

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bencana merupakan peristiwa yang dapat mengancam kualitas hidup masyarakat, yang dipicu oleh faktor alam, non-alam, maupun ulah manusia. Kejadian ini berpotensi menimbulkan korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian materi, serta gangguan psikologis (Biyani Anugrah Awusi, 2018). Indonesia berada di pertemuan tiga lempeng tektonik, yakni Lempeng Eurasia, Lempeng Pasifik, dan Lempeng Indo-Australia. Letak ini menjadikan Indonesia rawan mengalami berbagai jenis bencana geologi. Gempa bumi sendiri merupakan peristiwa pelepasan energi dari dalam bumi yang ditandai dengan retaknya lapisan batuan pada kerak bumi (Novia Grace Golung, 2020).

Gempa bumi di Jawa Barat merupakan peristiwa alam yang muncul secara berulang dan memberikan dampak besar bagi wilayah serta masyarakat setempat. Kondisi ini tidak lepas dari letak geografis Jawa Barat yang berada pada zona tumbukan lempeng tektonik, sehingga aktivitas seismik di daerah tersebut terjadi dengan frekuensi yang tinggi. Akibatnya, berbagai peristiwa gempa bumi dari magnitudo rendah hingga tinggi terus tercatat sepanjang tahun dan seringkali menimbulkan kerusakan maupun korban.

Salah satu kejadian gempa bumi besar yang pernah melanda daerah ini adalah Gempa Pangalengan tahun 2009 dengan magnitudo 7,3. Peristiwa tersebut menyebabkan kerusakan mencapai 80% rumah warga serta berbagai fasilitas publik, dan mencatatkan 11 korban jiwa. Seiring berjalannya waktu, guncangan gempa dengan skala lebih kecil pun tetap memberikan dampak serius. Pada tahun 2024, misalnya, Kabupaten Bandung dan Garut diguncang gempa bermagnitudo hingga 4,9. Kejadian ini menewaskan satu orang, melukai ratusan warga, serta merusak ribuan bangunan. Di wilayah Garut, gempa dengan dampak merusak lainnya turut menambah jumlah korban, yaitu dua orang meninggal dan 159 orang luka-luka.

Data BMKG juga menunjukkan bahwa frekuensi aktivitas gempa di Jawa Barat terus meningkat. Lebih dari 1.100 kejadian gempa tercatat setiap tahun, dengan kekuatan bervariasi dari magnitudo 1,2 hingga sekitar 5,3, mencakup gempa dangkal hingga menengah. Dampaknya pun tidak hanya terbatas pada kerusakan fisik bangunan seperti rumah, sekolah, dan tempat ibadah, tetapi juga berimbas pada banyaknya warga yang terdampak, bahkan hingga ribuan orang pada beberapa peristiwa terbaru.

Pengenalan manajemen bencana sebaiknya diberikan kepada seluruh lapisan masyarakat. Tidak hanya orang dewasa atau kalangan lanjut usia, melainkan juga perlu ditanamkan sejak dini kepada anak-anak di tingkat sekolah dasar. Sebuah penelitian di daerah kabupaten Sleman menunjukkan bahwa pelatihan mitigasi yang diberikan kepada anak usia dini mampu meningkatkan pemahaman mereka terkait kebencanaan. Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan dengan dua pendekatan, yaitu melalui pembelajaran di dalam kelas serta praktik simulasi di lapangan. Hasil dari program tersebut memperlihatkan adanya peningkatan pengetahuan sekaligus keterampilan siswa dalam menghadapi bencana. Anak-anak yang menjadi peserta juga memiliki kesiapan lebih baik untuk bertindak ketika terjadi keadaan darurat, termasuk kemampuan menyelamatkan diri sendiri (Rahešli Humsona, Sri Yuliani, 2019).

Jika dibandingkan dengan Jepang, yang juga dikenal sebagai negara dengan tingkat frekuensi gempa dan bencana alam yang tinggi, terdapat perbedaan mencolok dalam cara masyarakat memandang serta mengelola bencana. Di Jepang, seringkali terjadi bencana justru membentuk pola kebiasaan masyarakat yang lebih terlatih, disiplin, dan sigap dalam melakukan penanganan (Prihatin, 2018).

Sementara itu, di Indonesia meskipun berbagai bencana kerap melanda, kemampuan penanggulangan yang dilakukan masih menunjukkan perkembangan yang relatif lambat. Hal penting yang bisa dipetik dari perbandingan ini adalah perlunya masyarakat Indonesia mengubah pola pikir. Alih-alih hanya mengandalkan bantuan darurat dari pemerintah, masyarakat sebaiknya mulai mengedepankan kemandirian, gotong royong, serta kesiapsiagaan dalam menghadapi potensi bencana.

Masalah ini terjadi karena aspek keselamatan dan kesehatan di sekolah maupun pesantren belum dipandang sebagai kebutuhan yang penting. Penerapan budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang seharusnya menjadi bagian standar masih belum berjalan maksimal di dunia pendidikan. Hingga kini, masih banyak sekolah yang belum mengintegrasikan program K3 sesuai aturan yang berlaku.

Manajemen mitigasi bencana dalam konteks pendidikan merupakan upaya terencana dan sistematis yang bertujuan untuk mengurangi risiko serta dampak bencana melalui peran pendidik sebagai agen utama dalam membangun kesiapsiagaan di lingkungan sekolah. Pendidik memiliki tanggung jawab penting dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik terkait potensi bencana, prosedur keselamatan, serta tindakan yang tepat sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi. Penerapan manajemen mitigasi bencana dilakukan melalui integrasi materi kebencanaan dalam proses pembelajaran, penyusunan perencanaan keselamatan, serta pelaksanaan simulasi secara berkala. Dengan pengelolaan mitigasi yang baik, sekolah tidak hanya berfungsi sebagai tempat pembelajaran akademik, tetapi juga sebagai lingkungan yang aman dan tangguh dalam menghadapi ancaman bencana (Irawan, 2022).

Profil sekolah yang menjadi lokasi penelitian juga memperlihatkan kondisi serupa. SMA Muhammadiyah 4 Kota Bandung merupakan sekolah swasta yang beralamat di Cilengkrang II No.7, Palasari, Kec. Cibiru, Kota Bandung. Gempa bumi yang pernah terjadi di wilayah Kota Bandung, termasuk yang dirasakan oleh SMA Muhammadiyah 4, menunjukkan bahwa lingkungan sekolah memiliki tingkat kerentanan yang cukup tinggi terhadap bencana. Kejadian tersebut menimbulkan kepanikan besar karena bangunan sekolah terdiri dari tiga lantai, sehingga risiko keselamatan siswa menjadi lebih tinggi. Situasi ini memperlihatkan bahwa siswa membutuhkan pemahaman, keterampilan, dan kesiapan yang memadai agar dapat merespons dengan benar saat bencana terjadi.

Pendidikan kebencanaan seharusnya menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran, karena informasi dan pengetahuan yang diterima siswa akan memengaruhi bagaimana mereka bertindak saat menghadapi kondisi darurat.

Namun, belum diketahui sejauh mana materi kebencanaan yang diberikan sekolah benar-benar meningkatkan kesiapan siswa dalam menghadapi gempa. Selain itu, kegiatan simulasi yang telah dilakukan sekolah juga perlu dievaluasi untuk melihat efektivitasnya dalam membantu siswa memahami langkah-langkah penyelamatan diri.

Di sisi lain, kesiapsiagaan bencana mencakup berbagai aktivitas terencana mulai dari pengorganisasian, penyediaan prosedur tindakan darurat, hingga pembentukan budaya siaga di lingkungan sekolah. Permasalahan muncul ketika belum jelas bagaimana sekolah mengintegrasikan substansi penanggulangan bencana ke dalam kurikulum, serta faktor apa saja yang menghambat pelaksanaan program tersebut. Mengingat sekolah merupakan pusat aktivitas anak-anak, kondisi ini menjadi penting untuk diteliti agar langkah peningkatan kesiapsiagaan dapat dirumuskan secara lebih tepat.



Gambar 1. 1 Sosialisasi Mitigasi Bencana

Gambar tersebut menunjukkan kegiatan simulasi gempa yang dilakukan di sekolah, di mana pemateri menggunakan kursi sebagai alat peraga untuk memperagakan cara berlindung yang benar saat terjadi guncangan. Aktivitas ini menandakan bahwa sekolah telah melakukan upaya awal dalam melatih kesiapsiagaan siswa, sekaligus menggambarkan perlunya penguatan program K3 agar kemampuan tanggap bencana dapat berkembang lebih optimal.

Meskipun simulasi gempa telah dilakukan, belum dapat dipastikan apakah kegiatan tersebut benar-benar efektif dalam meningkatkan kesiapsiagaan siswa. Ketidakpastian inilah yang mendorong peneliti untuk menelaah seberapa siap siswa dalam menghadapi bencana melalui penerapan program K3 di sekolah, sehingga

diangkatlah judul “**MANAJEMEN PROGRAM KESELAMATAN BAGI SISWA SISWI HUBUNGAN PROGRAM K3 (KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA) TERHADAP PENANGGULANGAN BENCANA GEMPA BUMI**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah diuraikan, rumusan masalah yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Program K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) di SMA Muhammadiyah 4 Bandung?
2. Bagaimana Penanggulangan Bencana Gempa Bumi di SMA Muhammadiyah 4 Bandung?
3. Bagaimana Hubungan Program K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) terhadap Penanggulan Bencana Gempa Bumi di SMA Muhammadiyah 4 bandung ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diajukan sebelumnya, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Untuk Mengetahui Program K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) di SMA Muhammadiyah 4 Bandung.
2. Untuk Mengetahui Penanggulangan Bencana Gempa Bumi di SMA Muhammadiyah 4 Bandung.
3. Untuk menganalisis Hubungan Program K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) Terhadap Penanggulangan Bencana Gempa Bumi di SMA Muhammadiyah 4 Bandung.

D. Manfaat Hasil Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan terutama dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja yang dikaitkan dengan kemampuan sekolah dalam menghadapi serta menanggulangi bencana. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi landasan teori dan referensi bagi studi selanjutnya yang membahas

hubungan antara Program K3 dan efektivitas penanggulangan bencana gempa bumi, khususnya dalam lingkungan pendidikan.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini memberikan manfaat nyata bagi SMA Muhammadiyah 4 Bandung dengan memberikan masukan yang berguna dalam meningkatkan kualitas penerapan Program K3 di sekolah tersebut. Dengan memahami hubungan kesadaran Program K3 terhadap penanggulangan bencana gempa bumi, pihak sekolah dapat merancang kebijakan dan langkah-langkah strategis yang lebih efektif untuk melindungi seluruh warga sekolah dari risiko bencana. Selain itu, penelitian ini juga dapat meningkatkan kesadaran dan partisipasi aktif guru, karyawan, dan siswa dalam menjaga keselamatan dan kesehatan kerja, sehingga menciptakan lingkungan belajar yang lebih aman dan siap menghadapi berbagai potensi bencana secara optimal.

E. Kerangka Berpikir

Program K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) di lingkungan sekolah merupakan tingkat pemahaman, sikap, serta perilaku seluruh warga sekolah termasuk guru, staf administrasi, petugas kebersihan, dan peserta didik terhadap pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja yang tercermin dalam setiap aktivitas sehari-hari di sekolah. Program ini tidak hanya berfokus pada teori, tetapi juga pada praktik nyata yang membangun budaya sadar risiko di lingkungan pendidikan. Aspek-aspek yang dicakup meliputi pencegahan kecelakaan, seperti penggunaan alat praktik yang aman di laboratorium atau bengkel, penanganan risiko melalui identifikasi bahaya dan prosedur tanggap darurat, serta pemeliharaan kesehatan di lingkungan kerja, misalnya menjaga kebersihan ruang kelas, kualitas udara, pencahayaan yang memadai, hingga ergonomi meja dan kursi. Dengan menanamkan nilai-nilai K3 sejak dini, sekolah tidak hanya melindungi warga dari cedera atau penyakit akibat kerja, tetapi juga membentuk karakter disiplin, tanggung jawab, dan peduli terhadap keselamatan bersama. Program ini pada akhirnya berkontribusi pada terciptanya lingkungan belajar yang aman, nyaman, dan produktif bagi semua pihak. (Islami et al., 2023).

Gempa yang pernah dirasakan di SMA Muhammadiyah 4 Bandung menimbulkan kepanikan karena bangunan sekolah terdiri dari tiga lantai, sementara lebar jalur evakuasi di lantai dua dan tiga hanya sekitar satu meter. Kondisi ini menunjukkan tingkat kerentanan yang cukup tinggi, terlebih wilayah Bandung sendiri termasuk kawasan aktif secara seismik, dengan kejadian gempa yang terus meningkat sebagaimana tercatat oleh BMKG. Walaupun sekolah telah melaksanakan simulasi gempa, efektivitas kegiatan tersebut belum dapat dipastikan apakah benar-benar mampu meningkatkan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi situasi darurat.

Fakta tersebut menegaskan bahwa penanggulangan bencana, yang mencakup pencegahan, mitigasi, dan kesiapsiagaan, sangat membutuhkan dasar perilaku yang terbentuk melalui proses pembelajaran. Untuk itu, teori *Social Cognitive Theory* (SCT) digunakan sebagai landasan, karena teori ini menjelaskan bagaimana pengetahuan, keterampilan, dan pengaruh lingkungan membentuk kemampuan siswa dalam merespons ancaman bencana secara tepat.

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan teori *Social Cognitive Theory* (SCT) untuk variabel X, dimana relevansi teorinya yang berfokus dengan Program K3. Program K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) mengacu pada serangkaian kebijakan, prosedur, dan praktik yang dirancang untuk melindungi keselamatan dan kesehatan semua individu di tempat kerja, termasuk di lingkungan pendidikan seperti sekolah. Menurut Bandura (1997), Program K3 bukan sekadar peraturan, melainkan proses sosial kompleks yang melibatkan pembelajaran, pemodelan, dan pengembangan keyakinan individu dalam menciptakan lingkungan kerja yang aman. Bandura mengidentifikasi beberapa karakteristik SCT yaitu:

1. Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil dari proses pembelajaran yang kompleks yang melibatkan observasi, interaksi sosial, dan pengaruh lingkungan. Melalui pembelajaran sosial, individu dapat mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk berfungsi secara efektif dalam masyarakat.

2. Keterampilan

Keterampilan adalah hasil dari proses pembelajaran yang melibatkan observasi, praktik, dan penguatan dalam konteks sosial. Konsep-konsep seperti pembelajaran melalui observasi, efikasi diri, dan pengaruh lingkungan memberikan wawasan yang mendalam tentang bagaimana individu dapat mengembangkan dan mengasah keterampilan mereka.

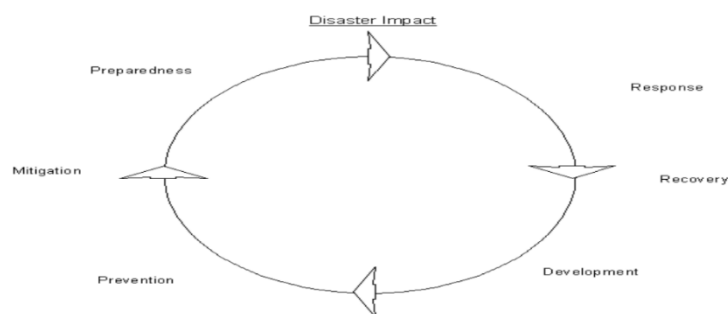
3. Lingkungan

Lingkungan adalah faktor penting yang mempengaruhi pembelajaran dan perilaku individu. Melalui interaksi antara perilaku, lingkungan, dan kognisi, individu dapat belajar dan mengembangkan keterampilan dalam konteks sosial yang kompleks.

Tingkat kecelakaan merujuk pada frekuensi kejadian yang tidak diinginkan yang menyebabkan kerugian, baik dalam bentuk materi maupun non-materi, dalam suatu periode tertentu di lingkungan sekolah. Pengukuran tingkat kecelakaan dapat dilakukan melalui jumlah kejadian, tingkat keparahan, dan dampak yang ditimbulkan (Syahputra et al., 2022).

Dalam penelitian ini, peneliti akan mengabdosi teori manajemen bencana yang di tulis oleh Nick Carter Dalam karyanya berjudul *Disaster Management: A Disaster Manager's Handbook* (1991), menjelaskan bahwa manajemen bencana terdiri atas enam tahapan penting. Tahapan tersebut meliputi pencegahan (*prevention*), peringanan atau mitigasi (*mitigation*), kesiapsiagaan (*preparedness*), dampak bencana (*disaster impact*), tanggapan (*response*), pemulihan (*recovery*), serta pembangunan (*development*) (Carter, 1991)

Siklus Manajemen Bencana Menurut Nick Carter



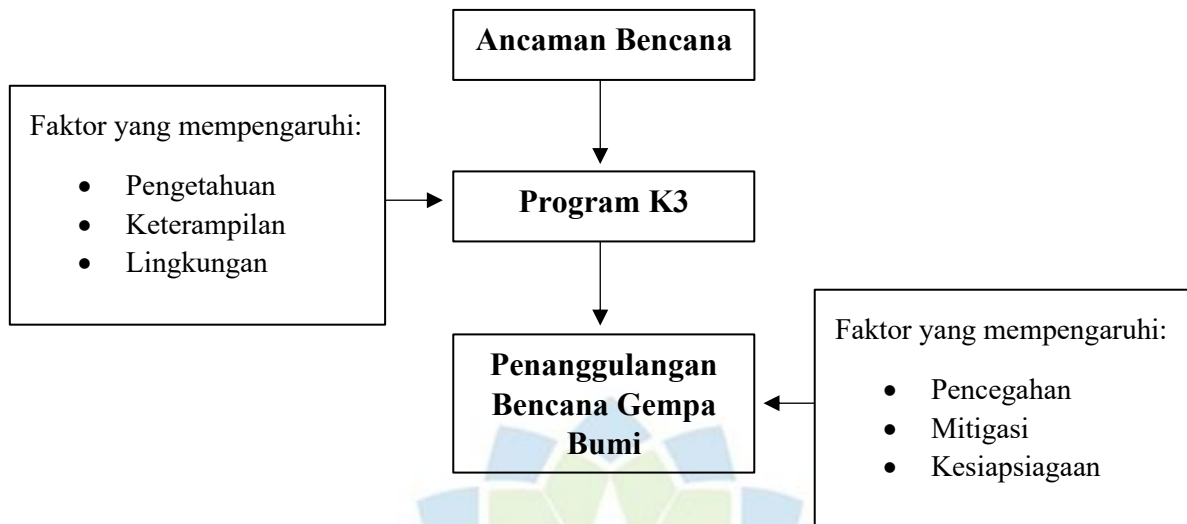
Gambar 1. 2 Siklus Manajemen Bencana

Dari berbagai tahapan dalam manajemen bencana, penelitian ini dibatasi hanya pada pembahasan penanggulangan bencana alam sebelum terjadinya bencana. Tahapan yang dimaksud meliputi pencegahan (*prevention*), peringanan/mitigasi (*mitigation*), serta kesiapsiagaan (*preparedness*). Pembatasan ini dipilih karena peneliti menilai bahwa ketiga tahap tersebut sudah cukup mewakili gambaran umum proses manajemen bencana secara menyeluruh.

Pencegahan (*prevention*) adalah tindakan untuk menghilangkan atau menghindari penyebab bencana dengan melakukan langkah-langkah jangka panjang seperti pengaturan tata ruang dan peraturan yang ketat. Peringanan atau mitigasi (*mitigation*) merupakan upaya untuk mengurangi dampak bencana dengan cara tindakan struktural, seperti pembangunan fisik yang tahan bencana, serta tindakan non-struktural seperti edukasi dan sistem peringatan dini. Sedangkan kesiapsiagaan (*preparedness*) adalah serangkaian usaha untuk mempersiapkan pemerintah, organisasi, dan masyarakat agar dapat merespons secara cepat dan efektif saat bencana terjadi, meliputi perencanaan, pelatihan, penyusunan rencana evakuasi, dan pengelolaan sumber daya.

Penelitian ini mengadopsi *Social Cognitive Theory* (SCT) dari Albert Bandura (1986) untuk menjelaskan bagaimana karakteristik individu dapat membentuk kesadaran dalam menjalankan Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di sekolah. Kesadaran tersebut kemudian dipadukan dengan konsep manajemen bencana yang dikemukakan oleh Nick Carter (1991), sehingga analisis penanggulangan bencana dapat dilihat dari perspektif individu. Program K3 yang diterapkan secara konsisten diyakini mampu menekan risiko kecelakaan, karena efektivitasnya dipengaruhi oleh latar belakang, pengalaman, serta konstruksi kognitif individu di lingkungan sekolah. Lebih jauh, kesadaran individu mengenai pentingnya K3 juga berkontribusi terhadap kesiapsiagaan bencana. Hal ini sejalan dengan pandangan Carter (1991) bahwa manajemen bencana mencakup tahapan pencegahan, mitigasi, dan kesiapsiagaan, yang semuanya membutuhkan partisipasi aktif dari setiap individu. Dengan demikian, pemahaman mengenai implementasi K3 melalui kesadaran individu tidak hanya bermanfaat untuk menurunkan angka kecelakaan kerja di sekolah, tetapi juga berfungsi sebagai bagian integral dari

strategi penanggulangan bencana. Hubungan ini digambarkan secara lebih jelas melalui kerangka berpikir penelitian berikut.



Gambar 1. 3 Kerangka Berpikir

F. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara atas rumusan masalah penelitian yang telah dinyatakan dalam bentuk pernyataan. Disebut sementara karena jawaban tersebut baru berdasarkan teori yang relevan, belum didukung oleh fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data di lapangan. Penelitian ini mencakup dua hipotesis, yaitu:

1. H1 (Hipotesis Alternatif) : Terdapat hubungan signifikan antara Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Penanggulangan Bencana Gempa Bumi.
2. H0 (Hipotesis Nol) : Tidak terdapat hubungan signifikan antara Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Penanggulangan Bencana Gempa Bumi.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan oleh Fika Nur Indriasari (2016) berjudul "*pengaruh pelatihan siaga bencana gempa bumi terhadap kesiapsiagaan anak sekolah dasar di SD Negeri Giwangan Yogyakarta*" Desain penelitian menggunakan quasi experiment one group pre-test dan post-test dengan 31 responden.

Analisis menggunakan uji Wilcoxon menunjukkan nilai $p < 0,001$, menandakan adanya pengaruh signifikan pelatihan terhadap peningkatan kesiapsiagaan anak. Meskipun terjadi peningkatan, kategori kesiapsiagaan masih tergolong lemah. Seluruh anak mampu terlibat dalam simulasi setelah dilakukan 5 kali latihan. Penelitian ini menegaskan bahwa edukasi dan simulasi dapat meningkatkan kesiapsiagaan, meskipun faktor psikologis dan kurangnya pengalaman sebelumnya membuat kesiapan masih rendah.

2. Selanjutnya, penelitian oleh Tri Niswati Utami dan Meutia Nanda (2019) berjudul "*Pengaruh Pelatihan Bencana dan Keselamatan Kerja terhadap Respons Persepsi Mahasiswa Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat*" menggunakan desain quasi eksperimen dengan metode one group pre-test and post-test. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh signifikan pelatihan kebencanaan dan keselamatan kerja terhadap pengetahuan dan sikap mahasiswa ($p\text{-value } 0,0001 < 0,05$). Pelatihan terbukti mampu membentuk respons persepsi positif, meningkatkan kesiapsiagaan, serta menumbuhkan perilaku yang lebih tanggap terhadap risiko bencana. Penelitian ini merekomendasikan penerapan pelatihan kebencanaan secara berkelanjutan di lingkungan kampus sebagai strategi efektif untuk mengurangi risiko kecelakaan dan dampak bencana.
3. Penelitian Andri Nurudin (2015) berjudul "*pengaruh pelatihan penanggulangan bencana gempa bumi terhadap kesiapsiagaan siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Imogiri*". Penelitian menggunakan quasi experiment dengan non-equivalent control group design, melibatkan 30 siswa kelompok eksperimen dan 30 siswa kelompok kontrol. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan $p\text{-value } 0,000$, yang berarti terdapat pengaruh signifikan pelatihan terhadap peningkatan kesiapsiagaan siswa. Sementara kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan berarti. Setelah pelatihan, kesiapsiagaan kategori tinggi meningkat dari 13,3% menjadi 46,7%. Penelitian ini menguatkan bahwa pelatihan dan simulasi kebencanaan efektif meningkatkan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi gempa bumi.

4. Penelitian A. Syalsa Rizkyah Imasya Putri, Atjo Wahyu, dan Yahya Thamrin tahun 2021. Penelitian ini berjudul “Penerapan Prosedur Dan Pengetahuan K3 Terhadap Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pt. Industri Kapal Indonesia”. Penelitian ini menekankan pentingnya pelatihan K3 dalam mengurangi kecelakaan kerja. Dalam konteks sekolah, pelatihan untuk guru dan siswa tentang praktik keselamatan yang baik dapat meningkatkan kesadaran dan mengurangi risiko kecelakaan. Penelitian ini menemukan bahwa pelatihan K3 yang efektif dapat berkontribusi pada pengurangan insiden kecelakaan di tempat kerja (Putri et al., 2021).
5. Penelitian Aryo Gagat Rakasiwi1, Rubi Ginanjar, dan Rahma Listyandi tahun 2022. Penelitian ini berjudul “Audit Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Pt Buana Centra Swakarsa Di Kabupaten Bogor”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem program K3 yang baik dapat mengurangi risiko kecelakaan. Di sekolah, penerapan sistem program K3 yang terstruktur dapat membantu menciptakan lingkungan yang lebih aman bagi siswa dan staf (Gagat Rakasiwi et al., 2021).
6. Penelitian Azyfa Fadhillah, Nurul Prihastita Rizyana, Zudarmi Zudarmi tahun 2025. Penelitian ini berjudul “Pengaruh Edukasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi Terhadap Tingkat Pengetahuan Kesiapsiagaan Bencana Pada Siswa SDN 27 Olo Ladang Kecamatan Padang Barat Kota Padang Tahun 2025”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemutaran video animasi mitigasi bencana gempa bumi memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan siswa. Sebelum intervensi, tingkat pengetahuan siswa masih tergolong rendah dengan nilai rata-rata 41,79. Setelah diberikan edukasi melalui video animasi, nilai rata-rata pengetahuan meningkat secara nyata menjadi 79,85. Selisih peningkatan sebesar 38,06 poin ini diperkuat oleh hasil uji statistik Wilcoxon yang menunjukkan nilai $p < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa video animasi mitigasi bencana efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan siswa sekolah dasar dalam menghadapi bencana gempa bumi (Azyfa Fadhillah, 2025).

7. Penelitian yang dilakukan oleh Asharia Dwi Alviana, Mokhtar Jamil, dan Yuni Asri (2025) bertujuan untuk mengetahui pengaruh edukasi bencana gempa bumi terhadap pengetahuan siswa kelas 1 SDN 1 Bandungrejo Bantur. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif pre-eksperimen dengan metode pretest–posttest pada 45 siswa. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan setelah diberikan edukasi, dibuktikan dengan nilai $Asymp.Sig\ 0,001 (<0,05)$. Temuan ini membuktikan bahwa edukasi bencana gempa bumi efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa sekolah dasar terhadap bencana gempa bumi (Alviana et al., 2025).
8. Penelitian yang dilakukan oleh Karimuna, Yasmin, Shahadah, Aristianty, dan rekan-rekan (2024) bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyuluhan potensi bahaya kesehatan dan keselamatan kerja (K3) di sekolah terhadap peningkatan pengetahuan siswa SMPN 10 Kendari. Penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimental dengan metode pre-test dan post-test yang disertai penyuluhan serta simulasi bencana gempa bumi pada 30 siswa kelas 7.1. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan siswa yang signifikan, ditunjukkan oleh kenaikan nilai rata-rata dari 5,67 pada pre-test menjadi 8,6 pada post-test. Uji Wilcoxon menghasilkan p-value sebesar 0,001 ($<0,05$), yang menunjukkan terdapat perbedaan pengetahuan yang bermakna sebelum dan sesudah penyuluhan. Temuan ini membuktikan bahwa penyuluhan potensi bahaya K3 yang disertai simulasi bencana efektif dalam meningkatkan kesadaran dan pengetahuan siswa terhadap keselamatan dan kesehatan kerja serta kesiapsiagaan menghadapi bencana di lingkungan sekolah (Siti Rabbani Karimuna, Dhira Fijri Yasmin, 2024).
9. Penelitian yang dilakukan oleh Gultom, Rante, Rusim, dan Kurniatullah (2025) bertujuan untuk menganalisis tingkat kerentanan dan risiko seismik bangunan gedung sekolah terhadap bahaya gempa bumi di Kota Jayapura. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode Rapid Visual Screening (RVS) berdasarkan FEMA P-154 dan metode Evaluasi Risiko Seismik, yang diterapkan pada 111 bangunan sekolah dari 40 lokasi berbeda. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa tipologi bangunan sekolah didominasi oleh struktur beton bertulang dengan dinding pengisi tanpa tulangan (C3), dengan rata-rata peluang keruntuhan sebesar 19,63%. Selain itu, evaluasi risiko seismik menunjukkan tingkat risiko sedang dengan nilai rata-rata sebesar 1901. Analisis statistik juga menemukan hubungan yang signifikan antara peluang keruntuhan dan tingkat risiko seismik, yang ditunjukkan melalui persamaan regresi linier $y = 1,09 + 3,54x$. Temuan ini menegaskan bahwa bangunan sekolah di Kota Jayapura memiliki kerentanan struktural yang perlu mendapat perhatian serius dalam upaya mitigasi bencana gempa bumi (Junpieter Gultom, Harmonis Rante, Dewi Ana Rusim, 2025).

10. Penelitian yang dilakukan oleh Edriyani Yonlafado Simanjuntak, Novita Aryani, Normi Parida Sipayung, Pathahurrahman Batee, Patimah Simanjuntak, Trima Rejeki Harefa dengan judul “Edukasi Tanggap Bencana : Upaya Mitigasi Bencana Gempa Bumi Pada Anak Sekolah Dasar” Hasil penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa sekolah dasar dalam menghadapi bencana gempa bumi melalui edukasi tanggap bencana sebagai upaya mitigasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pre-eksperimental melalui metode pretest–posttest yang dilaksanakan pada siswa SD Negeri 060834 Medan, dengan jumlah peserta sebanyak 41 siswa, 3 guru, dan 1 tenaga administrasi. Edukasi diberikan dalam bentuk penyuluhan materi teori gempa bumi serta praktik simulasi bencana. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan, ditunjukkan oleh nilai rata-rata pengetahuan sebelum penyuluhan sebesar 40 (kategori buruk) dan meningkat menjadi 85 (kategori baik) setelah penyuluhan. Temuan ini membuktikan bahwa edukasi tanggap bencana yang disertai simulasi efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa sekolah dasar terhadap risiko bencana gempa bumi (Simanjuntak et al., 2025).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang disajikan di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya, yaitu sama-sama mengkaji penanggulangan bencana gempa bumi di lingkungan sekolah.

Adapun perbedaannya terletak pada variabel yang diteliti, metode penelitian, serta lokasi penelitian. Penelitian ini secara khusus memfokuskan kajian pada Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai faktor yang memengaruhi penanggulangan bencana gempa bumi, karena masih terbatasnya penelitian yang mengkaji K3 secara komprehensif dalam konteks kesiapsiagaan bencana di sekolah, khususnya di SMA Muhammadiyah 4 Bandung.

