



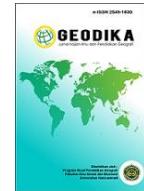
Website: <http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/gdk>



Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi

Terakreditasi S5 – SK No. 177/E/KPT/2024

Penerbit: Universitas Hamzanwadi



EDUKASI INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN KESADARAN BENCANA PADA SISWA SMAN 1 TUTUYAN KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW TIMUR

Siskawati Noi¹, Fitryane Lihawa¹, Sri Maryati¹, Sri Endang¹, & Aprianto Sabihi¹

¹Program Studi S2 Pendidikan Geografi, Pascasarjana, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

*Email Koresponden: sskawatii05@gmail.com

Diterima: 02-09-2025, Revisi: 29-01-2026, Disetujui: 30-01-2026

©2026 Universitas Hamzanwadi

Abstrak. Kesadaran bencana sangat penting dimiliki setiap orang termasuk siswa sekolah agar dapat mengurangi risiko maupun dampak bencana jika sewaktu-waktu terjadi bencana. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas edukasi interaktif untuk meningkatkan kesadaran bencana pada siswa SMA 1 Tutuyan Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang berfokus pada pemahaman mendalam terhadap fenomena dan proses pembelajaran yang terjadi selama kegiatan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan dokumentasi langsung dengan memperhatikan keterlibatan, partisipasi dan respon siswa dalam mengikuti edukasi kebencanaan. Pembelajaran ini dirancang melalui pendekatan berbasis konteks lokal, memanfaatkan media PowerPoint, diskusi kelas, serta kuis evaluative sebagai alat penguatan materi. Berdasarkan hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menjawab pertanyaan dengan tepat dan percaya diri, yang mengindikasikan keberhasilan penyampaian informasi serta efektivitas metode pembelajaran yang diterapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan edukasi interaktif ini mampu membentuk sikap proaktif, peduli, dan siap siaga dalam menghadapi potensi bencana. Dengan demikian, metode pembelajaran yang aktif, partisipatif, dan kontekstual terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran kebencanaan pada siswa SMAN I Tutuyan.

Kata kunci: Edukasi Interaktif, Kesadaran Bencana, Siswa SMA, Bolaang Mongondow Timur

Abstract. Disaster awareness is crucial for everyone, including school students, to reduce the risk and impact of disasters if they occur. This study aims to determine the effectiveness of interactive education in increasing disaster awareness among students of SMA 1 Tutuyan, East Bolaang Mongondow Regency. This study used a qualitative descriptive approach that focused on an in-depth understanding of the phenomena and learning processes that occurred during the activity. Data collection techniques were carried out through direct observation and documentation, paying attention to student involvement, participation, and responses in participating in disaster education. This learning was designed through a local context-based approach, utilizing PowerPoint media, class discussions, and evaluative quizzes as a means of reinforcing the material. Based on the evaluation results, it showed that most students were able to answer questions correctly and confidently, which indicated the success of information delivery and the effectiveness of the applied learning methods. The results showed that this interactive educational activity was able to form a proactive, caring, and prepared attitude in facing potential disasters. Thus, active, participatory, and contextual learning methods have proven effective in increasing disaster awareness among students of SMAN 1 Tutuyan.

Keywords: Interactive Education, Disaster Awareness, High School Students, Bolaang Mongondow Timur

PENDAHULUAN

Secara geografis, Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak di wilayah tropis dengan karakteristik iklim yang dipengaruhi oleh sirkulasi monsun dan dinamika laut-atmosfer. Kondisi ini menyebabkan Indonesia memiliki curah hujan yang berlangsung hampir sepanjang tahun dengan intensitas yang sangat bervariasi di setiap daerah. Beberapa wilayah mengalami curah hujan tinggi dan berkepanjangan, sementara wilayah lain dapat mengalami musim kering yang ekstrem. Variasi spasial dan temporal terhadap curah hujan ini menjadikan Indonesia sangat rentan terhadap bencana

hidrometeorologi, seperti banjir, kekeringan, dan tanah longsor (Sulistya, 2022). Selain faktor iklim, posisi Indonesia yang berada di garis khatulistiwa serta di pertemuan dua benua dan dua samudra memberikan keuntungan strategis tetapi sekaligus meningkatkan kerentanannya. Indonesia juga terletak pada pertemuan tiga lempeng tektonik besar dunia, sehingga aktivitas seismik dan vulkanik sangat tinggi. Kombinasi kondisi geografis, geologis, hidrologis, dan demografis inilah yang menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara dengan intensitas bencana tertinggi di dunia. Oleh karena itu, penanggulangan bencana di Indonesia memerlukan sistem manajemen yang terencana, komprehensif, terintegrasi, dan melibatkan seluruh pemangku kepentingan pemerintah, masyarakat, sektor pendidikan, dan dunia usaha. Secara umum, jenis bencana di Indonesia dapat diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yakni bencana alam, bencana non-alam, dan bencana sosial (Simanjuntak *et al.*, 2025).

Edukasi merupakan pondasi utama dalam membentuk nilai-nilai moralitas dan keluhuran yang berperan penting dalam penguatan karakter manusia sejak usia dini. Melalui proses pendidikan yang terarah, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan akademik, tetapi juga belajar mengembangkan sikap, perilaku, dan keterampilan hidup yang relevan dengan kebutuhan zaman. Edukasi berfungsi membangun wawasan yang aplikatif agar individu mampu menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam menumbuhkan kesadaran mengenai risiko bencana alam yang dapat terjadi kapan saja. Upaya menanamkan pengetahuan kebencanaan, terutama kepada anak-anak, menjadi sangat penting karena kelompok usia ini merupakan generasi yang harus dibekali kemampuan memahami tanda-tanda alam, cara bersikap ketika bencana terjadi, dan langkah penyelamatan diri secara tepat (Aziz, 2025). Bencana alam sendiri merupakan kejadian yang dipicu oleh proses atau rangkaian peristiwa alam, seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, banjir, kekeringan, angin kencang, dan tanah longsor. Masing-masing jenis bencana memiliki karakteristik dan tingkat risiko yang berbeda, namun sama-sama dapat menimbulkan kerusakan besar terhadap lingkungan dan kehidupan manusia. Gempa bumi, misalnya, dapat meruntuhkan bangunan dan memicu tsunami; letusan gunung api dapat menyebarkan abu vulkanik yang membahayakan kesehatan; sementara banjir dan tanah longsor sering mengakibatkan kerusakan infrastruktur dan hilangnya tempat tinggal. Dengan pemahaman yang memadai melalui edukasi, masyarakat diharapkan dapat meningkatkan kesiapsiagaan, meminimalkan risiko, dan mengambil tindakan cepat serta tepat ketika menghadapi situasi darurat sehingga dampak bencana dapat ditekan serendah mungkin.

Karakteristik geografis suatu wilayah sangat berpengaruh terhadap tingkat kerentanan dan potensi terjadinya bencana tersebut. Oleh karena itu, pemahaman yang kuat mengenai risiko bencana di setiap wilayah menjadi komponen penting dalam upaya pencegahan dan mitigasi, sehingga dampak yang ditimbulkan dapat diminimalkan (Yunus *et al.*, 2024). Dampak bencana alam sangat luas dan dapat merusak berbagai sektor kehidupan, mulai dari ekonomi, sosial, hingga lingkungan. Kerusakan infrastruktur, terganggunya aktivitas masyarakat, timbulnya korban jiwa, rusaknya tempat tinggal, serta terganggunya keseimbangan ekosistem merupakan contoh nyata dari konsekuensi negatif yang sering terjadi (Rendrarini *et al.*, 2024). Selain bencana alam, terdapat pula bencana non-alam yang bersumber dari aktivitas manusia atau proses buatan, seperti kegagalan teknologi, kesalahan dalam proses modernisasi, serta merebaknya wabah penyakit dan epidemi. Sementara itu, bencana sosial muncul akibat konflik sosial, kerusuhan, atau gangguan terhadap stabilitas masyarakat yang menyebabkan penderitaan, baik secara langsung maupun tidak langsung, bagi individu maupun kelompok dalam suatu komunitas (Zahimmudin *et al.*, 2023).

Salah satu bencana yang sering terjadi di Indonesia adalah banjir. Menurut Departemen Pekerjaan Umum (2003), banjir merupakan peristiwa meluapnya aliran air permukaan ketika volume air melebihi kapasitas saluran atau sungai, sehingga menyebabkan genangan pada area daratan yang seharusnya kering dan berpotensi menimbulkan kerugian bagi manusia. Banjir tidak hanya menghasilkan genangan, tetapi juga dapat membawa dampak serius berupa kerusakan infrastruktur, gangguan aktivitas masyarakat, kerugian ekonomi, hingga menimbulkan korban jiwa. Dalam konteks siklus hidrologi, jumlah air yang mengalir di permukaan bumi dipengaruhi oleh curah hujan dan tingkat infiltrasi, yaitu kemampuan tanah dalam menyerap air. Ketika hujan turun, air bergerak dari daerah yang lebih tinggi seperti pegunungan dan perbukitan menuju laut melalui jaringan sungai. Apabila kapasitas penyaluran air tidak mampu menampung debit air akibat curah hujan yang tinggi, maka banjir sangat berpotensi

terjadi. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa banjir merupakan bencana alam yang umumnya dipicu oleh tingginya intensitas curah hujan serta kondisi geografis atau infrastruktur tertentu yang menghambat aliran air. Lebih lanjut, Kodoatie dan Sugiyanto (2002) mengklasifikasikan banjir ke dalam dua bentuk, yaitu: 1) banjir yang terjadi pada wilayah yang biasanya tidak tergenang; dan 2) banjir yang terjadi akibat meluapnya sungai ketika kapasitas saluran tidak mampu menampung debit air yang besar (Tone et al., 2023).

Bencana merupakan peristiwa alam yang terjadi secara tiba-tiba dan sering kali sulit diprediksi, sehingga menimbulkan ancaman serius bagi kehidupan manusia. Fenomena seperti gempa bumi, banjir, letusan gunung berapi, angin puting beliung, hingga tanah longsor dapat menyebabkan kerusakan dalam skala kecil maupun besar. Dampak yang ditimbulkan pun sangat beragam, mulai dari jatuhnya korban jiwa, kerugian materil yang mengganggu stabilitas ekonomi, hingga tekanan psikologis yang dapat memengaruhi kondisi mental masyarakat terdampak. Selain itu, bencana juga dapat menimbulkan dampak jangka panjang, seperti hilangnya mata pencaharian, terganggunya kegiatan pendidikan, serta kerusakan lingkungan yang memerlukan waktu lama untuk dipulihkan. Untuk mengurangi berbagai dampak tersebut, dibutuhkan upaya penanggulangan yang bersifat komprehensif dan berkelanjutan. Langkah tersebut meliputi perencanaan mitigasi yang matang, peningkatan infrastruktur kesiapsiagaan, penyebaran informasi kebencanaan, serta peningkatan kesadaran masyarakat mengenai potensi dan risiko bencana di lingkungan sekitarnya. Pengembangan pengetahuan kebencanaan melalui pendidikan formal maupun nonformal juga menjadi aspek penting, karena dengan pemahaman yang memadai, masyarakat dapat lebih tanggap, sigap, dan mampu mengambil keputusan tepat pada saat terjadi bencana (Hale Manek, 2023).

Salah satu mata pelajaran yang memiliki peran strategis dalam membentuk kesadaran kebencanaan di kalangan pelajar adalah geografi. Pada jenjang SMA, geografi mempelajari berbagai fenomena alam yang memiliki pengaruh langsung terhadap kehidupan manusia. Pengelolaan dan pemeliharaan lingkungan yang baik dapat membantu meminimalkan potensi bencana. Sebaliknya, eksploitasi lingkungan secara berlebihan tanpa memperhatikan keseimbangan alam justru meningkatkan risiko terjadinya bencana (Aziz, 2025). Melalui pembelajaran geografi, siswa memperoleh kesempatan untuk mempelajari berbagai peristiwa alam yang terjadi di berbagai wilayah, memahami lokasi kejadian, mengidentifikasi faktor penyebabnya, serta menelusuri perubahan yang berlangsung dari waktu ke waktu. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya memahami fenomena alam sebagai materi pelajaran semata, tetapi juga mampu merumuskan masalah serta menawarkan solusi nyata yang relevan dengan kondisi lingkungan di sekitar mereka (Rizkiani & Suasti, 2024).

Bencana banjir menimbulkan kerugian yang terus meningkat dari waktu ke waktu, salah satunya disebabkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya mitigasi bencana. Mitigasi bencana sendiri merupakan upaya yang dilakukan untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan oleh suatu bencana. Berdasarkan Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana Pasal 1 Ayat 9, mitigasi didefinisikan sebagai serangkaian langkah untuk meminimalkan risiko bencana melalui pembangunan fisik, penyadaran masyarakat, serta peningkatan kemampuan dalam menghadapi ancaman bencana. Secara umum, mitigasi dapat diterapkan untuk mengantisipasi berbagai jenis bencana, baik yang berasal dari proses alam maupun yang diakibatkan oleh aktivitas manusia. Oleh karena itu, pentingnya mengajarkan mitigasi bencana kepada seluruh lapisan masyarakat Indonesia—mulai dari anak-anak hingga lanjut usia—tidak dapat diragukan lagi. Integrasi mitigasi ke dalam pengetahuan, inovasi, dan pendidikan menjadi kunci utama dalam membangun budaya keselamatan dan ketangguhan. Anak-anak merupakan kelompok yang sangat rentan terhadap dampak bencana, karena keterbatasan pemahaman mereka terhadap risiko di lingkungan sekitar. Kondisi tersebut mengakibatkan kurangnya kesiapan mereka dalam menghadapi situasi darurat. Oleh karena itu, pendidikan mitigasi bencana sejak usia dini sangat diperlukan untuk membekali mereka dengan pengetahuan dan keterampilan dasar dalam menghadapi berbagai kemungkinan bencana (Minsas, 2024).

Pada konteks pendidikan, persepsi terhadap kebencanaan dapat dibentuk melalui pemberian pengetahuan dasar mengenai konsep dan jenis-jenis bencana. Salah satu pendekatan yang efektif adalah penyampaian materi kebencanaan dengan menggunakan contoh kasus nyata yang terjadi di lingkungan sekitar peserta didik. Pendekatan kontekstual ini membantu siswa memahami bahwa bencana bukanlah

fenomena yang jauh atau tidak relevan, melainkan peristiwa yang dekat dan dapat memengaruhi kehidupan mereka secara langsung. Pemahaman semacam ini sangat penting dalam membangun kesadaran dan kesiapsiagaan sejak dini. Salah satu strategi yang dapat diterapkan untuk memperkuat pemahaman dan wawasan peserta didik adalah melalui kegiatan Pendidikan Pengurangan Risiko Bencana (PRB).

PRB merupakan proses pendidikan jangka panjang yang bertujuan menanamkan kesadaran, pengetahuan, serta keterampilan dalam menghadapi potensi bencana. Kegiatan ini juga menjadi bagian integral dari upaya pembangunan berkelanjutan, karena tidak hanya bertujuan meminimalkan kerugian akibat bencana, tetapi juga mendukung terciptanya komunitas yang tangguh dan berdaya. Melalui penerapan PRB di sekolah, peserta didik tidak hanya diharapkan memahami teori kebencanaan, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Mereka belajar mengenali risiko di lingkungan sekitar, merancang tindakan mitigasi yang tepat, serta mengembangkan sikap proaktif terhadap kesiapsiagaan bencana. Dengan demikian, pendidikan kebencanaan tidak hanya berfokus pada pembentukan pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan karakter, sehingga lahir generasi yang siap, peduli, dan bertanggung jawab terhadap keselamatan lingkungan dan masyarakat sekitarnya (Rizkiani & Suasti, 2024).

Berdasarkan data kejadian bencana di beberapa daerah banyak terdapat korban anak usia sekolah baik di jam sekolah ataupun di luar jam sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya pengetahuan tentang bencana dan pengurangan risiko bencana diberikan sejak dini untuk memberikan pemahaman mengenai langkah-langkah yang harus dilakukan saat terjadi suatu ancaman yang ada di sekitarnya. Langkah pertama yang perlu dilakukan adalah dengan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat di Indonesia terhadap pentingnya mitigasi bencana. Mitigasi bencana adalah upaya untuk mengurangi risiko yang ditimbulkan oleh bencana (jika terjadi bencana) (Alviawati *et al.*, 2021). Mitigasi menurut UU No.24/2007 tentang penanggulangan bencana adalah serangkaian upaya yang dilakukan untuk mengurangi resiko bencana, baik bencana alam, bencana akibat ulah manusia. Mitigasi ini terdiri dari mitigasi fisik (struktural) yaitu upaya mengurangi dampak bencana secara fisik dan mitigasi non fisik (non struktural) yaitu upaya mengurangi dampak bencana secara non fisik yang diwujudkan dalam pendidikan mitigasi bencana (Daniarista *et al.*, 2024).

Kabupaten Bolaang Mongondow Timur merupakan salah satu wilayah di Provinsi Sulawesi Utara yang memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap berbagai jenis bencana alam. Jenis bencana yang sering terjadi meliputi gempa bumi, tanah longsor (gerakan tanah), dan banjir. Tingginya potensi bencana di daerah ini dipengaruhi oleh kombinasi faktor geografis, geologis, dan hidrologis. Secara geografis, wilayah ini berada pada kawasan pesisir yang berbatasan langsung dengan Laut Maluku, sehingga rentan terhadap abrasi pantai, kenaikan muka air laut, serta gelombang pasang yang dapat mengancam pemukiman penduduk di wilayah pesisir. Dari aspek geologi, keberadaan beberapa sesar aktif yang melintasi kawasan ini menjadikan Bolaang Mongondow Timur rawan terhadap guncangan gempa bumi. Aktivitas tektonik yang intens di wilayah Sulawesi Utara secara umum memperkuat kerentanan tersebut. Sementara itu, kondisi hidrologis turut meningkatkan risiko bencana, terutama banjir yang kerap terjadi pada musim hujan. Salah satu kejadian banjir yang signifikan terjadi pada tahun 2025, melanda kawasan seperti Desa Togid, Desa Buyat, dan Desa Panang. Banjir tersebut dipicu oleh curah hujan tinggi dalam waktu singkat, menyebabkan meluapnya aliran sungai, genangan air di permukiman, serta kerusakan lahan pertanian masyarakat.

Topografi Kabupaten Bolaang Mongondow Timur yang bervariasi, mulai dari dataran rendah hingga perbukitan curam, juga berkontribusi terhadap tingginya risiko gerakan tanah, khususnya saat intensitas hujan meningkat. Beberapa wilayah perbukitan mengalami tebing labil yang mudah longsor ketika tanah jenuh air. Kondisi ini diperburuk oleh alih fungsi lahan yang tidak terkendali, seperti pembukaan lahan pertanian, penebangan hutan, dan pembangunan permukiman di zona-zona rawan bencana. Selain itu, sistem drainase yang belum optimal menyebabkan air tidak tersalurkan secara efektif, sehingga memperbesar peluang terjadinya banjir dan genangan. Melihat kompleksitas risiko bencana tersebut, identifikasi dan pemetaan kawasan rawan bencana berbasis data spasial menjadi sangat krusial untuk mendukung upaya mitigasi risiko di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. Pemetaan yang akurat dapat membantu pemerintah daerah dalam merencanakan tata ruang yang lebih

aman, menetapkan zona evakuasi, menentukan lokasi pembangunan infrastruktur vital, serta merancang strategi penanggulangan bencana yang tepat sasaran. Sebagai bentuk respons terhadap kondisi tersebut, peningkatan kesadaran masyarakat dan penguatan strategi mitigasi risiko bencana perlu dilaksanakan secara terencana, menyeluruh, dan berkelanjutan. Upaya yang dapat dilakukan meliputi peningkatan literasi kebencanaan melalui pendidikan formal di sekolah, penyelenggaraan sosialisasi kepada masyarakat mengenai jenis bencana dan langkah-langkah penanganannya, pelatihan evakuasi berbasis komunitas, hingga penguatan kerja sama antara pemerintah, lembaga kebencanaan, dan masyarakat lokal. Dengan demikian, masyarakat diharapkan dapat lebih siap, tangguh, dan responsif dalam menghadapi berbagai potensi bencana yang ada di wilayah tersebut.

Dalam konteks penelitian ini yang berjudul “Edukasi Interaktif untuk Meningkatkan Kesadaran Bencana pada Siswa SMA di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur dengan tema “Kenali Bencana di Sekitarmu” dirancang sebagai upaya sistematis untuk memperkuat pemahaman siswa mengenai jenis-jenis bencana serta faktor penyebabnya, baik di lingkungan sekolah SMAN I Tutuyan maupun di wilayah tempat tinggal mereka di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur (Boltim). Pada proses pelaksanaannya, siswa diberikan materi edukatif terkait potensi bencana yang umum terjadi di wilayah Boltim, seperti banjir, tanah longsor, dan gempa bumi. Materi disusun secara kontekstual dengan menyesuaikan karakteristik lingkungan lokal, sehingga siswa dapat mengaitkan teori yang dipelajari dengan kondisi nyata di sekitar mereka. Penyampaian materi dilakukan melalui pendekatan interaktif guna menciptakan pembelajaran yang lebih partisipatif dan mudah dipahami. Untuk mendukung tujuan penelitian, dilakukan pula sesi kuis tanya jawab yang berfungsi sebagai instrumen evaluasi pemahaman siswa. Kuis ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana materi yang disampaikan dapat diserap, serta sebagai alat untuk melihat peningkatan pengetahuan sebelum dan sesudah proses pembelajaran kebencanaan diberikan. Melalui pendekatan ini, penelitian tidak hanya menilai pemberian materi sebagai proses transfer informasi semata, tetapi juga sebagai sarana yang mampu membangun kesadaran, kesiapsiagaan, dan sikap tanggung jawab siswa terhadap upaya mitigasi bencana di lingkungan mereka. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pendidikan kebencanaan yang lebih terarah dan relevan bagi satuan pendidikan di daerah rawan bencana.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN I Tutuyan, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur, Provinsi Sulawesi Utara, pada tanggal 9 Mei 2025 dengan melibatkan 20 siswa kelas X sebagai subjek penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa mengenai jenis-jenis bencana yang berpotensi terjadi di wilayah Bolaang Mongondow Timur serta menilai efektivitas penyampaian materi edukatif dalam meningkatkan literasi kebencanaan peserta didik. Selama proses penelitian, siswa menerima materi mengenai jenis-jenis bencana dan faktor penyebabnya, kemudian mengikuti sesi kuis tanya jawab sebagai instrumen untuk mengukur pemahaman mereka secara langsung.

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif. Menurut Sugiyono (2011), metode deskriptif kualitatif merupakan pendekatan yang bertujuan untuk melukiskan, mendeskripsikan, dan memaparkan fenomena secara apa adanya berdasarkan kondisi objektif yang terjadi ketika penelitian berlangsung (Septiani & Wardana, 2022). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi untuk melihat respons siswa terhadap materi kebencanaan yang disampaikan serta tingkat partisipasi mereka dalam sesi tanya jawab. Observasi ini memberikan gambaran langsung mengenai antusiasme, keterlibatan, dan pemahaman siswa selama proses penelitian.

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai jenis-jenis bencana serta penyebab terjadinya bencana di lingkungan sekolah maupun di sekitar tempat tinggal mereka di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur (Boltim). Penyampaian materi dilakukan dengan menggunakan media visual berupa PowerPoint yang berisi informasi penting terkait berbagai bencana alam. Materi tersebut mencakup jenis-jenis bencana yang sering terjadi di wilayah Boltim, seperti banjir, gempa bumi, dan tanah longsor, beserta penyebab serta dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat. Selain itu, siswa juga diberikan pemahaman mengenai tindakan mitigasi sederhana yang dapat diterapkan dalam

kehidupan sehari-hari, seperti mengenali jalur evakuasi, tetap tenang saat bencana terjadi, serta menjaga lingkungan agar tetap bersih dan aman.

Setelah sesi penyampaian materi, penelitian dilanjutkan dengan pelaksanaan kuis tanya jawab secara langsung di kelas. Fasilitator mengajukan pertanyaan-pertanyaan sederhana yang relevan dengan isi materi, dan siswa diminta menjawab secara lisan. Kuis ini bertujuan untuk mendorong partisipasi aktif siswa sekaligus menjadi instrumen evaluasi untuk mengukur sejauh mana materi yang telah disampaikan dapat dipahami oleh peserta didik. Hasil dari kegiatan tersebut digunakan sebagai dasar dalam menilai efektivitas edukasi kebencanaan terhadap peningkatan literasi bencana siswa di SMAN I Tutuyan.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Bencana merupakan fenomena alam maupun non-alam yang sering terjadi secara mendadak, tanpa dapat diprediksi secara pasti, dan berpotensi menimbulkan dampak signifikan terhadap kehidupan manusia. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 menjelaskan bahwa bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan serta penghidupan masyarakat, yang disebabkan oleh faktor alam, non-alam, maupun manusia, sehingga menimbulkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan terganggunya aktivitas sosial-ekonomi (Utomo & Marta, 2022). Definisi ini memperlihatkan bahwa bencana bukan semata-mata kejadian fisik, melainkan peristiwa kompleks yang berinteraksi dengan berbagai aspek kehidupan masyarakat.

Dalam upaya meningkatkan literasi kebencanaan di kalangan pelajar, kegiatan edukatif “Kenali Bencana di Sekitarmu” yang menjadi bagian dari penelitian berjudul “Edukasi Interaktif untuk Meningkatkan Kesadaran Bencana pada Siswa SMA di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur” dirancang sebagai wadah pembelajaran yang tidak hanya memberikan pengetahuan konseptual, tetapi juga menanamkan keterampilan praktis dan kesiapsiagaan dasar bagi siswa. Program edukasi ini membantu siswa memahami berbagai jenis bencana yang mungkin terjadi di lingkungan sekitar mereka, sekaligus memberikan panduan mengenai langkah mitigasi dan respons awal yang tepat. Pendekatan pembelajaran kebencanaan dalam kegiatan ini penting dilakukan mengingat Kabupaten Bolaang Mongondow Timur (Boltim) merupakan salah satu daerah dengan tingkat kerentanan bencana yang cukup tinggi.

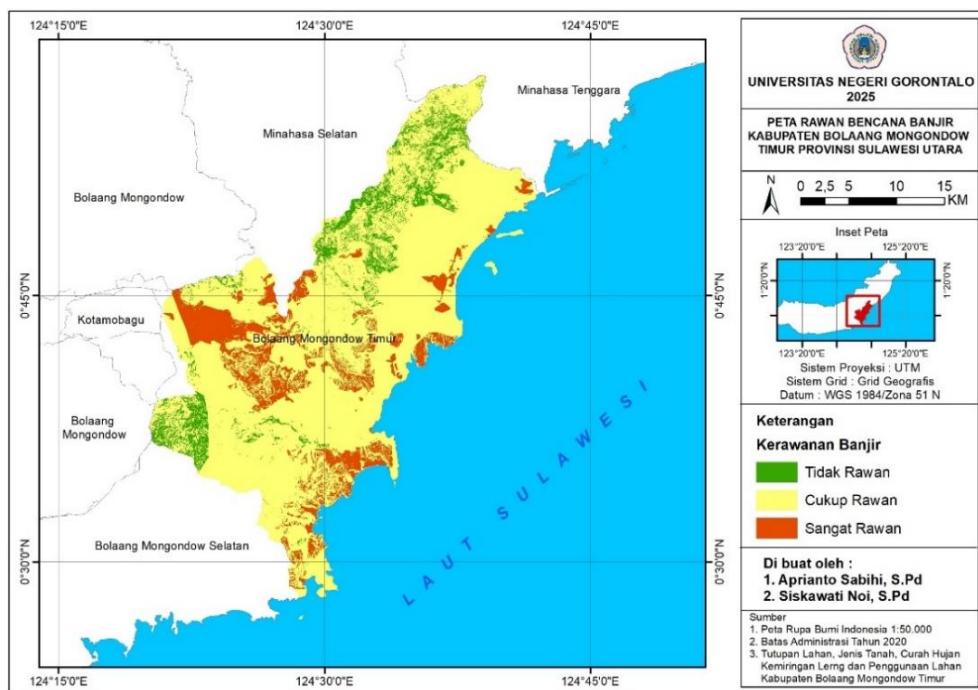
Salah satu ancaman utama yang sering terjadi di berbagai wilayah Indonesia, termasuk Provinsi Sulawesi Utara, adalah bencana banjir. Tingginya curah hujan yang berlangsung dalam waktu lama, kondisi topografi yang bervariasi, perubahan penggunaan lahan tanpa memperhatikan daya dukung lingkungan, serta sistem drainase yang kurang memadai merupakan beberapa faktor yang memperbesar risiko banjir di wilayah ini. Putri *et al.* (2025) menjelaskan bahwa kesiapsiagaan bencana merupakan elemen penting yang meliputi kemampuan memprediksi, mencegah, mengurangi dampak, serta merespons bencana secara efektif, terutama bagi masyarakat yang tinggal di wilayah rawan bencana. Dalam konteks ini, kesadaran bencana menjadi aspek fundamental yang memungkinkan seseorang memahami potensi ancaman, meminimalkan kerentanan, serta mampu merespons dengan cepat ketika bencana terjadi. Rahmat *et al.* (2024) menegaskan bahwa kesadaran bencana harus dibangun melalui pendekatan pendidikan yang sistematis, pembiasaan perilaku, serta partisipasi kolektif dari berbagai pihak dalam masyarakat.

Hasil pengamatan selama pelaksanaan kegiatan penelitian “Kenali Bencana di Sekitarmu” di SMAN I Tutuyan, dengan judul penelitian “Edukasi Interaktif untuk Meningkatkan Kesadaran Bencana pada Siswa SMA di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur” menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap jenis-jenis bencana dan faktor penyebabnya. Penyampaian materi dilakukan menggunakan presentasi PowerPoint yang disusun berdasarkan karakteristik geografis dan potensi bencana di wilayah Boltim. Metode pengajaran disajikan secara interaktif dan kontekstual, dengan menampilkan contoh kasus nyata yang dialami masyarakat sekitar, sehingga memudahkan siswa dalam mengaitkan materi dengan kondisi lingkungan mereka. Pendekatan ini mendorong siswa berperan aktif, tidak hanya sebagai penerima informasi, tetapi sebagai individu yang mampu menghubungkan pengetahuan baru dengan pengalaman pribadi. Berikut dokumentasi kegiatan penyampaian edukasi kepada siswa SMAN I Tutuyan



Gambar 1. Penyampaian Edukasi kepada Siswa SMAN I Tutuyan
(Sumber: Dokumen Peneliti, 2025)

Materi pembelajaran mencakup berbagai jenis bencana yang sering terjadi di wilayah tersebut, seperti banjir, tanah longsor, gempa bumi, dan kekeringan. Penyebab utama tiap jenis bencana dijelaskan secara sederhana namun komprehensif, sehingga siswa dapat memahami hubungan antara gejala alam, perilaku manusia, serta risiko bencana yang dihasilkan. Dalam diskusi kelas, siswa turut berbagi pengalaman terkait bencana yang pernah mereka alami, seperti banjir yang melanda Desa Togid, Desa Buyat, dan Desa Panang. Kegiatan penelitian ini memberikan nilai tambah dalam proses pembelajaran karena pengalaman langsung siswa membantu memperkuat pemahaman dan membuat materi lebih relevan serta bermakna. Sebagai bagian dari penguatan materi, penelitian ini juga menampilkan peta rawan banjir Kabupaten Bolaang Mongondow Timur (Boltim) kepada siswa. Berikut peta rawan banjir yang terjadi di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur (Boltim).



Gambar 2. Peta Rawan Banjir di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur
(Sumber: Hasil Analisis Peneliti, 2025)

Peta tersebut digunakan untuk menunjukkan wilayah-wilayah yang memiliki tingkat kerentanan banjir berdasarkan kondisi topografi, aliran sungai, curah hujan, serta pola penggunaan lahan. Melalui

peta ini, siswa dapat melihat secara visual daerah-daerah yang berada di zona risiko tinggi, sedang, maupun rendah. Penjelasan mengenai peta rawan banjir ini membantu siswa memahami bahwa bencana tidak terjadi secara acak, melainkan berkaitan erat dengan karakteristik fisik wilayah, aktivitas manusia, serta kondisi lingkungan. Dengan demikian, siswa dapat lebih mudah mengaitkan lokasi tempat tinggal mereka dengan potensi risiko bencana yang mungkin terjadi.

Selain memberikan pemahaman mengenai jenis bencana, penelitian ini juga menekankan pentingnya tindakan mitigasi sederhana yang dapat dilakukan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari. Upaya mitigasi yang diperkenalkan meliputi menjaga kebersihan lingkungan, tidak membuang sampah sembarangan, melakukan penghijauan sederhana seperti menanam tanaman di sekitar rumah, serta memahami tata letak jalur evakuasi dan titik kumpul di sekolah. Pendekatan praktis ini membuat siswa tidak hanya memahami konsep mitigasi secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya sebagai bagian dari kebiasaan sehari-hari.

Untuk menilai efektivitas pembelajaran, kegiatan ditutup dengan penyelenggaraan kuis sederhana yang bertujuan mengukur pemahaman siswa setelah menerima materi. Kuis dirancang untuk menilai kemampuan siswa dalam mengenali jenis bencana, memahami penyebabnya, serta mengetahui langkah mitigasi yang tepat. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sekitar 80% dari total 20 siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar dan menunjukkan tingkat kepercayaan diri yang tinggi. Penelitian ini mengindikasikan bahwa strategi pembelajaran yang memadukan pendekatan visual, partisipatif, dan kontekstual sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman dan retensi siswa terhadap materi kebencanaan.

Kuis tersebut tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi, tetapi juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan refleksi diri, menilai sejauh mana mereka memahami materi yang telah diajarkan. Bagi guru maupun fasilitator, hasil kuis menjadi tolok ukur untuk mengidentifikasi keberhasilan strategi pembelajaran dan merumuskan langkah perbaikan untuk kegiatan edukasi selanjutnya. Keberhasilan siswa dalam menjawab pertanyaan membuktikan bahwa pembelajaran kebencanaan yang melibatkan pengalaman nyata dan kondisi lokal memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan literasi kebencanaan di kalangan pelajar.

Secara keseluruhan, kegiatan “Kenali Bencana di Sekitarmu” dalam penelitian “Edukasi Interaktif untuk Meningkatkan Kesadaran Bencana pada Siswa SMA di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur” menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran kebencanaan yang mengintegrasikan konteks lokal, metode interaktif, dan keterlibatan aktif siswa memiliki efektivitas tinggi dalam membangun kemampuan dan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi potensi bencana. Kegiatan ini tidak hanya berhasil meningkatkan pemahaman konseptual siswa mengenai bencana dan mitigasinya, tetapi juga menumbuhkan sikap peduli, responsif, serta kesadaran kolektif yang penting dalam membentuk generasi muda yang tangguh dan berdaya dalam menghadapi ancaman bencana di lingkungan mereka.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan edukasi kebencanaan dengan pendekatan interaktif mampu meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa terhadap berbagai jenis bencana yang berpotensi terjadi di lingkungan mereka. Pemberian materi mengenai jenis bencana, faktor penyebab, serta langkah-langkah mitigasi yang relevan dengan kondisi geografis setempat berhasil membantu siswa mengaitkan informasi yang diterima dengan pengalaman nyata sehari-hari. Secara keseluruhan, kegiatan edukatif ini tidak hanya memberikan peningkatan pemahaman konseptual siswa mengenai bencana, tetapi juga berhasil menumbuhkan sikap tanggap, peduli, dan siap siaga dalam menghadapi potensi bencana di lingkungan sekolah maupun tempat tinggal mereka. Dengan demikian, pendekatan pembelajaran yang interaktif, aplikatif, dan berbasis pengalaman nyata sangat relevan dan direkomendasikan untuk diterapkan dalam pendidikan kebencanaan pada jenjang sekolah menengah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alviawati, E., Hastuti, K. P., Angriani, P., Rahman, A. M., & Muhammin, M. (2021). Meningkatkan Pengetahuan Mitigasi Bencana Pada Anak Usia Sekolah Melalui Media Game Edukasi "Utas-Gana" di Desa Pindahan Baru. *Carmin: Journal of Community Service*, 1(2), 46-51.
- Aziz, M. H. (2025). Komunikasi bencana melalui game interaktif: solusi kreatif untuk meningkatkan kesadaran risiko dalam upaya mitigasi bencana. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 9(3), 1448-1459.
- Daniarista, M., Sarifah, I., & Yudha, C. B. (2024). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Pengetahuan Siswa SD Mengenai Mitigasi Banjir. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 3135-3144.
- Kodoatie, R.J. & Sugiyanto. (2002). *Banjir Beberapa Penyebab dan Metoda Pengendaliannya dalam Perspektif Lingkungan*. Pustaka Relajar. Yogyakarta.
- Manek, A. H. (2023). Literasi bencana dalam pembelajaran geografi pada kurikulum merdeka belajar. *Jurnal Samudra Geografi*, 6(2), 139-144.
- Minsas, S. (2024). Pembelajaran mitigasi bencana banjir pada Siswa SMPN 8 Kubu Raya. *Journal of Community Development*, 5(1), 84-91.
- Putri, D., Umah, A. M., Fadilah, A. A., Cahya, E. D., Ristanti, A. N., & Susilo, A. (2025). Dampak Literasi Kebencanaan terhadap Kesiapsiagaan Peserta Didik dalam Mitigasi Bencana Banjir: Studi di MTsN 4 Magetan. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 13(1), 78-86.
- Rahmat, H. K., Syah, N., & Barlian, E. (2024, December). Urgensi pendidikan kebencanaan dalam meningkatkan kesadaran bencana pada siswa. In *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ekonomi dan Bisnis* (Vol. 1, No. 1, pp. 1568-1583).
- Rendarini, D., Fatmawati, L., Susila, C. B., Meifani, N. I., Sukadi, S., Tristono, T., & Susilo, H. (2024). Identifikasi Jenis Ancaman Bencana dan Perkiraan Dampaknya pada Lingkungan Sekitar. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 11(2), 93-101.
- Rizkiani, A. B., & Suasti, Y. (2024). Pendidikan Kebencanaan Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Tingkat SMA. *geoedusains: Jurnal Pendidikan Geografi*, 5(1), 66-73.
- Septiani, R. A. D., & Wardhana, D. (2022). Implementasi program literasi membaca 15 menit sebelum belajar sebagai upaya dalam meningkatkan minat membaca. *Jurnal Perseda: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(2), 130-137.
- Simanjuntak, E. Y., Aryani, N., Sipayung, N. P., Batee, P., Simanjuntak, P., & Harefa, T. R. (2025). Edukasi Tanggap Bencana: Upaya Mitigasi Bencana Gempa Bumi Pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Abdimas Mutiara*, 6(1), 268-275.
- Sugiyono, P. D. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistya, W. (2022). Belajar dari Kejadian Bencana Alam Sepanjang Tahun 2021. *Jurnal Widya Climago*, 4(2), 84-90.
- Tone, R., Syafriny, R., & Tarore, R. D. C. (2023). Kajian Kawasan Berpotensi Banjir Dan Mitigasi Bencana Banjir Pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Sangkub di Kecamatan Sangkub Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *SPASIAL*, 10(1), 54-63.
- Undang-Undang No. 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana.
- Utomo, D. D., & Marta, F. Y. D. (2022). Dampak bencana alam terhadap perekonomian masyarakat di kabupaten tanah datar. *Jurnal Terapan Pemerintahan Minangkabau*, 2(1), 92-97.
- Yunus, A. Y., Ahmad, S. N., Latief, R., Mulfiyanti, D., Badrun, B., Syarif, M., ... & Gusty, S. (2024). *Bencana Alam dan Manajemen Risiko Bencana*. Makassar: Tohar Media.

Zahimmudin, Mayunita, S., & Nastia. (2023). Mitigasi Resiko Bencana Non-alam oleh Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Kota Baubau. *Journal Novasi Penelitian*, 4(2), 301–310.