

## Edukasi “SiGap-Siaga Dan Tanggap” Menghadapi Resiko Bencana Gempa Bumi Megathrust Pada Remaja Di Nasyiatul Aisyiyah Kelurahan Pleret, Kulon Progo

Istiqomah Rosidah<sup>1\*</sup>, Anita Setyowati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Keperawatan Anestesiologi, Universitas Aisyiyah Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>[istiqomahrosidah@unisayogya.ac.id](mailto:istiqomahrosidah@unisayogya.ac.id)

(\* : [istiqomahrosidah@unisayogya.ac.id](mailto:istiqomahrosidah@unisayogya.ac.id))

**Abstrak** - Gempa bumi merupakan salah satu bencana alam yang bisa terjadi secara tiba-tiba. Meskipun berbagai tanda awal atau prekursor telah banyak diteliti, hingga kini belum ada teknologi yang mampu memprediksi waktu terjadinya gempa secara tepat. Oleh karena itu, penting bagi masyarakat untuk mendapatkan pengetahuan dan pemahaman tentang bagaimana bersiap dan merespons risiko bencana gempa bumi, terutama gempa megathrust, yang sangat berpotensi terjadi di wilayah dengan risiko tinggi seperti bagian selatan Pulau Jawa. Sayangnya, keterlibatan masyarakat yang sebenarnya merupakan kelompok terbesar dan terpenting dalam upaya mitigasi bencana, sering kali diabaikan dalam perencanaan program kesiapsiagaan. Padahal, kesiapsiagaan merupakan aspek krusial karena dapat menurunkan angka kematian akibat gempa bumi. Salah satu cara untuk meningkatkan kesiapsiagaan adalah dengan memberikan edukasi bertema “SiGap – Siap dan Tanggap” kepada remaja. Remaja, yang berada dalam rentang usia 10–19 tahun, berada dalam fase perkembangan yang unik dan merupakan masa penting untuk membentuk fondasi pengetahuan kesehatan yang baik. Diharapkan, edukasi pada kelompok usia ini tidak hanya membentuk sikap proaktif dalam menghadapi bencana, tetapi juga mampu mendorong keterlibatan aktif masyarakat dalam kegiatan kesiapsiagaan secara berkelanjutan. Pemilihan media edukasi yang tepat juga memegang peran penting dalam meningkatkan pemahaman, dan media digital menjadi salah satu sarana yang efektif. Teknologi yang menarik dapat membantu menyampaikan informasi dengan cara yang lebih mudah dipahami dan diingat oleh audiens. Karena itu, diperlukan pendekatan yang inovatif dalam menyampaikan edukasi kepada remaja agar pesan yang ingin disampaikan dapat diterima dengan baik. Demi menciptakan masyarakat yang siaga dan tanggap terhadap risiko gempa bumi megathrust, dibutuhkan model pembelajaran yang modern dan relevan bagi generasi muda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak dari edukasi “SiGap – Siaga dan Tanggap” terhadap kesiapsiagaan remaja dalam menghadapi potensi gempa megathrust, khususnya di lingkungan Nasyiatul Aisyiyah Kelurahan Pleret, Kulon Progo.

**Kata Kunci:** Digital, Edukasi, Kesiapsiagaan, Megathrust, Remaja

**Abstract** - Earthquakes are natural disasters that can occur suddenly. Although various early indicators or precursors have been studied extensively, there is still no technology capable of accurately predicting the exact time of an earthquake. Therefore, it is crucial for communities to gain knowledge and understanding about how to be prepared and responsive to the risks of earthquakes—particularly megathrust earthquakes, which pose a significant threat in high-risk areas such as the southern part of Java Island. Unfortunately, the role of the community—despite being the largest and most important group in disaster mitigation efforts—is often overlooked in disaster preparedness planning. Yet, preparedness is a critical component, as it can significantly reduce mortality rates caused by earthquakes. One effective way to improve preparedness is through educational programs such as “SiGap – Ready and Responsive,” aimed at adolescents. Adolescents, aged between 10 and 19, are in a unique developmental stage that is essential for building a strong foundation of health knowledge. Educating this age group is expected not only to foster proactive attitudes in disaster response but also to encourage sustained community involvement in preparedness activities. Choosing the right educational media also plays an important role in enhancing understanding, and digital media is one of the most effective tools. Utilizing engaging technology can help deliver information in a way that is easier to absorb and remember. Therefore, innovation is needed in delivering education to adolescents so that the intended messages are effectively communicated. To build a society that is well-prepared and responsive to the risks of megathrust earthquakes, an advanced and modern learning model tailored to the younger generation is essential. This study aims to assess the impact of the “SiGap – Ready and Responsive” educational program on adolescent preparedness in facing the threat of megathrust earthquakes, specifically among the youth of Nasyiatul Aisyiyah in Pleret, Kulon Progo.

**Keywords:** Digital, Education, Preparedness, Megathrust, Adolescents

## 1. PENDAHULUAN

Gempa bumi merupakan salah satu bencana alam yang dapat terjadi secara mendadak. Meskipun terdapat berbagai indikator awal, hingga kini belum ada teknologi yang mampu memprediksi waktu terjadinya gempa secara akurat (Kurniawan W, Daryono D, Kerta I, 2022). Dalam beberapa waktu terakhir, isu tentang potensi gempa megathrust berskala besar menjadi perhatian masyarakat, terutama karena Indonesia berada di zona rawan megathrust yang berpotensi menimbulkan gempa berkekuatan tinggi (Melinda, 2024). Terdapat lima zona megathrust aktif di Indonesia, yaitu Sumatran, Java, Banda, Northern Sulawesi Thrust, dan Philippine Thrust (Melinda, 2024).

Salah satu contoh gempa besar adalah peristiwa pada 26 Desember 2004 yang terjadi di dekat Aceh dengan magnitudo 9,3 dan memicu tsunami hingga setinggi 15 meter. Peristiwa ini menyebabkan Indonesia mengalami dampak paling parah, dengan korban jiwa mencapai lebih dari 130.000 orang (Stanton-Geddes Z, 2019). Pasca tragedi tersebut, Indonesia memperkuat kebijakan dan kelembagaan dalam manajemen bencana melalui UU No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, yang menjamin hak masyarakat untuk memperoleh pendidikan dan pelatihan terkait bencana (DPR RI, 2007). Hal ini sejalan dengan strategi global dari PBB yang mendorong kesiapsiagaan dan pengurangan risiko bencana melalui tindakan preventif yang terencana (Codreanu TA, Celenza A, 2014).

Peningkatan pengetahuan masyarakat, terutama mereka yang tinggal di zona rawan seperti bagian selatan Pulau Jawa, menjadi sangat penting. Kurangnya kesiapsiagaan menjadi salah satu faktor utama tingginya jumlah korban jiwa akibat gempa (Hamid N., 2020). Keberadaan gap seismik di wilayah selatan Pulau Jawa menunjukkan potensi besar terjadinya gempa megathrust di masa mendatang (Widiyantoro et al., 2020). Oleh karena itu, kesiapsiagaan harus dibangun sejak dini untuk mengurangi risiko jatuhnya korban (Kurniawan W, Daryono D, Kerta I, 2022).

Sayangnya, keterlibatan masyarakat, terutama sebagai aktor utama dalam upaya kesiapsiagaan, sering kali kurang diperhatikan dalam perencanaan (Moez et al., 2020). Salah satu strategi untuk meningkatkan kesadaran adalah melalui edukasi "SiGap-Siap dan Tanggap" yang ditujukan kepada remaja. Kelompok usia 10–19 tahun merupakan fase penting untuk pembentukan pengetahuan dan sikap, termasuk dalam bidang kebencanaan (WHO, n.d.). Edukasi pada remaja juga dinilai mampu memicu partisipasi aktif dan berkelanjutan dalam kegiatan kesiapsiagaan (Yuliharni S, 2023).

Dalam era digital saat ini, pemanfaatan media teknologi menjadi sarana edukasi yang efektif karena mampu menarik perhatian dan memudahkan pemahaman informasi (Anam K, Mulasi S, 2021). Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran digital yang sesuai dengan konteks zaman sangat penting untuk mendukung proses pembelajaran kebencanaan (Hendra et al., 2023). Dibutuhkan pendekatan baru dalam menyampaikan edukasi kebencanaan kepada remaja agar informasi dapat diterima secara efektif dan membentuk kesiapsiagaan dalam menghadapi risiko gempa megathrust.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Untuk mengatasi permasalahan terkait kesiapsiagaan remaja dalam menghadapi bencana di Kelurahan Pleret, Kulon Progo, metode yang diterapkan adalah melalui kegiatan pelatihan. Pelatihan ini diselenggarakan pada bulan Juli 2025 dan terdiri atas empat tahapan utama, yaitu perencanaan, sosialisasi, pelaksanaan pelatihan, dan evaluasi. Tahapan pertama adalah **perencanaan**, di mana Tim PKM melakukan koordinasi dengan pihak NA Kelurahan Kulon Progo guna mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi serta menentukan jenis pelatihan yang sesuai. Berdasarkan hasil koordinasi ini, disusunlah solusi dan materi pelatihan yang akan digunakan. Tahap kedua adalah **sosialisasi**. Pada tahap ini, Tim PKM menyampaikan informasi terkait kegiatan pelatihan kepada mitra, yaitu NA Kelurahan Pleret, melalui media WhatsApp dalam bentuk poster digital. Poster tersebut mencantumkan informasi mengenai tema, waktu, dan lokasi kegiatan. Selanjutnya, tahap ketiga adalah **pelaksanaan pelatihan**. Kegiatan ini dilakukan secara tatap muka

pada tanggal 26 Juli 2025, dengan peserta dari mitra pengabdian, yaitu NA Kelurahan Pleret, Kulon Progo. Tahap terakhir adalah **evaluasi**, yang bertujuan untuk menilai keberhasilan pelatihan

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Tahap Persiapan

Pada tahap awal pelaksanaan program, Tim PKM melakukan diskusi bersama pengurus NA Kelurahan Pleret, Kulon Progo, guna mengidentifikasi permasalahan utama yang dihadapi masyarakat. Dari hasil diskusi tersebut, diketahui bahwa anggota NA membutuhkan pelatihan dan informasi yang lebih mendalam terkait mitigasi dan penanganan gempa bumi. Hal ini disebabkan oleh letak geografis wilayah mereka yang berdekatan dengan pantai selatan, area yang tergolong rawan terhadap potensi gempa bumi megathrust.

Indonesia termasuk salah satu negara dengan tingkat aktivitas gempa bumi yang tinggi. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi geodinamika yang kompleks, khususnya keberadaan zona subduksi di selatan Pulau Jawa. Zona ini terbentuk akibat pergerakan Lempeng Indo-Australia yang menunjing ke bawah paparan Blok Sunda. Lempeng Indo-Australia sendiri membentang dari wilayah Australia hingga India, dan sebagian darinya menjadi batas selatan Pulau Jawa dan Sumatera.

Sebagai respons terhadap permasalahan yang diidentifikasi, solusi yang ditawarkan adalah penyelenggaraan pelatihan mitigasi bencana gempa bumi. Tujuannya adalah untuk mengatasi keterbatasan akses informasi yang dialami oleh mitra. Selain melakukan analisis kebutuhan, Tim PKM juga menyusun materi pelatihan yang mencakup pemahaman dasar mengenai gempa bumi serta langkah-langkah mitigasi yang dapat dilakukan saat dan setelah bencana terjadi.

#### 3.2 Tahap Sosialisasi

Tahap sosialisasi bertujuan untuk menyampaikan informasi mengenai kegiatan pelatihan yang akan dilaksanakan kepada calon peserta. Sosialisasi dilakukan melalui penyebaran poster digital menggunakan media WhatsApp. Poster tersebut memuat informasi penting terkait tema, waktu, serta lokasi pelaksanaan pelatihan. Pelatihan dilaksanakan di Balai Desa Kelurahan Pleret, Kulon Progo, dengan jumlah peserta sebanyak 20 orang. Kegiatan pelatihan terbagi menjadi dua sesi utama. **Sesi pertama** berfokus pada pemaparan materi mengenai konsep mitigasi bencana gempa bumi, sedangkan **sesi kedua** diisi dengan diskusi dan sesi tanya jawab.

Pada sesi pertama, kegiatan diawali dengan pelaksanaan *pre-test* untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta terkait topik pelatihan. Selanjutnya, tim PKM menyampaikan materi pelatihan yang mencakup pengenalan konsep mitigasi, langkah-langkah penanganan saat bencana, serta proses evakuasi korban.

Metode yang digunakan dalam penyampaian materi meliputi ceramah dan diskusi kelompok. Metode ceramah digunakan untuk menjelaskan konsep-konsep dasar yang bersifat teoritis, sedangkan diskusi kelompok diterapkan untuk membantu peserta memahami istilah dan praktik mitigasi dengan pendekatan yang ringan dan kontekstual. Diskusi ini juga bertujuan agar peserta dapat mengaitkan materi dengan situasi nyata di kehidupan sehari-hari, sehingga pemahaman menjadi lebih mendalam dan aplikatif.

#### 3.3 Sesi Evaluasi

Evaluasi kegiatan pelatihan dilakukan secara menyeluruh melalui tiga tahapan: sebelum, selama, dan setelah pelaksanaan pelatihan.

- Evaluasi sebelum pelatihan** dilakukan dengan membagikan *pre-test* untuk mengukur tingkat kompetensi awal peserta terhadap materi mitigasi bencana gempa bumi.
- Evaluasi selama pelatihan** dilaksanakan melalui observasi terhadap keaktifan dan partisipasi peserta selama kegiatan berlangsung.
- Evaluasi setelah pelatihan** dilakukan dengan memberikan *post-test* yang terdiri dari 25 soal untuk mengukur peningkatan kompetensi peserta setelah menerima materi.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap materi pelatihan. Pada saat *pre-test*, sebanyak 15 peserta tergolong dalam kategori “tidak siap”. Setelah pelatihan, hasil *post-test* menunjukkan peningkatan dengan 12 peserta berada dalam kategori “siap” dan 8 peserta mencapai kategori “sangat siap”. Hal ini mengindikasikan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan kesiapsiagaan peserta terkait mitigasi bencana.

Untuk memperkuat temuan tersebut, dilakukan analisis statistik menggunakan uji beda melalui aplikasi SPSS. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor *pre-test* dan *post-test*, mengonfirmasi peningkatan hasil belajar peserta secara kuantitatif.

Pemberian edukasi kepada masyarakat terbukti dapat memberikan kontribusi nyata dalam upaya pengurangan risiko dan dampak buruk dari bencana, khususnya gempa bumi (Ikbal & Sari, 2018). Edukasi semacam ini dapat meningkatkan pengetahuan, sikap, kesadaran, dan peran serta masyarakat. Salah satu metode efektif dalam edukasi adalah melalui penyuluhan langsung yang mampu menjembatani transfer pengetahuan secara lebih optimal (Mufti et al., 2018; Mulyana, 2018).

Pelaksanaan pelatihan menggunakan metode ceramah, diskusi, serta dukungan media audio-visual yang dinilai mampu meningkatkan minat dan keterlibatan peserta. Dari hasil umpan balik peserta:

- a. Sebanyak **13 dari 20** peserta menyatakan bahwa materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan mereka.
- b. **15 peserta** menyatakan metode penyampaian materi mudah dipahami.
- c. **17 peserta** menganggap metode pelatihan menyenangkan.
- d. Peserta juga memberikan respons positif terhadap gaya penyampaian materi yang komunikatif dan sigap selama sesi pelatihan, khususnya saat pendampingan dalam penyusunan perangkat pembelajaran.

Kegiatan ini penting karena ketangguhan dalam menghadapi bencana merupakan bagian dari perencanaan pembangunan yang mencakup pencegahan, kesiapsiagaan, pengurangan risiko bencana (PRB), serta pemulihan pasca bencana. Upaya-upaya tersebut harus dirancang dan dilaksanakan oleh masyarakat sebagai pelaku utama (BNPB, 2016b). Oleh karena itu, penumbuhan kesadaran melalui edukasi akan mendorong peningkatan tanggung jawab kolektif (*shared responsibility*) dari seluruh lapisan masyarakat dalam menciptakan budaya siaga dan tanggap terhadap bencana (Hou et al., 2020).

## 4 KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan ini terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan mitra terkait mitigasi dan kesiapsiagaan menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami. Peningkatan pengetahuan tersebut dibuktikan secara signifikan melalui hasil perbandingan skor *pre-test* dan *post-test*. Seluruh 20 peserta yang mengikuti kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap konsep mitigasi serta kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana.

Sebagai tindak lanjut, Tim Pengabdian Masyarakat merekomendasikan agar seluruh pihak, baik pemerintah, lembaga pendidikan, maupun komunitas lokal, turut berperan aktif dalam menyelenggarakan edukasi dan pelatihan sejenis. Fokus edukasi diharapkan mencakup mitigasi, kesiapsiagaan, dan penanganan pertama terhadap korban bencana, sehingga kapasitas pengetahuan dan keterampilan masyarakat dapat terus berkembang menuju terciptanya komunitas yang tanggap dan sadar bencana.

Agar hasil pelatihan lebih aplikatif, disarankan pelaksanaan kegiatan lanjutan dalam bentuk praktik langsung di lapangan maupun penerapan bahan ajar di kelas. Dengan demikian, dampak buruk dari bencana dapat diminimalkan melalui kesiapan dan ketangguhan masyarakat yang terbentuk secara berkelanjutan.

## REFERENCES

- Anam K, Mulasi S, R. S. (2021). Efektifitas Penggunaan Media Digital dalam Proses Belajar Mengajar. *Genderang Asa J Prim Educ*, 2(2), 76–87.
- BNPB. (2016b). (n.d.). *Perka BNPB No. 1/2012 tentang Pedoman Umum Desa/Kelurahan Tangguh Bencana* (p. 19). *Badan Nasional Penanggulangan Bencana*.
- Codreanu TA, Celenza A, J. I. (2014). Does disaster education of teenagers translate into better survival knowledge, knowledge of skills, and adaptive behavioral change? A systematic literature review. *Prehosp Disaster Med.*, 29(6), 42–629.
- DPR RI. (2007). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana*.
- Hamid N. (2020). Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Menghadapi Gempa Bumi (Mengenang 14 Tahun Silam Gempa Bumi Bantul, Yogyakarta). *Altruis J Community*, 1(2), 81.
- Hendra, Afriyadi H, Tanwir, Noor Hayati, Supardi, Laila SN, et al. (2023). Media Pembelajaran Berbasis Digital (Teori & Praktik). *Sonpedia Publishing Indonesia*, 2, 148.
- Hou, J., Li, X., Wang, P., Wang, J., & Ren, Z. (2020). Hazard analysis of tsunami disaster on the Maritime Silk Road. *Acta Oceanologica Sinica*, 39(1), 74–82.
- Ikkal, R. N., & Sari, R. P. (2018). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan terhadap Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Gempa Bumi Pada Siswa SMPN 13 Padang. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(2), 40–46.
- Kurniawan W, Daryono D, Kerta I, T. T. (2022). Analisis Sistem Peringatan Dini Tsunami di Zona Megathrust Selat Sunda Guna Mewujudkan Ketahanan Nasional. *PENDIPA J Sci Educ*, 6(2), 64–457.
- Melinda, F. (2024). *Antisipasi ancaman bencana gempa megathrust*. 16.
- Moez, Yeganeh, Shokouhi, Irani, S. (2020). Earthquake preparedness of households and its predictors based on health belief model. *BMC Public Health*, 20.
- Mufti, L., Isnaeni, A., & Gustriana, E. (2018). Penyuluhan Kesiapsiagaan Bencana Kebakaran di Desa Lereng, Kecamatan Kuok. *COVIT (Community Services of Tembusai)*, 2(1), 69–73.
- Mulyana, A. (2018). Hubungan penyuluhan terhadap pengetahuan siswa tentang penanggulangan bencana gempa bumi di smk bhakti kencana tasikmalaya. *UBK Tasikmalaya*, 2(1), 1–10.
- Stanton-Geddes Z, V. Y. (2019). Strengthening the Disaster Resilience of Indonesian Cities. *Time to ACT Realiz Indones Urban Potential*, 71–161.
- WHO. (n.d.). *Adolescent health [Internet]. World Health Organization. 2024*. [https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1)
- Widiyantoro, Gunawan, Muhari, Rawlinson, Mori, H. (2020). Implications for megathrust earthquakes and tsunamis from seismic gaps south of Java Indonesia. *Sci Reports*, 10.
- Yuliharni S, N. E. N. (2023). Studi Kasus: Gambaran Kesiapsiagaan Remaja Menghadapi Gempa Bumi Dan Tsunami. *Nafhania Nur Efniyati*, 3(2), 302.