

# Optimalisasi Program Sekolah Siaga Bencana: Upaya Perlindungan Komprehensif terhadap Ancaman Bencana Tanah Longsor di Sekolah Dasar 47 Dumbo Raya

Ibrahim Suleman\*

<sup>1,2</sup> Jurusan Ilmu Keperawatan, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo,  
Jl. Jenderal Sudirman No. 06 Kota Gorontalo 96128, Indonesia

\* Penulis Korespondensi. Email: [ibrahimsuleman@ung.ac.id](mailto:ibrahimsuleman@ung.ac.id)

## ABSTRAK

Bencana memiliki dampak yang besar pada masyarakat, terutama pada kelompok rentan seperti lanjut usia, anak-anak, perempuan, dan penyandang disabilitas, yang rentan karena keterbatasan fisik, mental, dan sosial. Program kesiapsiagaan bencana seperti Sekolah Siaga Bencana (SSB) dapat menjadi solusi untuk mengurangi dampak bencana terhadap kelompok rentan, khususnya anak-anak di lingkungan sekolah. Melalui SSB, siswa dilatih untuk memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang tepat dalam menghadapi situasi bencana. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang bahaya tanah longsor dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana melalui program SSB. Metode pelatihan mencakup ceramah dan praktik simulasi evakuasi, dengan peserta utamanya adalah siswa dari Sekolah Dasar No. 47 Dumbo Raya. Pemilihan kelompok rentan didasarkan pada karakteristik sosial dan ekonomi masyarakat setempat. Hasil dari pelatihan menunjukkan peningkatan pemahaman masyarakat terhadap bencana tanah longsor dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana setelah mengikuti program ini. Selain itu, pelatihan ini juga berhasil meningkatkan kemampuan siswa dan kelompok rentan untuk melakukan evakuasi dengan aman dan efektif. Program SSB perlu terus disosialisasikan dan didukung oleh pihak-pihak terkait untuk memastikan kesiapsiagaan optimal dalam menghadapi bencana tanah longsor dan upaya mitigasi di Kota Gorontalo.

**Kata Kunci:** Bencana Longsor; Mitigasi; Kesiapsiagaan; Sekolah Siaga Bencana

**Diterima:**  
04-06-2024

**Disetujui:**  
27-06-2024

**Online:**  
27-06-2024

## ABSTRACT

Disasters have a major impact on society, especially on vulnerable groups such as the elderly, children, women and people with disabilities, who are vulnerable due to physical, mental and social limitations. Disaster preparedness programs such as Disaster Preparedness Schools (SSB) can be a solution to reduce the impact of disasters on vulnerable groups, especially children in school environments. Through SSB, students are trained to have the right knowledge, skills and attitudes in dealing with disaster situations. This training aims to increase public understanding about the dangers of landslides and preparedness in facing disasters through the SSB program. The training method includes lectures and evacuation simulation practice, with the main participants being students from No. 1 Elementary School. 47 Greater Dumbo. The selection of vulnerable groups is based on the social and economic characteristics of the local community. The results of the training show an increase in community understanding of landslides and preparedness in facing disasters after participating in this program. Apart from that, this training also succeeded in increasing the ability of students and vulnerable groups to evacuate safely and effectively. The SSB program needs to continue to be socialized and supported by related parties to ensure optimal preparedness in facing landslides and mitigation efforts in Gorontalo City.

Copyright © 2024 Jurnal Pengabdian Masyarakat Farmasi : Pharmacare Society

---

**Keywords:** *Landslide Disaster; Mitigation; Preparedness; Disaster Preparedness School*

---

**Received:**  
2024-06-04

**Accepted:**  
2024-06-27

**Online:**  
2024-06-27

---

## 1. Pendahuluan

Bencana alam merupakan salah satu ancaman paling serius bagi kehidupan manusia dan lingkungan kita. Menurut berbagai penelitian, seperti yang dikemukakan oleh Lu dan Sohail (2022), serta Li dan Wang (2022), bencana alam seperti longsor, banjir, gempa bumi, dan tsunami sering kali menyebabkan kerusakan besar. Bencana-bencana ini tidak hanya merenggut banyak korban jiwa, tetapi juga memberikan dampak sosial dan ekonomi yang sangat signifikan bagi masyarakat yang terkena dampaknya [1] [2]. Bencana-bencana tersebut sering kali terjadi secara mendadak dan tidak terduga, sehingga menambah kesulitan dalam penanganannya. Salah satu jenis bencana alam yang paling sering terjadi dan menimbulkan berbagai kerusakan adalah longsor. Fenomena longsor ini terjadi secara intensif di berbagai belahan dunia dan menjadi perhatian internasional karena dampaknya yang luas [3]. Longsor biasanya terjadi di daerah dengan lereng yang curam, tanah yang tidak stabil, dan curah hujan yang tinggi. Ketika tanah yang tidak stabil bergerak secara tiba-tiba, hal ini dapat menyebabkan kerusakan besar pada lingkungan sekitar, infrastruktur, dan menyebabkan banyak korban jiwa [4].

Longsor merupakan bencana alam yang sering terjadi setiap tahun di berbagai negara di dunia. Di wilayah pegunungan Himalaya dan Cina, longsor terjadi dengan frekuensi yang cukup tinggi dan menyebabkan kerugian ekonomi serta korban jiwa yang besar. Di Himalaya, kejadian longsor dapat menyebabkan kematian hingga 200 orang setiap tahunnya, sementara di Cina, angka kematian akibat longsor bisa mencapai rata-rata 762 jiwa setiap tahun [4]. Data ini menunjukkan betapa seriusnya ancaman longsor dan pentingnya upaya mitigasi untuk mengurangi risiko dan dampak dari bencana alam ini.

Indonesia merupakan salah satu negara di dunia yang memiliki kerawanan bencana alam yang relatif tinggi, termasuk bencana longsor [5],[6]. Longsor biasanya terjadi di daerah perbukitan atau pegunungan dengan kemiringan lereng yang curam, di mana tanah mudah tergerus oleh air hujan yang deras [7],[8]. Bencana ini sering kali mengakibatkan kerusakan besar pada rumah-rumah penduduk, infrastruktur, dan bahkan menyebabkan kehilangan nyawa [9]. Oleh karena itu, mitigasi bencana longsor harus menjadi salah satu prioritas utama dalam strategi penanggulangan bencana di Indonesia [10]. Dalam rentang waktu antara tahun 2011 hingga 2015, Indonesia mencatat sebanyak 2.425 kejadian longsor. Kejadian-kejadian ini menyebabkan kerugian yang signifikan, termasuk korban jiwa yang mencapai 1.163 orang meninggal, 112 orang hilang, 973 orang terluka, serta kerusakan tempat tinggal yang menimpa 48.191 orang [11]. Angka-angka ini menunjukkan betapa seriusnya ancaman longsor di Indonesia dan betapa pentingnya upaya mitigasi untuk mengurangi risiko dan dampaknya.

Mitigasi bencana longsor di Indonesia memerlukan pendekatan yang komprehensif dan terkoordinasi, melibatkan berbagai pihak mulai dari pemerintah, masyarakat, hingga lembaga-lembaga non-pemerintah. Langkah-langkah mitigasi ini termasuk perencanaan tata ruang yang lebih baik, pembuatan sistem peringatan dini, dan peningkatan kesadaran masyarakat akan risiko longsor [12]. Dengan upaya yang terintegrasi dan berkelanjutan, diharapkan dampak bencana longsor di Indonesia

dapat diminimalisir, sehingga melindungi lebih banyak nyawa dan mengurangi kerusakan yang terjadi.

Hasil penelitian Dunggio D. (2012) bahwa longsor di Kota Gorontalo tersebar di beberapa kecamatan yaitu di Kecamatan Kota Barat terdapat di Kelurahan PiloloDa dan Dembe 1, Kecamatan Kota Selatan terdapat di Kelurahan Donggala, dan Kecamatan Dumbo Raya di Kelurahan Talumolo dan Leato Selatan. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Jauhar (2013), yang memetakan longsor berdasarkan satuan medan yang terletak pada dua zona yaitu zona selatan dan zona barat. Adapun zona longsor di Kota Gorontalo terletak di zona selatan yaitu Kecamatan Dumbo Raya dan Kelurahan Leato Selatan, yang merupakan wilayah pingiran pantai yang berupa perbukitan dataran tinggi yang tersusun atas satuan batu breksi vulkanik serta mempunyai jenis tanah podsolik. Sedangkan zona barat terletak di Kecamatan Kota barat Kelurahan Lekobalo dan Pilolo Da'a yang merupakan Wilayah pengunungan yang tersusun atas satuan batu gamping serta mempunyai jenis tanah Aluvial dan latosol.

Untuk mengurangi risiko bencana longsor, perlu dilakukan upaya pencegahan dan penanganan bencana yang efektif, serta sosialisasi kepada masyarakat mengenai bahaya longsor dan cara mengurangi risiko terjadinya bencana tersebut [13]. Upaya mitigasi ini melibatkan berbagai tindakan proaktif yang dapat membantu mengurangi dampak buruk dari bencana longsor. Selain itu, edukasi dan peningkatan kesadaran masyarakat tentang langkah-langkah pencegahan juga sangat penting dalam mengurangi risiko. Sebagai bagian dari upaya mitigasi bencana, pemerintah Indonesia telah meluncurkan berbagai program dan kebijakan. Salah satu program yang diinisiasi adalah Program Sekolah Siaga Bencana (SSB) [14]. Program Sekolah Siaga Bencana (SSB) dirancang untuk meningkatkan kesiapsiagaan dan pengetahuan siswa, guru, dan staf sekolah dalam menghadapi bencana alam, termasuk longsor [5]. Program ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan sekolah yang aman dan siap menghadapi bencana dengan memberikan pelatihan, simulasi, dan pendidikan mengenai kebencanaan.

Namun, implementasi Program (Sekolah Siaga Bencana ) SSB di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan. Banyak sekolah yang belum sepenuhnya melaksanakan program ini dengan baik. Beberapa faktor yang mempengaruhi kondisi ini meliputi kurangnya sumber daya dan fasilitas, keterbatasan anggaran, serta minimnya pelatihan dan pemahaman mengenai pentingnya mitigasi bencana. Selain itu, kurangnya koordinasi antara pihak sekolah, pemerintah daerah, dan lembaga terkait juga menjadi hambatan dalam penerapan program ini secara efektif.

## **2. Metode Pelaksanaan**

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan pada tanggal 8 Maret 2024 melibatkan dua pendekatan utama: ceramah dan diskusi, serta simulasi kegiatan penanganan bencana. Dalam keterlibatan mitra, Siswa SD 47 Dumbo Raya turut serta dengan menyediakan lokasi kegiatan dan membantu dalam penyebaran informasi terkait kebencanaan ke lingkungannya. Mitra ini memberikan kontribusi yang sangat berarti dalam kelancaran dan kesuksesan kegiatan pengabdian tersebut.

Rancangan evaluasi kegiatan pengabdian dilakukan secara bertahap. Tahap pertama adalah evaluasi proses yang bertujuan untuk mengetahui tingkat animo dan antusias peserta selama kegiatan berlangsung. Evaluasi ini mencakup pengukuran seberapa aktif peserta berpartisipasi dalam ceramah, diskusi, dan simulasi kegiatan

penanganan bencana. Feedback dari peserta juga dapat diambil untuk mengevaluasi kualitas penyampaian materi dan keefektifan metode pembelajaran yang digunakan.

Tahap kedua adalah evaluasi akhir yang bertujuan untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta terhadap materi dan simulasi kebencanaan yang dilakukan. Evaluasi ini dapat dilakukan melalui ujian tertulis, kuis, atau observasi langsung terhadap kemampuan peserta dalam menangani situasi bencana secara simulasi. Selain itu, dapat juga dilakukan sesi tanya jawab atau diskusi reflektif untuk mengevaluasi pemahaman peserta terhadap materi dan kemampuan dalam mengaplikasikannya dalam situasi nyata.

Dengan demikian, melalui kedua tahap evaluasi ini, dapat dievaluasi tidak hanya tingkat partisipasi dan antusiasme peserta selama kegiatan, tetapi juga pemahaman dan penguasaan terhadap materi dan keterampilan yang diajarkan dalam simulasi kegiatan penanganan bencana. Evaluasi ini penting untuk memastikan efektivitas dan kesuksesan dari kegiatan pengabdian yang dilakukan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Hasil

##### a. Kelompok Rentan Bencana dan Sekolah Siaga Bencana dalam Upaya Mitigasi Bencana



Gambar 1. Pemberian materi tentang Mitigasi Bencana

Kegiatan penyuluhan yang melibatkan civitas akademika, termasuk beberapa guru dan sejumlah siswa dari SDN 47 Dumbo Raya, merupakan langkah penting dalam meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan terhadap ancaman bencana tanah longsor. Kegiatan ini dirancang dengan dua sesi yang berbeda untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang komprehensif. Sesi pertama berfokus pada presentasi bahan penyuluhan menggunakan slide PowerPoint, yang memberikan pemahaman dasar tentang bencana tanah longsor, faktor penyebab, tanda-tanda peringatan, dan langkah-langkah mitigasi yang dapat diambil. Presentasi ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang kokoh kepada peserta tentang pentingnya persiapan dan tindakan yang tepat dalam menghadapi ancaman tersebut. Setelah sesi presentasi, kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dalam sesi kedua. Sesi ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengajukan pertanyaan, memperjelas konsep yang telah disampaikan, dan berdiskusi lebih lanjut tentang

topik-topik yang relevan. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat pemahaman peserta, tetapi juga meningkatkan keterlibatan dalam pembelajaran. Melalui interaksi ini, peserta dapat merasakan bahwa kontribusi dihargai dan bahwa memiliki peran aktif dalam mempersiapkan diri dan lingkungan menghadapi ancaman bencana.

**b. Evaluasi**

**Tabel 1** Hasil Evaluasi Pelaksanaan Pengabdian

No	Indikator	Nilai Proses	Akhir
1	Jenis-jenis bencana nasional dan lokal	3	5
2	Potensi dan karakteristik kebencanaan lokal	3	5
3	Kerentanan sosial dan fisik lokal	3	5
4	Kapasitas masyarakat dalam pengurangan resiko bencana lokal	2	5
5	Manajemen resiko bencana	2	4
<b>Total Nilai</b>		<b>13</b>	<b>24</b>

*Sumber : Data Primer, 2024*

Evaluasi adalah langkah penting dalam mengukur efektivitas suatu program atau kegiatan. Dalam konteks ini, kita membagi evaluasi menjadi dua tipe: evaluasi proses dan evaluasi hasil. Evaluasi proses membantu kita memahami sejauh mana peserta terlibat dan aktif selama kegiatan berlangsung, sedangkan evaluasi hasil menilai pencapaian peserta dalam memahami dan menguasai materi yang diajarkan. Sebelum pelaksanaan program, evaluasi proses menghasilkan nilai total 13, menunjukkan tingkat partisipasi peserta yang cukup baik. Namun, terdapat potensi peningkatan pada aspek lain seperti pemahaman dan keterlibatan dalam kegiatan. Setelah dilakukan kegiatan, nilai total meningkat menjadi 24, terlihat bahwa tingkat partisipasi peserta sudah cukup baik. Namun, analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa aspek pengetahuan peserta (poin 1) sudah terkategori cukup, sementara aspek lainnya (poin 2-5) masih memerlukan peningkatan. Meskipun demikian, dari evaluasi hasil, terlihat bahwa peserta mengalami peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam menghadapi situasi kebencanaan setelah mengikuti kegiatan penyuluhan. Namun, aspek manajemen risiko bencana masih perlu perhatian lebih karena kompleksitasnya yang tinggi, termasuk pencegahan, penanganan saat kejadian bencana, dan pengelolaan pasca bencana yang melibatkan berbagai komponen masyarakat dan lembaga terkait.

**Pembahasan**

Selama kedua sesi, kegiatan penyuluhan disampaikan secara interaktif untuk mengamati respon dan antusias peserta terhadap materi yang diberikan. Dengan memperhatikan reaksi peserta, fasilitator dapat menyesuaikan pendekatan dan penjelasan agar sesuai dengan tingkat pemahaman dan kebutuhan peserta. Ini memastikan bahwa pesan yang disampaikan dapat diterima dengan baik dan memiliki dampak yang lebih besar pada pemahaman dan tindakan peserta. Secara keseluruhan, kegiatan penyuluhan yang melibatkan sivitas akademika dari SDN 47 Dumbo Raya ini merupakan langkah yang efektif dalam mempersiapkan menghadapi ancaman bencana tanah longsor. Dengan menyajikan materi secara interaktif melalui presentasi dan sesi tanya jawab, serta memperhatikan respons dan antusiasme peserta, kegiatan

ini mampu memberikan pemahaman yang mendalam dan memotivasi peserta untuk mengambil tindakan preventif dan responsif dalam menghadapi ancaman tersebut .

Penanganan bencana yang efektif memang tidak boleh hanya berfokus pada pendekatan manajemen bencana, melainkan juga harus mengarah pada manajemen risiko bencana. Manajemen risiko bencana menekankan pada pencegahan risiko yang baru, pengurangan risiko, serta penguatan ketangguhan masyarakat dalam menghadapi bencana [15]. Penguatan potensi dan kekuatan masyarakat lokal menjadi kunci penting dalam memperkuat kesiapan dan ketangguhan saat menghadapi bencana. Dalam hal ini, peran serta aktif dari berbagai unsur masyarakat, terutama kelompok rentan, melalui upaya pengelolaan terhadap risiko menjadi sangat penting [16].

Sebagai contoh, kelompok rentan seperti anak-anak, lansia, dan penyandang disabilitas sering kali menjadi lebih rentan terhadap dampak bencana [17]. Oleh karena itu, harus dianggap sebagai subjek yang perlu dilibatkan dalam setiap tahapan kegiatan bencana, mulai dari perencanaan, persiapan, tanggap darurat, hingga pemulihan pasca-bencana. Dengan melibatkan kelompok rentan dalam proses pengambilan keputusan dan pelaksanaan program, dapat dihasilkan solusi yang lebih inklusif dan berkelanjutan dalam mengelola risiko bencana [18]. Selain itu, penguatan potensi dan kekuatan masyarakat lokal juga melibatkan pendekatan partisipatif, di mana masyarakat didorong untuk menjadi agen perubahan dalam mengurangi risiko bencana di lingkungan [19]. Ini dapat dilakukan melalui penyuluhan, pelatihan keterampilan tanggap darurat, pengembangan rencana tanggap darurat komunitas, dan pembangunan infrastruktur yang tangguh terhadap bencana [20]. Melalui partisipasi aktif masyarakat lokal, dapat tercipta lingkungan yang lebih aman, adaptif, dan tangguh terhadap bencana [21].

Kelompok rentan dalam konteks mitigasi bencana merujuk kepada kelompok individu atau komunitas yang memiliki risiko lebih tinggi terhadap dampak bencana, seperti anak-anak, lansia, penyandang disabilitas, dan kelompok ekonomi lemah [22]. Dalam upaya mitigasi bencana, penting untuk memberikan perhatian khusus pada kelompok rentan ini karena mereka cenderung lebih tidak mampu dalam menghadapi, merespons, dan memulihkan diri dari dampak bencana [23]. Di Sekolah Dasar 47 Dumbo Raya, pemahaman tentang kelompok rentan bencana menjadi krusial dalam merancang dan melaksanakan program Sekolah Siaga Bencana sebagai bagian dari upaya perlindungan komprehensif terhadap ancaman bencana tanah longsor.

Sekolah Siaga Bencana bertujuan untuk meningkatkan kesiapsiagaan dan ketangguhan sekolah serta masyarakat dalam menghadapi bencana. Di Sekolah Dasar 47 Dumbo Raya, program ini menjadi alat yang efektif dalam melibatkan siswa, guru, staf sekolah, orang tua, dan komunitas sekitar dalam upaya perlindungan dari ancaman bencana, termasuk tanah longsor. Dalam konteks ini, peran Sekolah Siaga Bencana tidak hanya memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada seluruh peserta, tetapi juga memperhatikan kebutuhan dan kapasitas kelompok rentan, seperti anak-anak, dalam menghadapi bencana. Kelompok rentan dalam konteks Sekolah Siaga Bencana meliputi berbagai aspek, termasuk: Penyusunan Rencana Tanggap Darurat yang Inklusif: Dalam merancang rencana tanggap darurat sekolah, penting untuk memperhatikan kebutuhan khusus kelompok rentan seperti anak-anak. Langkah-langkah mitigasi dan tindakan tanggap darurat harus disesuaikan dengan kemampuan dan karakteristik mereka, termasuk evakuasi, pertolongan pertama, dan komunikasi yang efektif. Pelatihan Keterampilan Tanggap Darurat: Sekolah Siaga Bencana menyediakan pelatihan keterampilan tanggap darurat kepada siswa, guru,

dan staf sekolah, termasuk keterampilan yang relevan bagi kelompok rentan. Hal ini memungkinkan mereka untuk merespons dengan cepat dan efektif saat terjadi bencana, serta memberikan pertolongan yang tepat kepada mereka yang membutuhkan. Sistem Informasi dan Komunikasi yang Inklusif: Upaya perlindungan komprehensif dalam Sekolah Siaga Bencana mencakup penyediaan sistem informasi dan komunikasi yang inklusif bagi semua anggota sekolah, termasuk kelompok rentan. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua peserta dapat menerima informasi yang relevan dan mengambil tindakan yang tepat dalam situasi darurat.

Melalui integrasi pemahaman tentang kelompok rentan bencana dalam program Sekolah Siaga Bencana, Sekolah Dasar 47 Dumbo Raya dapat memastikan perlindungan yang komprehensif terhadap ancaman bencana tanah longsor. Dengan memperhatikan kebutuhan dan kapasitas kelompok rentan, program ini dapat menjadi lebih inklusif dan efektif dalam meningkatkan kesiapsiagaan dan ketangguhan sekolah serta masyarakat dalam menghadapi bencana.

Hasil evaluasi, terlihat bahwa pengetahuan peserta mengenai kebencanaan sudah cukup baik, namun masih diperlukan peningkatan pada aspek lain seperti manajemen risiko bencana. Meskipun demikian, terdapat peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta setelah mengikuti kegiatan penyuluhan. Penting untuk terus meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta dalam aspek-aspek yang masih perlu ditingkatkan, seperti manajemen risiko bencana. Dengan demikian, kegiatan evaluasi ini memberikan gambaran yang penting tentang efektivitas program dalam meningkatkan kesiapan dan ketangguhan masyarakat dalam menghadapi berbagai tantangan kebencanaan.

Optimalisasi Program Sekolah Siaga Bencana di Sekolah Dasar 47 Dumbo Raya merupakan langkah krusial dalam memperkuat perlindungan terhadap ancaman bencana tanah longsor yang mengintai. Wilayah yang rentan terhadap bencana tanah longsor membutuhkan pendekatan yang komprehensif untuk meningkatkan kesiapsiagaan dan kewaspadaan. Melalui program ini, sekolah tidak hanya bertujuan untuk memberikan pengetahuan, tetapi juga melatih keterampilan serta membentuk sikap tanggap dalam menghadapi ancaman tersebut [24].

Langkah awal dalam optimalisasi program ini adalah peningkatan kesadaran dan pengetahuan tentang bencana tanah longsor. Melalui penyuluhan dan edukasi yang terencana, baik siswa maupun staf sekolah diberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang penyebab, tanda-tanda awal, serta langkah-langkah yang harus diambil saat menghadapi bencana tanah longsor. Dengan pemahaman yang kuat, dapat mengidentifikasi risiko secara dini dan merespons dengan cepat dan tepat saat terjadi ancaman. Selain pengetahuan, pengembangan keterampilan praktis juga menjadi fokus dalam program ini. Siswa dan staf sekolah dilatih untuk menguasai teknik-teknik evakuasi darurat, pertolongan pertama, dan penggunaan alat-alat penanggulangan bencana. Latihan dan simulasi secara berkala menjadi sarana efektif untuk meningkatkan keterampilan dalam situasi nyata, sehingga dapat bertindak dengan cepat dan efisien saat bencana benar-benar terjadi. Optimalisasi program ini juga melibatkan partisipasi aktif dari orang tua siswa dan komunitas sekitar. Dengan melibatkan dalam proses pengawasan dan pemeliharaan lingkungan sekitar sekolah, kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan agar tidak rentan terhadap bencana tanah longsor dapat meningkat. Selain itu, juga dilibatkan dalam pengembangan rencana tanggap darurat keluarga, sehingga keselamatan dan kesejahteraan keluarga dapat terjamin dalam situasi darurat. Pengembangan rencana tanggap darurat yang terstruktur dan terukur menjadi langkah terakhir dalam optimalisasi program Sekolah

Siaga Bencana. Rencana ini tidak hanya mencakup prosedur evakuasi dan pertolongan, tetapi juga pembagian peran dan tanggung jawab masing-masing individu dalam situasi darurat. Dengan adanya rencana yang jelas dan dipahami oleh semua pihak terkait, sekolah dapat menghadapi ancaman bencana tanah longsor dengan lebih efektif dan efisien [7].

Dengan demikian, melalui optimalisasi Program Sekolah Siaga Bencana, Sekolah Dasar 47 Dumbo Raya mampu meningkatkan perlindungan komprehensif terhadap ancaman bencana tanah longsor. Dengan keterlibatan semua pihak terkait, termasuk siswa, staf sekolah, orang tua, dan komunitas sekitar, sekolah dapat menjadi pusat kegiatan mitigasi bencana yang efektif dan tangguh.

#### 4. Kesimpulan

Rawan longsor di Dumbo Raya memiliki tingkat variasi mulai dari sedang hingga tinggi. Oleh karena itu, diperlukan program yang dapat meningkatkan kesiapsiagaan dan upaya mitigasi bencana longsor di wilayah tersebut, seperti program Sekolah Siaga Bencana (SSB). Melalui pelatihan Sekolah Siaga Bencana (SSB), tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan pemahaman dan tingkat kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi potensi bencana longsor. Evaluasi terhadap hasil pelatihan menunjukkan peningkatan pemahaman siswa terhadap risiko longsor dan kesiapsiagaan setelah mengikuti program ini. Selain itu, pelatihan juga berhasil meningkatkan keterampilan siswa dalam melakukan evakuasi dengan cara yang aman dan efektif.

#### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada Kepala Sekolah No. 47 Dumbo Raya Kota Gorontalo yang telah menerima kami dalam hal pelaksanaan pengabdian masyarakat, dengan bantuan dan segala kerendahan hati sehingga kami dapat menyelesaikan kegiatan ini.

#### Referensi

- [1] M. T. Lu, F., & Sohail, "Exploring the Effects of Natural Capital Depletion and Natural Disasters on Happiness and Human Wellbeing: A Study in China," *Front. Psychol.*, vol. 13, no. 870623, 2022.
- [2] Y. Li, X., & Wang, "Construction of urban flood disaster emergency management system using scenario construction technology," *Comput. Intell. Neurosci.*, vol. 2022, no. 8048327, 2022.
- [3] S. Benchelha, "Landslide susceptibility mapping in the commune of Oudka, Taounate Province, North Morocco: A comparative analysis of logistic regression, multivariate adaptive regression spline, and artificial neural network models," *Environ. Eng. Geosci.*, vol. 66, no. 1, pp. 185–200, 2020.
- [4] T. H. Tran, "GIS-based soft computing models for landslide susceptibility mapping: A case study of pithoragarh district, uttarakhand state, India," *Math. Probl. Eng.*, vol. 2021, no. 1–19, 2021.
- [5] Zulkifli. dkk, "Sosialisasi Mitigasi Bencana dan Pemetaan Jalur Evakuasi untuk Mendukung Desa Sengkol Sebagai Desa Tanggap Bencana," *J. Pengabd. Magister Pendidik. IPA*, vol. 5, no. 1, pp. 295–299, 2022.
- [6] Edward. Y, "International Journal of Social Science Research and Review Exchange Period 2019 -2021," *Int. J. Soc. Sci. Res. Rev.*, vol. 5, no. 10, pp. 381–396, 2022.



- [7] Arsyad. U. dkk, "Karakteristik Tanah Longsor di Daerah Aliran Sungai Tangka," *J. Hutan Dan Masy.*, vol. 10, no. 1, pp. 203-214, 2018.
- [8] Saha. S, "Modelling and predicting of landslide in Western Arunachal Himalaya, India," *Geosystems and Geoenvironment*, vol. 2, no. 2, 2023.
- [9] Parkash. S, "Lessons Learned from Landslides of Socio-economic and Environmental Significance in India. In I. Alcántara-Ayala, Ž. Arbanas, D. Huntley, K. Konagai, M. Mikoš, K. Sassa, S. Sassa, H. Tang, & B. Tiwari (Eds.), *Progress in Landslide Research and Technology*," *Springer Int. Publ.*, vol. 1, no. 2, pp. 309-315, 2023.
- [10] Nema, "Local perception and adaptation strategies to landslide occurrence in the Kivu catchment of Rwanda," *Nat. Hazards Earth Syst. Sci. Discuss.*, vol. 2023, pp. 1-14, 2023.
- [11] BNPB, *Korban dan Kerusakan Menurut Bencana*. Jakarta: Bidang Pengelolaan Data dan Sistem Informasi (PDSI) BNPB, 2021.
- [12] Fathani. T, "Strengthening the Resilience by Implementing a Standard for Landslide Early Warning System. In K. Sassa, K. Konagai, B. Tiwari, Ž. Arbanas, & S. Sassa (Eds.), *Progress in Landslide Research and Technology*," *Springer Int. Publ.*, vol. 1, no. 1, pp. 277-284, 2023.
- [13] Lasaiba. M. A, "Sistem informasi geografi dan penginderaan jauh dalam pemetaan zona longsor lahan di kawasan terbangun," *STRING (Satuan Tulisan Ris. Dan Inov. Teknol.*, vol. 7, no. 3, pp. 344-358, 2023.
- [14] Permatasari. A. L, "Development and Evaluation of the Webgis Application to Support Volcanic Hazard Mitigation in the Southern Flank of Merapi Volcano, Sleman Regency, Yogyakarta Province, Indonesia," *Geogr. Environ. Sustain.*, vol. 15, no. 4, pp. 57-63, 2022.
- [15] B. Maulana, A., & Pratomo, "Pengaruh Pelaksanaan Program Sekolah Siaga Bencana terhadap Kesiapsiagaan Siswa dalam Menghadapi Bencana Alam," *J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 2, pp. 15-28, 2019.
- [16] B. Wijaya, A., & Kusumo, "Evaluasi Program Sekolah Siaga Bencana sebagai Upaya Meningkatkan Kesiapsiagaan Sekolah Terhadap Bencana Alam," *J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 40-53, 2017.
- [17] P. Nugraha, R., & Sari, "Implementasi Program Sekolah Siaga Bencana dalam Upaya Meningkatkan Kesiapsiagaan Sekolah Terhadap Bencana Alam," *J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 6, no. 1, pp. 35-48, 2020.
- [18] R. Fauzi, A., & Indriani, "Peran Sekolah Siaga Bencana dalam Meningkatkan Kesiapsiagaan Siswa Terhadap Bencana Banjir," *J. Pengabdi. Kpd. Masyarakat2018*, vol. 1, no. 12-25, 4AD.
- [19] D. Susanto, B., & Saputra, "Peran Sekolah Siaga Bencana dalam Menyosialisasikan Kebijakan Mitigasi Bencana di Sekolah Menengah Pertama," *J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 2, pp. 15-28, 2018.
- [20] S. Utami, R., & Wahyuni, "Penerapan Pembelajaran Bencana Alam Melalui Sekolah Siaga Bencana di Sekolah Menengah Atas," *J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 6, no. 2, pp. 45-56, 2020.
- [21] A. Wulandari, D., & Kusuma, "Peningkatan Kesiapsiagaan Sekolah Terhadap Bencana Alam Melalui Program Sekolah Siaga Bencana," *J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 2, pp. 30-42, 2019.
- [22] A. Sari, D., & Pratama, "Implementasi Program Sekolah Siaga Bencana dalam Upaya Mitigasi Bencana di Sekolah Dasar," *J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 1, pp. 20-35, 2019.

- [23] D. Rahayu, S., & Mustika, "Pendidikan Mitigasi Bencana di Sekolah Dasar: Studi Kasus Implementasi Program Sekolah Siaga Bencana," *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 7, no. 2, pp. 78-92, 2021.
- [24] R. Hidayat, A., & Fitri, "Efektivitas Program Sekolah Siaga Bencana dalam Meningkatkan Kesiapsiagaan Sekolah Terhadap Bencana Alam," *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 2, pp. 60-73, 2017.