

## Analisis pengetahuan pada siswa SMA di Balikpapan Selatan: mengenai mitigasi bencana tanah longsor

Muhammad Ryan Syarif Hidayatullah<sup>1,\*</sup>, Fajar Nur Rohman<sup>1</sup>, Salsabila Aurellia Putri Perihanto<sup>1</sup>,  
Adib Djaki Pratama<sup>1</sup>, Andi Marini<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Sipil, Universitas Balikpapan, Balikpapan, Kalimantan Timur, Indonesia

\*Corresponding authors: [ryansyarif06@gmail.com](mailto:ryansyarif06@gmail.com)

Submitted: 27 December 2024, Revised: 7 January 2025, Accepted: 14 January 2025

**ABSTRACT:** Landslides are the movement of soil structures and rock mixtures that move down lower areas around them. Indonesia is one of the countries with a high level of natural disasters, landslides. Balikpapan is one of the areas prone to natural disasters, especially landslides. This study aims to determine the extent of understanding of high school students in South Balikpapan regarding landslide disaster mitigation. The methodology of this study uses several methods, including document studies from relevant scientific journals as references and materials in formulating questions that will be entered into Google Form as a data collection tool. In this case, we chose high school students in South Balikpapan to be respondents regarding the knowledge of high school students in South Balikpapan regarding landslide disaster mitigation, considering that the Balikpapan area is a hilly area which is one of the factors causing landslide disasters. From the results of the research conducted, there are varying data regarding students' understanding of landslide disaster mitigation. The data obtained were 453 students from 4 schools in South Balikpapan. From the data it shows that there are 337 students who have received information or socialization about landslide prevention and 116 students have never received information or socialization about landslide prevention. The conclusion of the study shows that there are still some students who do not receive information or socialization about landslide disaster mitigation. This finding provides knowledge for educational institutions or related parties in efforts to mitigate landslide disasters.

**KEYWORDS:** analysis; landslide; South Balikpapan.

**ABSTRAK:** Tanah longsor merupakan pergerakan struktur tanah dan campuran batuan yang bergerak menuruni daerah yang lebih rendah di sekitarnya. Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat bencana alam tanah longsor yang tinggi. Balikpapan merupakan salah satu daerah yang rawan akan bencana alam terutama tanah longsor. Penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui sejauh mana pemahaman siswa SMA di Balikpapan Selatan terkait mitigasi bencana tanah longsor. Metodologi penelitian ini menggunakan beberapa metode, di antaranya adalah studi dokumen dari jurnal-jurnal ilmiah yang relevan sebagai acuan dan bahan dalam merumuskan pertanyaan-pertanyaan yang akan dimasukkan ke dalam Google Form sebagai alat pengumpulan data. Dalam hal ini kami memilih siswa SMA di Balikpapan Selatan untuk menjadi responden terkait pengetahuan pada siswa SMA di Balikpapan Selatan mengenai mitigasi bencana tanah longsor, mengingat daerah Balikpapan merupakan daerah yang berkontur perbukitan yang menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya bencana tanah longsor. Dari hasil penelitian yang dilakukan terdapat data yang bervariasi mengenai pemahaman siswa tentang mitigasi bencana tanah longsor. Data yang diperoleh sebanyak 453 siswa dari 4 sekolah yang berada di Balikpapan Selatan. Dari data tersebut menunjukkan bahwa ada 337 siswa pernah mendapatkan informasi atau sosialisasi tentang pencegahan tanah longsor dan 116 siswa tidak pernah mendapatkan informasi atau sosialisasi tentang pencegahan tanah longsor. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa masih ada sebagian siswa yang tidak mendapatkan informasi ataupun sosialisasi mengenai mitigasi bencana tanah longsor. Temuan ini memberikan pengetahuan bagi institusi Pendidikan atau pihak terkait dalam upaya mitigasi bencana tanah longsor.

**KATA KUNCI:** analisis; tanah longsor; Balikpapan Selatan.

© The Author(s) 2024. This article is distributed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International license.

### 1. PENDAHULUAN

Bencana adalah suatu peristiwa atau rangkaian peristiwa yang disebabkan oleh faktor alam dan/atau non alam serta faktor manusia yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat, termasuk kerugian manusia, kerusakan lingkungan hidup, dan korban jiwa. Konsekuensi finansial dan psikologis (DPU, 2007). Bencana dapat terjadi secara

perlahan ataupun tiba-tiba dimanapun dan kapanpun (Fatmasari et al., 2021). Bencana alam merupakan suatu kejadian alam yang melalui proses alamiah ataupun nonalamiah yang menyebabkan terjadinya korban jiwa, harta dan gangguan tatanan kehidupan (Rachmayani, 2015).

Tanah longsor merupakan pergerakan struktur tanah dan campuran batuan yang bergerak menuruni

daerah yang lebih rendah di sekitarnya (Sukasada & Buleleng, 2016). Bencana tanah longsor merupakan bencana hidrometeorologi yang sering terjadi di Indonesia, yaitu bencana yang terjadi karena perubahan iklim dan cuaca (Pranatasari Dyah Susanti, Arina Miardini, 2017). Bencana tanah longsor dapat didefinisikan sebagai proses pengikisan yang terjadi bersamaan dengan pergerakan tanah, yang mengakibatkan pergeseran lapisan tanah dan batuan di suatu *area*. Menurut (Yassar et al., 2020), longsor ini umumnya dipicu oleh sejumlah faktor fisik alami, seperti kemiringan lahan yang curam, curah hujan yang tinggi, keberadaan sesar pada bentang lahan, serta jenis tanah dan batuan yang rentan terhadap erosi. Selain itu, gerakan tanah dan tutupan lahan yang tidak memadai juga berkontribusi pada terjadinya longsor, seperti yang diungkapkan oleh (DPU, 2007). Selain faktor-faktor fisik tersebut, dampak dari aktivitas masyarakat juga dapat memicu terjadinya bencana longsor, menurut (Ummah, 2019). Tanah longsor tidak hanya dipicu oleh faktor geologi, tetapi juga oleh campur tangan manusia. Perubahan struktur lereng akibat penggalian dapat membuat sudut kemiringan menjadi lebih terjal, sementara pembangunan konstruksi sipil di atas atau kaki lereng menambah beban yang harus ditanggung. Selain itu, membangun jalan di puncak lereng dapat menyebabkan getaran akibat kendaraan yang melintas, yang berpotensi merusak struktur tanah.

Sebelum bencana tanah longsor melanda, seringkali kita dapat melihat tanda-tanda alam di sekitar kita (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Misalnya, sumur-sumur warga yang tiba-tiba mengering, munculnya mata air di lokasi-lokasi tertentu, pergerakan tanah, atau longsor batu kecil. Bahkan, kita mungkin juga melihat tanaman yang tumbuh dengan kondisi miring (Pramono, 2018). Balikpapan adalah salah satu Kota besar yang terletak di Provinsi Kalimantan Timur, dengan luas wilayah mencapai 81.495 ha, yang terdiri dari 50.330,57 ha, daratan dan 31.164,03 ha perairan. Kota ini berbatasan dengan Kabupaten Kutai Kertanegara di sebelah utara, Selat Makassar di sebelah selatan dan timur, serta Penajam Paser Utara di sebelah barat. Secara umum, kontur wilayah Balikpapan didominasi oleh perbukitan, mencakup sekitar 85% dari *total area*, dengan ketinggian berkisar antara 0 hingga lebih dari 100 meter di atas permukaan laut. Tanah di Balikpapan sebagian besar terdiri dari jenis podsolik merah-kuning, alluvial, dan pasir kuarsa, yang rentan terhadap proses erosi (Putri, 2023).

Penelitian mengenai mitigasi bencana tanah longsor telah berkembang dengan berbagai pendekatan. Studi terdahulu oleh (Indriani et al., 2022), mengembangkan model penelitian tentang mitigasi bencana tanah longsor pada siswa melalui kegiatan edukasi yang dilakukan menggunakan *Google Meet* dan memberikan pertanyaan melalui *Quizizz* untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap bencana

tanah longsor. Penelitian ini berfokus pada tingkat pemahaman siswa SMA dan SMK di Balikpapan Selatan mengenai mitigasi bencana tanah longsor dengan menggunakan metode kuesioner yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa mengenai mitigasi bencana tanah longsor. Penelitian ini berkontribusi dalam memahami efektivitas metode pengumpulan data dan tingkat pemahaman siswa mengenai mitigasi bencana tanah longsor (Rachmayani, 2015).

Dengan kondisi kontur wilayah yang sebagian besar adalah perbukitan, hal ini menjadi fokus kami dalam membuat jurnal. Dalam kegiatan ini, siswa-siswi dari SMA dan SMK di Balikpapan Selatan dipilih sebagai responden untuk mengangkat isu terkait penyebab terjadinya tanah longsor di daerah mereka. Pertanyaan yang diajukan meliputi apakah pernah terjadi tanah longsor, ketersediaan fasilitas pemerintah, tindakan yang diambil responden jika bencana tersebut terjadi, serta upaya penanggulangan yang dapat dilakukan. Pilihan untuk melibatkan siswa-siswi di Balikpapan Selatan didasari oleh fakta bahwa lokasi ini terletak di kawasan berbukit yang padat penduduk. Banyak bangunan berdiri di puncak, tubuh, dan kaki lereng, sehingga tingkat risiko bencana cukup tinggi. Sejumlah kejadian tanah longsor telah terjadi di daerah ini, mengakibatkan kerugian material yang signifikan. Tujuan dari penelitian ini untuk menilai tingkat kesadaran siswa terhadap pentingnya tindakan pencegahan dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana alam tanah longsor.

## 2. METODE

Metodologi penelitian ini menggunakan beberapa metode, di antaranya adalah studi dokumen dari jurnal-jurnal ilmiah yang relevan sebagai acuan dan bahan dalam merumuskan pertanyaan-pertanyaan yang akan dimasukkan ke dalam *Google Form* sebagai alat pengumpulan data. Metode survei dengan menggunakan *Google Form* juga digunakan sebagai alat pengumpulan data (Zulfadhli, 2022). Selain itu, penelitian ini juga mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui kuesioner yang disebarluaskan secara daring kepada responden (Teguh et al., 2023).

### 2.1 Subjek Penelitian

Responden dalam penelitian ini terdiri dari siswa-siswi SMA/SMK di Balikpapan Selatan, dengan jumlah responden sebanyak 453 siswa.

### 2.2 Instrumen Penelitian

Kuesioner ini dirancang untuk menggali informasi mengenai persepsi siswa-siswi terhadap risiko tanah longsor, tingkat kesiapsiagaan, serta pengalaman mereka terhadap kejadian longsor sebelumnya. Data yang terkumpul akan dianalisis secara statistik untuk melihat hubungan antara faktor-

faktor penyebab tanah longsor dan tingkat kesadaran serta mitigasi yang dilakukan oleh masyarakat dan pemerintah setempat. Instrumen yang digunakan adalah pertanyaan yang berisi pilihan “ya” atau “tidak”. Beberapa pertanyaan tersebut adalah:

1. Saya mengetahui apa itu tanah longsor dan penyebab terjadinya (Naryanto et al., 2019).
2. Di daerah tempat tinggal saya pernah terjadi tanah longsor.
3. Saya merasa fasilitas infrastruktur di daerah saya cukup untuk mencegah tanah longsor (Fadhilah & Sudarno, 2017).
4. Saya mengetahui Tindakan yang harus dilakukan saat terjadinya tanah longsor (Rahman, 2015).
5. Saya pernah terlibat dalam kegiatan mitigasi bencana tanah longsor (Putra & Podo, 2017).
6. Saya merasa penggundulan hutan di sekitar daerah saya dapat meningkatkan risiko tanah longsor (Teknika et al., 2024).
7. Saya mendukung program penghijauan sebagai Langkah pencegahan tanah longsor (Sukarene et al., 2023).
8. Saya merasa ada cukup tanda peringatan atau *system* deteksi dini tanah longsor di daerah saya (Difika, 2017).
9. Saya merasa bangunan di wilayah saya telah didirikan dengan memperhitungkan risiko tanah longsor (Patola Dm & Wirawan, 2023).
10. Saya pernah mendapatkan informasi atau sosialisasi tentang pencegahan tanah longsor (Santi et al., 2023).
11. Apakah perlu di sekolah kalian diadakan sosialisasi pencegahan tanah longsor secara periodik (SudartaDUK, 2022).

Melalui kuesioner yang dirancang khusus, diharapkan dapat menggali sejauh mana pengetahuan mereka tentang penyebab, dampak, dan tanda-tanda dini tanah longsor, serta bagaimana mereka menilai upaya mitigasi yang telah dilakukan di wilayah tersebut. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menilai tingkat kesadaran siswa terhadap pentingnya tindakan pencegahan dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana alam seperti tanah longsor. Data yang terkumpul akan dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab tanah longsor, dampaknya terhadap masyarakat, serta efektivitas strategi mitigasi yang telah diterapkan oleh pihak berwenang, seperti pemerintah daerah dan lembaga kebencanaan. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang berguna untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat, khususnya kalangan pelajar, dalam upaya pencegahan dan penanggulangan bencana tanah longsor.

### 2.3 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dilakukan dari tanggal 5 November 2024 sampai 1 Desember 2024 dengan membagikan *link* kuesioner kepada para siswa dengan

panduan pengisian yang diberikan dari peneliti dan guru pendamping untuk menjawab kuesioner dengan pemahaman yang tepat.

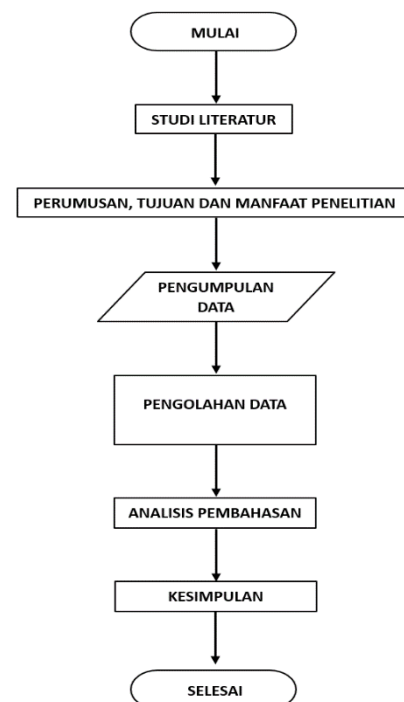
### 2.4 Prosedur Pengolahan Data

Jawaban dari responden dikumpulkan secara manual untuk mengetahui jumlah jawaban “ya” atau “tidak” pada setiap pertanyaan yang diberikan. Selanjutnya data dimasukkan kedalam *software Microsoft excel* untuk diolah secara lebih lanjut. Diagram batang dibuat melalui *software Microsoft word* untuk mengetahui hasil jawaban dari setiap pertanyaan.

### 2.5 Analisis Data

Data yang telah diolah dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terkait mitigasi bencana tanah longsor (Harsono et al., 2022). Analisis dilakukan berdasarkan jumlah responden yang menjawab “ya” atau “tidak” pada setiap pertanyaan.

Dengan metode ini, proses pengumpulan dan pengolahan data tetap terstruktur dan dengan analisis yang rapi dan mudah untuk dipahami bagi pembaca. Agar Mempermudah memahami tentang metodologi penelitian di berikan diagram arus seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1.

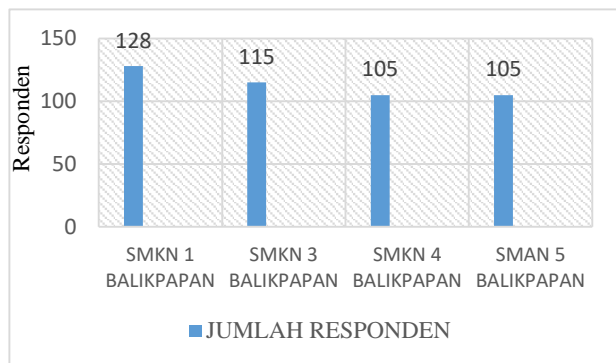


Gambar 1. Diagram alir penelitian

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengumpulan data ini diikuti 4 sekolah SMA/SMK yang berada di Balikpapan Selatan dan diikuti oleh 453 responden yang terdiri dari 128 responden dari SMK Negeri 1 Balikpapan, 115 responden dari SMK Negeri 3 Balikpapan, 105 responden dari SMK Negeri 4 Balikpapan, 105

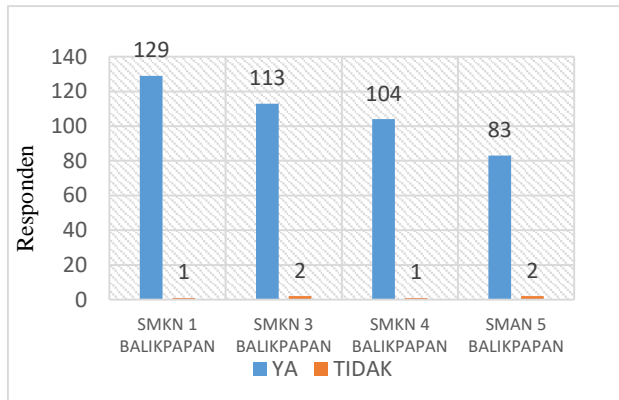
responden dari SMA Negeri 5 Balikpapan. Berikut dalam Gambar 2.



**Gambar 2.** Grafik batang jumlah responden

### 3.1 Data Responden Pada Pertanyaan Pertama

Berdasarkan data responden pada Gambar 3 sebagian besar siswa-siswi SMA/SMK yang disurvei memiliki pemahaman dasar mengenai fenomena tanah longsor, termasuk faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya bencana alam tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa program edukasi longsor yang dilaksanakan di sekolah-sekolah berkontribusi positif dalam meningkatkan kesadaran siswa-siswi akan pentingnya pencegahan bencana.

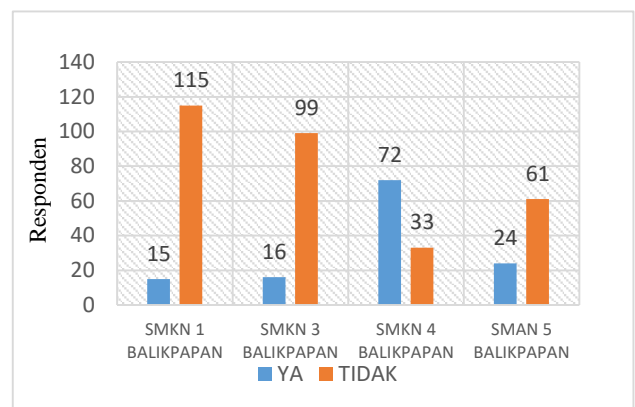


**Gambar 3.** Grafik batang data responden pada pertanyaan pertama

### 3.2 Data Responden Pada Pertanyaan Kedua

Berdasarkan data pada Gambar 4 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa-siswi di SMKN 1 Balikpapan dengan jumlah responden adalah 130 responden, yang dimana sebagian besar responden tidak pernah terjadi bencana tanah longsor pada daerah tempat tinggal mereka dengan jumlah data 115 responden menjawab “tidak” dan 15 responden menjawab “ya”. Jadi hanya 15 responden dari SMKN 1 Balikpapan yang daerah tempat tinggalnya pernah terjadi bencana tanah longsor. Sebaliknya, data responden dari SMKN 3 Balikpapan terdapat total responden sejumlah 115 responden, yang dimana 113

data responden yang menjawab “ya”, dan 2 responden menjawab “tidak”. Dari data tersebut menunjukkan bahwa terdapat 2 responden yang daerah tempat tinggalnya pernah mengalami bencana tanah longsor. Selanjutnya data dari SMKN 4 Balikpapan terdapat 105 responden, yang dimana 27 responden menjawab “ya” dan 78 responden menjawab “tidak”, dari data tersebut menunjukkan bahwa terdapat 27 responden yang tempat tinggalnya pernah mengalami bencana tanah longsor. Selanjutnya data dari SMAN 5 Balikpapan terdapat 85 responden, dengan jumlah responden yang menjawab “ya” adalah 23 responden dan yang menjawab “tidak” adalah 63 responden. Dari data tersebut menunjukkan bahwa ada 23 responden yang pernah mengalami bencana tanah longsor di daerah tempat tinggal mereka.

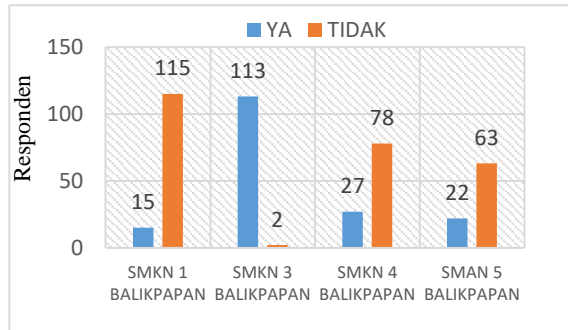


**Gambar 4.** Grafik batang data responden pada pertanyaan kedua

### 3.3 Data Responden Pada Pertanyaan Ketiga

Berdasarkan data pada Gambar 5 menunjukkan bahwa sebagian besar responden menjawab “tidak”. Data dari SMKN 1 Balikpapan menunjukkan bahwa terdapat total responden sebanyak 130 responden, dengan 15 responden menjawab “ya” dan 115 responden menjawab “tidak”. Mengacu pada Gambar 5 dibawah, dapat dilihat Sebagian besar responden dari SMKN 1 Balikpapan merasa fasilitas infrastruktur di daerah mereka tidak cukup untuk mencegah bencana tanah longsor. Sama halnya dengan responden yang dari SMKN 3 Balikpapan menjawab hal yang sama yaitu Sebagian besar responden merasa bahwa fasilitas infrastruktur di daerah mereka tidak cukup untuk mencegah bencana tanah longsor, dengan jumlah responden sebanyak 16 responden menjawab “ya” dan 99 responden menjawab “tidak”. Selanjutnya dari SMKN 4 Balikpapan terdapat total 105 responden, dengan 27 responden menjawab “ya” dan 78 responden menjawab “tidak”. Dari data tersebut menunjukkan bahwa ada 78 responden merasa bahwa fasilitas infrastruktur di daerah mereka masih tidak cukup untuk mencegah bencana tanah longsor. Selanjutnya dari SMAN 5 Balikpapan terdapat total responden sebanyak 85 responden, dengan 22 responden

menjawab “ya” dan 63 responden menjawab “tidak”. Dari data tersebut menunjukkan bahwa terdapat 63 responden yang merasa bahwa fasilitas infrastruktur di daerah mereka merasa tidak cukup untuk mencegah bencana tanah longsor.



**Gambar 5.** Grafik batang data responden pada pertanyaan ketiga

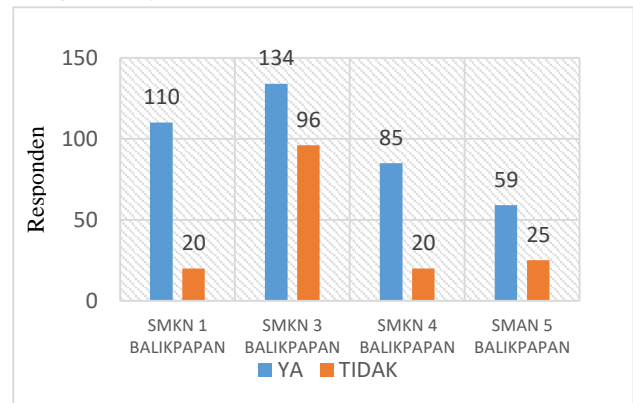
### 3.4 Data Responden Pada Pertanyaan Keempat

Berdasarkan data pada Gambar 6 terdapat beberapa data sebagai berikut. Data SMKN 1 Balikpapan terdapat 110 responden menjawab “ya” dan 20 responden menjawab “tidak”. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa Sebagian besar responden mengetahui tindakan apa yang harus dilakukan saat terjadi bencana tanah longsor, tetapi terdapat 20 responden yang masih belum paham tindakan apa yang harus dilakukan pada saat terjadi bencana tanah longsor. Selanjutnya data dari SMKN 3 Balikpapan terdapat responden yang berjumlah 230 responden dengan 134 responden menjawab “ya” dan 96 responden menjawab “tidak”. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat 96 responden belum mengerti tindakan apa yang harus dilakukan pada saat terjadi bencana tanah longsor. Selanjutnya dari SMKN 4 Balikpapan terdapat responden yang berjumlah 105 responden dengan 85 responden menjawab “ya” dan 20 responden menjawab “tidak”. Dari data tersebut menunjukkan bahwa terdapat 20 responden yang masih belum mengetahui tindakan apa yang harus dilakukan Ketika terjadi bencana tanah longsor. Terakhir dari SMAN 5 Balikpapan terdapat 84 responden dengan 59 responden menjawab “ya” dan 25 responden menjawab “tidak”. Dari data tersebut menunjukkan bahwa ada 25 responden yang belum memahami bagaimana langkah yang harus dilakukan Ketika terjadi bencana tanah longsor.

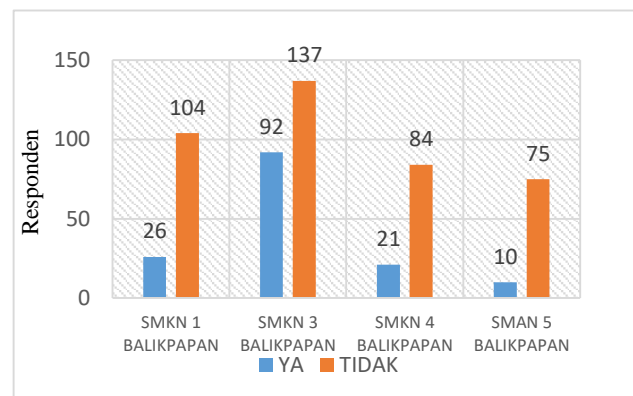
### 3.5 Data Responden Pada Pertanyaan Kelima

Berdasarkan data pada Gambar 7 menunjukan bahwa Sebagian besar responden menjawab “Tidak” dengan rincian data sebagai berikut. Data dari SMKN 1 Balikpapan menunjukan bahwa terdapat total responden sebanyak 128 responden, dengan 26 responden menjawab “ya” dan 104 responden yang menjawab “tidak”. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa Sebagian besar siswa-siswi SMKN 3

Balikpapan tidak pernah terlibat dalam kegiatan mitigasi bencana tanah longsor. Sama halnya dengan siswa-siswi SMKN 4 Balikpapan yang tidak pernah mengikuti kegiatan mitigasi bencana tanah longsor dengan jumlah responden 84 yang menjawab “tidak” dan 21 responden menjawab “ya”. Terakhir dari SMAN 5 Balikpapan yang juga Sebagian besar siswa-siswi juga tidak pernah terlibat dalam kegiatan mitigasi bencana dengan jumlah responden yang menjawab “tidak” sebanyak 75 responden dan 10 responden menjawab “ya”.



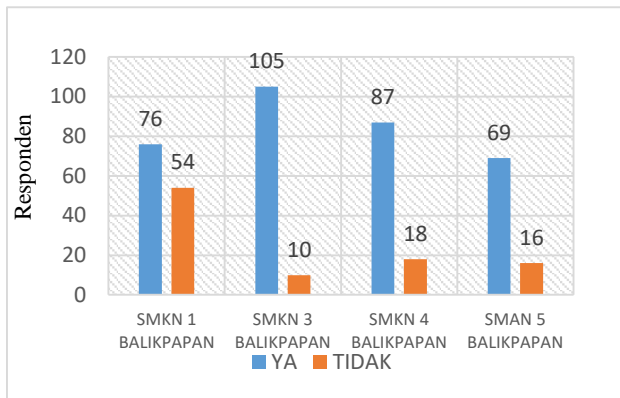
**Gambar 6.** Grafik batang data responden pada pertanyaan keempat



**Gambar 7.** Grafik batang data responden pada pertanyaan kelima

### 3.6 Data Responden Pada Pertanyaan Keenam

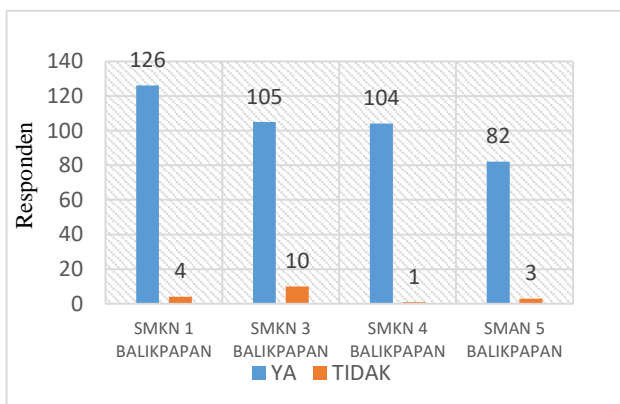
Berdasarkan data pada Gambar 8 dapat dilihat bahwa siswa-siswi yang berasal dari SMKN 1 Balikpapan merasa bahwa penggundulan hutan tidak meningkatkan risiko bencana tanah longsor dengan jumlah responden yang menjawab “tidak” sebanyak 54 responden. Lalu pada hasil jawaban responden dari SMKN 3 Balikpapan, SMKN 4 Balikpapan, dan SMAN 5 Balikpapan menunjukkan grafik menurun yang dimana menandakan bahwa siswa-siswi di sekolah-sekolah tersebut memahami bahwa penggundulan hutan dapat meningkatkan risiko bencana tanah longsor.



**Gambar 8.** Grafik batang data responden pada pertanyaan keenam

### 3.7 Data Responden Pada Pertanyaan Ketujuh

Berdasarkan data pada Gambar 9 menunjukkan bahwa hampir seluruh responden mendukung program penghijauan sebagai langkah pencegahan bencana tanah longsor. Tetapi masih ada beberapa responden yang tidak setuju dengan pernyataan tersebut dengan jumlah responden yang menjawab tidak adalah 4 responden dari SMKN 1 Balikpapan, 10 responden dari SMKN 3 Balikpapan, 1 responden dari SMKN 4 Balikpapan, dan 3 responden dari SMAN 5 Balikpapan.

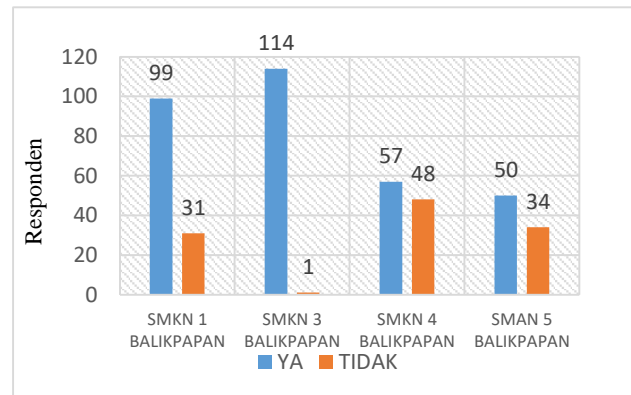


**Gambar 9.** Grafik batang data responden pada pertanyaan ketujuh

### 3.8 Data Responden Pada Pertanyaan Kedelapan

Berdasarkan data responden pada Gambar 10 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang berasal dari SMKN 3 Balikpapan merasa cukup dengan tanda peringatan atau *system* deteksi dini terkait bencana tanah longsor. Lalu dari SMKN 1 Balikpapan ada beberapa siswa-siswi merasa bahwa tanda peringatan atau *system* deteksi dini tanah longsor tidak cukup dengan jumlah responden yang menjawab “tidak” ada 31 responden dan 99 responden menjawab “ya”. Sama halnya dengan SMKN 4 Balikpapan yang hampir setengah total responden menjawab “tidak” dengan jumlah responden sebanyak 48 dan responden yang menjawab “ya” sebanyak 57 responden. Lalu

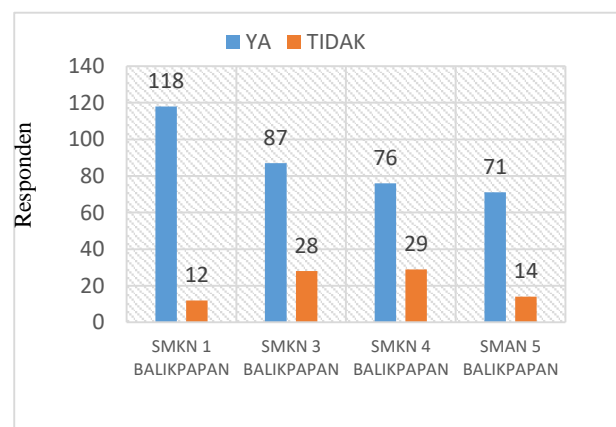
terakhir dari SMAN 5 Balikpapan dengan jumlah responden yang menjawab “tidak” sebanyak 34 responden dan responden yang menjawab “ya” sebanyak 50 responden.



**Gambar 10.** Grafik batang data responden pada pertanyaan kedelapan

### 3.9 Data Responden Pada Pertanyaan Kesembilan

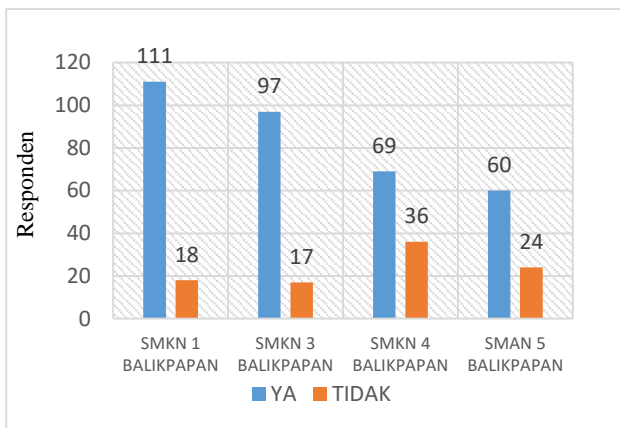
Berdasarkan data pada Gambar 11 dapat dilihat bahwa banyak dari responden merasa bahwa bangunan di wilayah mereka telat didirikan dengan memperhitungkan risiko bencana tanah longsor. Hal tersebut dapat dilihat dari responden SMKN 1 Balikpapan dengan jumlah yang menjawab “ya” sebanyak 118 responden, dan yang menjawab “tidak” sebanyak 12. Selanjutnya dari SMKN 3 Balikpapan dengan jumlah responden yang menjawab “ya” sebanyak 87 dan yang menjawab “tidak” sebanyak 28. Lalu dari SMKN 4 Balikpapan dengan jumlah responden yang menjawab “ya” sebanyak 76 dan yang menjawab “tidak” sebanyak 29. Terakhir responden dari SMAN 5 Balikpapan dengan jumlah responden yang menjawab “ya” sebanyak 71 dan yang menjawab “tidak” sebanyak 14.



**Gambar 11.** Grafik batang data responden pada pertanyaan kesembilan

### 3.10 Data Responden Pada Pertanyaan Kesepuluh

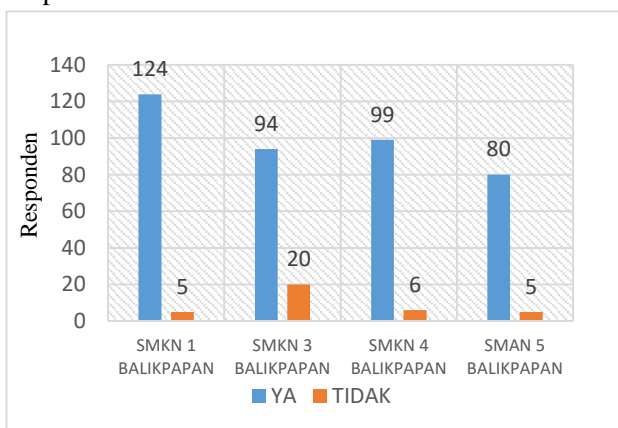
Dari data responden pada Gambar 12 dapat dilihat bahwa sebagian besar responden pernah mendapatkan informasi ataupun sosialisasi tentang pencegahan bencana tanah longsor. Namun terdapat peningkatan grafik “tidak” pada data SMKN 4 Balikpapan dengan jumlah responden menjawab “tidak” sebanyak 36, dan responden dari SMAN 5 Balikpapan yang menjawab “tidak” sebanyak 24.



**Gambar 12.** Grafik batang data responden pada pertanyaan kesepuluh

### 3.11 Data Responden Pada Pertanyaan Kesebelas

Dari data responden pada Gambar 13 dapat dilihat bahwa sebagian besar responden dari tiap sekolah setuju dengan diadakan nya sosialisasi pencegahan bencana tanah longsor. Namun ada peningkatan grafik tidak setuju pada data SMKN 3 Balikpapan dengan jumlah responden yang menjawab “tidak” adalah 20 responden.



**Gambar 13.** Grafik batang data responden pada pertanyaan kesebelas

## 4. KESIMPULAN

Siswa-siswi SMA/SMK di Balikpapan Selatan yang terdiri dari SMKN 1 Balikpapan, SMKN 3 Balikpapan, SMKN 4 Balikpapan, dan SMAN 5 Balikpapan terkait pemahaman bencana tanah longsor

dapat disimpulkan bahwa dari pertanyaan pertama sebagian besar siswa-siswi SMA/SMK yang disurvei memiliki pemahaman dasar mengenai fenomena tanah longsor, termasuk faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya bencana alam tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa program edukasi longsor yang dilaksanakan di sekolah-sekolah berkontribusi positif dalam meningkatkan kesadaran siswa-siswi akan pentingnya pencegahan bencana. Lalu pada pertanyaan kedua didapatkan bahwa siswa-siswi SMKN 3 Balikpapan sebagian besar respondennya pernah terjadi bencana tanah longsor di daerah tempat tinggal mereka. Lalu pada pertanyaan ke tiga dapat dilihat dari data grafik yang menunjukkan bahwa responden dari SMKN 1 Balikpapan, SMKN 3 Balikpapan, dan SMAN 5 Balikpapan fasilitas infrastruktur di daerah mereka tidak cukup untuk mencegah bencana tanah longsor, hanya responden yang dari SMKN 4 Balikpapan yang Sebagian besar merasa bahwa fasilitas infrastruktur di daerah mereka cukup untuk mencegah bencana tanah longsor. Pada pertanyaan ke empat bisa disimpulkan bahwa responden yang berasal dari SMKN 3 Balikpapan banyak dari siswa-siswi yang menjawab “tidak”, yang dimana siswa-siswi tersebut belum memahami tindakan apa yang harus dilakukan saat terjadinya bencana tanah longsor. Pada pertanyaan ke 5 dapat dilihat bahwa sebagian besar responden dari setiap sekolah yang kami jadikan responden belum pernah terlibat dalam kegiatan mitigasi bencana tanah longsor.

Berdasarkan data pada pertanyaan kelima bisa disimpulkan bahwa sebagian besar siswa tidak pernah ikut andil dalam kegiatan mitigasi bencana tanah longsor. Kedepannya alangkah lebih baik jika para siswa ikut berperan aktif dalam kegiatan mitigasi bencana tanah longsor yang dimana kegiatan tersebut dapat meningkatkan pemahaman siswa terkait pentingnya mitigasi bencana tanah longsor. Peran instansi yang terkait dalam hal tersebut juga harus berperan aktif bukan hanya dalam hal menangani bencana, melainkan juga dalam hal sosialisasi kepada para siswa mengenai pentingnya mitigasi bencana tanah longsor.

## DAFTAR PUSTAKA

- Difika, V. (2017). Implementasi Programa Pencegahan Dini Dan Penanggulngam Bencana Alam Dalam Upaya Mitigasi Bencana Tanah Longsor Di Kecamatan Tulakan. *Universitas Islam Negri Sunan Ampel*.
- DPU. (2007). Pedoman Penataan Ruang Kawasan Rawan Bencana. *Dinas Pekerjaan Umum*, 53(9), 1689–1699.
- Fadhilah, L., & Sudarno, S. (2017). Perencanaan Dinding Penahan Tanah Untuk Perbaikan Longsor Di Ruas Jalan Balerejo Kalegen. *Reviews in Civil Engineering*, 1(1), 25–28. <https://doi.org/10.31002/rice.v1i1.539>
- Fatmasari et al. (2021). Mitigasi Bencana Tanah Longsor Di Desa Begaganlimo Kecamatan Gondang Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Penamas Adi Buana*, 5(01), 79–88.
- Harsono, B., Hendi, Prasetya Nazara, E., Tryany, J., Celia Natalia, S., & Frederica, V. (2022). Sejak Muda Sadar

- Pajak – Peran Generasi Milenial Dalam Peningkatan Pengetahuan Untuk Kepatuhan Wajib Pajak Demi Pemulihan Ekonomi. *Prosiding National Conference for Community Service Project (NaCosPro)*, 4(1), 499–509.
- Indriani, A. M., Utomo, G., Harami, F., Az'zahra, Y., Sani, A., Firna, N., Octavia, A., & Rachman, T. A. (2022). Menyiapkan Generasi Muda Sigap Menghadapi Bencana Tanah Longsor. *Abdimas Universal*, 4(2), 334–340. <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v4i2.249>
- Kementerian Kesehatan RI. (2016). *Apa Saja Yang Di Perhatikan Saat Bencana Longsor Terjadi*. Pusat Krisis Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Naryanto, H. S., Soewandita, H., Ganesha, D., Prawiradisastira, 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. <https://doi.org/10.14710/jil.17.2.272-282>
- Patola Dm, A., & Wirawan, R. (2023). Perencanaan Pencegahan Tanah Longsor Dengan Metode Dinding Penahan Tanah. *Jurnal Karajata Engineering*, 3(1), 2775–5266.
- Pramono, A. (2018). *Waspada! Ayo Kenali Ciri-ciri Tanah Longsor*. AyoBandung.Com.
- Pranatasari Dyah Susanti, Arina Miardini, dan B. H. (2017). Analisis Kerentanan Tanah Longsor Sebagai Dasar Mitigasi Di Kabupaten Banjarnegara. *Analisis Kerentanan Tanah Longsor Sebagai Dasar Mitigasi Di Kabupaten Banjarnegara*, 1(1), 49–59.
- Putra, A. W. S., & Podo, Y. (2017). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Pengetahuan Masyarakat Dalam Mitigasi Bencana Alam Tanah Longsor. *Urecol 6th*, 305–314.
- Putri, D. S. (2023). *Letak Geografis Kota Balikpapan, Berbatasan dengan Kukar dan Selat Makassar*. Suarakaltim.Id.
- Rachmayani. (2015). *Efektivitas Penggunaan Google Form Sebagai Media Pengumpulan Data Di Masa Pandemi COVID-19*. 190121600885, 6.
- Rahman. (2015). *Kajian Mitigasi Bencana Tanah Longsor Di Kabupaten Banjarnegara*. 1(1), 1–14.
- Santi, I. H., Putra, A. E., Salsabila, M. A., & ... (2023). Sosialisasi Bencana Tanah Longsor dan Kebakaran di MI Al-Huda 01 Pandanarum. ... : *Jurnal ...*, 2(7), 114–125.
- SudartaDUK. (2022). *Edukasi Mitigasi Bencana Dan Evakuasi Korban Bencana Tanah Longsor Pada Siswa SMA Negeri 1 Kerajaan Kecamatan Kerajaan Kabupaten Pakpak Bharat*. 16(1), 1–23.
- Sukarene, Harjono, Sutaryono, Y., & Maslami, V. (2023). Jurnal Pepadu Jurnal Pepadu. *Jurnal Pepadu*, 4(4), 541–546.
- Sukasada, D. I. K., & Buleleng, K. (2016). *Analisis Risiko Bencana Tanah Longsor Di Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng* (Vol. 10, Issue 1, pp. 54–61).
- Teguh, M. T. S., Wulan, T. N., Savira, & Juansah, D. E. (2023). Teknik Pengumpulan Data Kuantitatif Dan Kualitatif Pada Metode Penelitian. *Teknik Pengumpulan Data Kuantitatif Dan Kualitatif Pada Metode Penelitian*, 2(6), 784–808. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v8i3.12005>
- Teknika, S., Ardes, W., Mizwar, Z., Putra, R. R., Sipil, M. T., Hatta, U. B., Studi, P., Sipil, T., Teknik, F., & Padang, U. N. (2024). *Faktor penyebab tanah longsor pada wilayah kabupaten sijunjung*. 7(2), 428–438.
- Ummah, M. S. (2019). Penilaian Risiko Bencana Longsor di Wilayah Kabupaten Serang. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14.
- Yassar, M. F., Nurul, M., Nadhifah, N., Sekarsari, N. F., Dewi, R., Buana, R., Fernandez, S. N., & Rahmadhita, K. A. (2020). Penerapan Weighted Overlay Pada Pemetaan Tingkat Probabilitas Zona Rawan Longsor di Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. *Jurnal Geosains Dan Remote Sensing*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.23960/jgrs.2020.v1i1.13>
- Zulfadhli, M. (2022). Pengetahuan tentang Karya Tulis Ilmiah bagi Mahasiswa Baru. *Jurnal Pembelajaran Bahasa Dan Sastra*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.55909/jpbs.v1i1.10>