

Edukasi Simulasi Multi-Bencana terhadap Kesiapsiagaan Siswa SMKN 1 Galang

Rahmat Kurniawan^{1*}, Saman², Baharuddin Condeng³, Hamsiah⁴, Zainul⁵, Putri Handayani⁶, Amir⁷, Arifuddin⁸

^{1-5,7,8}Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Palu, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia

⁶Jurusan Kebidanan, STIKes Widya Dharma Husada Tangerang, Banten, Indonesia

*Email Korespondensi: uirahmat986@gmail.com

Abstract

Disaster preparedness among school students is an important aspect of disaster risk reduction efforts. This community service activity aims to increase the knowledge and attitude of SMKN 1 Galang students regarding disaster preparedness through multi-disaster simulation education. The method used is participatory education through interactive lectures, visual media, and disaster simulations covering earthquakes, floods, landslides, and fires, with a pre-test and post-test design. The activity was carried out in December 2025, involving 40 students as participants. The results showed an increase in students' knowledge and preparedness attitudes, where before the intervention, most respondents were in the "poor" category, while after the intervention, all respondents (100%) were in the "good" category. Multi-disaster simulation education proved effective in increasing student preparedness and is recommended as a school-based disaster education model to build a sustainable disaster preparedness culture.

Keywords: *community service, disaster education, disaster preparedness, simulation*

Abstrak

Kesiapsiagaan bencana pada siswa sekolah merupakan aspek penting dalam upaya pengurangan risiko bencana. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan sikap kesiapsiagaan siswa SMKN 1 Galang melalui edukasi simulasi multi-bencana. Metode yang digunakan adalah edukasi partisipatif melalui ceramah interaktif, media visual, dan simulasi bencana yang meliputi gempa bumi, banjir, tanah longsor, dan kebakaran, dengan desain pre-test dan post-test. Kegiatan dilaksanakan pada Desember 2025 dengan melibatkan 40 siswa sebagai peserta. Hasil menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan sikap kesiapsiagaan siswa, di mana sebelum intervensi sebagian besar responden berada pada kategori kurang, sedangkan setelah intervensi seluruh responden (100%) berada pada kategori baik. Edukasi simulasi multi-bencana terbukti efektif meningkatkan kesiapsiagaan siswa dan direkomendasikan sebagai model edukasi kebencanaan berbasis sekolah untuk membangun budaya siaga bencana secara berkelanjutan.

Kata Kunci: edukasi bencana, kesiapsiagaan bencana, pengabdian masyarakat, simulasi

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat kerawanan bencana tertinggi di dunia karena berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik utama serta memiliki kondisi geografis dan iklim yang rentan terhadap bencana hidrometeorologi dan geologi, seperti gempa bumi, banjir, tanah longsor, dan kebakaran. Data nasional menunjukkan bahwa bencana tidak hanya menimbulkan kerusakan fisik dan kerugian ekonomi, tetapi juga berdampak signifikan terhadap kesehatan, psikologis, dan keberlangsungan pendidikan, khususnya pada kelompok usia sekolah ¹.

Sekolah merupakan salah satu lingkungan yang sangat rentan terdampak bencana, mengingat tingginya jumlah populasi siswa serta keterbatasan kesiapan dalam menghadapi kondisi kegawatdaruratan. Berbagai studi menunjukkan bahwa rendahnya tingkat pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa berkontribusi terhadap meningkatnya risiko cedera, kepanikan, serta kegagalan evakuasi saat bencana terjadi^{2,3}. Oleh karena itu, penguatan kesiapsiagaan bencana di lingkungan sekolah menjadi bagian penting dalam strategi pengurangan risiko bencana berbasis komunitas.

Pendekatan edukasi kebencanaan yang bersifat teoritis saja dinilai belum cukup efektif dalam membangun kesiapsiagaan siswa. Penelitian terkini menegaskan bahwa metode pembelajaran aktif melalui simulasi dan praktik langsung mampu meningkatkan pemahaman, keterampilan respon darurat, serta sikap kesiapsiagaan secara signifikan dibandingkan metode ceramah konvensional^{4,5}. Simulasi bencana memberikan pengalaman belajar kontekstual yang memungkinkan siswa memahami tindakan sebelum, saat, dan setelah bencana secara lebih aplikatif.

Namun demikian, sebagian besar program edukasi kebencanaan di sekolah masih berfokus pada satu jenis bencana tertentu dan belum mengintegrasikan pendekatan multi-bencana yang sesuai dengan karakteristik risiko lokal. Padahal, wilayah seperti Kabupaten Toli-Toli memiliki potensi ancaman bencana yang beragam, sehingga memerlukan model edukasi yang komprehensif dan adaptif terhadap berbagai skenario bencana⁶.

SMKN 1 Galang sebagai institusi pendidikan menengah memiliki peran strategis dalam membentuk budaya siaga bencana di kalangan remaja. Hasil identifikasi awal menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum pernah mendapatkan edukasi tanggap bencana secara terstruktur dan berkelanjutan, serta memiliki tingkat pengetahuan awal yang masih rendah terkait prosedur mitigasi dan evakuasi. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan kesiapsiagaan dan implementasi pendidikan kebencanaan di tingkat sekolah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui edukasi simulasi bencana yang meliputi gempa bumi, banjir, tanah longsor, dan kebakaran. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan kesiapsiagaan siswa SMKN 1 Galang dalam menghadapi berbagai potensi bencana melalui pendekatan edukatif, partisipatif, dan aplikatif.

METODE

Sasaran dalam kegiatan penyuluhan mahasiswa keperawatan ini adalah siswa dan siswi SMKN 1 Galang sebanyak 40 orang. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa terhadap tanggap bencana, khususnya bencana gempa bumi, kebakaran, banjir, dan tanah longsor. Berdasarkan kondisi awal, masih ditemukan keterbatasan pemahaman siswa mengenai langkah-langkah mitigasi bencana, tindakan penyelamatan diri, serta prosedur evakuasi yang benar saat terjadi bencana. Kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan pada 10 Desember 2025 di SMKN 1 Galang. Pelaksanaan kegiatan melibatkan mahasiswa keperawatan sebagai fasilitator utama dalam penyampaian materi dan pendampingan kegiatan edukatif.



Gambar 1. Lokasi SMKN 1 Galang

Intervensi yang dilakukan dalam kegiatan penyuluhan ini meliputi edukasi tanggap bencana melalui metode ceramah interaktif, presentasi powerpoint, serta simulasi dan aktivitas permainan yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan partisipasi aktif siswa. Melalui kegiatan ini, diharapkan siswa mampu mengenali jenis-jenis bencana, memahami risiko yang ditimbulkan, serta menerapkan tindakan yang tepat sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi.



Gambar 2. Bagan Alir kegiatan

Adapun tahapan kegiatan penyuluhan ini meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan mencakup pengurusan izin kegiatan, persiapan bahan dan alat, penyusunan media edukasi, serta penyusunan instrumen yang digunakan pada pre-test dan post-test. Tahap pelaksanaan dilakukan melalui kegiatan penyuluhan oleh mahasiswa keperawatan dengan edukasi tanggap bencana menggunakan media gambar dan presentasi PowerPoint. Materi yang disampaikan meliputi jenis-jenis bencana, upaya mitigasi, tindakan penyelamatan diri, serta prosedur evakuasi sebelum, saat, dan setelah terjadinya bencana. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan secara interaktif guna meningkatkan partisipasi aktif siswa dan siswi SMKN 1 Galang. Tahap evaluasi dilakukan dengan mengukur kembali tingkat pengetahuan siswa dan siswi melalui post-test menggunakan pertanyaan yang diberikan kepada peserta yang mengikuti kegiatan penyuluhan. Evaluasi program kesiapsiagaan sekolah penting untuk memahami efektivitas strategi mitigasi dan respons terhadap risiko bencana di lingkungan pendidikan⁷.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Responden menurut jenis kelamin, Tingkat pengetahuan dan sikap remaja tentang Kesehatan reproduksi (N = 40 responden)

Variabel	Jumlah	
	n	%
Jenis kelamin		
• Laki-laki	25	62.5
• Perempuan	15	37.5
Usia		
• 15	13	32.5
• 16	18	45
• 17	9	22.5
Agama		
• Nasrani	5	12.5
• Islam	35	87.5

Berdasarkan tabel 1. diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 25 orang (62.5%), sebagian besar responden berusia 16 tahun sebanyak 18 orang (45%) dan sebagian besar responden beragama Islam sebanyak 35 orang (87.5%).

Tabel 2. Distribusi Responden menurut pengetahuan dan sikap remaja tentang kesiapsiagaan bencana (N = 40 responden)

Variabel	Pre Test		Post Test	
	n	%	n	%
Pengetahuan				
• Baik	15	37.5	40	100
• Kurang	25	62.5	0	
Sikap				
• Baik	18	45	40	100
• Kurang	22	55	0	0

Berdasarkan tabel 2. diketahui bahwa tingkat pengetahuan sebelum diberikan edukasi sebagian besar responden memiliki pengetahuan kurang sebanyak 25 responden (62.5%) dan setelah diberikan edukasi seluruh responden memiliki pengetahuan baik sebanyak 40 responden (100%). Berdasarkan sikap sebelum diberikan edukasi sebagian besar responden memiliki sikap yang kurang sebanyak 22 responden (55%) dan setelah diberikan edukasi seluruh responden memiliki pengetahuan baik sebanyak 40 responden (100%).

b. Pembahasan

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa edukasi simulasi bencana memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan sikap kesiapsiagaan siswa SMKN 1 Galang. Berdasarkan hasil pre-test, sebagian besar siswa memiliki tingkat pengetahuan dan sikap kesiapsiagaan yang masih tergolong kurang. Kondisi ini mencerminkan keterbatasan paparan siswa terhadap edukasi kebencanaan yang terstruktur dan aplikatif di lingkungan sekolah, sebagaimana juga dilaporkan dalam berbagai penelitian sebelumnya bahwa rendahnya literasi kebencanaan pada remaja sekolah menjadi faktor risiko dalam penanganan situasi darurat⁸.

Setelah diberikan intervensi berupa edukasi simulasi bencana, seluruh responden menunjukkan peningkatan yang signifikan, di mana tingkat pengetahuan dan sikap kesiapsiagaan mencapai kategori baik (100%). Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukasi yang dikombinasikan dengan simulasi dan praktik langsung lebih efektif dibandingkan metode edukasi pasif. Simulasi bencana memungkinkan siswa

memperoleh pengalaman belajar kontekstual, sehingga mampu memahami langkah mitigasi, evakuasi, dan penyelamatan diri secara lebih konkret⁹. Hasil ini sejalan dengan penelitian Munandar et al.⁴ dan Azhar⁵ yang menyatakan bahwa metode simulasi dan media visual interaktif secara signifikan meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana.

Peningkatan sikap kesiapsiagaan siswa juga menunjukkan bahwa intervensi tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga pada aspek afektif¹⁰. Sikap positif terhadap kesiapsiagaan bencana mencerminkan terbentuknya kesadaran dan kesiapan mental siswa dalam menghadapi situasi kegawatdaruratan. Hal ini penting karena kesiapsiagaan bencana tidak hanya ditentukan oleh pengetahuan, tetapi juga oleh sikap dan kesiapan individu untuk bertindak secara cepat dan tepat saat bencana terjadi⁷.

Keberhasilan kegiatan ini juga dipengaruhi oleh keterlibatan aktif mahasiswa keperawatan sebagai fasilitator edukasi. Peran mahasiswa keperawatan dalam pengabdian masyarakat memberikan kontribusi strategis dalam mentransfer pengetahuan kesehatan dan keselamatan kepada siswa, sekaligus memperkuat peran keperawatan komunitas dalam pengurangan risiko bencana¹¹. Kolaborasi antara institusi pendidikan kesehatan dan sekolah menengah ini mendukung penguatan kesiapsiagaan berbasis sekolah yang berkelanjutan.

Selain itu, pendekatan simulasi multi-bencana yang mencakup gempa bumi, banjir, tanah longsor, dan kebakaran memberikan nilai tambah dibandingkan edukasi yang hanya berfokus pada satu jenis bencana. Pendekatan ini relevan dengan kondisi geografis dan potensi risiko lokal wilayah SMKN 1 Galang, sehingga materi yang disampaikan lebih kontekstual dan aplikatif. Pendekatan serupa direkomendasikan dalam berbagai studi yang menekankan pentingnya pendidikan kebencanaan yang adaptif terhadap karakteristik risiko daerah¹².

Secara keseluruhan, hasil kegiatan pengabdian ini menegaskan bahwa edukasi simulasi bencana merupakan strategi yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap kesiapsiagaan siswa. Implementasi program serupa secara berkelanjutan dan terintegrasi dalam kegiatan sekolah diharapkan mampu membentuk budaya siaga bencana sejak dini, sehingga dapat mengurangi risiko dampak fisik dan psikologis apabila bencana terjadi.



Gambar 3. Pemaparan materi ETB



Gambar 4. Praktek simulasi tanggap bencana

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil simulasi bencana banjir, tanah longsor, kebakaran, dan gempa bumi di SMKN 1 Galang, terjadi peningkatan pengetahuan dan sikap terhadap kesiapsiagaan warga sekolah dalam menghadapi kondisi kegawatdaruratan. Simulasi ini membantu peserta memahami upaya pencegahan risiko, tindakan penyelamatan diri, serta koordinasi dalam situasi bencana, sehingga mampu mengurangi dampak fisik maupun psikologis akibat bencana.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung kegiatan pengabdian Masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Novia Nur Hanifah. Gambaran Tingkat Pengetahuan Remaja Putri Tentang Vulva Hygiene di Pondok Pesantren Budi Utomo Surakarta. *SEHATMAS J. Ilm. Kesehat. Masy.* **1**, 679–686 (2022).
2. Imam, H., Jamiyanti, A., Rahayu, S. M., Irawan, S. & Helena, D. F. Kesiapsiagaan Siswa Sekolah Dasar Dalam Menghadapi Bencana Gempa. *J. Pengabd. Masy. Bhinneka* **3**, 584–589 (2025).
3. Ede, A. R. La. Peningkatan sikap kesiapsiagaan remaja terhadap bencana bumi melalui edukasi. *J. Pemberdaya. dan Pendidik. Kesehat.* **4**, 88–95.
4. Munandar, A., Suhardjo, S., Lestariningsih, D. S. & Hardi, O. S. Peningkatan Kesiapsiagaan Siswa Sekolah Dasar dalam Menghadapi Bahaya Gempa Bumi dan Tsunami. *J. SOLMA* **8**, 210–218 (2019).
5. Azhar, W. A. Pengaruh edukasi kesiapsiagaan bencana melalui metode video animasi terhadap pengetahuan siswa. *J. Nurs. Pract. Educ.* **5**, 79–85.
6. Lukman, S., Muhammad, H. H., Lukman, S. & Muhammad, H. H. Penerapan Model Pembelajaran Simulasi untuk Meningkatkan Pengetahuan Kesiapsiagaan Siswa dalam Menghadapi Bencana. 122–128 (2023).
7. Afisa, A. & Sakir, S. Evaluation of the Disaster Preparedness School Program at Sekolah Dasar Negeri Baluwarti and Sekolah Dasar Negeri Bangunrejo 1 in Yogyakarta. *JPPUMA J. Ilmu Pemerintah. dan Sos. Polit. Univ. Medan Area* **8**, 90–89 (2020).
8. Oktapiani, L. Edukasi Mitigasi Bencana Dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Kesiapsiagaan Siswa Melalui Sosialisasi dan Simulasi Kebencanaan di SMP N 6

- Purwokerto Pendahuluan. **2**, 30–38 (2025).
9. Hawsawi, S., Al Thobaity, A. & Saleh, M. The Impact of Simulated Education and Training on Undergraduate Students' Disaster Evacuation Competencies. *Adv. Med. Educ. Pract.* **16**, 189–203 (2025).
 10. Korkmaz, E. K. & Toraman, A. U. The effect of repeated simulation-based disaster education on nursing students' self-efficacy in disaster response. *BMC Nurs.* **24**, 1433 (2025).
 11. Yang, M., Sarker, M. N. I. & Rahman, M. N. Integrating disaster preparedness into education policy and management in the face of multi-hazard risks. *Environ. Res. Commun.* **7**, 92003 (2025).
 12. Widowati, Evi, Koesyanto, Herry, Istiono, Wahyudi, Sutomo, Adi Heru & Sugiharto. Disaster Preparedness and Safety School as a Conceptual Framework of Comprehensive School Safety. *Sage Open* **13**, 21582440231211210 (2023).