/10.52155/ijpsat.v38.1.5246>

- Saputro, I. N., Raharjo, W. S., Aini, A. N., Soesanto, A. D., Aryanto, B. S. A., Herpas, E. N. A., & Aryaputra, Y. (2024). Optimalisasi desa tangguh bencana (Destana) melalui pembentukan forum pengurangan resiko bencana (FPRB) di Desa Kagokan, Kecamatan Gatak, Kabupaten Sukoharjo. *BUDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(3).
- Smith, H., Garcia Ferrari, S., Medero, G. M., Rivera, H., Coupé, F., Mejía Escalante, M. E., ... Marinho, F. A. M. (2022). Exploring appropriate socio-technical arrangements for the co-production of landslide risk management strategies in informal neighbourhoods in Colombia and Brazil. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 14(1), 242–263. <https://doi.org/10.1080/19463138.2021.1872082>
- Song, J., Rodriguez-Marek, A., Feng, T., & Ji, J. (2021). A generalized seismic sliding model of slopes with multiple slip surfaces. *Earthquake Engineering & Structural Dynamics*, 50(10), 2595–2612. <https://doi.org/10.1002/eqe.3462>
- Sun, Y., & Sun, J. (2020). Self-assessment of tsunami evacuation logistics: Importance of time and earthquake experience. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 87, 102512. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102512>
- Tsai, Y.-J., Syu, F.-T., Shieh, C.-L., Chung, C.-R., Lin, S.-S., & Yin, H.-Y. (2021). Framework of emergency response system for potential large-scale landslide in Taiwan. *Water*, 13(5), 712. <https://doi.org/10.3390/w13050712>
- Turner, A. K. (2018). Social and environmental impacts of landslides. *Innovative Infrastructure Solutions*, 3, 1–25. <https://doi.org/10.1007/s41062-018-0175-y>