

---

## TINGKAT PENGETAHUAN MITIGASI BENCANA DALAM MENGHADAPI ANCAMAN BANJIR SISWA KELAS XII IPS SMA NEGERI DI KOTA SAMARINDA

---

**Endang Ratnawati<sup>1</sup>, Iya' Setyasih<sup>2</sup>, Aisyah Trees Sandy<sup>3</sup>**

Program Studi Pendidikan Geografi, Pascasarjana, Universitas Mulawarman  
aisyahkun@gmail.com

**Abstract:** *The threat of floods, which often occur in Samarinda City, also hit schools in flood-prone areas. Students must have an understanding, to detect and anticipate disasters that will occur around them, otherwise known as disaster mitigation. This study aims to determine the level of knowledge of class XII social studies students in Samarinda City about Flood Mitigation. This research is a quantitative descriptive research. The population in this study is class XII IPS SMAN students in Samarinda City which is located in an area prone to flooding with purposive sampling techniques with a total sampling of 229 students. Data collection techniques in this study are questionnaires, documentation and interviews. Data analysis techniques use instrument tests consisting of validity tests, reality tests, analysis prerequisite tests, hypothesis tests, t tests, and r tests. The results of the knowledge of class XII social studies students of Samarinda State High School about flood disaster mitigation are included in the high category of 60%. The average score of students' flood disaster mitigation knowledge is 83.12, in other words, class XII social studies students of Samarinda State High School have high knowledge about flood mitigation.*

**Keyword:** *Disaster Mitigation, Knowledge, Attitude*

**Abstrak:** Ancaman bencana banjir yang sering terjadi di Kota Samarinda, juga melanda sekolah-sekolah yang berada di wilayah rawan banjir. Siswa harus memiliki pemahaman, untuk mendeteksi serta mengantisipasi bencana yang akan terjadi disekitarnya, atau dikenal sebagai mitigasi bencana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa kelas XII IPS di Kota Samarinda tentang Mitigasi Bencana banjir. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII IPS SMAN di Kota Samarinda yang terletak di daerah rawan terjadi bencana banjir dengan teknik pengambilan sampel purposive sampling dengan jumlah sampling sebanyak 229 siswa. Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah angket/kuesioner, dokumentasi dan wawancara. Teknik analisis data menggunakan uji instrumen yang terdiri dari uji validitas, uji realibilitas, uji prasyarat analisis, uji hipotesis, uji t, dan uji r. Hasil pengetahuan siswa kelas XII IPS SMA Negeri Samarinda tentang mitigasi bencana banjir termasuk dalam kategori tinggi sebesar 60%. Nilai rata-rata pengetahuan mitigasi bencana banjir siswa sebesar 83,12 dengan kata lain siswa kelas XII IPS SMA Negeri Samarinda memiliki pengetahuan yang tinggi tentang mitigasi bencana banjir.

**Kata kunci:** *Mitigasi Bencana; Pengetahuan; Sikap*

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang rawan terhadap berbagai macam bencana, salah satunya adalah bencana alam. Berdasarkan data kejadian bencana di Indonesia di dominasi oleh banjir pada periode Januari hingga 29 Oktober 2022, yakni sebanyak 1.238 peristiwa. Tercatat sebanyak 3.027 jumlah kejadian bencana di tanah air, yang meliputi banjir, cuaca ekstrem, tanah longsor, kebakaran hutan dan lahan (karhutla), gelombang pasang dan abrasi, gempa bumi, erupsi gunung api dan kekeringan. Sebanyak 3.027 kejadian bencana itu terdiri dari 1.238 peristiwa banjir telah terjadi di

Indonesia, cuaca ekstrem terjadi sebanyak 931 kejadian, tanah longsor terjadi sebanyak 562 peristiwa, kahutla terjadi sebanyak 248 kejadian. Kemudian gelombang pasang dan abrasi terjadi sebanyak 22 peristiwa, gempa bumi erupsi gunung api terjadi sebanyak 22 kejadian dan kekeringan terjadi sebanyak 4 peristiwa (BNPB, 2022).

Berdasarkan data kajian risiko bencana Kota Samarinda tahun 2018-2022, diketahui bahwa di Kota Samarinda banjir memiliki kelas bahaya dominan yang tergolong tinggi, diikuti oleh longsor (Litbang, 2022). Luas potensi bahaya banjir per Kecamatan di Kota Samarinda, Loa Janan Ilir memiliki 578 Ha luas potensi banjir dengan presentasi 18,22% dari luas wilayah, Palaran memiliki 4.862 Ha luas potensi banjir dengan presentasi 24,94% dari luas wilayah, Samarinda Ilir memiliki 221 Ha luas potensi banjir dengan presentasi 39,22% dari luas wilayah, Samarinda Kota memiliki 287 Ha luas potensi banjir dengan presentasi 79,19% dari luas wilayah, Samarinda seberang memiliki 609 Ha luas potensi banjir dengan presentasi 52,11% dari luas wilayah, Samarinda Ulu memiliki 723 Ha luas potensi banjir dengan presentasi 13,40% dari luas wilayah, Samarinda Utara memiliki 3.476 Ha luas potensi banjir dengan presentasi 15,29% dari luas wilayah, Sambutan memiliki 3.572 Ha luas potensi banjir dengan presentasi 41,42% dari luas wilayah, Sungai Kunjang memiliki 1.691 Ha luas potensi banjir dengan presentasi 18,34% dari luas wilayah, Sungai Pinang memiliki 582 Ha luas potensi banjir dengan presentasi 18,34% dari luas wilayah (Litbang, 2022). Menurut (Hakim et al., 2019) untuk mengurangi risiko kerugian materil dan imateril yang disebabkan oleh bencana longsor tersebut dan penatagunaan lahan, maka diperlukan pembuatan zonasi kawasan bencana longsor sebagai upaya atau bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan bagi pemerintah setempat.

Ancaman bencana banjir yang sering terjadi di Kota Samarinda, juga melanda sekolah-sekolah yang berada di wilayah rawan banjir. Berdasarkan hasil observasi peneliti terdapat 5 Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) di Kota Samarinda yang memiliki tingkat kerawanan bencana banjir, yaitu SMAN 3 Samarinda, SMAN 4 Samarinda, SMAN 5 Samarinda, SMAN Samarinda 7, dan SMAN 9 Samarinda. Pengetahuan mitigasi bencana banjir merupakan hal penting yang harus diberikan kepada siswa SMAN di Kota Samarinda, sebagai bentuk peringatan dini terhadap bencana banjir di Kota Samarinda, dimana Kota Samarinda sendiri merupakan Ibu Kota dari Provinsi Kalimantan Timur. Kota Samarinda juga salah satu kota dengan penduduk terbanyak yang ada di Kalimantan. Pendidikan mitigasi bencana banjir di sekolah sangatlah penting untuk meningkatkan kesadaran pada diri siswa akan risiko bencana yang ada di sekolah. Menurut (Indrianeu, 2020) Pendidikan lingkungan hidup merupakan salah satu pendidikan karakter yang ditanamkan untuk memberikan suatu pendidikan pentingnya lingkungan hidup. Karena lingkungan pendidikan merupakan tempat yang

ideal menanamkan sikap peduli dan berbudaya lingkungan pada peserta didik sejak dini, agar terwujud sikap arif dan bijaksana terhadap lingkungan.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif, dikarenakan penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengetahuan dan sikap terhadap mitigasi bencana banjir siswa SMAN di Kota Samarinda. Metode deskriptif adalah suatu metode yang digunakan untuk menemukan pengetahuan terhadap subjek penelitian pada suatu saat tertentu. Penggunaan metode deskriptif kuantitatif ini diselaraskan dengan variabel penelitian yang memusatkan pada masalah-masalah aktual dan fenomena yang sedang terjadi pada saat sekarang dengan bentuk hasil penelitian berupa angka-angka yang memiliki makna (Nana Sudjana, 1995).

Sampel adalah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik tertentu yang bisa disebut dengan teknik sampling (Riduwan, 2015). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII IPS SMAN yang ada di Kota Samarinda yang telah mendapat materi mitigasi bencana banjir, yaitu siswa kelas XII IPS SMAN 3 Samarinda, siswa kelas XII IPS SMAN 4 Samarinda, siswa kelas XII IPS SMAN 5 Samarinda, siswa kelas XII IPS SMAN 7 Samarinda, dan siswa kelas XII IPS SMAN 9

## HASIL DAN PEMBAHASAN

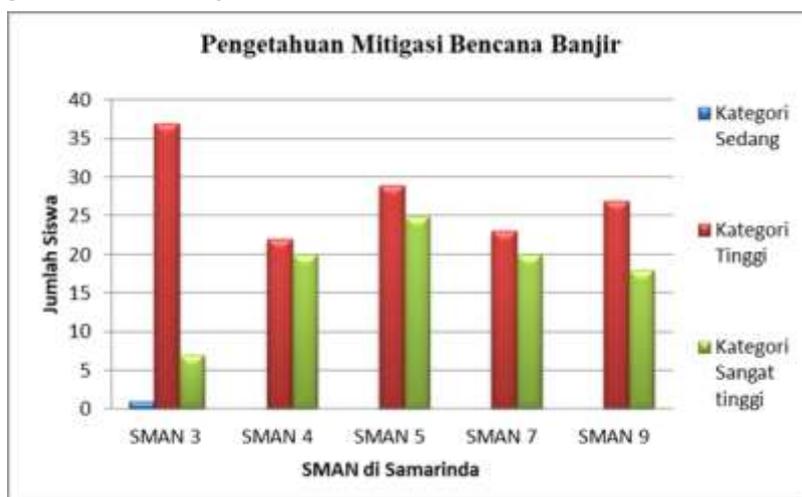
### Hasil

Penelitian ini dilakukan dari tanggal 31 Januari 2023 sampai 13 Februari 2023. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah purposive sampling yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan atau kriteria tertentu. Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII IPS dengan jumlah sampel 229 siswa yang terbagi atas lima sekolah.

**Tabel 4.1 Jumlah Sampel Responden**

Nama Sekolah	Jumlah Peserta Didik
SMA N 3 Samarinda	45
SMA N 4 Samarinda	42
SMA N 5 Samarinda	54
SMA N 7 Samarinda	43
SMA N 9 Samarinda	45
JUMLAH	229

## Pengetahuan Mitigasi Bencana Banjir



**Gambar 4.6 Hasil Rekap Angket Pengetahuan Persekolah**  
**Sumber: Hasil Penelitian, 2023**

Berdasarkan Gambar 4.6 di atas maka dapat diketahui bahwa pengetahuan mitigasi bencana banjir siswa ada pada kategori tinggi, yang paling banyak ialah SMAN 3 Samarinda dengan 37 siswa, SMAN 4 Samarinda sebanyak 22 siswa, SMAN 5 Samarinda sebanyak 29 siswa, SMAN 7 Samarinda sebanyak 23 siswa, dan SMAN 9 Samarinda sebanyak 27 siswa. Pada kategori sedang hanya terdapat di SMAN 3 Samarinda sebanyak 1 siswa, yang paling banyak ialah SMAN 5 Samarinda sebanyak 25 siswa, kemudian SMAN 4 Samarinda dan SMAN 7 Samarinda masing-masing sebanyak 20 siswa, kemudian SMAN 9 Samarinda sebanyak 18 siswa, dan SMAN 3 Samarinda sebanyak 7 siswa. Pada kategori tinggi, yang paling banyak ialah SMAN 3 Samarinda dengan 37 siswa, SMAN 4 Samarinda sebanyak 22 siswa, SMAN 5 Samarinda sebanyak 29 siswa, SMAN 7 Samarinda sebanyak 23 siswa, dan SMAN 9 Samarinda sebanyak 27 siswa. Pada kategori sedang hanya terdapat di SMAN 3 Samarinda sebanyak 1 siswa. Berdasarkan rekap analisis data diatas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa pengetahuan mitigasi bencana banjir siswa kelas XII IPS SMA Negeri Kota Samarinda dominan pada kategori tinggi.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil rekap data yang telah dilakukan pada angket pengetahuan mitigasi bencana banjir, siswa memiliki pengetahuan pada kategori tinggi, dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa pengetahuan mitigasi bencana banjir siswa sebanyak 138 siswa memiliki pengetahuan tinggi, kemudian pada kategori sangat tinggi sebanyak 90 siswa dan pada kategori sedang sebanyak 1

siswa. Seperti yang diketahui pengetahuan adalah suatu faktor yang bisa mendorong siswa agar dapat memiliki sikap dalam menghadapi ancaman banjir.

Berdasarkan hasil rekap angket pengetahuan mitigasi bencana pada SMAN 3 Samarinda terdapat kategori sedang sebanyak 1 siswa dapat dilihat dari siswa tidak setuju pada indikator peringatan yaitu sistem peringatan dini dengan pernyataan apabila terjadi hujan ekstrim saya tidak mengemudikan mobil atau motor di wilayah banjir, dan apabila terjadi hujan ekstrim saya mengamankan barang berharga dan meletakkannya ke tempat yang lebih tinggi, kemudian tidak setuju pada indikator persiapan yaitu pencegahan awal dampak bencana dengan pernyataan saya mempertimbangkan risiko bencana banjir dalam memilih lokasi sekolah, dan tidak setuju pada indikator persiapan yaitu persiapan pasca terjadi bencana banjir dengan pernyataan saya membersihkan lingkungan yang terkena banjir.

Berdasarkan hasil rekap data tersebut peneliti juga akan menjabarkan penyebab adanya siswa yang termasuk dalam kategori tinggi dapat terlihat pada aspek indikator penilaian bahaya yaitu pengetahuan tentang karakteristik sumber bencana banjir dengan pernyataan banjir dapat terjadi karena luapan air yang berlebihan di suatu tempat akibat hujan deras, siswa memiliki pengetahuan mitigasi banjir yang baik mengenai tanda-tanda fisik munculnya bencana banjir sebagai peringatan, dalam penelitian (Ariningtyas, 2020) siswa mempunyai pemahaman yang baik mengenai bencana banjir mereka mengetahui seberapa sering daerahnya terutama sekolah kapan akan terjadi banjir dan kapan banjir besar terjadi. Pada indikator penilaian bahaya dengan pernyataan banjir merupakan bencana alam yang disebabkan oleh faktor manusia, pengetahuan tentang penyebab banjir dapat berasal dari faktor manusia hal ini akan membuat siswa sadar bahwa menjaga lingkungan sangat penting untuk mengurangi terjadinya banjir, dalam penelitian (Ariningtyas, 2020) siswa memaparkan bahwa banjir yang terjadi salah satunya karena perbuatan manusia. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa paham banjir itu terjadi tidak hanya dipengaruhi oleh faktor alam saja tetapi faktor manusia juga ikut andil.

Aspek kedua pada indikator peringatan dengan pernyataan tujuan sistem peringatan dini bencana, memberitahukan secara cepat potensi atau ancaman, hingga terjadinya bencana. Siswa mengetahui upaya apa yang dilakukan untuk mengantisipasi banjir, hal ini karena siswa mempunyai pemahaman yang baik mengenai bencana banjir. Hasil penelitian (Tamura, 2016) mengemukakan sistem peringatan didasarkan pada data bencana yang terjadi sebagai peringatan dini serta menggunakan berbagai saluran komunikasi untuk memberikan pesan kepada pihak yang berwenang maupun masyarakat. Peringatan terhadap bencana yang akan mengancam harus dapat dilakukan

secara cepat, tepat dan dipercaya.

Aspek ketiga pada indikator persiapan yaitu pencegahan awal bencana banjir dengan pernyataan untuk mengurangi resiko yang ditimbulkan akibat banjir dapat dilakukan dengan mengembangkan program informasi dan pendidikan gawat darurat bagi siswa. Perencanaan kedaruratan yang baik dapat memberikan dampak yang positif pada upaya mitigasi bencana. (Hildayanto, 2020) pendidikan kebencanaan sangat penting bagi siswa karena dengan adanya pendidikan kebencanaan akan membantu meningkatkan pengetahuan tentang bencana khususnya banjir dan dapat meningkatkan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana banjir yang terjadi ditempat tinggalnya, dari penjelasan tersebut dengan adanya pendidikan gawat darurat dapat menjadi alternatif dalam pencegahan bencana banjir terutama bagi sekolah yang terletak di daerah rawan terjadi banjir. Pada indikator lainnya siswa setuju dengan pernyataan untuk mengurangi resiko yang ditimbulkan akibat bencana banjir dengan membuat jalur evakuasi banjir.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, adapun kesimpulan dalam penelitian ini, pengetahuan siswa kelas XII IPS SMA Negeri Samarinda tentang mitigasi bencana banjir termasuk dalam kategori tinggi sebesar 60%. Nilai rata-rata pengetahuan mitigasi bencana banjir siswa sebesar 83,12 dengan kata lain siswa kelas XII IPS SMA Negeri Samarinda memiliki pengetahuan yang tinggi tentang mitigasi bencana banjir sikap siswa kelas XII IPS SMA Negeri Samarinda dalam menghadapi ancaman banjir termasuk dalam kriteria tinggi sebesar 65%. Nilai rata-rata sikap siswa dalam menghadapi ancaman banjir sebesar 84,29 dengan kata lain siswa kelas XII IPS SMA Negeri Samarinda memiliki sikap yang tinggi dalam menghadapi ancaman banjir. Pengaruh pengetahuan mitigasi banjir terhadap sikap siswa dalam menghadapi ancaman banjir menunjukkan hasil yang signifikan atau berpengaruh, dengan kata lain semakin tinggi pengetahuan siswa mengenai mitigasi bencana banjir maka semakin tinggi pula sikap siswa dalam menghadapi ancaman banjir, walaupun terdapat faktor lain seperti faktor pengalaman seseorang atau lamanya seseorang tinggal di wilayah yang rentan terjadi banjir.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andini, R. A. (2017). Pengaruh Pengetahuan Mitigasi Bencana Terhadap Sikap Siswa Dalam Menghadapi Ancaman Banjir Di Sma Negeri 9 Bandung.
- Ariningtyas, A. (2020). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Dengan Kesiapsiagaan Siswa Dan Sekolah Dalam Menghadapi Bencana Banjir Di Sman 5 Kota Tegal Tahun 2019 [Internet]. 2020

- [Dikutip 13 Des 2021]. 156 Hal. Tersedia  
Dari: <http://lib.unnes.ac.id/41210/1/3201415003.pdf>. 1–156.
- Awaliyah, N., Sarjanti, E., & Suwarno. (2014). Mitigasi Bencana Banjir Di Desa Penolih Kecamatan Kaligondang. *Geoedukasi*, 1(1), 92–95.
- Azwar. (2013). *Azwar, S. 2010. Sikap Manusia: Teori Dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- .2013. . *Sikap Manusia: Teori Dan Pengukurannya*. Yogyakarta: Journal Of Chemical Information And Modeling.
- Bakornas Pb. (2007). *Pedoman Penanggulangan Bencana Banjir Tahun 2007/2008*. Bakornas Pb, 1–46.
- Bnpb. (2016). *Risiko Bencana Indonesia*.
- Bnpb. (2022). *Bencana Alam Terjadi Di Indonesia 2022*. November, 2022.
- Bnpb. (2023). *Banjir Sampai Kekeringan , Ini Bencana Alam Di Indonesia Pada 2022*. 2023.
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006*. 13(1), 166–173.
- Hakim, E. H., Darmawan, D., & Mulyanie, E. (2019). *Zonasi Rawan Bencana Longsor sebagai Upaya Penatagunaan Lahan di Desa Bojongkapol Kecamatan Bojongsambir Kabupaten Tasikmalaya*. *November 2018*, 218–225. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/11603>
- Firmansyah , Rasni, R. (2014). Hubungan Pengetahuan Dengan Perilaku Kesiapsiagaan Dalam Menghadapi Bencana Banjir Dan Longsor Pada Remaja Usia 15-18 Tahun Di Sma Al- Hasan Kemiri Kecamatan Panti Kabupaten Jember. *Jurnal Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember*, 1, 1–8.  
[Http://Repository.Unej.Ac.Id/Bitstream/Handle/123456789/60652/ImanFirmansyah.Pdf?Sequence=1](http://Repository.Unej.Ac.Id/Bitstream/Handle/123456789/60652/ImanFirmansyah.Pdf?Sequence=1)
- Goma, E. I., Saputra, Y. W., Setyiani, N., & Perkasa, G. (2022). Sosialisasi Mitigasi Bencana Banjir Bagi Siswa Di Sman 4 Samarinda. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 1039. <https://doi.org/10.20527/Btjpm.v4i3.5586>
- Gunawan, A. A. (2016). Pengaruh Kompensasi Dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada Pt Gesit Nusa Tangguh. *Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Ukrida*, 16(1), 98066.
- Hermon, D. (2012). Mitigasi Bencana Hidrometeorologhermon, D. (2012). Mitigasi Bencana Hidrometeorolog. In *Psikologi Perkembangan (Issue October 2013)*. In *Psikologi Perkembangan (Issue October 2013)*.
- Hidayanto, A. (2020). Pengetahuan Dan Sikap Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Banjir Di Kelurahan Mangunharjo Kecamatan Tugu Kota Semarang. *Higeia (Journal Of Public Health Research And Development)*.
- Himawan. (2020). Hubungan Pengetahuan Kepala Keluarga Terhadap Kesiapsiagaan Bencana Banjir Di Imogiri Bantul Yogyakarta. 1–16.
- Indrianeu, T. (2020). Model Sekolah Adiwiyata Dalam Meningkatkan Kepedulian Warga. *Geosee*, 1(1), 14–20.
- Khasanah, I. (2017). Kajian Pengetahuan, Sikap Dan Tindakan Kesiapsiagaan Siswa Smp Dalam Menghadapi Bencana Erupsi Gunung Merapi Di Kabupaten Magelang. *Skripsi : Universitas Negeri Semarang*.
- Konsorsium Pendidikan Bencana Indonesia. (2010). *Sekolah Siaga Bencana*. Pusat Pendidikan Mitigasi Bencana, 21.
- Litbang, B. (2022). *Rancangan Akhir Rkpd Kota Samarinda Tahun 2023*.
- Maryani, E. (2010). Model Pembelajaran Mitigasi Bencana Dalam Ilmu Pengetahuan Sosial Di Sekolah Menengah Pertama\*) Oleh: Enok Maryani\*\*) Abstrak. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 10(1), 1–17.
- Mistra. (2007). *Antisipasi Rumah Di Daerah Rawan Banjir*. Penebar Swadaya,.
- Muh. Aris Marfai , Suprpto Dibyosaputro, H. F. (2016). *Analisis Bencana Untuk Menunjang*

---

Pembangunan Daerah Studi Kasus Batang.

- Mukhtar. (2013). Metode Praktis Penelitian Deskriptif Kualitatif.
- Nana Sudjana. (1995). Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar. Sinar Baru Algensindo.
- Notoatmodjo, S. (2005). Promosi Kesehatan Dan Perilaku Kesehatan. Rineka Cipta. Notoatmodjo, S. (2012). Metodologi Penelitian Kesehatan.
- Riduwan. (2015). Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian. Alfabeta. [Http://Opac.Stainkepri.Ac.Id/Index.Php?P=Show\\_Detail&Id=3603](http://Opac.Stainkepri.Ac.Id/Index.Php?P=Show_Detail&Id=3603)
- Sari, M. K. (2016). Studi Tentang Mitigasi Bencana Banjir Di Nagara Bukit Siayah Lumpo Kecamatan Iv Jurai Kabupaten Pesisir Selatan. Stkip PGRI Sumatra Barat.
- Setyowati, D. L. (2019). Pendidikan Kebencanaan. Urgensi Pendidikan Mitigasi Bencana, 1–14.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Pt Alfabeta Cv.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif , Kombinasi, R&D Dan Penelitian Pendidikan). Alfabeta .
- Suharsimi Arikunto. (2014). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Rineka Cipta. Sulaiman, M. E., Setiawan, H., Jalil, M., Purwadi, F., S, C. A., Brata, A. W., & Jufda, A. S. (2020). Analisis Penyebab Banjir. Jurnal Geografi Gea, 20(1), 39–43.
- Tamura, H. (2016). Pencegahan Dan Mitigasi Bencana. Journal Of Chemical Information And Modeling, 53(9), 287.
- Taryana, A., El Mahmudi, M. R., & Bekti, H. (2022). Analisis Kesiapsiagaan Bencana Banjir Di Jakarta.Jane-Jurnal Administrasi Negara,13(2), 302. <https://Doi.Org/10.24198/Jane.V13i2.37997>