

EDUKASI MITIGASI BENCANA DAN EVAKUASI KORBAN BENCANA TANAH  
LONGSOR PADA SISWA SMA NEGERI 1 KERAJAAN KECAMATAN  
KERAJAAN KABUPATEN PAKPAK  
BHARAT

Roberh Harnat Silalahi<sup>1\*</sup>, Jojor Silaban<sup>2</sup>, Risdiana Melinda Naibaho<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>Kemenkes Poltekkes Medan Prodi D-III Keperawatan Dairi

Email Korespondensi: roberthlahi@gmail.com

Disubmit: 01 Oktober 2024

Diterima: 05 Desember 2024

Diterbitkan: 01 Januari 2025

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v8i1.17801>

### ABSTRAK

Mitigasi longsor pada prinsipnya bertujuan untuk meminimumkan dampak bencana tersebut. Untuk itu kegiatan early warning (peringatan dini) bencana menjadi sangat penting. Peringatan dini dapat dilakukan antara lain melalui prediksi cuaca/iklim sebagai salah satu faktor yang menentukan bencana longsor. Mitigasi bencana meliputi sebelum, saat terjadi dan sesudah terjadi bencana. Survey awal tentang mitigasi bencana dan evakuasi korban bencana tanah longsor kepada 32 orang siswa kelas XII-IPA SMA Negeri 1 Kerajaan, didapati 77,14% pengetahuan kurang, 20% pengetahuan cukup dan 2,86% pengetahuan baik. Peserta/sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah siswa kelas XII SMA Negeri 1 Kerajaan Kecamatan Kerajaan Kabupaten Pakpak Bharat berjumlah 168 orang terdiri dari 86 orang perempuan dan 82 orang laki-laki. Berdasarkan hasil pre test dan post test dapat dilihat ada perubahan signifikan pengetahuan siswa tentang mitigasi bencana dan evakuasi korban bencana tanah longsor, di mana sebelum diberikan edukasi yang memiliki pengetahuan baik tidak ada, cukup 12,50% dan pengetahuan kurang sebanyak 87,50%, tetapi setelah diberikan edukasi yang memiliki pengetahuan baik sebanyak 79,76%, cukup 17,26% dan pengetahuan kurang 2,97%. Kegiatan diskusi dan tanya jawab berlangsung sangat antusias dimana banyak peserta yang bertanya pada pelaksanaan penyuluhan di setiap sesi penyuluhan. Siswa dapat melakukan simulasi ulang mitigasi bencana dan evakuasi korban bencana tanah longsor.

**Kata Kunci:** Edukasi Mitigasi dan Evakuasi, Siswa SMA

### ABSTRACT

*Landslide mitigation in principle aims to minimize the impact of the disaster. For this reason, disaster early warning activities are very important. Early warning can be done, among others, through weather/climate predictions as one of the factors that determine landslide disasters. Disaster mitigation includes before, during and after a disaster occurs. The initial survey on disaster mitigation and evacuation of landslide victims to 32 students of class XI-IPA SMA Negeri 1 Kingdom, found 77.14% lack of knowledge, 20% sufficient knowledge and 2.86% good knowledge. The participants/targets of this community service activity are class XII students of SMA Negeri 1 Kingdom, Kecamatan Kingdom,*

*Kabupaten Pakpak Bharat totaling 168 people consisting of 86 women and 82 men. Based on the results of the pre-test and post-test, it can be seen that there is a significant change in students' knowledge about disaster mitigation and evacuation of landslide victims, where before being given education there was no good knowledge, only 12.50% and 87.50% less knowledge, but after being given education that has good knowledge as much as 79.76%, 17.26% enough and 2.97% less knowledge. The discussion and question and answer activities took place very enthusiastically where many participants asked questions about the implementation of the extension in each counseling session. Students can re-simulate disaster mitigation and evacuation of landslide victims.*

**Keywords:** *Mitigation and Evacuation Education, High School Students*

## 1. PENDAHULUAN

Bencana Tanah Longsor adalah suatu peristiwa geologi yang merupakan salah satu jenis gerakan massa tanah atau batuan, ataupun percampuran keduanya, menuruni atau keluar lereng akibat dari terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng tersebut. Tanah longsor terjadi karena ada gangguan kestabilan pada tanah/batuan penyusun lereng yang terjadi karena pergerakan masa batuan atau tanah dengan berbagai tipe dan jenis seperti jatuhnya bebatuan atau gumpalan besar tanah. Gerakan massa yang berupa tanah longsor terjadi akibat adanya reruntuhan geser disepanjang bidang longsor yang merupakan batas Bergeraknya massa tanah atau batuan (Hardiyatmo, 2006: 2).

Dampak yang diakibatkan oleh bencana tanah longsor adalah korban meninggal dan hancurnya rumah yang tertimpa longsor tanah. Dampak negative yang lain yaitu rusaknya lahan hutan dan pertanian yang berada di lokasi tanah longsor. Akibat longsor tanah kadang menutup badan jalan sehingga terhambatnya arus lalu lintas yang menghubungkan ke wilayah yang lain. Data paling baru, sepanjang tahun lalu 2021 terdapat 1.321 bencana tanah longsor di Indonesia atau naik lagi dengan persentase sekitar 25 persen dari tahun 2022.

Kabupaten Pakpak Bharat, merupakan salah satu daerah yang rawan mengalami bencana tanah longsor disebabkan kondisi geografis yang berbukit bukit, penduduk banyak yang tinggal di daerah lereng lereng bukit tersebar di seluruh wilayah Kabupaten Pakpak Bharat. Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Pakpak Bharat, selama 3 tahun belakangan, frekuensi bencana tanah longsor semakin meningkat. Pada tahun 2019 terdapat 18 kali kejadian tanah longsor, tahun 2020 sebanyak 26 kejadian dan tahun 2021 sebanyak 16 kejadian. Peran masyarakat dan pemahaman tentang mitigasi bencana dan evakuasi korban bencana belum baik. Informasi tentang kesiapsiagaan bencana oleh perawat di Indonesia khususnya berbasis masyarakat masih terbatas. Diperlukan sosialisasi, pelatihan, seminar dan diskusi terkait peran perawat dalam penanganan bencana alam ini.

Siswa SMA merupakan kelompok masyarakat dalam golongan usia yang sangat tepat untuk diberdayakan dalam mitigasi bencana dan evakuasi korban bencana alam disebabkan mereka dalam usia muda yang sangat produktif, lincah dan memiliki daya (tenaga) yang mumpuni. Peran pelajar SMA sangatlah penting dalam memberi pengaruh terhadap lingkungan

sekitarnya, sehingga perlu adanya pemberian bekal berupa edukasi. Pengetahuan siswa SMA Negeri 1 Kerajaan Kecamatan Kerajaan Kabupaten Pakpak Bharat tentang mitigasi bencana dan evakuasi korban bencana tanah longsor masih kurang. Sewaktu melakukan survey lapangan pengabdian melakukan survey awal kepada 29 orang siswa kelas XII-IPA1, didapati 86,20% pengetahuan kurang, 13,80% pengetahuan cukup dan tidak ada pengetahuan baik.

Berdasarkan data data di atas, maka pengabdian merasa tertarik untuk memberikan penyuluhan kesehatan tentang mitigasi bencana dan evakuasi korban bencana tanah longsor pada siswa SMA Negeri 1 Kerajaan.

## 2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Rendahnya pengetahuan siswa tentang mitigasi bencana dan evakuasi korban bencana perlu disikapi. Melalui pengabdian masyarakat ini dengan mempromosikan pendidikan kesehatan tentang mitigasi bencana dan evakuasi korban diharapkan siswa SMA Negeri 1 Kerajaan Kecamatan Kerajaan Kabupaten Pakpak Bharat mampu memahami, mau menyikapi dan mau melakukan Tindakan mitigasi bencana dan apabila terjadi bencana alam tanah longsor mampu melakukan evakuasi korban bencana.

Ruang lingkup meliputi penyuluhan tentang defenisi mitigasi, tujuan, jenis-jenis, Langkah-langkah mitigasi bencana dan simulasi evakuasi korban bencana.

## 3. KAJIAN PUSTAKA

Tanah longsor adalah pergerakan material berupa batuan atau tanah melalui permukaan bidang miring yang disebut lereng. Batuan atau tanah mengalami longsor menuruni tebing searah dengan kemiringan lereng (Supriyono, 2014). Tanah longsor secara umum adalah perpindahan material pembentuk lereng berupa batuan, bahan rombakan, tanah, atau material laporan, bergerak ke bawah atau keluar lereng. Secara geologi tanah longsor adalah suatu peristiwa geologi dimana terjadi pergerakan tanah seperti jatuhnya bebatuan atau gumpalan besar tanah (Nandi, 2007); (Fitrianingsih, 2018).

Peristiwa tanah longsor disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor pendorong dan faktor pemicu. Faktor pendorong merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi material baik berupa tanah maupun batuan. Faktor pemicu merupakan faktor-faktor yang menyebabkan bergesernya material baik berupa tanah maupun batuan (Supriyono, 2014). Sebelum terjadi tanah longsor biasanya disertai dengan tanda-tanda awal yang mendahuluinya (Naryanto, 2019).

Tanda-tanda awal terjadinya tanah longsor menurut Supriyono (2014) antara lain sebagai berikut:

- a. Munculnya retakan-retakan di lereng yang sejajar dengan arah tebing setelah hujan turun.
- b. Air sungai dan air sumur muncul kepermukaan dan berwarna keruh.
- c. Dipermukaan tanah muncul mata air baru secara tiba-tiba.
- d. Kondisi tebing rapuh dan kerikil mulai berjatuhan.
- e. Disekitar lereng pohon-pohon, tiang-tiang dan rumah-rumah mulai tampak miring.

- f. Terjadi perubahan bentuk bangunan rumah, sehingga jendela dan pintu sulit dibuka.
- g. Terdengar suara gemuruh dari atas lereng disertai dengan getaran pada permukaan tanah.
- h. Terjadi runtuh bagian-bagian dari massa tanah atau batuan dalam jumlah besar (Santoso, 2019).

Mitigasi bencana merupakan serangkaian upaya untuk mengurangi resiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana (UU No.24 Tahun 2007). Mitigasi bencana meliputi sebelum, saat terjadi dan sesudah terjadi bencana (Wekke, 2021).

1. Sebelum bencana antara lain peringatan dini (early warning system) secara optimal dan terus menerus pada masyarakat:
  - a) Mendatangi daerah rawan longsor lahan berdasarkan peta kerentanannya.
  - b) Memberi tanda khusus pada daerah rawan longsor lahan.
  - c) Manfaatkan peta-peta kajian tanah longsor secepatnya.
  - d) Permukiman sebaiknya menjauhi tebing.
  - e) Tidak melakukan pemotongan lereng.
  - f) Melakukan reboisasi pada hutan yang pada saat ini dalam keadaan gundul, menanam pohon-pohon penyangga, melakukan penghijauan pada lahan-lahan terbuka.
  - g) Membuat terasering atau sengkedan pada lahan yang memiliki kemiringan yang relatif curam.
  - h) Membatasi lahan untuk pertanian,
  - i) Membuat saluran pembuangan air menurut kontur tanah,
  - j) Menggunakan teknik penanaman dengan sistem kontur tanah
  - k) Waspada gejala tanah longsor (retakan, penurunan tanah) terutama di musim hujan (Somantri, 2008); (Rosita, 2018).
2. Saat bencana antara lain bagaimana menyelamatkan diri dan kearah mana. ini harus diketahui oleh masyarakat.
3. Sesudah bencana antara lain pemulihan (recovery) dan masyarakat harus dilibatkan (Hadi, 2019):
  - a) Penyelamatan korban secepatnya ke daerah yang lebih aman,
  - b) Penyelamatan harta benda yang mungkin masih dapat di selamatkan,
  - c) Menyiapkan tempat-tempat penampungan sementara bagian para pengungsi seperti tenda-tenda darurat,
  - d) Menyediakan dapur-dapur umum,
  - e) Menyediakan air bersih, sarana Kesehatan,
  - f) Memberikan dorongan semangat bagi para korban bencana agar para korban tersebut tidak frustrasi dan lain-lain,
  - g) Koordinasi dengan aparat secepatnya Adapun tahapan mitigasi bencana tanah longsor, yaitu pemetaan, penyelidikan, pemeriksaan, pemantauan, sosialisasi (Shintya, 2020).

Evakuasi korban bencana alam dapat dilakukan oleh masyarakat secara mandiri asalkan sudah memahami cara yang aman untuk melakukan evakuasi tersebut.

- 1) Pastikan bahwa kondisi lingkungan sudah aman, tidak ada gejala longsor susulan,
- 2) Evakuasi dapat dilakukan secara sendiri, berdua atau pun berkelompok,

- 3) Kenali kemampuan diri sendiri sebagai penolong, apakah mampu melakukan secara sendiri atau tidak,
- 4) Evakuasi secara berkelompok dapat mempergunakan bahan dan alat yang ada di sekitar kita seperti kain sarung, selimut dan kayu (Iswani, 2020)

#### 4. METODE

Dalam rangka meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa, maka dilaksanakan kegiatan edukasi dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

- a. Survey Awal; dilakukan dengan cara: Pendekatan dengan Kepala Sekolah untuk memperoleh informasi tentang gambaran jumlah siswa dan mohon ijin kegiatan pengabdian masyarakat yang akan dilaksanakan. Menetapkan waktu pelaksanaan kegiatan, Diskusi dengan Kepala Sekolah dan wakil kepala sekolah bidang kesiswaan tentang rencana kegiatan yang akan dilakukan, persiapan sarana prasarana dan pendekatan pada sasaran. Sasaran kegiatan sebanyak 168 (seratus enam puluh delapan) orang terdiri dari 86 orang perempuan dan 82 orang laki-laki. Karakteristik sasaran dapat dijelaskan pada tabel berikut :
- b. Pra Pelaksanaan kegiatan: tim pengabdian melakukan briefing tentang teknis pelaksanaan dan pembagian tugas. Mahasiswa dilibatkan dalam mendesign leaflet dan booklet. Pelaksanaan kegiatan. Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan selama  $\pm$  4 jam pada hari Selasa tanggal 13 September 2022 bertempat di ruang aula (ceramah dan tanya jawab) dan halaman utama sekolah (pelaksanaan simulasi). 4) Dalam pelaksanaan kegiatan, tim pengabdian melibatkan semua anggota baik tim dosen maupun mahasiswa. Skedule kegiatan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

#### 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### a. Hasil

Tabel 1. Karakteristik Sasaran Kegiatan

No	Karakteristik	n=168	%
1	Jenis Kelamin		
	Perempuan	86	51,19
	Laki-Laki	82	48,80
2	Status		
	Kelas XII	168	100
3	Umur		
	< 20 tahun	157	93,45
	$\geq$ 20 tahun	11	6,54
4	Memiliki Android/gadget		
	Ya	115	68,45
	Tidak	53	31,54
5	Pendapatan Orang Tua		
	<Rp.2307.801	137	81,54
	>Rp.2307.801	31	18,45

Pengetahuan siswa sebelum dilakukan edukasi mayoritas adalah kurang, hanya 21 orang (12,50%) yang berpengetahuan cukup dan tidak ada yang memiliki pengetahuan baik tetapi setelah diberikan edukasi yang berpengetahuan baik menjadi 134 orang (79,76%).



Gambar 1. Pengetahuan siswa sebelum dan sesudah edukasi

Berdasarkan diagram di atas dapat dilihat bahwa terdapat perubahan signifikan pada pengetahuan sasaran (siswa) setelah diberikan edukasi (penyuluhan), di mana sebelum diberikan edukasi yang memiliki pengetahuan baik tidak ada, cukup 12,50% dan pengetahuan kurang sebanyak 87,50%, tetapi setelah diberikan edukasi yang memiliki pengetahuan baik sebanyak 79,76%, cukup 17,26% dan pengetahuan kurang 2,97%.

#### b. Pembahasan

Pengetahuan sasaran kegiatan yang dikaji melalui pre test mayoritas adalah kurang, tetapi setelah mereka mendapatkan edukasi berubah menjadi mayoritas baik. Dari hasil jawaban peserta mayoritas mereka mengatakan belum pernah mendengar tentang mitigasi bencana dan evakuasi korban bencana. Hal ini kemungkinan berhubungan dengan kurangnya informasi. Informasi mengenai mitigasi bencana ini sebenarnya sudah banyak tersedia di media publik seperti televisi, facebook, google dan lain sebagainya. Tetapi mereka kurang peduli dengan informasi tersebut karena merasa tidak perlu. Mereka lebih cenderung menggunakan android untuk keperluan pelajaran sekolah, main game dan lain sebagainya. Android tidak dimanfaatkan untuk mengakses informasi tentang mitigasi bencana karena mereka beranggapan bahwa hal itu bukan menjadi tanggung jawab mereka. Setelah pengabdian menjelaskan bahwa semua masyarakat yang tinggal di Kecamatan Kerajaan merupakan rawan atau berisiko tanah longsor dan lingkungan sekolah mereka sendiri juga termasuk daerah rawan longsor mereka menjadi antusias menerima informasi tersebut.

Menurut pengakuan beberapa orang siswa dan guru telah terjadi beberapa kali kejadian tanah longsor yang menimpa rumah penduduk di sepanjang jalan utama yang merupakan jalur utama transportasi dari Kerajaan - Sidikalang dan rumah penduduk tersebut telah direlokasi, namun hal tersebut tidak menimbulkan efek jera kepada masyarakat dan tidak menimbulkan perubahan sikap dan perilaku tentang mitigasi

bencana. Mereka beranggapan bahwa bencana itu adalah sesuatu hal yang merupakan takdir dari Tuhan yang Maha Kuasa dan tidak bisa dicegah. Pola pikir ini telah tertanam kuat di dalam benak para siswa, dan ketika pengabdian memberikan penyuluhan dan memberikan “keyakinan” bahwa benar bencana tidak dapat dicegah namun dapat diminimalisir dampak dari bencana tersebut, para siswa nampaknya setuju dan dalam pernyataan sikap, mereka mendeklarasikan bersama di depan guru guru dan kepala sekolah bahwasanya mereka ikut bertanggung jawab melakukan mitigasi bencana tanah longsor terutama mitigasi pra bencana.

Menurut Notoatmodjo (2005), salah faktor-faktor yang memengaruhi pengetahuan antara lain tingkat pendidikan dan sumber informasi. Tingkat pendidikan menentukan pola pikir dan wawasan seseorang. Suwaryo 2019 mengatajan semakin tinggi pendidikan seseorang maka diharapkan stok modal pengetahuan meningkat. Pendidikan memiliki peran penting dalam kualitas. Lewat pendidikan manusia dianggap akan memperoleh pengetahuan.

Dalam memenuhi kebutuhan primer maupun sekunder, keluarga dengan status ekonomi yang baik akan mudah tercukupi dibanding keluarga dengan status ekonomi yang lebih rendah. Hal ini akan mempengaruhi pemenuhan kebutuhan akan informasi pengetahuan yang termasuk kebutuhan sekunder. Sumber informasi berhubungan dengan pengetahuan, baik dari orang maupun media (Khopsoh, 2016); (Safri 2021). juga menekankan kalau sumber informasi dari orang itu mempengaruhi pengetahuan seseorang, yang dipengaruhi antara lain: masyarakat, baik teman bergaul maupun media (Pudjiastuti, 2019).

Peningkatan pengetahuan dapat dilakukan dengan pemberian informasi antara lain dengan memberikan penyuluhan kesehatan. mengatakan penyuluhan kesehatan adalah kegiatan pendidikan kesehatan, yang dilakukan dengan menyebarkan pesan, menanamkan keyakinan sehingga masyarakat tidak saja sadar, tahu, dan mengerti, tetapi juga mau dan bisa melakukan suatu anjuran yang ada hubungannya dengan kesehatan (Suparwati 2020); (Wahyuningsih, 2021),.

Tujuan pendidikan kesehatan dengan metode penyuluhan adalah meningkatkan pengetahuan. Pengetahuan akan menjadi titik tolak perubahan sikap dan gaya hidup (Saanun 2017). Pada akhirnya yang menjadi tujuan pendidikan adalah perubahan perilaku dan meningkatnya kepatuhan yang selanjutnya akan meningkatkan kualitas hidup. Untuk meningkatkan pengetahuan dapat dilakukan perubahan dengan memberikan pendidikan Kesehatan.

## 6. KESIMPULAN

Penyuluhan atau Pendidikan Kesehatan kepada siswa sangat efektif dengan metode diskusi dan demonstrasi, berdampak positif pada peningkatan pengetahuan siswa tentang mitigasi bencana dan evakuasi korban bencana.

### Saran

Saran yang diharapkan kepada siswa untuk menjaga pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh dan dapat menyebarluaskan informasi tersebut kepada keluarga, kerabat dan tetangga, dan saran yang diharapkan kepada Kepala Sekolah dan guru guru, untuk menjadikan program mitigasi

bencana alam tanah longsor menjadi bagian dari kegiatan ekstrakurikuler siswa. Di dalam kegiatan kepramukaan sebagai program ekstrakurikuler sekolah, diharapkan juga memberikan kontribusi yang nyata pada peningkatan pemahaman siswa tentang mitigasi bencana tanah longsor dan evakuasi korban bencana tanah longsor.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Fitrianingrum, M. E. (2018). Zonasi Rawan Longsor Di Desa Pagerharjo Kecamatan Samigaluh Kabupaten Kulonprogo Yogyakarta. *Jurnal Geografi Gea*, 18(2), 181-190.
- Hadi, H., Agustina, S., & Subhani, A. (2019). Penguatan Kesiapsiagaan Stakeholder Dalam Pengurangan Risiko Bencana Alam Gempabumi. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 3(1), 30-40.
- Hutagalung, P. M. A. R., S St, M. K. M., Manik, H. E. Y., & S St, M. K. M. (2024). *Pengetahuan Masyarakat Tentang Terapi Emotional Freedom Technique Sebagai Upaya Mengatasi Trauma Pasca Benc*
- Iswari, M. F. (2020). Pelatihan Tanggap Bencana Tentang Evakuasi Dan Transportasi Korban Di Smpn 30 Plaju Palembang. *Khidmah*, 2(1), 1-9.
- Khairunnisa, C. K. C., & Ghinanda, R. S. (2022). Hubungan Karakteristik Ibu Dengan Status Gizi Balita Usia 6-24 Bulan Di Puskesmas Banda Sakti Tahun 2021. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 3436-3444.
- Khopsoh, S., & Suharto, S. (2016). *Hubungan Sosial Ekonomi Peserta Bpjs Di Kelurahan Rowosari Dengan Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan Di Puskesmas Rowosari* (Doctoral Dissertation, Diponegoro University).
- Machfoedz, Ircham. 2007. *Pendidikan Kesehatan Bagian Dari Promosi Kesehatan*. Yogyakarta: Fitramaya
- Naryanto, H. S., Soewandita, H., Ganesha, D., Prawiradisastra, F., & Kristijono, A. (2019). Analisis Penyebab Kejadian Dan Evaluasi Bencana Tanah Longsor Di Desa Banaran, Kecamatan Pulung, Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur Tanggal 1 April 2017. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(2), 272.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2005. *Promosi Kesehatan Dan Ilmu Perilaku*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Pudjiastuti, S. R. (2019). Mengantisipasi Dampak Bencana Alam. *Jurnal Ilmu Pendidikan (Jip) Stkip Kusuma Negara*, 10(2), 1-14.
- Rosita, A., Aryanto, D., Noorainy, F., Slamet, M., & Permadi, D. (2018). Daerah Rawan Bencana Geologi Gerakan Tanah Dalam Arah Kebijakan Mitigasi Kabupaten Ciamis. *Jurnal Planologi Unpas*, 5(1), 885-896.
- Saanun, F., Kumaat, L. T., & Mulyadi, N. (2017). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Terhadap Kesiapsiagaan Dalam Menghadapi Bencana Tanah Longsor Pada Siswa Kelas Xi Smk Negeri 6 Manado. *Jurnal Keperawatan*, 5(1).
- Safri, R. I., Saehu, M. S., & Romantika, I. W. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengetahuan Masyarakat Tentang Mitigasi Bencana Banjir Di Sekitar Sungai Wanggu Kelurahan Lepo-Lepo Kecamatan Baruga Kota Kendari. *Jurnal Ilmiah Karya Kesehatan*, 2(01), 54-61.
- Santoso, S., Rudiarto, I., & Luqman, Y. (2019). *Arahan Penataan Kawasan*

*Permukiman Di Kota Palu Berdasarkan Kesesuaian Lahan Permukiman Terhadap Potensi Bencana Dan Kerentanan Sosial Ekonomi* (Doctoral Dissertation, School Of Postgraduate).

- Saparwati, M., & Trimawati, W. F. (2020). Peningkatan Pengetahuan Kesiapsiagaan Bencana Dengan Video Animasi Pada Anak Usia Sekolah. *Pro Heal J Ilm Kesehat*, 2(1), 23-8.
- Shita Prajnitya, M. (2020). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Mata Pelajaran Ipa Smk Berbasis Sumber Belajar Internet Untuk Meningkatkan Hasil Belajar* (Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Somantri, L. (2008). Kajian Mitigasi Bencana Longsor Lahan Dengan Menggunakan Teknologi Penginderaan Jauh. In *Jurnal Seminar Ikatan Geografi Indonesia*.
- Suwarjo, P. A. W., & Yuwono, P. (2017). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Pengetahuan Masyarakat Dalam Mitigasi Bencana Alam Tanah Longsor. *Urecol*, 305-314.
- Undang-Undang Ri No 24 Tahun 2007 (2007) *Penanggulangan Bencana*. Jakarta.
- Wekke, I. S. (2021). *Mitigasi Bencana*. Penerbit Adab.