

**PENGUATAN LITERASI KEBENCANAAN SISWA SMA/ MA
MELALUI PELATIHAN MITIGASI BENCANA BERBASIS
YEAR OF CONSTRUCTION MAPPING (YOMAS)**

**Ana Susiati^{1*}, Bejo Aprianto¹, Fahrudi Ahwan Ikhsan¹, Yushardi¹, Mayang Putri
Suherman¹**

¹*Universitas Jember*

^{*}Penulis Korespondensi : anasusiati.fkip@unej.ac.id

Abstrak

Indonesia merupakan wilayah rawan bencana, termasuk Kabupaten Jember yang sering mengalami gempa bumi dan banjir, namun literasi kebencanaan siswa yang masih rendah menjadi permasalahan. Oleh karena itu diperlukan langkah efektif untuk mengatasinya dengan kegiatan pengabdian masyarakat. Pengabdian ini bertujuan meningkatkan literasi kebencanaan siswa MAN 2 Jember melalui pelatihan mitigasi berbasis *Year of Construction Mapping* (YOMAS), yaitu pemetaan usia bangunan sebagai indikator kerentanan. Metode yang digunakan yaitu pelatihan yang dilaksanakan dalam empat tahap: pemberian materi, praktik pemetaan dan simulasi evakuasi, serta pendampingan. Hasil awal menunjukkan bahwa siswa memiliki pemahaman rendah terhadap risiko struktural bangunan dan minim keterlibatan dalam simulasi kebencanaan. Setelah pelatihan, terdapat peningkatan signifikan pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, termasuk kemampuan siswa dalam mengenali risiko bangunan dengan usia tua, menyusun peta evakuasi, dan melakukan simulasi saat terjadi bencana. Metode YOMAS terbukti efektif metode pelatihan mitigasi bencana berbasis spasial yang meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan siswa terhadap bencana melalui pendekatan kontekstual dan kolaboratif. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa YOMAS dapat menjadi model pembelajaran mitigasi bencana yang dapat diterapkan di sekolah lain, terutama di daerah rawan gempa.

Kata kunci : literasi kebencanaan, mitigasi bencana, *year of construction mapping* (YOMAS)

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan tingkat kerawanan bencana yang sangat tinggi akibat kondisi geologis dan klimatologisnya. Provinsi Jawa Timur, khususnya Kabupaten Jember, menjadi salah satu wilayah yang sering terdampak bencana antara lain banjir, tanah longsor, dan gempa bumi. Kondisi ini menuntut peningkatan kapasitas masyarakat, termasuk siswa tingkat sekolah menengah, dalam memahami risiko bencana. Literasi kebencanaan yang baik terbukti mampu menurunkan tingkat kerugian fisik dan psikososial pasca bencana. Sekolah sebagai institusi pendidikan formal memiliki peran strategis dalam menanamkan kesadaran mitigasi sejak dini. Namun, integrasi materi kebencanaan ke dalam kurikulum pada umumnya masih bersifat tematis dan belum sistematis. Akibatnya, siswa seringkali hanya mengenal tahapan tanggap darurat tanpa memahami analisis risiko yang lebih mendalam. Oleh karena itu, diperlukan model pelatihan yang aplikatif dan kontekstual untuk memperkuat literasi kebencanaan di lingkungan sekolah.

Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 2 Jember merupakan sekolah yang terletak di Kecamatan Patrang, secara administrasi masuk dalam wilayah Jember Kota dengan kepadatan penduduk tinggi. Berdasarkan data pengelola, madrasah ini telah berdiri sejak tahun 1950 sehingga beberapa bangunan memiliki umur yang sudah tua. Kondisi fisik beberapa bangunan menunjukkan adanya penurunan kualitas konstruksi yang berpotensi menimbulkan risiko, terutama dalam konteks kerentanan terhadap bencana alam seperti gempa bumi. Situasi ini menuntut perhatian serius, baik dari sisi pemeliharaan infrastruktur maupun penerapan strategi mitigasi bencana berbasis sekolah, agar lingkungan belajar tetap aman dan mendukung aktivitas pendidikan secara optimal.

Hasil wawancara dengan Kepala Madrasah menyatakan bahwa pelatihan mitigasi bencana pernah dilakukan, namun kegiatan tersebut masih bersifat insidental. Observasi awal menunjukkan sebagian besar siswa belum memahami konsep kerentanan struktural bangunan. Dalam upaya mitigasi bencana di wilayah padat bangunan salah satu hal yang penting untuk diperhatikan adalah melakukan evakuasi dengan menjauhi bangunan yang sudah berumur tua yang kualitas konstruksinya sudah menurun. Guru mata pelajaran geografi pun menyatakan belum memiliki perangkat ajar yang terstandar tentang penilaian risiko bencana. Minimnya data historis konstruksi bangunan di lingkungan sekolah mempersulit penyusunan rencana mitigasi terarah. Kondisi tersebut menegaskan perlunya metode pelatihan mitigasi bencana berbasis data spasial yang mudah dipahami siswa.

Permasalahan utama yang dihadapi mitra mencakup rendahnya kapasitas identifikasi kerentanan fisik bangunan oleh warga sekolah. Ketidaktahuan tentang tahun konstruksi dan kualitas material membuat penilaian risiko bersifat spekulatif. Selain itu, metode pembelajaran konvensional kurang mengaktifkan partisipasi siswa dalam pengumpulan data lapangan. Kurangnya integrasi teknologi geospasial sederhana juga memperlemah proses pemetaan. Pengambilan keputusan mitigasi masih berdasarkan pada pengalaman subjektif, bukan pada pemetaan berbasis bukti. Situasi ini berpotensi menimbulkan kerugian lebih besar apabila terjadi bencana pada saat jam sekolah. Karena itu, diperlukan kerangka pelatihan yang mendorong keterlibatan siswa dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan memvalidasi data bangunan untuk menentukan Langkah mitigasi bencana yang tepat. Penerapan *Year of Construction Mapping* (YOMAS) menawarkan solusi praktis dalam menjawab persoalan tersebut.

YOMAS merupakan metode pemetaan yang mengkategorikan bangunan berdasarkan tahun konstruksi sebagai indikator kerentanan. Prinsip dasarnya ialah bahwa bangunan yang dibangun sebelum penerapan standar bangunan tahan gempa cenderung lebih rentan. Melalui pendekatan ini, siswa dapat memahami hubungan antara usia bangunan dan potensi kerusakan saat bencana. Metode YOMAS relatif mudah diterapkan menggunakan teknologi survei sederhana seperti kuesioner dan aplikasi pemetaan digital sederhana. Hal ini selaras dengan kompetensi abad 21 yang menekankan kemampuan literasi data dan kolaborasi. Selain menghasilkan peta risiko, proses pengumpulan data memberi pengalaman belajar autentik di lingkungan nyata. Guru juga dapat memanfaatkan produk peta sebagai media pembelajaran interaktif untuk lintas mata pelajaran. Kombinasi aspek kognitif dan afektif tersebut diharapkan meningkatkan kesiapsiagaan seluruh warga sekolah.

Berbagai penelitian menegaskan bahwa literasi kebencanaan berperan penting dalam membangun budaya aman di sekolah. Syaifulloh et al., (2023) menemukan korelasi positif

antara pengetahuan kebencanaan siswa dan kecepatan respon evakuasi. Studi serupa oleh Kogi et al., (2022) menunjukkan peningkatan signifikan kesiapsiagaan setelah intervensi berbasis pemetaan partisipatif. Literasi kebencanaan tidak hanya mencakup pengetahuan teoretis, tetapi juga kemampuan memahami informasi spasial. Siswa yang terampil membaca peta risiko terbukti lebih mampu mengidentifikasi jalur evakuasi alternatif. Oleh karena itu, metode pembelajaran yang mengintegrasikan literasi spasial menjadi tuntutan pedagogis di era digital. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi bahkan mendorong sekolah untuk mengadopsi pendekatan pembelajaran berbasis proyek. Kerangka pelatihan YOMAS sejalan dengan kebijakan tersebut karena melibatkan investigasi lapangan dan produk peta digital.

Penelitian oleh Lestari et al., (2023) pada sekolah di Kota Malang menunjukkan efektifitas pelatihan berbasis simulasi dan pemetaan dalam menurunkan indeks kerentanan. Program tersebut menekankan kolaborasi antar siswa dalam mengumpulkan data fisik sekolah. Hasil evaluasi pasca pelatihan menyatakan peningkatan skor pengetahuan rata-rata sebesar 32%. Di sisi lain, kajian oleh Kamarudin (2024) menyoroti pentingnya dukungan guru agar materi kebencanaan terintegrasi pada mata pelajaran inti. Kolaborasi antara perguruan tinggi dan sekolah didapati mampu memasok sumber daya akademik dan teknologi yang dibutuhkan. Skema pengabdian masyarakat menjadi jalur ideal untuk menggabungkan keahlian pelaksana pengabdian dengan kebutuhan sekolah. Temuan-temuan tersebut menjadi pijakan konseptual dalam merancang program di MAN 2 Jember.

Meskipun YOMAS relatif baru di Indonesia, referensi internasional menunjukkan efektivitasnya dalam penilaian risiko gempa. Chaulagain et al., (2015) memanfaatkan data tahun konstruksi bangunan di Nepal untuk memetakan potensi kerusakan pascagempa 2015. Hasilnya berhasil memprioritaskan area rehabilitasi dan mempercepat distribusi bantuan. Di Filipina, Cruz (2022) menggunakan YOMAS untuk menilai kesiapan infrastruktur sekolah menghadapi topan. Penerapan metode ini di lingkungan pendidikan terbukti meningkatkan *sense of ownership* siswa terhadap bangunan sekolahnya. Analisis Fedii et al., (2022) mengonfirmasi bahwa YOMAS menjadi alat sederhana namun *powerful* bagi guru geografi. Dengan dukungan perangkat lunak *open-source*, visualisasi peta usia bangunan dapat dihasilkan dengan biaya yang relative terjangkau. Fakta tersebut mempertegas relevansi YOMAS sebagai inti pelatihan literasi kebencanaan di MAN 2 Jember.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperkuat literasi kebencanaan siswa MAN 2 Jember melalui pelatihan mitigasi bencana berbasis YOMAS. Literasi kebencanaan siswa merupakan komponen penting dalam membangun budaya sadar bencana sejak dini. Literasi kebencanaan siswa dapat diukur melalui beberapa indikator utama yaitu: (1) Pengetahuan dasar tentang jenis-jenis bencana (2) Pemahaman terhadap faktor penyebab dan dampak dari masing-masing bencana, termasuk keterkaitannya dengan kondisi geografis dan sosial setempat. (3) Kemampuan dalam mengenali potensi risiko di lingkungan sekitarnya (4) Keterampilan dalam melakukan tindakan penyelamatan diri dan evakuasi secara tepat dan cepat sesuai dengan jenis bencana yang terjadi. (5) Partisipasi aktif dalam kegiatan simulasi atau pelatihan kebencanaan, yang menunjukkan kesadaran serta kesiapsiagaan siswa secara praktik. (6) Sikap peduli dan tanggap terhadap informasi kebencanaan. Keenam indikator ini saling berkaitan dan dapat menjadi dasar dalam merancang program pendidikan kebencanaan yang lebih efektif di lingkungan sekolah.

Berdasarkan pemaparan di atas, penguatan literasi kebencanaan melalui YOMAS diyakini mampu menjawab tantangan kerentanan struktural di MAN 2 Jember. Keterlibatan aktif siswa, guru, dan tim pelaksana pengabdian menjadi kunci keberhasilan kegiatan ini. Hasil peta usia bangunan tidak hanya berfungsi sebagai produk akademik, tetapi juga alat praktis bagi manajemen risiko di sekolah. Kegiatan ini sekaligus mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang mendorong pembelajaran kontekstual dan kolaboratif. Dengan menyinergikan metode YOMAS dan pendekatan partisipatif, diharapkan lahir budaya aman yang berkelanjutan. Pengalaman empiris dari pelaksanaan program akan memperkaya kajian mengenai pengurangan risiko bencana berbasis sekolah.

METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di MAN 2 Jember Kecamatan Patrang Kabupaten Jember, pada tanggal 1 Mei – 30 Juni 2025. Pelaksanaan pengabdian adalah 3 orang dosen dari Program Studi Pendidikan Geografi, FKIP, Universitas Jember yang melibatkan 3 orang mahasiswa sebagai pembantu peneliti. Metode kegiatan yang akan diterapkan dalam kegiatan ini adalah *off-site* dan *on-site training*. *Off-site training* merupakan kegiatan pendalaman materi oleh siswa pada sekolah mitra di luar jam pembelajaran, sedangkan pada *on-site training* diberikan kesempatan untuk mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilan pada kegiatan mitigasi bencana. Kegiatan pengabdian ini direalisasikan dalam tiga tahapan kegiatan, yaitu:

a. Pendidikan/ pemberian materi

Materi yang diberikan kepada siswa di sekolah mitra adalah tentang mitigasi bencana hakikat mitigasi bencana berbasis YOMAS dan langkah menentukan arah lajur evakuasi berdasarkan umur serta kondisi konstruksi bangunan.

b. Pelatihan/ praktik

Setelah menguasai konsep materi mitigasi berbasis YOMAS, siswa di sekolah mitra dilatih untuk membuat jalur evakuasi bencana di lingkungan sekolah dan mensimulasikan proses evakuasi jika terjadi gempa bumi.

c. Pendampingan

Siswa-siswa di sekolah mitra belum tentu langsung menguasai mitigasi bencana berbasis YOMAS, oleh karena itu tim pelaksana pengabdian melakukan kegiatan pendampingan hingga siswa sekolah mitra tersebut mampu mengimplementasikannya dengan benar.

Kegiatan pelatihan berupa pemberian materi dan praktik akan dilaksanakan secara *offline* atau luring di sekolah mitra untuk beberapa kali pertemuan tatap muka oleh narasumber yang berasal dari tim pengabdian. Tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Meliputi penentuan, survei, pemantapan lokasi dan sasaran.

b. Tahap Pelaksanaan

Meliputi beberapa kegiatan, yaitu:

- Ceramah, kegiatan dimulai dengan pemberian materi dalam bentuk ceramah interaktif yang disampaikan oleh tim pelaksana pengabdian. Materi mencakup pengertian dan jenis-jenis bencana, konsep dasar mitigasi bencana, pengenalan *Year of Construction Mapping* (YOMAS) sebagai metode identifikasi bangunan rawan gempa, dan pentingnya peran generasi muda dalam edukasi dan mitigasi kebencanaan. Penyampaian materi

disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa, disertai media visual seperti video simulasi, infografis, dan studi kasus gempa di Indonesia.

- Tanya jawab, setelah penyampaian materi, siswa diberikan kesempatan untuk bertanya. Kegiatan ini bertujuan untuk menggugah kesadaran kritis dan memperkuat pemahaman mereka melalui diskusi terbuka.
- Praktek, siswa diajak untuk melakukan praktek langsung dengan melakukan observasi bangunan di lingkungan sekolah dan sekitarnya. Mereka mengidentifikasi tahun pembangunan bangunan, bahan bangunan yang digunakan, potensi kerusakan jika terjadi gempa. Data tersebut kemudian digunakan untuk membuat peta sederhana kerentanan bangunan terhadap gempa menggunakan metode YOMAS.
- Pendampingan, setelah praktik, siswa melakukan presentasi hasil pemetaan dan analisis mereka. Tim pelaksana memberikan masukan, arahan, serta pendampingan dalam interpretasi data yang telah dikumpulkan. Selain itu, dilakukan refleksi bersama untuk merumuskan tindakan mitigasi sederhana yang dapat dilakukan siswa di lingkungan sekolah.

c. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertujuan untuk mengukur efektivitas pelatihan mitigasi bencana berbasis *Year of Construction Mapping* (YOMAS) dalam meningkatkan literasi kebencanaan pada siswa. Evaluasi ini dilakukan secara menyeluruh, mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta, serta mengevaluasi proses pelaksanaan pelatihan dan dampaknya terhadap pemahaman siswa mengenai risiko bencana berdasarkan usia bangunan di lingkungan sekolah.

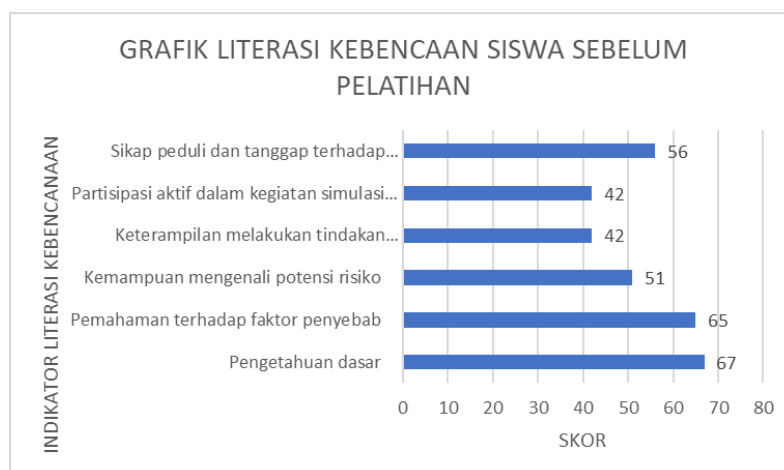
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini pengabdian ini diawali dengan tahap persiapan. Pada tahapan ini langkah yang dilakukan oleh tim pengabdian sebagai berikut. (a) Koordinasi dengan sekolah mitra (MAN 2 Jember) tentang persetujuan pelaksanaan kegiatan yang telah diusulkan; (b) Melakukan kunjungan langsung ke sekolah mitra untuk melakukan observasi awal terhadap kondisi lingkungan sekolah, melakukan wawancara dan pemberian angket untuk kepala sekolah, guru dan siswa; (c) Menyusun rencana pelaksanaan kegiatan berdasarkan temuan masalah selama observasi awal bersama tim pengabdian.

Hasil observasi awal menunjukkan bahwa sebagian besar siswa di sekolah mitra memiliki pengetahuan yang sangat terbatas tentang potensi bencana di wilayah mereka. Dalam beberapa diskusi kelas, siswa lebih banyak mengetahui bencana dari media sosial atau berita viral tanpa pemahaman yang utuh mengenai penyebab, dampak, maupun upaya mitigasi. Materi literasi kebencanaan yang terintegrasi secara kontekstual dalam kurikulum pembelajaran di sekolah juga masih minim. Guru-guru pun mengakui bahwa mereka belum pernah melaksanakan pelatihan kebencanaan secara sistematis, terutama yang memanfaatkan pendekatan berbasis spasial seperti YOMAS. Sebagaimana pendapat Hadiyati (2019) bahwa sekolah-sekolah di Indonesia perlu menekankan pendidikan bencana sistematis dan pelatihan untuk meningkatkan literasi bencana.

Sebelum pelatihan dilakukan, kemampuan literasi kebencanaan siswa berada pada kategori rendah. Hal ini terlihat dari hasil pengisian angket yang dilakukan terhadap 30 siswa, di mana rata-rata nilai literasi kebencanaan yang diperoleh hanya mencapai 54, yang

dikategorikan sebagai rendah. Angket tersebut mengukur enam indikator utama literasi kebencanaan, mulai dari pemahaman konsep bencana, identifikasi faktor penyebab, kemampuan mengenali resiko bencana, kerampilan melakukan tindak penyelamatan dan evakuasi, partisipasi dalam simulasi dan pelatihan mitigasi, hingga sikap peduli terhadap informasi kebencanaan. Dari keenam indikator tersebut, dua aspek yang mencatat skor terendah adalah keterampilan dalam melakukan tindakan penyelamatan diri dan partisipasi aktif dalam kegiatan simulasi atau pelatihan kebencanaan, dengan masing-masing nilai hanya sebesar 42 yang masuk dalam kategori sangat rendah. Hasil dari seluruh pengisian angket yang menampilkan nilai per indikator dapat diamati dalam grafik berikut.



Gambar 1. Grafik Literasi Kebencanaan Siswa Sebelum Pelatihan

Nilai ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memiliki keterbatasan dalam aspek kognitif, tetapi juga dalam aspek afektif dan psikomotorik yang sangat penting dalam konteks kesiapsiagaan bencana. Rendahnya partisipasi dalam simulasi serta kurangnya kesiapan dalam tindakan penyelamatan diri menandakan perlunya pendekatan pelatihan yang lebih aplikatif dan kontekstual agar siswa tidak hanya memahami risiko bencana secara teoritis, tetapi juga mampu meresponsnya secara cepat dan tepat dalam situasi nyata. Pranata et al., (2022) menyatakan bahwa untuk meningkatkan keterampilan dan partisipasi aktif dalam mitigasi bencana diperlukan adanya simulasi dan pelatihan untuk mengembangkan keterampilan psikomotorik, sebagaimana dibuktikan oleh hasil positif dari simulasi bencana terstruktur di sekolah.

Observasi di sekolah mitra juga menunjukkan kesenjangan antara pemahaman teoritis siswa tentang bencana (seperti definisi dan jenis bencana) dengan keterampilan praktis mitigasi. Misalnya, banyak siswa yang tidak tahu tahun dibangunnya rumah mereka atau struktur bangunan yang mereka tempati. Padahal, informasi ini penting dalam konteks mitigasi gempa bumi yang sangat bergantung pada tahun dan kualitas konstruksi bangunan. Dicky et al., (2015) menyoroti kesenjangan antara pengetahuan bencana teoritis siswa dan keterampilan mitigasi praktis, menekankan pentingnya memahami usia dan struktur bangunan untuk kesiapsiagaan gempa bumi. Pendekatan berbasis usia dan struktur bangunan secara efektif menghubungkan pemahaman spasial dengan kondisi sosial-fisik nyata untuk mengatasi

kesenjangan ini. Dari sini, pendekatan YOMAS dipilih karena mampu mengaitkan pemahaman spasial dengan kondisi sosial-fisik aktual.

Pelatihan berbasis *Year of Construction Mapping* (YOMAS) dilakukan dalam bentuk workshop partisipatif yang melibatkan siswa dalam proses pemetaan tahun konstruksi bangunan di lingkungan sekolah mitra. Kegiatan ini diawali dengan pengenalan konsep dasar mitigasi bencana berbasis struktur bangunan, dilanjutkan dengan pelatihan teknis seperti wawancara dengan pihak bidang pengelolaan sarana dan prasarana sekolah untuk mendapatkan data usia semua bangunan, identifikasi tipe konstruksi. Hasil survei ini kemudian dipetakan menggunakan teknik manual dan digital dengan bantuan aplikasi pemetaan sederhana berbasis *Geographic Information System* (GIS). Produk yang dihasilkan berupa peta denah jalur evakuasi berbasis data yang valid dan aplikatif, yang nantinya dapat digunakan oleh seluruh civitas akademika MAN 2 Jember sebagai panduan saat terjadi bencana. Selain menghasilkan denah, pelatihan ini juga menghasilkan arah-arah jalur evakuasi yang dicetak dalam bentuk plang jalur evakuasi dan titik kumpul yang dipasang di lingkungan sekolah sehingga dapat menunjukkan arah yang tepat dalam mitigasi bencana bumi.



Gambar 2. Pemaparan Materi Mitigasi Bencana Berbasis YOMAS



Gambar 3. Pembuatan Jalur Evakuasi Berbasis YOMAS

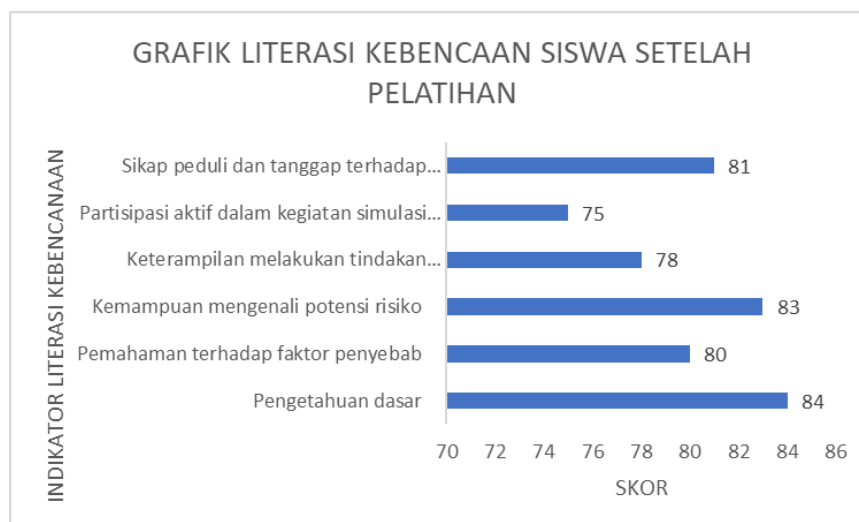
Berdasarkan observasi selama pelatihan mitigasi bencana berbasis YOMAS terbukti dapat meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan warga sekolah dalam menghadapi risiko gempa bumi. Dengan perencanaan jalur evakuasi yang mempertimbangkan kondisi aktual

bangunan, risiko korban jiwa dan kerugian material dapat diminimalisir secara lebih efektif. Selama pelatihan, terlihat peningkatan antusiasme siswa terhadap proses pembelajaran yang bersifat aplikatif, terutama karena mereka dapat melihat hubungan langsung antara kondisi bangunan rumah mereka dan potensi bahaya gempa.



Gambar 4. Pelatihan Mitigasi Bencana Berdasarkan Arah Jalur Evakuasi Sampai ke Titik Kumpul

Setelah dilakukan kegiatan pelatihan dilakukan pengisian angket untuk mengukur literasi kebencanaan siswa. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan literasi kebencanaan siswa. Rata-rata skor dari semua indikator meningkat menjadi 80 dengan kategori sangat baik. Gambar 5 di bawah ini menggambarkan literasi kebencanaan siswa yang menunjukkan peningkatan dibandingkan pengisian angket sebelumnya.



Gambar 5. Grafik Literasi Kebencanaan Siswa Sesudah Pelatihan

Siswa mampu menjelaskan hubungan antara usia bangunan dan kerentanan terhadap gempa, serta mampu menunjukkan lokasi dalam denah kerentanan. Bahkan sebagian siswa mampu menyusun rencana evakuasi sederhana yang mempertimbangkan kondisi bangunan

dan jalur evakuasi terdekat. Ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis YOMAS mampu meningkatkan literasi secara konseptual dan aplikatif. Selain aspek pengetahuan, pelatihan ini juga berdampak positif terhadap perubahan sikap siswa. Dalam refleksi pasca pelatihan, banyak siswa mengungkapkan bahwa mereka kini lebih peduli terhadap kondisi fisik bangunan sekolah dan lebih siap menghadapi situasi darurat. Beberapa siswa bahkan menyatakan ingin menyampaikan informasi yang mereka peroleh kepada keluarga dan tetangga, menjadikan mereka agen literasi kebencanaan di komunitas masing-masing. Ini menunjukkan efek ekstensif dari pendekatan YOMAS dalam membangun budaya sadar bencana sejak dini.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemetaan rute evakuasi yang terintegrasi dengan pelatihan kebencanaan dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan serta sikap siswa dalam menghadapi bencana. Penelitian oleh Maulana et al., (2023) menyoroti bahwa pelaksanaan kegiatan pemetaan rute evakuasi dan pelatihan di SMA Muhammadiyah Sewon, Bantul, berhasil meningkatkan kesadaran dan kesiapan siswa terhadap potensi gempa bumi. Kegiatan ini juga menumbuhkan antusiasme belajar melalui pendekatan aplikatif, di mana siswa diajak langsung menganalisis kondisi bangunan tempat tinggal mereka serta memahami risiko yang mungkin timbul. Temuan serupa dikemukakan oleh Roza et al., (2020), yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan siswa mengenai kesiapsiagaan bencana.

Antusiasme siswa terlihat jelas selama sesi praktik, khususnya dalam perencanaan rute evakuasi, identifikasi zona rawan, dan pemahaman terhadap upaya meminimalkan korban jiwa serta kerugian material akibat gempa bumi. Namun demikian, ada tantangan dalam kegiatan ini terutama dalam menjaga retensi pengetahuan jangka panjang. Seiring berjalannya waktu, ingatan terhadap materi pelatihan dapat memudar, sehingga perlu diperkuat melalui pendekatan berkelanjutan dan pembelajaran kontekstual yang terintegrasi dalam kurikulum sekolah.

Secara keseluruhan, pelatihan mitigasi bencana berbasis YOMAS terbukti mampu meningkatkan literasi kebencanaan siswa secara signifikan. Pendekatan ini menekankan pada pemahaman spasial, keterlibatan langsung, dan analisis kerentanan yang kontekstual. Disarankan agar metode ini diterapkan secara luas di sekolah-sekolah di wilayah rawan bencana, dengan dukungan dari pemerintah daerah, BPBD, dan lembaga pendidikan tinggi. Kolaborasi antarlembaga sangat penting untuk memperluas jangkauan literasi kebencanaan yang aplikatif dan berdampak nyata di masyarakat.

KESIMPULAN

Pelatihan mitigasi bencana berbasis *Year of Construction Mapping* (YOMAS) terbukti efektif dalam meningkatkan literasi kebencanaan siswa di MAN 2 Jember, baik dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Melalui pendekatan kontekstual yang melibatkan identifikasi tahun konstruksi bangunan dan pembuatan peta jalur evakuasi, siswa tidak hanya memahami konsep risiko bencana secara teoretis, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam tindakan nyata. Peningkatan skor literasi setelah pelatihan menunjukkan bahwa metode ini mampu menjembatani kesenjangan antara pemahaman konseptual dan keterampilan praktis dalam menghadapi bencana, khususnya gempa bumi.

Kegiatan ini juga menunjukkan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam proses pemetaan dan analisis bangunan sekolah dapat menumbuhkan rasa kepedulian terhadap keselamatan lingkungan belajar mereka. Keberhasilan pelatihan YOMAS ini menegaskan pentingnya

integrasi pendidikan kebencanaan dalam kurikulum sekolah secara sistematis dan partisipatif. Oleh karena itu, penerapan model pelatihan ini di sekolah lain, khususnya di wilayah rawan bencana, sangat direkomendasikan.

DAFTAR PUSATAKA

- Chaulagain, H., Chaulagain, H., Rodrigues, H., Silva, V., Spacone, E., & Varum, H. (2015). Seismic risk assessment and hazard mapping in Nepal. *Natural Hazards*, 78(1), 583–602. <https://doi.org/10.1007/S11069-015-1734-6>
- Fedii, O., Vishnikin, L., & Shukanova, A. (2022). Application of geographical information system in the training of future geography teachers. *Vitoki Pedagogičnoī Majsternosti*, 29, 236–240. <https://doi.org/10.33989/2075-146x.2022.29.264357>
- Efendi, A., Balqis, R. D., Anitarini, F., Rachmawan, I., Prasetyawan, R. D., & Hakim, A. K. (2024). Membangun Generasi Tangguh Bencana Meningkatkan Wawasan Dan Sikap Siswa SMPN 1 Songgon Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat/Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Banyuwangi, 2(2), 425–433. <https://doi.org/10.54832/judimas.v2i2.360>
- Hadiyati, S. (2019). Urgensi pendidikan kebencanaan bagi siswa sebagai upaya mewujudkan generasi tangguh bencana. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 28(2), 1–10. <https://doi.org/10.23917/JPIS.V28I2.7374>
- Kamarudin, S. A. (2024). Disaster Risk Reduction Learning Model in the School Curriculum. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 8(4), 2767. <https://doi.org/10.58258/jisip.v8i4.7675>
- Kogi, K., Takeuchi, Y., Sano, Y., Yoshikawa, E., & Yoshikawa, T. (2021). Trends in Emergency Preparedness Activities Taken by Participatory Workplace Improvement Programs (pp. 712–719). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-74602-5_97
- Lestari, A. W., Firdausi, F., Wulandari, R., Primasworo, R. A., Sari, Y. I., & Amanda, D. (2023). Edukasi “Mitigasi Bencana” di SDN 4 Merjosari Malang sebagai Upaya Penguatan Menghadapi Bencana Gempa Bumi di Kota Malang. *Journal of Indonesian Society Empowerment*, 1(2), 39–45. <https://doi.org/10.61105/jise.v1i2.13>
- Maulana, T. I., Lesmana, S. B., Rahmawati, A., Harsoyo, Y. A., Setyawan, E. A., Salsabila, A., & Djola, B. M. (2023). Towards a Disaster Preparedness School: Mapping of Disaster Mitigation Evacuation Routes at SMP Muhammadiyah Sewon Bantul, Special Region of Yogyakarta. *Deleted Journal*, 1(2), 348–355. <https://doi.org/10.18196/iccs.v1i2.230>
- Muhamad, P., Sentosa, A. J., Panggabean, S. U., Ramadhan, A., Dharmawicaesa, N., & Otami, D. (2024). Sosialisasi Komunikasi Kebencanaan dalam Meningkatkan Kesadaran Mitigasi Bencana Alam pada Siswa Sekolah Dasar 09 Cibadak Sukabumi. <https://doi.org/10.31004/abdira.v4i4.515>
- Roza, S. H., Yenti, M., Haq, A., & Putri, A. P. (2020). Upaya peningkatan kapasitas kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami pada komunitas sekolah di smp negeri 13 padang. 3(1), 64–75. <https://doi.org/10.25077/BINA.V3I1.209>

- Rusiyah, R., Abas, K. D., Suheryanto, M. I., Kun, C., Kobisi, W., & Tayeb, S. J. Z. (2023). Sosialisasi dan Simulasi Mitigasi Bencana Gempabumi Untuk Meningkatkan Kesiapsiagaan Siswa. <https://doi.org/10.31314/huidu.v2i2.2912>
- Setyawan, A. V. (2024). Pendidikan mitigasi bencana gempa bumi melalui pembelajaran berbasis proyek siap stem. *Jurnal Jaringan Penelitian Pengembangan Penerapan Inovasi Pendidikan*, 137–150. <https://doi.org/10.59344/jarlitbang.v10i2.254>
- Syaifulloh, M., Soekamto, H., Wagistina, S., & Utomo, D. (2023). Pengurangan Risiko Bencana: Korelasi Pengetahuan dan Kesiapsiagaan Siswa Sekolah Menengah Atas di Kota Batu. <https://doi.org/10.30872/geoedusains.v4i1.1940>