



JOURNAL OF Public Health Concerns
ISSN 2777-0826 (Print)
ISSN 2776-592X (Online)
DOI: 10.56922



INFORMASI ARTIKEL

Received: September, 5, 2025

Revised: October, 18, 2025

Available online: October, 20, 2025

at : <https://e-jurnal.ipphorr.com/index.php/phc>

Sosialisasi mitigasi bencana: aman dari bencana tanah longsor dan luapan air (AMERTA)

Reza Hardian Pratama*, Eko Purwoko, Nurul Husna, Aqlifa Hanif Julian Sahfly,
Najwa Salsabila, Elen Antika

Universitas Malahayati

Korespondensi penulis: Reza Hardian Pratama. *Email: Rezahardianpratama@malahayati.ac.id

Abstract

Background: Indonesia's complex topography, geology, and climate make hilly areas such as Karang Rejo Village in Ulubelu Subdistrict, Tanggamus Regency highly vulnerable to landslides and flash floods. Steep slopes, unstable soil conditions, unsustainable land use practices, and unmanaged household waste accumulation contribute to disaster risk and environmental pollution. Open burning of waste further exacerbates health risks due to the emission of toxic substances and fine particulates. Limited waste processing facilities compel residents to locate disposal sites on the village outskirts, increasing both financial burdens and environmental impacts.

Purpose: Improving the capacity of the Karang Rejo Village community in mitigating landslide and flood risks through integrated disaster education, as well as introducing and testing the effectiveness of environmentally friendly waste incineration tools.

Method: The community service activity themed "Safe from Landslide and Water Hazards" was held on August 27, 2025, at the multi-purpose building Village Hall of Karang Rejo, Ulubelu Subdistrict, Tanggamus Regency, with participants including the Village Head, Village Secretary, BHP Chairperson, Heads of Hamlets 1–6, and local residents. The implementation combined persuasive, educational, and participatory approaches through a seminar on landslide and flood mitigation, introduction of low-smoke waste incinerators, interactive discussions, demonstrations using repurposed drums as burning tools, and hands-on training based on a practical guidebook. A final evaluation was conducted to assess the strengths and weaknesses in terms of both process and outcomes.

Results: The activity began with a needs assessment identifying landslide and flood-prone areas as well as the local waste management system. Based on these findings, the work group's team designed and disseminated low-smoke waste incinerators along with a disaster mitigation education package through seminars, practical demonstrations, interactive discussions, and guidebooks. Residents gained understanding of early signs of landslides and floods, the impact of waste accumulation on water overflow, and procedures for constructing and using the incinerator. The symbolic handover of the incinerator to the village head and the community's enthusiastic response marked the success of an integrated approach in enhancing environmental awareness and disaster resilience.

Conclusion: The activity successfully enhanced community awareness, skills, and preparedness in mitigating landslides, floods, and environmental management. The combination of disaster mitigation outreach and the innovation of low-smoke waste incinerators strengthened residents' active role in preventing risks stemming from human behavior. The incinerator proved effective in reducing smoke emissions, odors, and heat radiation, thereby supporting healthier and more sustainable household waste management.

Suggestion: Recommended follow-up actions include advanced training and the development of low-smoke waste incinerators equipped with integrated filtration systems to more effectively reduce pollution. Strengthening intensive collaboration with the Regional Disaster Management Agency (RDMA) and the Environmental Agency is essential to ensure program sustainability and expand its positive impact on the community.

Keywords: AMERTA; Disaster mitigation; Environmental health; Flood; Landslide

Pendahuluan: Indonesia dengan karakteristik topografi, geologi, dan iklimnya yang kompleks menjadikan wilayah berbukit seperti Desa Karang Rejo di Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, sangat rentan terhadap tanah longsor dan banjir bandang. Lereng curam, kondisi tanah labil, penggunaan lahan yang kurang konservatif, serta akumulasi sampah rumah tangga yang tidak terkelola memicu kerawanan bencana dan pencemaran lingkungan. Praktik pembakaran sampah terbuka menambah risiko kesehatan akibat emisi zat beracun dan partikel halus. Keterbatasan fasilitas pengolahan sampah memaksa masyarakat menempatkan TPA di pinggir desa, meningkatkan beban biaya dan dampak lingkungan.

Tujuan: Meningkatkan kapasitas komunitas Desa Karang Rejo dalam mitigasi risiko tanah longsor dan banjir melalui edukasi bencana terintegrasi, serta memperkenalkan dan menguji efektivitas alat pembakaran sampah yang ramah lingkungan.

Metode: Kegiatan pengabdian masyarakat bertema "Aman dari Bencana Tanah Longsor dan Air (AMERTA)" dilaksanakan pada 27 Agustus 2025 di GSG Balai Desa Karang Rejo, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, dengan peserta meliputi Kepala Pekon, Sekretaris Desa, Ketua BHP, Kepala Dusun 1–6, dan warga setempat. Pelaksanaan menggabungkan pendekatan persuasif, edukatif, dan partisipatif melalui seminar mitigasi tanah longsor dan banjir, pengenalan tong pembakar sampah minim asap, diskusi interaktif, demonstrasi pemanfaatan drum bekas sebagai alat pembakaran, serta pelatihan praktik berbasis buku panduan. Evaluasi akhir diadakan untuk menilai kelebihan dan kekurangan dari segi proses maupun hasil kegiatan.

Hasil: Kegiatan diawali dengan analisis kebutuhan yang mengidentifikasi titik rawan longsor, banjir, dan sistem pengelolaan sampah lokal. Berdasarkan temuan tersebut, tim KKN merancang dan menyosialisasikan tong pembakar sampah minim asap serta paket edukasi mitigasi bencana melalui seminar, demonstrasi praktis, diskusi interaktif, dan buku panduan. Warga memperoleh pemahaman tentang tanda awal longsor dan banjir, dampak tumpukan sampah pada luapan air, serta prosedur pembuatan dan penggunaan alat pembakar. Penyerahan simbolis tong pembakar kepada kepala pekon dan respons antusias masyarakat menandai keberhasilan pendekatan terpadu dalam meningkatkan kesadaran lingkungan dan ketahanan bencana komunitas.

Simpulan: Kegiatan berhasil meningkatkan kesadaran, keterampilan, dan kesiapsiagaan masyarakat dalam mitigasi tanah longsor, banjir, dan pengelolaan lingkungan. Kombinasi sosialisasi mitigasi bencana dan inovasi alat pembakar sampah minim asap memperkuat peran aktif warga dalam pencegahan risiko yang bersumber dari perilaku manusia. Alat tersebut terbukti efektif mengurangi emisi asap, bau, dan radiasi panas, sehingga mendukung pengelolaan sampah rumah tangga yang lebih sehat dan berkelanjutan.

Saran: Rekomendasi tindak lanjut meliputi pelatihan lanjutan dan pengembangan alat pembakar sampah minim asap dengan sistem filtrasi terpadu untuk menekan polusi lebih efektif. Kolaborasi intensif dengan BPBD dan Dinas Lingkungan Hidup perlu diperkuat guna menjamin keberlanjutan program dan memperluas dampak positif bagi masyarakat.

Kata Kunci: AMERTA; Banjir; Kesehatan lingkungan; Mitigasi bencana; Tanah longsor

Reza Hardian Pratama*, Eko Purwoko, Nurul Husna, Aqlifa Hanif Julian Sahfly, Najwa Salsabila, Elen Antika

Universitas Malahayati

Korespondensi penulis: Reza Hardian Pratama. *Email: Rezahardianpratama@malahayati.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i8.1517>

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang rawan bencana akibat karakteristik topografi, geologi, dan iklimnya yang kompleks (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016; Hermon, 2015). Fenomena seperti tanah longsor dan banjir bandang kerap melanda wilayah berbukit dengan curah hujan tinggi, termasuk Kecamatan Ulubelu di Kabupaten Tanggamus (Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanggamus, 2022; Destawan, Kurniawan, Hanif, & Ismail, 2024). Desa Karang Rejo menjadi salah satu titik paling rentan karena lereng curam, kondisi tanah yang labil, serta praktik penggunaan lahan yang tidak memperhatikan aspek konservasi.

Tanah longsor merupakan bencana geologi yang dipicu oleh faktor alam maupun aktivitas manusia dalam pengelolaan lahan, dengan dampak signifikan terhadap lingkungan dan kondisi sosial ekonomi masyarakat (Suwaryo, & Yuwono, 2017; Somantri, 2008). Peristiwa ini terjadi akibat pergerakan massa tanah atau batuan di lereng yang dipengaruhi oleh gaya gravitasi, ketika gaya tersebut melebihi kekuatan geser lateral yang menjaga kestabilan tanah (Suwaryo, & Yuwono, 2017; Somantri, 2008). Longsor merupakan fenomena kompleks yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk karakteristik morfometri seperti sudut kemiringan dan elevasi, aspek hidrografi seperti kerapatan jaringan sungai dan jaraknya, kondisi geologi/litologi, jenis tanah, pola penggunaan lahan, serta kedekatan dengan patahan aktif (Sunarto, 2025; VanWesten, Castellanos, & Kuriakose, 2008). Untuk mengurangi risiko bencana, diperlukan strategi mitigasi yang mencakup peningkatan kapasitas dan pengurangan kerentanan melalui pembangunan fisik maupun edukasi masyarakat dalam menghadapi potensi ancaman (Zulfa, Widyasamratri, & Kautsary, 2022; Puturu, 2015).

Banjir merupakan bencana yang berdampak luas, baik di kawasan perkotaan maupun pedesaan, dengan dampak yang juga menjangkau daerah sekitarnya. Dampaknya mencakup berbagai aspek kehidupan manusia, seperti kesehatan, sosial, pendidikan, dan ekonomi. Oleh karena itu, identifikasi penyebab banjir menjadi langkah krusial dalam upaya mitigasi dan pencegahan, sebagai bentuk tanggung jawab manusia terhadap kelestarian lingkungan.

Sebagian besar banjir di Indonesia disebabkan oleh aktivitas manusia, terutama pembuangan sampah ke badan air yang menghambat kelancaran aliran. Upaya pengelolaan sampah melalui pemilahan dapat menjadi solusi, di mana sampah organik diolah menjadi kompos dan sampah anorganik didaur ulang menjadi produk yang lebih berguna (Karuniastuti, 2014).

Sampah umumnya dipahami sebagai tumpukan kotoran seperti kertas, plastik, dan barang lain yang menimbulkan bau tidak sedap. Sampah merupakan hasil dari aktivitas manusia yang tidak digunakan, tidak disenangi, dan tidak terjadi secara alami (Fadhilah, Sugianto, Hadi, Firmandhani, Murtini, & Pandelaki, 2011; Muliadi, Rukhayati, & Maisa, 2022). Jika tidak dikelola dengan baik, sampah akan terus menumpuk dan menjadi pemicu banjir saat musim hujan serta mudah terbakar di musim kemarau, sehingga mencemari lingkungan dan mengganggu pemukiman (Tobing, 2005). Di antara berbagai jenis limbah, limbah rumah tangga merupakan salah satu yang paling berbahaya karena volumenya yang tinggi dan dampaknya terhadap kesehatan serta lingkungan (Dewi, 2021; Hasibuan, 2016). Pembakaran merupakan salah satu metode sederhana dan efisien dalam pengelolaan sampah yang dapat dilakukan oleh masyarakat secara mandiri (Rizkillah, & Indrawan, 2024). Namun, praktik ini menimbulkan permasalahan serius, terutama terkait pencemaran udara akibat pelepasan zat beracun seperti nitrogen oksida, karbon monoksida, dan partikel polusi ke atmosfer. Paparan asap hasil pembakaran sampah berisiko menimbulkan dampak kesehatan, termasuk iritasi, gangguan pernapasan, gangguan sistem reproduksi, bahkan meningkatkan risiko kanker dan kematian (Rendi, Arifin, Herlina, Ihsan, Hartadi, Suprpto, & Irfansyah, 2021; Arinih, 2019).

Desa Karang Rejo di Kecamatan Ulubelu menghadapi keterbatasan fasilitas pengolahan sampah, sehingga volume sampah yang tinggi menuntut perluasan lahan untuk tempat pembuangan akhir (TPA). Namun, keterbatasan lahan menyebabkan TPA ditempatkan di pinggir desa, yang berdampak pada meningkatnya jarak tempuh dan biaya transportasi (Wahyuningsih, Widiati, Melinda, & Abdullah, 2023; Marpuah, & Yuningsih, 2006).

Reza Hardian Pratama*, Eko Purwoko, Nurul Husna, Aqlifa Hanif Julian Sahfly, Najwa Salsabila, Elen Antika

Universitas Malahayati

Korespondensi penulis: Reza Hardian Pratama. *Email: Rezahardianpratama@malahayati.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i8.1517>

Sosialisasi mitigasi bencana: aman dari bencana tanah longsor dan luapan air (AMERTA)

Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan teknologi pengelolaan sampah yang efisien dan ramah lingkungan, seperti pembakaran terkendali dengan alat minim asap yang mampu mengurangi polusi udara di sekitar lokasi (Gani, Sahari, Syahriati, Herlina, & Darwis, 2024; Lestari, Yasi, Mulyadi, Rahmat, Anam, & Amin, 2025). Kegiatan pengabdian masyarakat bertema "Aman dari Bencana Tanah Longsor dan Air (AMERTA)" di Desa Karang Rejo, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, dilaksanakan oleh tim mahasiswa KKN Universitas Malahayati sebagai upaya peningkatan kapasitas komunitas dalam menghadapi risiko bencana dan pengelolaan limbah rumah tangga. Melalui edukasi mitigasi bencana dan pengenalan alat pembakaran sampah berasap rendah yang ramah lingkungan dan mudah digunakan, masyarakat diharapkan memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang pencegahan tanah longsor dan luapan air serta mampu mengelola limbah secara sehat dan berkelanjutan.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada tanggal 27 Agustus 2025 di GSG Balai Desa Karang Rejo, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus. Peserta kegiatan terdiri dari Kepala

Pekon, Sekretaris Desa, Ketua BHP, para Kepala Dusun 1 hingga 6, serta masyarakat setempat. Kegiatan dilakukan melalui pendekatan dan pengamatan langsung kepada tokoh desa dan warga yang relevan dengan kegiatan.

Materi disampaikan melalui pendekatan persuasif, edukatif, dan partisipatif. Pendekatan persuasif dilakukan dengan ajakan dan himbauan yang disampaikan secara bijak tanpa paksaan, bertujuan meningkatkan kualitas hidup dan keamanan masyarakat. Pendekatan edukatif menekankan unsur pendidikan sejak tahap perencanaan hingga pelaksanaan program, guna mendorong kemajuan masyarakat. Pendekatan partisipatif melibatkan masyarakat secara langsung dalam setiap tahapan kegiatan.

Tahapan sosialisasi meliputi seminar yang membahas mitigasi bencana tanah longsor dan banjir serta pengenalan tong pembakar sampah minim asap, dilanjutkan dengan sesi diskusi untuk menjawab pertanyaan peserta. Demonstrasi dan pelatihan dilakukan dengan penyerahan buku panduan serta praktik penggunaan tong pembakar dari drum bekas sebagai solusi pengelolaan sampah ramah lingkungan. Evaluasi akhir dilakukan untuk menilai kelebihan dan kekurangan kegiatan dari sisi proses maupun hasil.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan

Reza Hardian Pratama*, Eko Purwoko, Nurul Husna, Aqlifa Hanif Julian Sahfly, Najwa Salsabila, Elen Antika

Universitas Malahayati

Korespondensi penulis: Reza Hardian Pratama. *Email: Rezahardianpratama@malahayati.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i8.1517>

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Karang Rejo dimulai dengan analisis kebutuhan lokal melalui konsultasi bersama kepala desa dan aparatur setempat. Tujuannya adalah mengidentifikasi titik rawan bencana serta meninjau sistem pengelolaan sampah yang ada. Berdasarkan hasil analisis, mahasiswa KKN Universitas Malahayati merancang dan mensosialisasikan alat pembakar sampah minim asap sebagai solusi lingkungan, sekaligus menyampaikan edukasi mitigasi bencana kepada warga.

Sosialisasi mitigasi bencana difokuskan pada peningkatan kewaspadaan terhadap potensi longsor dan banjir, dengan mengenalkan tanda-tanda awal seperti retakan tanah, pohon miring, dan mata air keruh. Warga juga diberi pemahaman tentang bahaya luapan sungai akibat tumpukan sampah, sehingga terbentuk kesadaran kolektif untuk lebih sigap menghadapi bencana. Di sisi lain, edukasi lingkungan dilakukan melalui penyuluhan bahaya asap pembakaran sampah rumah tangga, demonstrasi pembuatan alat pembakar minim asap, serta pembagian buku panduan agar masyarakat dapat membuat alat tersebut secara mandiri.

Penyerahan alat pembakar sampah kepada kepala pekon sebagai simbol komitmen terhadap pengelolaan lingkungan yang sehat. Respons positif dan antusiasme warga menunjukkan bahwa pendekatan terpadu antara kesiapsiagaan bencana dan pengelolaan lingkungan berhasil meningkatkan ketahanan masyarakat secara menyeluruh.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat bertema "Aman dari Bencana Tanah Longsor dan Air (AMERTA)" di Pekon Karang Rejo berhasil meningkatkan kesadaran, keterampilan, dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana serta menjaga lingkungan. Sosialisasi mitigasi bencana dan inovasi alat pembakar sampah minim asap memperkuat peran warga dalam pencegahan risiko negatif dan menjaga lingkungan. Alat pembakar sampah terbukti efektif mengurangi emisi asap, bau, dan radiasi panas, sehingga mendukung pengelolaan sampah yang lebih sehat dan berkelanjutan.

SARAN

Diperlukan tindak lanjut berupa pelatihan lanjutan dan pengembangan alat pembakar sampah minim asap dengan sistem filtrasi untuk menekan polusi lebih efektif. Kolaborasi dengan BPBD dan Dinas Lingkungan Hidup diperlukan guna memastikan keberlanjutan program dan dampak yang lebih luas bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arinih, C. (2019). Efisiensi Pembakaran Sampah Organik dan Analisis Kualitas Limbah yang Dihasilkan Alat Pembakar Sampah Tanpa Asap [Skripsi sarjana, Universitas Pelita Bangsa]. Diakses dari: <https://www.scribd.com/document/552429743/1590608364710-Skripsi-CiciArinih-331510096>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanggamus. (2022). Kabupaten Tanggamus dalam Angka 2022. Tanggamus: BPS Kabupaten Tanggamus.
- Destawan, R., Kurniawan, A., Hanif, I., & Ismail, M. R. (2024). Membangun Masyarakat Tangguh Bencana Melalui Kegiatan Sosialisasi Sadar Bencana dan Geowisata, Pekon Air Abang, Kec. Ulu Belu, Tanggamus. *Nemui Nyimah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 85-90.
- Dewi, N. M. N. B. S. (2021). Analisa Limbah Rumah Tangga terhadap Dampak Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Ganec Swara*, 15(2), 1159-1164.
- Fadhilah, A., Sugianto, H., Hadi, K., Firmandhani, S. W., Murtini, T. W., & Pandelaki, E. E. (2011). Kajian Pengelolaan Sampah Kampus Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. *Modul*, 11(2), 62-71.
- Gani, M., Sahari, D. D. N. M., Syahriati, S., Herlina, A., & Darwis, D. (2024). Pembuatan Teknologi Tepat Guna Alat Pembakaran Sampah untuk Mencegah Pencemaran di Kelurahan Untia. *Pandawa: Pusat Publikasi Hasil Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 194–199.

Reza Hardian Pratama*, Eko Purwoko, Nurul Husna, Aqlifa Hanif Julian Sahfly, Najwa Salsabila, Elen Antika

Universitas Malahayati

Korespondensi penulis: Reza Hardian Pratama. *Email: Rezahardianpratama@malahayati.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i8.1517>

- Hasibuan, R. (2016). Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. *Jurnal Ilmiah Advokasi*, 4(1), 42-52.
- Hermon, D. (2015). Geografi Bencana Alam. Depok: Rajawali Pers.
- Karuniastuti, N. (2014). Teknologi Biopori untuk Mengurangi Banjir dan Tumpukan Sampah Organik. *Swara Patra: Majalah Ilmiah PPSDM Migas*, 4(2), 60-68.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016, 14 September). Bencana Alam yang Terjadi Akibat Faktor Geologi. Pusat Krisis Kesehatan. Diakses dari: <https://pusatkrisis.kemkes.go.id/bencana-alam-yang-terjadi-akibat-faktor-geologi>
- Lestari, R. F., Yasi, R. M., Mulyadi, A., Rahmat, L. I., Anam, M. K., & Amin, M. R. (2025). Alat Pembakar Sampah Berbahan Oli Bekas untuk Mengurangi Emisi Gas Buang dan Residu Pembakaran. *TEKIBA: Jurnal Teknologi dan Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 53-60.
- Marpuah, S., & Yuningsih, A. (2006). Kebutuhan Prasarana dan Sarana Lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) di Wilayah Aglomerasi Perkotaan Yogyakarta [Skripsi sarjana, Universitas Islam Indonesia].
- Muliadi, M., Rukhayati, R., & Maisa, M. (2022). Sistem Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Kecamatan Tawaeli. *Sambulu Gana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 35-38.
- Puturu, F. (2015). Mitigasi Bencana dan Penginderaan Jauh. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rendi, R., Arifin, J., Herlina, F., Ihsan, S., Hartadi, B., Suprpto, M., & Irfansyah, M. (2021). Edukasi Pengelolaan Sampah dan Pendampingan Penggunaan Mesin Pembakar Sampah di Desa Semangat Dalam. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*, 7(1), 139-144.
- Rizkillah, A. A., & Indrawan, D. (2024, Desember). Sosialisasi dan Pembuatan Alat Pembakaran Sampah Minim Asap Menggunakan Drum Oli Bekas di Desa Purwodadi Kec. Sidayu Kab. Gresik. Prosiding Seminar Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat dan Kuliah Kerja Nyata (Vol. 2, No. 1). Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Somantri, L. (2008). Kajian Mitigasi Bencana Longsor Lahan dengan Menggunakan Teknologi Penginderaan Jauh. *Seminar Ikatan Geografi Indonesia*, 1-10.
- Suwarjo, P. A. W., & Yuwono, P. (2017). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pengetahuan Masyarakat dalam Mitigasi Bencana Alam Tanah Longsor. *Proceeding 6th University Research Colloquium 2017: Seri Humaniora, Sosial, dan Agama* (hal. 305-314). Universitas Muhammadiyah Magelang.
- Tobing, I. S. L. (2005, Juni). Dampak Sampah terhadap Kesehatan Lingkungan dan Manusia: Lokakarya Aspek Lingkungan dan Legalitas Pembuangan Sampah serta Sosialisasi Pemanfaatan Sampah Organik sebagai Bahan Baku Pembuatan Kompos. Universitas Nasional & Dikmenti DKI Jakarta, 1-9.
- VanWesten, C. J., Castellanos, E., & Kuriakose, S. L. (2008). Spatial Data for Landslide Susceptibility, Hazard, and Vulnerability Assessment: An Overview. *Engineering geology*, 102(3-4), 112-131.
- Wahyuningsih, S., Widiati, B., Melinda, T., & Abdullah, T. (2023). Sosialisasi Pemilahan Sampah Organik dan Non-Organik serta Pengadaan Tempat Sampah Organik dan Non-Organik. *DEDIKASI SAINTEK Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 7-15.
- Zulfa, V. A., Widyasamratri, H., & Kautsary, J. (2022). Mitigasi Bencana Berdasarkan Tingkat Risiko Bencana Tanah Longsor. *Jurnal Kajian Ruang*, 1(2), 154-169.

Reza Hardian Pratama*, Eko Purwoko, Nurul Husna, Aqlifa Hanif Julian Sahfly, Najwa Salsabila, Elen Antika

Universitas Malahayati

Korespondensi penulis: Reza Hardian Pratama. *Email: Rezahardianpratama@malahayati.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.56922/phc.v5i8.1517>