

**PENGARUH TINGKAT PENGETAHUAN RESIKO BENCANA PESERTA
DIDIK DI SMAN 1 CISARUA TERHADAP KESIAPSIAGAAN BENCANA
LONGSOR LAHAN KECAMATAN CISARUA**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program
Studi Pendidikan Geografi



Disusun oleh :

Syifa Nur Aprilianti

NIM 1808125

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2022

**PENGARUH TINGKAT PENGETAHUAN RESIKO BENCANA PESERTA DIDIK DI
SMAN 1 CISARUA TERHADAP KESIAPSIAGAAN BENCANA LONGSOR LAHAN
KECAMATAN CISARUA**

Oleh
Syifa Nur Aprilianti

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial

Syifa Nur Aprilianti 2023
Universitas Pendidikan Indonesia
Januari 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

HALAMAN PENGESAHAN
PENGARUH TINGKAT PENGETAHUAN RESIKO BENCANA PESERTA
DIDIK DI SMAN 1 CISARUA TERHADAP KESIAPSIAGAAN BENCANA
LONGSOR LAHAN KECAMATAN CISARUA

Syifa Nur Aprilianti

NIM 1808125

DISETUJUI DAN DISAHKAN OLEH

PEMBIMBING I



Prof. Dr. H. Darsiharjo, M.S.
NIP. 19620921 198603 1 005

PEMBIMBING II



Ir. Yakub Malik, M.Pd
NIP. 19590101 198901 1 001

MENGETAHUI

KETUA DEPARTEMEN PENDIDIKAN GEOGRAFI



Dr. Iwan Setiawan, S.Pd, M.Si
NIP. 19710604 199903 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Pengaruh Tingkat Pengetahuan Resiko Bencana Peserta Didik di SMAN 1 Cisarua terhadap Kesiapsiagaan Bencana Longsor Lahan Kecamatan Cisarua" ini berserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Desember 2022



Syifa Nur Aprilianti
1808125

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih saya ucapkan sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini yaitu :

1. Orang tua saya yaitu ibu Sri Mulyati dan Bapak Zaenurohman dan segenap keluarga yang telah memberikan dukungan penuh kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Dr. Iwan Setiawan, S.Pd, M.Si. selaku ketua Program Studi Pendidikan Geografi sekaligus dosen yang telah memberikan kontribusi dalam berbagai kegiatan penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. rer. nat. Nandi, M.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah mendidik dan memberi bimbingan dari awal perkuliahan sampai akhir.
4. Bapak Prof. Dr. H. Darsiharjo, M.S. selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing serta mendukung proses penulisan skripsi.
5. Bapak Ir. Yakub Malik, M.Pd. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing serta mendukung proses penulisan skripsi.
6. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pembelajaran, serta arahan selama perkuliahan.
7. Seluruh civitas akademik Program Studi Pendidikan Geografi atas berbagai pemahaman dan kemudahan dalam administrasi selama proses penyusunan skripsi.
8. Seluruh kawan-kawan Program studi Pendidikan Geografi 2018 yang telah mendukung dan merangkul penulis.
9. Kepada sahabat-sahabat saya, Siti Atikah, Lu'lu Izzatul, Nisvi Nuradqiah, Yesi Sopariah, Nindi Dwi Pratiwi, Dania Huwaina, Ajeng Kemil, Salwa Nur Khalifah yang telah memberikan dukungan, motivasi, sumbangan moril maupun materil
10. Serta semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu yang telah membantu dan mendukung kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi.

ABSTRAK

Pengaruh Tingkat Pengetahuan Resiko Bencana Peserta Didik di SMAN 1 Cisarua Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Longsor Lahan Kecamatan Cisarua

Oleh
Syifa Nur Aprilianti (1808125)

Pembimbing :

Prof. Dr. H. Darsiharjo, M.S.¹ Ir. Yakub Malik, M.Pd²

Tanah longsor adalah salah satu ancaman bahaya bencana alam dan dapat menimbulkan resiko terhadap kehidupan manusia dan kerusakan alam. Pulau Jawa merupakan salah satu wilayah yang memiliki kerawanan longsor yang cukup tinggi. Setiap tahun, kasus bencana tanah longsor semakin meningkat terutama saat memasuki musim hujan terutama di daerah-daerah perbukitan terjal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pengetahuan peserta didik terhadap kesiapsiagaan menghadapi bencana longsor di sekolah maupun dilingkungannya. Melalui metode kuantitatif deskriptif, populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah peserta didik di SMA Negeri 1 Cisarua, pengambilan sampel menggunakan metode random sampling, sampel dari penelitian ini adalah sejumlah peserta didik yang berjumlah 95 peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa studi kepustakaan, kuisioner dan dokumentasi, kemudian analisis data menggunakan uji regresi linear sederhana ($\alpha=0,5$). Kesimpulan dari penelitian ini yaitu : (1) pengetahuan peserta didik memiliki kategori sangat paham dengan rata-rata 91%. (2) tingkat kesiapsiagaan peserta didik menempati kategori tinggi dengan skor rata-rata 64%. (3) ada hubungan positif yang signifikan antara tingkat pengetahuan peserta didik terhadap kesiapsiagaan bencana longsor di SMA Negeri 1 Cisarua. Hubungan tersebut ditunjukkan dengan hasil korelasi sebesar 0,342 (R) dengan kategori sedang dan Sig. 0,038 atau jika dibulatkan menjadi ($p = 0,04 < 0,05$).

Kata kunci : tanah longsor, pengetahuan, kesiapsiagaan

***The Influence of Disaster Risk Knowledge Level of Students at SMAN 1 Cisarua on
Landslide Disaster Preparedness in Cisarua District***

By : Syifa Nur Aprilianti (1808125)

The Supervisors

Prof. Dr. H. Darsiharjo, M.S.¹ Ir. Yakub Malik, M.Pd²

Landslide is one of the threats of natural disasters and can pose a risk to human life and damage to nature. Java Island is one of the areas that has a high enough vulnerability to landslides. Every year, cases of landslides are increasing, especially during the rainy season, especially in areas with steep hills. This study aims to analyze the influence of students' knowledge on preparedness for landslides at school and in their environment. Through a descriptive quantitative method, the population used in this study were students at SMA Negeri 1 Cisarua, the sample was taken using a random sampling method, the samples from this study were a number of students totaling 95 students. Data collection techniques used were in the form of literature studies, questionnaires and documentation, then data analysis used a simple linear regression test ($\alpha=0.5$). The conclusions from this study are: (1) the knowledge of students has a very good category with an average of 91%. (2) the level of preparedness of students is in the high category with an average score of 64%. (3) there is a significant positive relationship between the level of knowledge of students on landslide preparedness at SMA Negeri 1 Cisarua. This relationship is shown by the correlation results of 0.342 (R) with the medium category and Sig. 0.038 or if rounded to ($p = 0.04 < 0.05$).

Key word : landslide, knowledge, preparedness

DAFTAR ISI

BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Struktur Organisasi Skripsi.....	8
BAB II.....	10
2.1 Bencana.....	10
2.2 Jenis-jenis dan Faktor Penyebab Bencana.....	11
2.3 Tanah Longsor.....	12
2.4 Pengetahuan.....	20
2.5 Peserta Didik.....	24
2.6 Kesiapsiagaan Bencana.....	24
2.7 Upaya Peningkatan Sikap Siaga Bencana.....	26
2.8 Jenis-jenis Latihan Kesiapsiagaan.....	26
2.9 Faktor yang mempengaruhi tingkat pemahaman peserta didik sebagai berikut.....	27
2.10 Penelitian Acuan.....	29
BAB III.....	32
3.1 Desain Penelitian.....	32
3.2 Lokasi Penelitian.....	32
3.3 Populasi dan Sampel.....	33
3.4 Variabel Penelitian.....	34
3.5 Instrumen Penelitian.....	35
3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	36
3.7 Teknik Analisis Data.....	37
3.8 Alur Penelitian.....	41
BAB IV.....	42
4.1 Deskripsi Hasil Temuan Penelitian.....	42
4.1.1 Administrasi Kecamatan Cisarua.....	42

4.1.2 Iklim dan Curah Hujan	45
4.1.3 Kondisi Geologi.....	47
4.1.4 Kemiringan Lereng	49
4.1.5 Jenis tanah.....	51
4.1.6 Tutupan lahan	53
4.1.7 Potensi ancaman tanah longsor di Kecamatan Cisarua	55
4.2 Deskripsi Temuan Penelitian	57
4.2.1 Potensi Ancaman Longsor di SMAN 1 Cisarua	57
4.2.2 Pengetahuan Peserta Didik erhadap bencana longsor	57
4.2.3 Kesiapsiagaan peserta didik terhadap bencana longsor.....	58
4.2.4 Pengaruh tingkat pengetahuan peserta didik terhadap kesiapsiagaan bencana longsor	59
4.3 Pembahasan.....	63
BAB V	67
5.1 Simpulan	67
5.2 Implikasi.....	67
5.3 Rekomendasi	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Gejala Fisik Bahaya Longsor	14
Tabel 2 KI & KD BAB Mitigasi Bencana Kelas XI IPS Kurikulum Merdeka Belajar	21
Tabel 3 Variabel dan Indikator Kuisisioner Penelitian	35
Tabel 4 Klasifikasi Tingkat Pengetahuan	38
Tabel 5 Klasifikasi Tingkat Kesiapsiagaan	38
Tabel 6 Uji Regresi Linear Sederhana	60
Tabel 7 Uji Korelasi	61
Tabel 8 Uji t	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Jenis longsor Falls	16
Gambar 2 Jenis longsor topple	17
Gambar 3 Jenis longsor Slides	17
Gambar 4 Jenis longsor Spreads.....	18
Gambar 5 Jenis longsor Flows	18
Gambar 6 Peta Administrasi Kecamatan Cisarua.....	44
Gambar 7 Peta Curah Hujan Kecamatan Cisarua.....	46
Gambar 8 Peta Jenis Batuan Kecamatan Cisarua.....	48
Gambar 9 Peta Kemiringan Lereng Kecamatan Cisarua	50
Gambar 10 peta Jenis Tanah Kecamatan Cisarua	52
Gambar 11 Peta Tutupan Lahan Kecamatan Cisarua.....	54
Gambar 12 Peta Kerawanan Longsor Kecamatan Cisarua	56

DAFTAR LAMPIRAN

1.1 Lampiran Kuisisioner Penelitian	71
1.2 Lampiran Kisi-kisi Kuisisioner Pengetahuan dan Kesiapsiagaan	77
1.3 Lampiran Kuisisioner Kesiapsiagaan Bencana Longsor.....	83
1.4 Lampiran Jawaban Kuisisioner Pengetahuan dan Kesiapsiagaan.....	88
1.5 Lampiran Jawaban Kuisisioner Kesiapsiagaan.....	91
1.6 Lampiran Uji Validitas, Realibitas, Daya Beda Soal dan Tingkat Kesukaran Soal Kuisisioner Pengertahuan dan Kesiapsiagaan.....	94
1.7 Lampiran Uji Regresi Linear Sederhana, Uji Korelasi, Uji t.....	98
1.8 Lampiran Dokumentasi Pengambilan Sampel di SMAN 1 Cisarua.....	100

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiyah, N. (2020). Upaya Peningkatan Kesadaran, Kewaspadaan dan Kesiapsiagaan dalam Menghadapai Bencana oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Sumenep. *publik corner*, 29.
- Anwar, S. (2020). Hubungan Pengetahuan Dengan Tingkat Kesiapsiagaan Siswa/I SMA . *Jurnal Penelitian Pendidikan, Psikologi Dan Kesehatan (J-P3K)*, 119.
- Apriyadi, R. K. (2021). Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan Resiko Bencana Tsunami disaat Pandemi Covid-19. *PENDIPA Journal of Science Education*, 58-60.
- Arnas Hardianto, d. (2020). Pemanfaatan Informasi Spasial Berbasis SIG untuk Pemetaan Tingkat Kerawanan Longsor di Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. *Jurnal Geosains dan Remote Sensing (JGRS)*, 23-31
- basarah, R. S. (2021). *Longsor di Cisarua, KBB Harus Jadi Perhatian Serius*. Bandung barat: Republika.co.id.
- Caesar, H. &. (2018). Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Berbasis Sekolah. *Jurnal Academia Praja*, 91-106.
- Chotimah, A. N. (2019). Pengaruh Pengetahuan Dan Sikap Masyarakat Terhadap Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Longsor Di Pasir Jaya Bogor. *Jurnal Manajemen Bencana*, 57-72.
- Dwi Kurniawati, d. (n.d.). Pengaruh Pengetahuan Kebencanaan Terhadap Sikap Kesiapsiagaan Dalam Menghadapi Bencana Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Kanjuruhan Malang.
- Fatiatun, d. (2019). Analisis Bencana Tanah Longsor Serta Mitigasinya. *Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 113.

- Haryanto, A. (2022). *Tambang Pasir di Cisarua KBB Longsor, 2 Pekerja Tewas Tertimbun*. Bandung barat: 2022
- Hayudityas, B. (2020). Pentingnya Penerapan Pendidikan Mitigasi Bencana Di Sekolah Untuk Mengetahui Kesiapsiagaan Peserta Didik. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 94-96.
- Hidayat, L. (2020). Pengembangan Buku Kesiapsiagaan Bencana Untuk Sekolah Inklusi. *Elementary School* 7, 59.
- Ichwan Muis¹, K. A. (2018). Model Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Pengurangan Risiko Bencana Tanah Longsor di Desa Tugumukti, Kecamatan Cisarua Kabupaten Bandung Barat. *Asian Social Work Journal (ASWJ)*, 19-30.
- Imam Hardjo, M. C. (2020). Analisis Pola Kejadian Bencana Tanah Longsor Di Kecamatan Ngargoyoso Kabupaten Karanganyar. *ReaserchGate*, 1-12.
- Kamaludin, H. (2021). *Hujan Deras di Cisarua KBB, Tebing Longsor Timbun Sepeda Motor*. Bandung Barat: 2021.
- Johan, H. (2021). Integrasi Pendidikan Mitigasi Dalam Konten Pembelajaran Sains Sebagai Upaya Membangun Kesadaran Mitigasi Dari Jenjang Sekolah. *Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS*, 187.
- Maharani, N. (2020). Tingkat Pengetahuan Siswa Tentang Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi di SMPN 3 Kuta Selatan Badung Provinsi Bali. *PENDIPA Journal of Science Education*, 33.
- Marlyono, S. G. (2020). Optimalisasi kecerdasan spasial untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana . *Pros. SemNas Peningkatan Mutu Pendidikan*, 441-442.
- Nirmala, S. D. (2021). How to Prepare Disaster Mitigation Knowledge for Prospective Teachers in Elementary School? *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 1134.
- Nurjanah, S. (2022). Pentingnya Mitigasi Bencana Alam Longsor Lahan: Studi Persepsi Mahasiswa. *JURNALBASICEDU*, 516.
- Nugraha, R. (2022). *Longsor Timbun 2 Orang Warga di Cisarua KBB, Begini Kondisinya!* Bandung barat: 2022.

- Prof. Dr. H.M.Ma'ruf Abdullah, S. M. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Puspadingrum, D. (2017). Ekstrakurikuler Pramuka Terintegrasi Siaga Bencana Gempa Bumi Terhadap Keterampilan Tanggap Bencana Siswa Sd. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 74-75.
- Rahma, A. (2018). Implementasi Program Pengurangan Risiko Bencana . *Varia Pendidikan*, 3.
- Rusiyah. (2017). Hubungan Pengetahuan Dengan Kesiapsiagaan Bencana Gempabumi Pada Siswa Taman Pendidikan Al-Qur'an Al-Khair Kabupaten Bonebolango. *Jurnal Swarnabhumi Vol. 2, No. 1*, 1-2.
- Syahrial Ayub, d. (2020). Analisis Kesiapsiagaan Bencana Pada Siswa Dan Guru Di Sekolah Dasar Negeri 6 Mataram. *Orbita: Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 129-134.
- Sutisna, I. (2020). Teknik Analisis Data Penelitian Kuantitatif.
- Wardani, K. E. (2019). Implementasi Metode Pembelajaran Geografi Tentang Pendidikan Mitigasi Bencana Di SmaNegeri 1 Sleman.
- Widodo, T. (2021). Pengaruh Metode Simulasi Bencana Terhadap Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Geosfer*, 38-40.
- Zustantria Agustina Minggawati, d. (2017). Pengetahuan Masyarakat Tentang Kesiapsiagaan Bencana Tanah Longsor Di Desa Cikahuripan Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Kesehatan Aeromedika – Poltekkes TNI AU Ciumbuleuit Bandung*], 92-99.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2023, March 15). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction. UNDRR. <https://www.undrr.org/sendai-framework>
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2022). *InaRISK: Pemetaan dan evaluasi risiko bencana*. Diakses dari <https://inarisk.bnpb.go.id/inariskapp/v3/about>.

- Kusumawardani, R. (2019). Pengaruh Pengetahuan Mengenai Pemicu Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Peserta Didik. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.
- Widyastuti, S., & Sutopo, B. (2020). Pengaruh Pengetahuan Mengenai Pemicu Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Peserta Didik. *Journal of Disaster Mitigation*, 11(1), 1-10
- Kusumawardani, R. (2019, October). Pengaruh Pengetahuan Mengenai Pemicu Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Peserta Didik. Paper presented at the International Conference on Disaster Mitigation, Jakarta, Indonesia
- Universitas Negeri Semarang. (n.d.). *Pengetahuan dan kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana banjir di Kota Semarang*. Retrieved from [UNNES Digital Library](#)
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (2020). *Modul pendidikan kebencanaan untuk sekolah*. Available from BNPB official resources.
- Hayati, H., Wirda, W., Mauvizar, E. ., & Darliani, A. . (2024). Pengaruh Pengetahuan Bencana terhadap Kesiapsiagaan Siswa SMP Nurul Islah dalam Menghadapi Tsunami di Kota Banda Aceh . *Jurnal Penelitian Inovatif*, 4(4), 2165–2172. <https://doi.org/10.54082/jupin.705>
- Fadilah, M., Maryani, E., & Permanasari, A. (2021). Faktor - faktor kesiapsiagaan bencana terintegrasi pengetahuan prekursor gempa bumi pada mahasiswa Pendidikan IPA
- Juhadi, Hamid, N., Trihatmoko, E., Herlina, M., & Aroyandini, E. N. (2021). Developing a model for disaster education to improve students' disaster mitigation literacy
- Suwito, D. K. (2019). Pengaruh Pengetahuan Kebencanaan Terhadap Sikap Kesiapsiagaan Dalam Menghadapi Bencana Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Kanjuruhan Malang
- Andini, N. F., Guguk, K., & Kota, P. (2019). Hubungan Pengetahuan Dengan Kesiapsiagaan
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
(Referensi ini digunakan untuk menjelaskan metode penelitian yang berkaitan dengan kesiapsiagaan bencana)

- Fitriana, E. (2021). Pendidikan siaga bencana: Pendekatan dalam pembelajaran geografi. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 8(1), 16.
- Mustofa, M. (2020). Pendidikan kebencanaan berbasis kearifan lokal dalam penguatan karakter siapsiaga bencana. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 4(2), 200–209. <https://doi.org/10.29408/geodika.v4i2.2776>
- Pahleviannur, M. R. (2019). Edukasi sadar bencana melalui sosialisasi kebencanaan sebagai upaya peningkatan pengetahuan siswa terhadap mitigasi bencana. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 29(1), 49–55. <https://doi.org/10.23917/jpis.v29i1.8203>
- Manek, H. (2023). Literasi bencana dalam pembelajaran geografi pada kurikulum Merdeka Belajar. *Jurnal Samudra Geografi*, 6(2), 139–144. <https://doi.org/10.33059/jsg.v6i2.7706>
- Pusat Krisis Kesehatan. (n.d.). *Jenis-jenis tanah longsor*. Diakses pada 19 Desember 2024, dari <https://pusatkrisis.kemkes.go.id/jenis-jenis-tanah-longsor>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM). (n.d.). *Pengenalan gerakan tanah*. Diakses pada 19 Desember 2024, dari [https://www.esdm.go.id/assets/media/content/Pengenalan Gerakan Tanah.pdf](https://www.esdm.go.id/assets/media/content/Pengenalan_Gerakan_Tanah.pdf)
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB). (n.d.). *Jenis-jenis tanah longsor menurut BNPB*. Diakses pada 19 Desember 2024