



Peningkatan Kesiapsiagaan Bencana pada Masyarakat Melalui Video Edukasi Rawan Bencana Tanah Longsor dan Pemetaan Daerah Rawan Bencana Tanah Longsor di Desa Kemuning Lor

Ruris Haristiani¹, Siswoyo², Murtaqib³, Prasita Kusumaningtyas⁴, Indah Sofiatul Maskuro⁵

^{1,2,3}Dosen Keperawatan

^{4,5}Mahasiswa Keperawatan

Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Jember

Jl. Kalimantan 37 Telp/ Fax. (0331) 323450 Jember

Email: rurisharistiani@unej.ac.id¹

ABSTRACT

Editor: YY

Hak Cipta:

©2023 Artikel ini memiliki akses terbuka dan dapat didistribusikan berdasarkan ketentuan Lisensi Atribusi Creative Commons, yang memungkinkan penggunaan, distribusi, dan reproduksi yang tidak dibatasi dalam media apa pun, asalkan nama penulis dan sumber asli disertakan. Karya ini dilisensikan di bawah Lisensi Creative Commons Attribution Share Alike 4.0 Internasional.

Latar Belakang: Bencana merupakan peristiwa yang tidak dapat diprediksi dan dapat membahayakan nyawa manusia. Bencana dapat berupa banjir, tanah longsor, dan kekeringan. Kabupaten Jember merupakan daerah yang rawan terjadi tanah longsor dan banjir. Indeks risiko bencana tanah longsor di Jember yaitu 123.65 dan termasuk dalam kategori sedang. Pemberian edukasi mengenai bencana tanah longsor melalui video dan pemetaan daerah rawan bencana merupakan salah satu tindakan yang dapat dilakukan dalam rangka penanggulangan bencana dengan mitigasi dan peningkatan kemampuan masyarakat dalam menghadapi ancaman bencana.

Tujuan: Untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana pada masyarakat di daerah rawan bencana tanah longsor di desa Kemuning Lor.

Metode: Metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan ini yaitu pembuatan dan penyebaran video edukasi, pembuatan peta rawan bencana tanah longsor, dan penyebaran kuesioner kesiapsiagaan bencana. Sasaran dalam kegiatan ini yaitu masyarakat desa Kemuning Lor terutama peragkat desa, bidan dan perawat desa, karang taruna, kelompok tani dan juga di sekolah-sekolah desa Kemuning Lor, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember.

Hasil: Hasil uji Wilcoxon dari *pre-test* dan *post-test* kuesioner kesiapsiagaan bencana memiliki hasil $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan pengetahuan masyarakat mengenai kesiapsiagaan bencana sebelum dan sesudah dilakukan penyebaran video edukasi dan pemetaan daerah rawan bencana tanah longsor.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan pengetahuan masyarakat sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan video dan pemetaan daerah rawan bencana tanah longsor. Kegiatan tersebut perlu diadakan secara rutin untuk meningkatkan pengetahuan serta dapat mengevaluasi pemahaman mengenai kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanah longsor.

Kata Kunci: bencana, kesiapsiagaan, pengetahuan, simulasi, tanah longsor



Pendahuluan

Kondisi geografis, geologis, hidrologis, dan demografis Negara Kesatuan Republik Indonesia memungkinkan bencana alam dan non alam.¹ Kedua faktor tersebut dapat menyebabkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan efek psikologis. Indonesia merupakan negara dengan iklim tropis, memiliki dua musim yakni musim kemarau dan hujan serta memiliki perbedaan dalam cuaca, suhu, dan arah angin.² Kondisi iklim tersebut, dikombinasikan dengan kondisi topografi permukaan dan batuan yang sangat beragam secara fisik dan kimiawi, dapat menghasilkan kondisi tanah yang subur. Sebaliknya, kondisi tersebut dapat menyebabkan bencana hidrometeorologi seperti banjir, tanah longsor, kebakaran hutan, dan kekeringan yang merugikan manusia.³ Kerusakan lingkungan hidup cenderung menjadi lebih parah seiring dengan waktu dan tingkat aktivitas manusia. Ini menyebabkan peningkatan jumlah dan intensitas bencana hidrometeorologi (banjir, tanah longsor, dan kekeringan) yang terjadi secara bergantian di berbagai wilayah Indonesia. Tanah longsor merupakan gerakan massa tanah atau batuan atau campuran keduanya yang turun dari lereng karena tidak stabilnya tanah. Dari data terbaru di BNPB pada tahun 2023 bencana tanah longsor telah terjadi sebanyak 298 kasus. Pada tahun 2006 di Provinsi Jawa Timur terjadi bencana tanah longsor dan banjir bandang di Jember, Banjarnegara, Manado, Trenggalek, dan beberapa daerah lainnya.⁴

Berdasarkan data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) pada tahun 2022, Provinsi Jawa Timur memiliki Indeks Risiko 3.383 kejadian bencana, yang didominasi oleh bencana hidrometeorologi dan cuaca ekstrem. Indeks risiko bencana tanah longsor Kabupaten Jember adalah 123.65, yang merupakan kategori sedang. Beberapa sungai di Kabupaten Jember berasal dari pegunungan. Sungai Bedadung berasal dari pegunungan Lyang di bagian tengah, Sungai Mayang berasal dari pegunungan Raung di bagian timur, dan Sungai Bondoyudo berasal dari pegunungan Semeru di bagian barat. Kabupaten Jember memiliki iklim tropis dengan curah hujan yang cukup tinggi, berkisar dari 1.969 mm hingga 3.394 mm. Karena keadaan ini, Kabupaten Jember sangat rentan terhadap tanah longsor dan banjir.⁵

Muchtaranda et al., (2022) menyatakan bahwa jenis hujan yang memicu longsor di Indonesia terdiri dari hujan deras dengan kecepatan 70 mm/jam atau lebih dan hujan normal dengan kecepatan lama. Hujan jenis ini hanya dapat memicu longsor di lereng-lereng dengan tanah yang mudah menyerap air, seperti tanah lempung pasir dan tanah pasir.⁶ Longsor dimulai dengan air meresap ke dalam tanah, meningkatkan massa tanah. Kemudian air menembus lapisan kedap air dan membentuk bidang gelincir. Air juga sangat penting untuk masalah seperti penurunan, stabilitas pondasi, dan stabilitas lereng, di mana air hujan adalah sumber utamanya.⁷ Hujan dengan intensitas tinggi juga dapat menyebabkan ketidakseimbangan kemiringan tanah terganggu.⁸ Adanya retakan di tanah, yang mengurangi kekuatan geser, akan mempercepat ketidakseimbangan ini. Retakan menyebabkan air hujan lebih cepat berinfiltrasi, menyebabkan tanah menjadi jenuh dan mengubah lereng. Ada tiga alasan mengapa adanya retakan dapat mengurangi stabilitas lereng. Pertama, tekanan yang bergerak meningkat pada bidang miring sebagai hasil dari retakan yang diisi air, hal ini meningkatkan permeabilitas tanah dan mengurangi kekuatan tanah. Terakhir, retakan dapat membentuk bagian dari permukaan bidang gelincir yang tidak memiliki kekuatan geser.⁹



Terdapat beberapa komponen dalam penanganan bencana, termasuk mitigasi (pencegahan), kegawatdaruratan saat bencana terjadi, dan rehabilitasi. Mitigasi adalah serangkaian upaya (pra bencana) untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun kesadaran masyarakat, dan meningkatkan kemampuan untuk menghadapi ancaman bencana.¹⁰ Penanganan kegawatdaruratan targetnya bertujuan untuk menyelamatkan dan mengurangi resiko, baik ketika bencana tidak terjadi maupun ketika bencana mungkin terjadi, setiap orang berhak mendapatkan pendidikan, pelatihan, penyuluhan, dan keterampilan yang diperlukan untuk mengelola bencana.¹¹ Salah satu upaya yang dapat dilakukan terhadap masyarakat Jember khususnya di Desa Kemuning Lor, Kecamatan Arjasa adalah dengan memberikan pelatihan dan melakukan pemetaan terhadap wilayah yang rawan terjadi bencana (upaya pra bencana).¹² Pemberian pelatihan dan pemetaan ini dapat berupa pembuatan peta bencana, pembuatan dan penyebaran video edukasi, dan penyebaran kuesioner kesiapsiagaan bencana. Hal tersebut bertujuan meminimalisir risiko terjadinya bencana tanah longsor bagi masyarakat di sekitar Desa Kemuning Lor. Desa ini termasuk dalam zona potensi gerakan tanah menengah yang memiliki pengertian bahwa daerah tersebut saat terjadi gerakan tanah maka potensinya tergolong menengah. Zona ini dapat aktif kembali pada daerah yang berbatasan dengan tebing jalan, lembah sungai atau lereng yang mengalami gangguan jika curah hujan yang terjadi di atas normal sehingga hal tersebut menjadi pemicu Desa Kemuning Lor Kecamatan Ajung menjadi wilayah yang rawan terjadi bencana.¹³

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan maka kami tertarik melakukan pengabdian Masyarakat ini dengan tujuan untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana pada masyarakat di daerah rawan bencana tanah longsor di desa Kemuning Lor.

Metode

Metode dalam kegiatan ini yaitu dengan pembuatan peta rawan bencana, pembuatan dan penyebaran video edukasi, dan penyebaran kuesioner kesiapsiagaan bencana. Sasaran kegiatan ini pada masyarakat desa Kemuning Lor terutama perangkat desa, bidan dan perawat desa, karang taruna, kelompok tani dan juga di sekolah-sekolah desa Kemuning Lor, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember. Kegiatan ini telah dilakukan pada 16 – 28 Oktober 2023 di wilayah Desa Kemuning Lor.

Tahapan yang dilakukan dalam kegiatan ini yakni sebagai berikut:

- a) Persiapan pelaksanaan kegiatan
Sebelum pelaksanaan kegiatan, maka dilakukan persiapan yakni :
 1. Koordinasi dengan perangkat desa untuk perizinan tempat kegiatan pengabdian masyarakat.
 2. Memetakan titik rawan terjadinya gempa tanah longsor di wilayah desa.
- b) Pelaksanaan kegiatan
 1. Melakukan simulasi mitigasi bencana terjadinya gempa tanah longsor di wilayah desa.
 2. Membuat video edukasi yang menjelaskan peta rawan bencana, materi mitigasi bencana, serta simulasi saat terjadinya bencana.
 3. Menyebarkan video edukasi pada masyarakat desa sesuai rencana sasaran kegiatan.
 4. Menyebarkan peta rawan bencana pada titik-titik tertentu di wilayah desa yang rawan bencana.



- c) Evaluasi Kegiatan
Melakukan evaluasi pada sasaran kegiatan dengan metode wawancara.

Hasil

Tabel 1. Karakteristik Responden (N=50)

Variabel	Kategori	Frekuensi	
		N	%
Jenis Kelamin	Laki-Laki	17	34%
	Perempuan	33	66%
Total		50	100%

Berdasarkan tabel 1, data responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 17 orang (34%) dan perempuan sebanyak 33 (66%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi *Pre-Test* dan *Post-Test* Pengetahuan Kesiapsiagaan Bencana

Pengetahuan	N	Persentase	
<i>Pre-Test</i>	Tinggi	24	48%
	Rendah	26	52%
Total	50	100%	
<i>Post-Test</i>	Tinggi	48	96%
	Rendah	2	4%
Total	50	100%	

Berdasarkan tabel 2, didapatkan data bahwa hasil *pre-test* dengan nilai tinggi sebanyak 24 orang (48%) dan hasil *pre-test* dengan nilai rendah sebanyak 26 orang (52%). Hasil *post-test* dengan nilai tinggi sebanyak 48 orang (96%) dan hasil *post-test* dengan nilai rendah sebanyak 2 orang (4%).

Tabel 3. Hasil Uji Statistik Pengetahuan Warga

Jenis Tes	N	Mean	Standar Deviasi	Uji Wilcoxon
<i>Pre-Test</i>	50	51,2	25,042	0,000 < 0,05
<i>Post-Test</i>	50	89,6	13,696	

Berdasarkan tabel 3, didapatkan data bahwa uji normalitas < 0,05 sehingga nilai *pre-test* dan *post-test* kuesioner kesiapsiagaan bencana tidak berdistribusi normal sehingga diperlukan uji Wilcoxon. Hasil uji Wilcoxon dari nilai *pre-test* dan *post-test* adalah 0,000 < 0,05 yang berarti hipotesis diterima. Dari hasil uji statistik dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengetahuan warga sebelum dan sesudah dilakukan video penyuluhan.

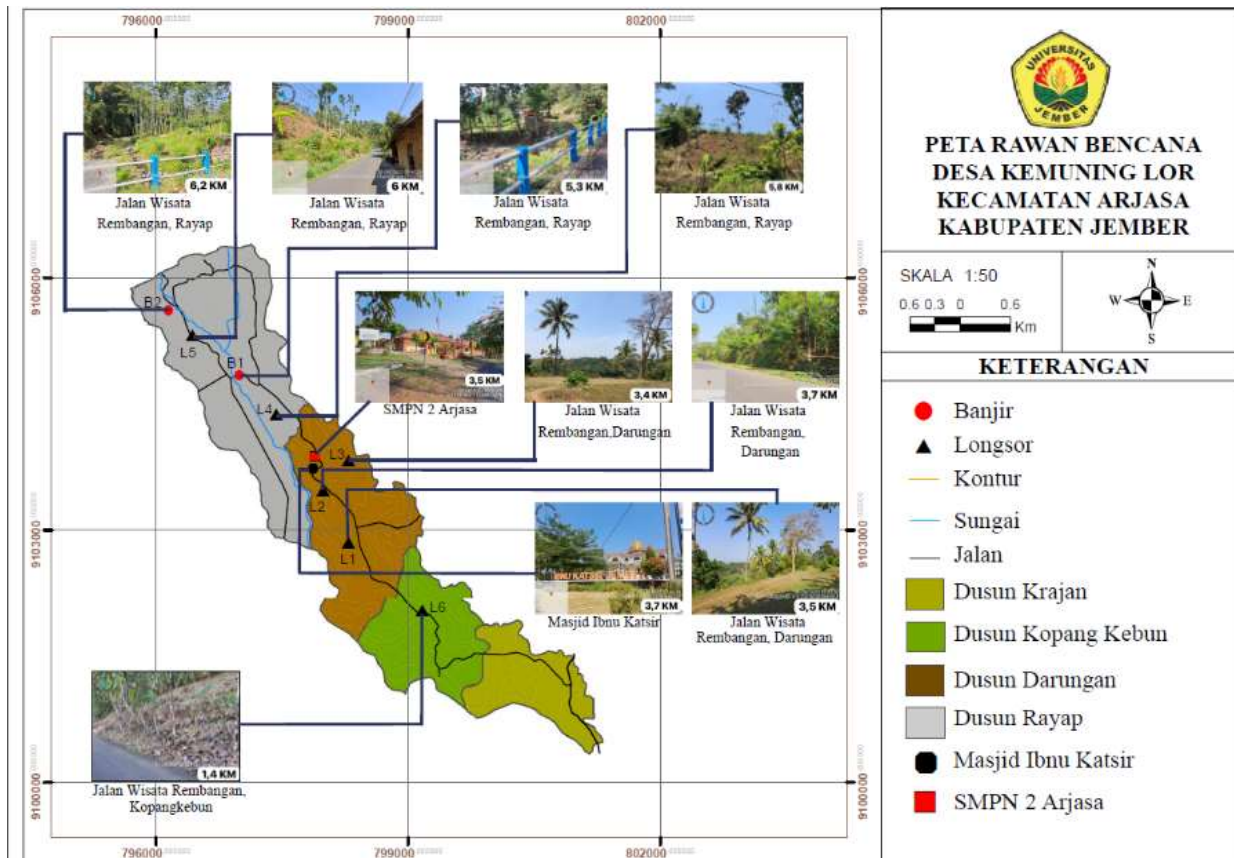
Pembahasan

Kegiatan penyebaran video edukasi bencana tanah longsor mengenai kesiapsiagaan bencana sesuai dengan rencana. Dalam kegiatan tersebut, para peserta sangat antusias dalam melihat video materi yang disampaikan oleh pemateri sehingga proses penyampaian materi mengenai pertolongan pertama pada korban berlangsung dengan lancar. Keberhasilan dari kegiatan simulasi pertolongan pertama pada korban dengan luka yang tetimpa ranting pohon dan sebagainya dipengaruhi oleh faktor-faktor pendukung. Faktor pendukung pertama yakni dari



masyarakat dengan mengerti jika terjadinya gempa dadakan. Faktor kedua kerjasama yang baik dan optimal antara pelaksana pembuatan video dan warga yang antusias melihat video saling membantu demi keberhasilan dalam pelaksanaan kegiatan, Faktor ketiga yakni proses penyampaian materi dilengkapi dengan teknik tindakan secara praktik atau simulasi secara langsung.¹⁴

Gambar 1. Peta Rawan Bencana



Pemetaan wilayah rawan bencana juga merupakan salah satu upaya untuk meminimalkan resiko dari bencana tanah longsor di desa Kemuningsari Lor. Hal ini berkaitan dengan potensi terjadinya longsor yang tinggi di desa Kemuningsari Lor sehingga diperlukan adanya pemetaan terhadap wilayah rawan tanah longsor sekaligus bagaimana pemetaan jalur evakuasi dan tempat titik kumpul untuk memudahkan masyarakat untuk menyelamatkan diri.¹⁵ Pemetaan wilayah rawan bencana merupakan salah satu tindakan mitigasi bencana. Mitigasi bencana merupakan upaya dan kegiatan yang dilakukan untuk mengurangi dan memperkecil akibat-akibat yang akan ditimbulkan oleh suatu bencana, yang meliputi kesiapsiagaan dan kewaspadaan. Pembuatan peta daerah rawan bencana tanah longsor juga sangat bermanfaat sebagai tanda kesiapsiagaan terhadap bencana yang akan terjadi. Pemetaan daerah rawan bencana tanah longsor akan memberikan informasi mengenai daerah mana saja yang rawan terjadinya longsor, sehingga masyarakat dapat mengantisipasi untuk meminimalkan korban. Dari peta rawan bencana yang sudah dibuat didapatkan bahwa di Dusun Rayap terdapat dua titik wilayah yang rawan longsor, di Dusun



Darungan ada tiga titik wilayah rawan longsor, di Dusun Kopang Kebun terdapat satu titik wilayah rawan longsor, sedangkan di Dusun Krajan tidak terdapat wilayah yang rawan longsor.

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwasanya metode video edukasi yang berisi mengenai konsep dasar bencana dan simulasi kesiapsiagaan bencana tanah longsor di Desa Kemuning Lor dapat meningkatkan pengetahuan dan kewaspadaan masyarakat terkait kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana tanah longsor melalui video edukasi serta meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai upaya pencegahan resiko melalui pembuatan peta daerah rawan bencana tanah longsor. Hal ini ditunjukkan oleh perbedaan pengetahuan warga sebelum dan sesudah dilakukan video penyuluhan, sebanyak 24 (48%) warga memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi mengenai kesiapsiagaan bencana dan 26 (52%) warga memiliki tingkat pengetahuan yang rendah. Sedangkan setelah diberikan video penyuluhan yang berisi mengenai konsep dasar bencana dan simulasi kesiapsiagaan bencana tanah longsor, sebanyak 48 (96%) warga memiliki pengetahuan tinggi dan sebanyak 2 (4%) warga memiliki pengetahuan yang rendah (Tabel 2.). Uji statistik dengan menggunakan uji Wilcoxon juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan nilai sig. <0,05 pada tingkat pengetahuan warga sebelum dan sesudah dilakukan simulasi dan demonstrasi berupa video penyuluhan (Tabel. 3).

Berdasarkan hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu kesiapsiagaan bencana pada masyarakat rawan bencana melalui video edukasi dan pemetaan daerah rawan bencana tanah longsor, maka kegiatan serupa seharusnya dilaksanakan dan dioptimalkan dengan melaksanakannya secara rutin untuk mengevaluasi pengetahuan dan pemahaman mengenai kesiapsiagaan bencana.

Kesimpulan

Pengetahuan masyarakat mengenai kesiapsiagaan bencana tanah longsor di Desa Kemuning Lor mengalami peningkatan setelah dilakukan edukasi melalui video penyuluhan dan pemetaan daerah rawan bencana tanah longsor. Hasil *pre-test* dengan nilai tinggi sebanyak 24 orang (48%) dan hasil *pre-test* dengan nilai rendah sebanyak 26 orang (52%). Sedangkan pada hasil *post-test* dengan tinggi sebanyak 48 orang (96%) dan hasil *post-test* dengan nilai rendah sebanyak 2 orang (4%). Hasil dari nilai *pre-test* dan *post-test* responden tidak berdistribusi normal sehingga diperlukan uji Wilcoxon dalam uji statistic pengetahuan siswa. Hasil uji Wilcoxon dari *pre-test* dan *post-test* memiliki hasil $0,000 < 0,05$ yang berarti hipotesis diterima yang artinya terdapat perbedaan pengetahuan masyarakat sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan video dan pemetaan daerah rawan bencana tanah longsor. Kegiatan tersebut perlu diadakan secara rutin untuk meningkatkan pengetahuan serta dapat mengevaluasi pemahaman mengenai kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana tanah longsor.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih diucapkan kepada masyarakat Desa Kemuning Lor Jember, Dosen Pembimbing dan Kelas A angkatan 2020 Fakultas Keperawatan Universitas Jember atas terselenggaranya pengabdian masyarakat ini dan Fakultas Keperawatan Universitas Jember yang telah memfasilitasi kegiatan pengabdian masyarakat ini

Daftar Pustaka

1. Wicaksono A. Menciptakan rumah sehat. Niaga Swadaya; 2009.



2. Linda AL, Adriani SW, Hidayat CT. Faktor yang Mempengaruhi Kesiapan Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Tanah Longsor di Desa Mulyorejo, Jember. *JIK J ILMU Kesehat.* 2022;6(2):508–16.
3. Azmiyati U, Jannah W. Edukasi Sadar Bencana Melalui Sosialisasi Kebencanaan Sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Siswa Eco School Nusantara Terhadap Mitigasi Bencana. *Abdonesia J Pengabdian Kpd Masy.* 2023;3(1):1–5.
4. Haribulan R, Gosal PH, Karongkong HH. Kajian Kerentanan Fisik Bencana Longsor Di Kecamatan Tomohon Utara. *Spasial.* 2019;6(3):714–24.
5. Robbi RA, Astutik S, Kurnianto FA. Kajian Kerawanan Bencana Longsor Berbasis Sistem Informasi Geografis Sebagai Acuan Mitigasi Bencana di Kecamatan Panti, Kabupaten Jember. *Maj Pembelajaran Geogr.* 2022;5(1):1–18.
6. Muchtaranda IH, Sulistyowati T, Muhajirah M. Pengaruh Hujan Terhadap Stabilitas Lereng Dengan Retakan Pada Tanah Kohesif: (Studi Kasus: Tanah Longsor Di Desa Guntur Macan, Kecamatan Gunung Sari, Kabupaten Lombok Barat). *Spektrum Sipil.* 2022;9(2):97–110.
7. Safitri A. Evaluasi Penyebab Longsor dan Analisis Stabilitas Perkuatan Lereng Badan Jalan Poros Balikpapan-Samarinda KM. 11. Institut Teknologi Kalimantan; 2021.
8. Rizkiyah TP, Mayangsari ID. Perilaku Pencarian Informasi Kesehatan di Internet Pada Masyarakat Kota Bandung. *Sosiohumanitas.* 2020;22(1):63–78.
9. Harianto T. Perkuatan Lereng Menggunakan Blok Tipe X dalam Kondisi Presipitasi= Slope Reinforcement Using X Type Block in Precipitation. 2022;
10. Roslaeni R, Kusuma AA, Fathya NA. Pelatihan Mitigasi Bencana Longsor dan Bantuan Hidup Dasar bagi Siswa-Siswi SMAN 1 Lembang Kab. Bandung Barat. *J Abdimas Kartika Wijayakusuma.* 2022;3(2):123–30.
11. Amraeni Y. Issu Kesehatan Masyarakat dalam SDG's. Penerbit NEM; 2021.
12. Rizki A, Hidayat W, Sitorus ME. Pengaruh Pengetahuan Kebencanaan, Sikap Masyarakat, dan Sosialisasi Tanah Longsor Terhadap Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Tanah Longsor di Desa Bah, Kecamatan Ketol Kabupaten Aceh Tengah. *J Ilm Kesehat Keperawatan.* 2022;18(1):89–94.
13. NINGTYAS GR. Analisis data resistivitas dan uji permeabilitas tanah di daerah rawan longsor Desa Kemuning Lor Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember. *Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam;* 2020.
14. Tambipi FJ, Multazam A, Ikhtiar M. Penerapan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) Kontruksi Kapal Di Kota Makassar. *J Muslim Community Heal.* 2020;1(2):96–106.
15. Wicaksono G, Sholihat L, Yasmine NM, Dwiramadhan RR, Aditia RM, Atha B, et al. Peningkatan Kapasitas Mitigasi Bencana Longsor Melalui Sosialisasi Bersama BPBD dan Senkom Kota Balikpapan di RT 038 Kelurahan Gunung Sari Ulu. *J Pengabdian Kpd Masy ITK.* 2023;4(1):65–71.