

**PENGUATAN KESIAPSIAGAAN BENCANA ANAK MELALUI EDUKASI MITIGASI DI
WILAYAH BERISIKO TINGGI****Medya Aprilia Astuti^{1*}, Anita Apriliawati², Titin Sutini³, Irma Permatasari⁴**¹⁻⁴Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta

Email Korespondensi: medya.apriliasari@umj.ac.id

Disubmit: 25 Juni 2026

Diterima: 07 Juli 2026

Diterbitkan: 01 Agustus 2026

Doi: <https://doi.org/10.33024/jkpm.v9i8.26689>**ABSTRAK**

Anak merupakan kelompok yang sangat rentan terdampak bencana sehingga perlu memiliki pengetahuan dan keterampilan kesiapsiagaan sejak dini. Edukasi mitigasi bencana di sekolah menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan kapasitas anak menghadapi situasi darurat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan memperkuat kesiapsiagaan bencana pada anak sekolah dasar melalui edukasi mitigasi bencana di wilayah berisiko tinggi. Kegiatan dilaksanakan di SDN Ciasmara 01 Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor dengan melibatkan 251 siswa. Edukasi diberikan menggunakan metode ceramah, pemutaran video edukatif, diskusi interaktif, dan *role play*. Evaluasi dilakukan menggunakan kuesioner berisi 31 pertanyaan melalui pretest dan posttest. Data dianalisis menggunakan uji *paired t-test*. Rata-rata nilai pengetahuan siswa meningkat dari 6,51 sebelum edukasi menjadi 6,79 setelah edukasi. Hasil uji *paired t-test* menunjukkan terdapat peningkatan pengetahuan yang bermakna secara statistik ($p=0,004$). Selama kegiatan, siswa juga menunjukkan partisipasi aktif dan antusiasme yang tinggi terhadap materi yang diberikan. Edukasi mitigasi dan kesiapsiagaan bencana efektif meningkatkan pengetahuan siswa sekolah dasar mengenai kesiapsiagaan bencana. Program edukasi serupa perlu dilaksanakan secara berkelanjutan serta dikombinasikan dengan simulasi dan latihan evakuasi agar mampu membangun budaya sadar bencana di lingkungan sekolah.

Kata Kunci: Mitigasi, Kesiapsiagaan Bencana, Anak Usia Sekolah.**ABSTRACT**

Children are among the most vulnerable groups affected by disasters; therefore, they need adequate disaster preparedness knowledge and skills from an early age. School-based disaster mitigation education is an important strategy to improve children's capacity to respond appropriately during emergencies. This community service program aimed to improve disaster preparedness knowledge among elementary school students through disaster mitigation education in a high-risk disaster area. The program was conducted at SDN Ciasmara 01, Pamijahan District, Bogor Regency, involving 251 elementary school students. Educational interventions consisted of lectures, educational videos, interactive discussions, and role-play activities. Knowledge was evaluated using a 31-item questionnaire administered before and after the intervention. Data were

analyzed using a paired t-test. The mean knowledge score increased from 6.51 before the intervention to 6.79 after the educational program. Paired t-test analysis demonstrated a statistically significant improvement in students' knowledge ($p=0.004$). Students also showed active participation and enthusiasm throughout the learning activities. Disaster mitigation education effectively improved elementary school students' knowledge regarding disaster preparedness. Similar educational programs should be implemented regularly and integrated with disaster simulations and evacuation drills to strengthen disaster preparedness culture within school communities.

Keywords: Mitigation, Disaster Preparedness, School Age Children.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat risiko bencana tertinggi di dunia karena terletak pada pertemuan tiga lempeng tektonik utama dunia, yaitu Eurasia, Indo-Australia, dan Pasifik (BNPB, 2023; UNDRR, 2024). Selain itu, posisi geografis Indonesia yang berada pada jalur Cincin Api Pasifik (*Ring of Fire*) menyebabkan wilayah ini rentan terhadap berbagai jenis bencana alam seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, banjir, tanah longsor, dan cuaca ekstrem (Ayuningtyas et al., 2021; BNPB, 2023). Kondisi tersebut mengakibatkan masyarakat Indonesia harus hidup berdampingan dengan berbagai ancaman bencana yang dapat terjadi sewaktu-waktu serta menimbulkan dampak multidimensional bagi kehidupan masyarakat (Dartanto, 2022).

Data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) menunjukkan bahwa ribuan kejadian bencana terjadi setiap tahun di Indonesia dengan dominasi bencana hidrometeorologi seperti banjir, tanah longsor, dan cuaca ekstrem (BNPB, 2023). Dampak yang ditimbulkan tidak hanya berupa kerusakan infrastruktur dan kerugian ekonomi, tetapi juga berdampak terhadap kesehatan fisik, psikologis, pendidikan, serta kesejahteraan sosial masyarakat (UNDRR, 2024). Kelompok yang paling rentan mengalami dampak tersebut adalah anak-anak, lansia, penyandang disabilitas, dan masyarakat dengan keterbatasan akses terhadap sumber daya penanggulangan bencana (UNICEF, 2021).

Anak-anak merupakan kelompok yang memiliki kerentanan tinggi ketika menghadapi bencana karena keterbatasan kemampuan fisik, psikologis, pengalaman, serta kapasitas pengambilan keputusan dalam situasi darurat (Seballos et al., 2011; Pfefferbaum et al., 2018). UNICEF melaporkan bahwa jutaan anak di dunia tinggal di wilayah yang memiliki risiko tinggi terhadap berbagai ancaman bencana alam maupun perubahan iklim (UNICEF, 2021). Ketika terjadi bencana, anak-anak berisiko mengalami cedera, kehilangan anggota keluarga, gangguan kesehatan, gangguan psikologis, putus sekolah, hingga gangguan tumbuh kembang jangka panjang (Dyregrov et al., 2018; Sadeghloo & Mikhak, 2022).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa anak-anak yang tidak memiliki pengetahuan dan keterampilan kesiapsiagaan bencana cenderung mengalami risiko yang lebih besar dibandingkan anak yang telah memperoleh pendidikan kebencanaan sejak dini (Midtbust et al., 2018; Widowati et al., 2023). Oleh karena itu, peningkatan kapasitas anak dalam menghadapi bencana menjadi salah satu strategi penting dalam upaya pengurangan risiko

bencana secara berkelanjutan (UNDRR, 2024). Pendidikan kebencanaan tidak hanya bertujuan meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membentuk sikap, perilaku, dan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi kondisi darurat secara tepat dan aman (Pfefferbaum et al., 2018).

Dalam perspektif pengurangan risiko bencana, anak tidak lagi dipandang hanya sebagai kelompok rentan, tetapi juga sebagai agen perubahan (*agent of change*) yang mampu menyebarluaskan informasi kesiapsiagaan kepada keluarga dan lingkungan sekitarnya (Seballos et al., 2011). Pengetahuan yang diperoleh anak melalui pendidikan kebencanaan dapat meningkatkan kapasitas keluarga dan komunitas dalam menghadapi ancaman bencana (UNICEF, 2021). Oleh karena itu, investasi pendidikan kebencanaan pada anak usia sekolah menjadi bagian penting dalam pembangunan ketahanan masyarakat terhadap bencana (UNDRR, 2024).

Sekolah merupakan salah satu institusi yang memiliki peran strategis dalam pengurangan risiko bencana karena mampu menjangkau anak-anak secara sistematis dan berkelanjutan (Widowati et al., 2023). Lingkungan sekolah dapat menjadi media yang efektif untuk mengintegrasikan pendidikan kebencanaan melalui kurikulum, kegiatan ekstrakurikuler, simulasi, maupun program edukasi lainnya (Kemendikbudristek, 2023). Konsep Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB) yang dikembangkan pemerintah Indonesia menekankan pentingnya kesiapsiagaan warga sekolah melalui peningkatan kapasitas peserta didik, tenaga pendidik, dan lingkungan sekolah dalam menghadapi ancaman bencana (Kemendikbudristek, 2023).

Pendidikan kebencanaan yang diberikan melalui sekolah terbukti efektif meningkatkan kesiapsiagaan siswa. Penelitian Ayuningtyas et al. (2021) menunjukkan bahwa edukasi kebencanaan mampu meningkatkan pengetahuan dan kesiapan siswa dalam menghadapi situasi darurat. Temuan serupa dilaporkan oleh Widowati et al. (2023) yang menyatakan bahwa implementasi program sekolah aman bencana berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman, sikap, dan perilaku kesiapsiagaan peserta didik. Dengan demikian, sekolah menjadi salah satu sarana yang paling efektif dalam membangun budaya sadar bencana sejak usia dini.

Salah satu metode yang banyak direkomendasikan dalam pendidikan kebencanaan anak adalah penggunaan pendekatan partisipatif melalui kombinasi penyuluhan, media audiovisual, simulasi, dan *role play* (Midtbust et al., 2018). Metode tersebut memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyata sehingga mampu meningkatkan pemahaman dan retensi informasi dibandingkan metode ceramah konvensional (Pfefferbaum et al., 2018). Simulasi dan *role play* juga membantu siswa mengembangkan kemampuan mengambil keputusan secara cepat dan tepat ketika menghadapi kondisi darurat (Ayuningtyas et al., 2021).

Kabupaten Bogor merupakan salah satu wilayah di Provinsi Jawa Barat yang memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap berbagai jenis bencana, terutama banjir, tanah longsor, gempa bumi, dan cuaca ekstrem (BNPB, 2023). Kecamatan Pamijahan sebagai salah satu wilayah di Kabupaten Bogor memiliki karakteristik geografis berupa daerah perbukitan dan curah hujan yang tinggi sehingga berpotensi mengalami berbagai kejadian bencana hidrometeorologi (BPBD Kabupaten Bogor, 2023). Kondisi tersebut

menjadikan masyarakat, termasuk anak-anak usia sekolah, perlu memiliki kesiapsiagaan yang memadai dalam menghadapi berbagai ancaman bencana.

SDN Ciasmara 01 yang berlokasi di Kecamatan Pamijahan Kabupaten Bogor merupakan salah satu sekolah yang berada pada wilayah dengan risiko bencana yang cukup tinggi. Berdasarkan hasil observasi awal dan koordinasi dengan pihak sekolah, ditemukan bahwa sebagian besar siswa belum pernah memperoleh edukasi kebencanaan secara terstruktur dan berkelanjutan. Selain itu, pemahaman siswa mengenai mitigasi bencana, prosedur evakuasi, dan tindakan penyelamatan diri masih terbatas. Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan risiko apabila terjadi keadaan darurat di lingkungan sekolah maupun tempat tinggal siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tim pengabdian kepada masyarakat Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Jakarta (FIK UMJ) melaksanakan kegiatan edukasi mitigasi dan kesiapsiagaan bencana pada anak sekolah dasar melalui metode penyuluhan, pemutaran video edukatif, diskusi interaktif, dan role play. Pendekatan ini dipilih karena dinilai mampu meningkatkan pemahaman konseptual sekaligus keterampilan praktis siswa dalam menghadapi situasi bencana. Melalui kegiatan ini diharapkan siswa mampu mengenali ancaman bencana, memahami prosedur evakuasi, serta melakukan tindakan penyelamatan diri secara tepat.

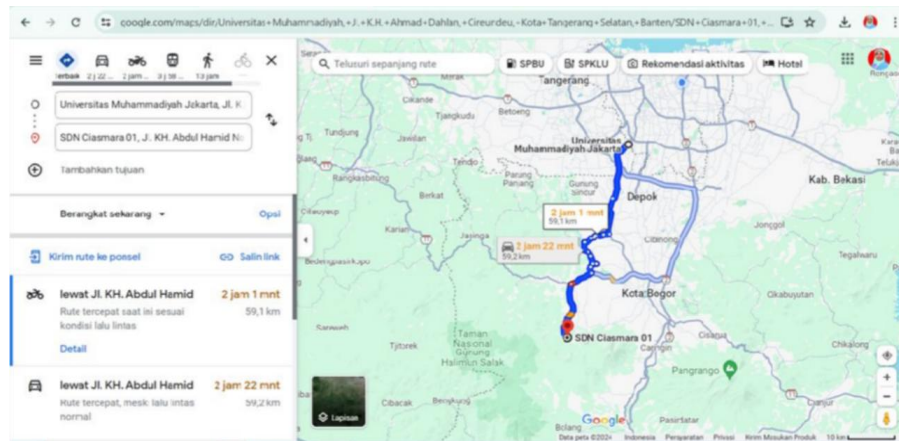
Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah meningkatkan pengetahuan, sikap, dan kesiapsiagaan bencana pada anak sekolah dasar melalui pemberian edukasi mitigasi bencana yang disesuaikan dengan karakteristik perkembangan anak. Kegiatan dilaksanakan di SDN Ciasmara 01 Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor, yang merupakan salah satu wilayah dengan tingkat kerawanan bencana cukup tinggi. Melalui metode penyuluhan, pemutaran video edukatif, diskusi interaktif, dan *role play*, diharapkan siswa mampu mengenali berbagai potensi ancaman bencana, memahami prosedur evakuasi yang benar, serta menerapkan tindakan penyelamatan diri secara tepat. Selain itu, kegiatan ini diharapkan dapat mendukung terbentuknya budaya sadar bencana di lingkungan sekolah serta memperkuat kapasitas sekolah dalam mewujudkan Satuan Pendidikan Aman Bencana (SPAB).

2. MASALAH DAN RUMUSAN PERTANYAAN

Permasalahan mitra yang ditemukan, adalah: 1) Terbatasnya pengetahuan siswa tentang bagaimana kesiapsiagaan terhadap bencana. siswa selama ini mempunyai persepsi yang kurang tepat terhadap kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana. 2) kurangnya keterampilan untuk mengetahui situasi secara cepat dan bertindak inisiatif untuk melindungi diri ketika terjadi bencana. Tujuan dan manfaat Program pengabdian kepada masyarakat ini untuk meningkatkan kesiapsiagaan terhadap bencana alam pada anak-anak sebagai populasi rentan. Selain itu, program ini juga mampu menurunkan angka kesakitan yang dialami oleh anak-anak korban bencana yang mungkin terjadi dimasa mendatang. Permasalahan utama adalah rendahnya pengetahuan dan keterampilan siswa dalam menghadapi bencana.

Rumusan pertanyaan: 1) Bagaimana tingkat pengetahuan siswa tentang mitigasi bencana sebelum diberikan edukasi? 2) Bagaimana tingkat

pengetahuan siswa tentang mitigasi bencana setelah diberikan edukasi? 3) Apakah terdapat peningkatan pengetahuan siswa tentang mitigasi bencana setelah mengikuti program edukasi? 4) Bagaimana tingkat kepuasan atau penerimaan siswa terhadap pelaksanaan program edukasi mitigasi bencana ?. Adapun peta lokasi pengabdian masyarakat sebagai berikut :



Gambar 1. Peta lokasi pengabdian masyarakat

Peta lokasi di atas menunjukkan bahwa jarak antara Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Jakarta sebagai lokasi tim pengabdian masyarakat dengan SDN Ciasmara 01 Kecamatan Pamijahan, Kabupaten Bogor, adalah sekitar 59,2 km. Perjalanan menuju lokasi dapat ditempuh dalam waktu kurang lebih 2 jam 22 menit menggunakan kendaraan bermotor. Jarak tersebut menunjukkan komitmen tim dalam menjangkau sekolah yang berada di wilayah berisiko tinggi terhadap kejadian bencana untuk melaksanakan kegiatan edukasi mitigasi dan kesiapsiagaan bencana.

3. KAJIAN PUSTAKA

Bencana adalah peristiwa atau rangkaian yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan atau faktor non alam maupun faktor manusia , kerusakan lingkungan , kerugian harta benda dan dampak psikologis (Undang-Undang RI No 24 tahun 2007). Jenis bencana meliputi gempa bumi, tsunami, banjir, erupsi gunung api, tanah longsor, putting beliung, kebakaran hutan dan lahan serta kekeringan (BNPB, 2016).

Bencana tidak hanya dipengaruhi oleh besarnya ancaman (*hazard*), tetapi juga oleh tingkat kerentanan (*vulnerability*) dan kapasitas (*capacity*) masyarakat dalam menghadapi ancaman tersebut. Menurut *United Nations Office for Disaster Risk Reduction* (UNDRR), risiko bencana merupakan hasil interaksi antara bahaya, tingkat paparan, kerentanan, dan kapasitas yang dimiliki oleh individu maupun komunitas. Oleh karena itu, upaya pengurangan risiko bencana (*disaster risk reduction*) tidak hanya berfokus pada penanganan saat bencana terjadi, tetapi juga mencakup berbagai tindakan pencegahan, mitigasi, kesiapsiagaan, respons, dan pemulihan yang dilakukan secara berkelanjutan.

Anak-anak menjadi salah satu kelompok yang paling rentan terdampak ketika terjadi bencana. Kerentanan tersebut dipengaruhi oleh keterbatasan kemampuan fisik, perkembangan kognitif yang belum optimal, pengalaman yang terbatas, serta ketergantungan terhadap orang dewasa dalam proses pengambilan keputusan (Seballos et al., 2011). Ketika terjadi bencana, anak-anak berisiko mengalami berbagai dampak negatif baik secara fisik maupun psikologis (Dyregrov et al., 2018). Dampak fisik yang sering ditemukan meliputi cedera, penyakit infeksi, kekurangan gizi, hingga kematian akibat keterlambatan proses evakuasi (Sadeghloo & Mikhak, 2022). Sementara itu, dampak psikologis yang umum dialami anak meliputi kecemasan, stres pascatrauma (post-traumatic stress disorder), depresi, gangguan tidur, dan ketakutan berkepanjangan terhadap kejadian serupa di masa depan (Dyregrov et al., 2018).

Bencana sering meninggalkan jejak emosional yang mendalam bagi anak. Anak yang kehilangan orang tua, anggota keluarga, atau rumahnya dapat mengalami kecemasan, mimpi buruk, menarik diri, depresi bahkan gangguan stres pascatrauma (PTSD) (Onyejesi et al., 2025). WHO (2023) menyebutkan bahwa masa kanak-kanak merupakan periode kritis perkembangan otak, sehingga paparan trauma tanpa dukungan dapat berdampak jangka panjang pada kemampuan belajar, perilaku, dan kesehatan mental. Peran dukungan psikososial, *psychological first aid*, dan lingkungan yang penuh kasih sangat penting untuk meminimalkan dampak psikologis pada anak.

Mengingat tingginya kerentanan tersebut, penguatan kapasitas anak melalui pendidikan kesiapsiagaan bencana menjadi salah satu strategi yang efektif untuk mengurangi dampak bencana. Pendidikan kebencanaan sejak usia sekolah dasar tidak hanya bertujuan meningkatkan pengetahuan mengenai jenis bencana dan langkah penyelamatan diri, tetapi juga membentuk sikap waspada, kemampuan mengambil keputusan, serta keterampilan menghadapi situasi darurat secara tepat. Anak yang memperoleh edukasi kesiapsiagaan bencana terbukti memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mengenali tanda-tanda bahaya, memahami jalur evakuasi, mengikuti prosedur keselamatan, serta memberikan respons yang lebih cepat ketika terjadi bencana dibandingkan anak yang belum pernah mendapatkan pendidikan kebencanaan. Selain memberikan manfaat bagi individu, pengetahuan yang dimiliki anak juga dapat ditransfer kepada keluarga dan masyarakat di sekitarnya sehingga berkontribusi dalam meningkatkan ketangguhan komunitas terhadap ancaman bencana. Oleh karena itu, pendidikan mitigasi bencana pada anak perlu menjadi bagian dari program promotif dan preventif yang dilaksanakan secara berkesinambungan di lingkungan sekolah maupun masyarakat (Pfefferbaum et al., 2018; UNICEF, 2023; UNDRR, 2024).

Mitigasi bencana merupakan serangkaian upaya yang dilakukan untuk mengurangi risiko dan dampak yang ditimbulkan oleh bencana melalui pembangunan fisik maupun peningkatan kapasitas masyarakat sebelum bencana terjadi (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007; BNPB, 2023). Di Indonesia, strategi mitigasi menjadi sangat penting mengingat tingginya frekuensi kejadian bencana yang dipengaruhi oleh kondisi geografis dan geologis negara kepulauan ini (Dartanto, 2022). Data BNPB menunjukkan bahwa sebagian besar kejadian bencana yang terjadi setiap tahun berasal dari bencana hidrometeorologi seperti banjir, tanah

longsor, cuaca ekstrem, dan kekeringan (BNPB, 2023). Oleh karena itu, peningkatan kapasitas masyarakat melalui edukasi mitigasi menjadi salah satu prioritas dalam upaya pengurangan risiko bencana nasional (Kemendikbudristek, 2023).

Kesiapsiagaan bencana merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya bencana melalui pengorganisasian, perencanaan, pengembangan kapasitas, dan penyusunan langkah-langkah tanggap darurat yang efektif (BNPB, 2023). Pengetahuan menjadi faktor yang sangat penting dalam membentuk kesiapsiagaan seseorang terhadap bencana (Midtbust et al., 2018). Individu yang memahami karakteristik ancaman, tanda-tanda bahaya, prosedur evakuasi, dan tindakan penyelamatan diri akan lebih siap menghadapi kondisi darurat dibandingkan individu yang tidak memiliki pengetahuan tersebut (Ayuningtyas et al., 2021). Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan melalui pendidikan dan pelatihan merupakan salah satu strategi yang paling banyak digunakan dalam program pengurangan risiko bencana (Widowati et al., 2023).

Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2024) melaporkan bahwa anak yang pernah mengikuti latihan kesiapsiagaan cenderung lebih tenang, cepat, dan aman saat menghadapi bencana nyata. Melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa, program ini berkontribusi terhadap pembentukan budaya sadar bencana yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Kontribusi utama kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah menyediakan model edukasi mitigasi bencana yang sederhana, aplikatif, dan sesuai dengan karakteristik anak sekolah dasar melalui pendekatan penyuluhan dan role play. Pendekatan tersebut diharapkan dapat direplikasi pada sekolah-sekolah lain yang berada di wilayah berisiko tinggi sehingga mendukung terciptanya masyarakat yang lebih tangguh terhadap bencana.

Peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat melalui pendidikan menjadi salah satu strategi yang efektif untuk memperkuat kapasitas dalam menghadapi bencana sehingga mampu meminimalkan korban jiwa, kerusakan, serta dampak sosial, ekonomi, dan kesehatan yang ditimbulkan. Pendekatan ini sejalan dengan *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*, yang menekankan pentingnya investasi dalam pendidikan dan penguatan kapasitas masyarakat sebagai bagian dari pembangunan ketahanan terhadap bencana (UNDRR, 2024).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa edukasi mitigasi bencana merupakan salah satu strategi yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan, kesiapsiagaan, dan kapasitas anak sekolah dalam menghadapi bencana (Rofiah et al., 2021; Tyas et al., 2025). Implementasi edukasi dilakukan melalui berbagai pendekatan, seperti pembelajaran di kelas, media pembelajaran interaktif, simulasi evakuasi, permainan edukatif, komik, hingga teknologi digital. Hasil-hasil penelitian tersebut secara konsisten menunjukkan bahwa edukasi mitigasi mampu meningkatkan pemahaman siswa mengenai jenis bencana, prosedur penyelamatan diri, serta pentingnya kesiapsiagaan sejak usia sekolah dasar (Lestari et al., 2024).

Selain meningkatkan pengetahuan siswa, penelitian terdahulu juga menegaskan bahwa keberhasilan pendidikan mitigasi bencana sangat dipengaruhi oleh integrasi materi ke dalam kurikulum sekolah, dukungan

kebijakan Sekolah Aman Bencana (SPAB), keterlibatan guru, serta kolaborasi dengan berbagai pemangku kepentingan (Lassa et al., 2023). Edukasi yang dilaksanakan secara kontekstual, disesuaikan dengan karakteristik ancaman bencana di wilayah setempat, terbukti lebih efektif dalam membangun budaya sadar bencana dibandingkan edukasi yang bersifat insidental (Syarif et al., 2024).

Meskipun demikian, hasil telaah pustaka menunjukkan masih terdapat beberapa kesenjangan penelitian (*research gap*). Sebagian besar penelitian lebih berfokus pada pengembangan media pembelajaran atau integrasi pendidikan mitigasi ke dalam kurikulum, sedangkan evaluasi terhadap efektivitas program edukasi pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan secara langsung pada anak sekolah di wilayah berisiko tinggi masih relatif terbatas (Tyas et al., 2025). Selain itu, banyak penelitian mengevaluasi peningkatan pengetahuan tanpa mengaitkannya dengan konteks implementasi program promotif dan preventif berbasis komunitas sekolah (Rofiah et al., 2021).

Di sisi lain, beberapa studi merekomendasikan agar pendidikan mitigasi bencana tidak hanya berorientasi pada peningkatan pengetahuan, tetapi juga diarahkan pada pembentukan sikap, keterampilan, serta budaya kesiapsiagaan melalui pembelajaran partisipatif dan latihan evakuasi yang dilakukan secara berkelanjutan (Lassa et al., 2023). Namun, implementasi rekomendasi tersebut masih belum banyak dilaporkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat di sekolah dasar, khususnya pada wilayah yang memiliki risiko bencana tinggi (Syarif et al., 2024).

4. METODE

Kegiatan dilaksanakan di SDN Ciasmara 01 Bogor Barat dengan melibatkan 251 siswa. Tim pengabdian masyarakat mengevaluasi kemampuan siswa dengan memberikan kuisioner pretes dan postes. Alat ukur menggunakan kuisioner yang berisi identitas peserta dan 31 pertanyaan. Hal ini bertujuan untuk menilai adanya perubahan pengetahuan siswa tentang materi yang diberikan. Pelaksanaan edukasi dilakukan secara klasikal di lingkungan sekolah dengan tetap memperhatikan karakteristik perkembangan anak usia sekolah. Materi yang disampaikan meliputi pengenalan jenis-jenis bencana yang berpotensi terjadi di lingkungan sekitar, konsep mitigasi bencana, tanda-tanda peringatan dini, prosedur evakuasi yang aman, serta langkah-langkah penyelamatan diri ketika terjadi bencana.

Dalam meningkatkan pemahaman peserta, penyampaian materi dikombinasikan dengan media audiovisual, diskusi interaktif, dan simulasi (*role play*) sehingga siswa dapat mempraktikkan secara langsung tindakan yang harus dilakukan dalam situasi darurat. Data hasil pretest dan posttest dianalisis secara kuantitatif menggunakan analisis univariat untuk menggambarkan karakteristik peserta serta nilai rata-rata pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi. Selanjutnya, dilakukan uji *paired t-test* dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$ untuk mengetahui pengaruh edukasi mitigasi bencana terhadap peningkatan pengetahuan siswa.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil

Hasil pendataan karakteristik peserta edukasi dari 251 siswa didapatkan jenis kelamin anak didominasi oleh siswa perempuan sebanyak 160 anak (63,7%). Usia rata-rata siswa adalah 11 tahun. Adapun hasil nilai sebelum edukasi didapatkan nilai rata-rata 6,51. Setelah pemberian edukasi didapatkan nilai rata-rata 6,79. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang dilihat dari perbedaan nilai rata-rata tersebut. Berdasarkan uji T dependent didapatkan nilai $p=0,004$ yang berarti bahwa ada pengaruh edukasi mitigasi dan kesiapsiagaan bencana di area berisiko tinggi terhadap pengetahuan pada anak di SDN Ciasmara 01 Bogor Barat.

b. Pembahasan

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa setelah diberikan edukasi mitigasi dan kesiapsiagaan bencana, nilai rata-rata pengetahuan siswa meningkat. Selain itu, hasil uji t dependen menunjukkan nilai $p = 0,004$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh signifikan edukasi terhadap peningkatan pengetahuan siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa edukasi yang diberikan efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai mitigasi dan kesiapsiagaan bencana. Hasil tersebut sejalan dengan teori pembelajaran kognitif yang menyatakan bahwa proses pendidikan dapat meningkatkan pengetahuan melalui pemberian informasi, pengalaman belajar, serta penguatan pemahaman terhadap suatu konsep. Pada konteks kebencanaan, edukasi memungkinkan siswa memahami jenis bencana, tanda bahaya, prosedur evakuasi, dan tindakan penyelamatan diri yang tepat sehingga terjadi peningkatan kapasitas kesiapsiagaan (UNDRR, 2024).

Dalam paradigma *Child-Centered Disaster Risk Reduction* (CCDRR), anak tidak lagi dipandang hanya sebagai kelompok yang rentan terhadap bencana, tetapi juga sebagai agen perubahan (*agent of change*) yang memiliki kapasitas untuk berkontribusi dalam upaya pengurangan risiko bencana. Pendekatan ini menekankan pentingnya melibatkan anak secara aktif dalam proses pembelajaran, identifikasi risiko, penyusunan rencana kesiapsiagaan, hingga praktik mitigasi yang sesuai dengan tingkat perkembangan mereka. Melalui keterlibatan aktif tersebut, anak tidak hanya memperoleh pengetahuan mengenai berbagai ancaman bencana, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kemampuan mengambil keputusan, serta perilaku adaptif yang diperlukan ketika menghadapi situasi darurat. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pendidikan kebencanaan yang berpusat pada anak mampu meningkatkan kesiapsiagaan individu sekaligus memperkuat ketahanan keluarga dan masyarakat karena informasi yang diperoleh anak cenderung disebarluaskan kepada anggota keluarga maupun lingkungan sekitarnya (Seballos et al., 2011; Ronan et al., 2016; UNICEF, 2023).

Implementasi pendekatan CCDRR juga sejalan dengan kerangka *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*, yang menempatkan anak sebagai salah satu kelompok prioritas dalam upaya pengurangan risiko bencana melalui pendidikan, peningkatan kapasitas, dan partisipasi masyarakat. Dalam konteks pendidikan dasar, pembelajaran mitigasi bencana perlu dirancang secara interaktif dengan

memanfaatkan metode yang sesuai dengan karakteristik perkembangan anak, seperti permainan edukatif, simulasi, diskusi kelompok, video pembelajaran, dan *role play*. Pendekatan tersebut terbukti lebih efektif dibandingkan metode ceramah semata karena memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, meningkatkan retensi pengetahuan, serta membentuk keterampilan praktis yang dapat diterapkan saat terjadi bencana. Oleh karena itu, penerapan konsep CCDRR di lingkungan sekolah menjadi salah satu strategi penting dalam membangun budaya sadar bencana sejak usia dini sekaligus mendukung terwujudnya sekolah yang tangguh terhadap berbagai ancaman bencana (UNDRR, 2024; Midtbust et al., 2018; Pfefferbaum et al., 2018).

Pendidikan kebencanaan juga berperan dalam membangun budaya sadar risiko sejak usia dini sehingga anak mampu mengambil keputusan yang lebih tepat saat menghadapi situasi darurat. Temuan penelitian ini mendukung hasil penelitian Syarif et al. (2024) yang menemukan bahwa pendidikan kebencanaan mampu meningkatkan pengetahuan, sikap, dan kesiapsiagaan siswa terhadap risiko banjir. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Lestari et al. (2024) yang menunjukkan bahwa integrasi pendidikan mitigasi bencana dalam pembelajaran sekolah dasar secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan peserta didik. Selain itu, UNICEF (2023) menegaskan bahwa pendidikan pengurangan risiko bencana yang diberikan melalui sekolah merupakan salah satu strategi efektif dalam membangun ketahanan anak terhadap berbagai ancaman bencana.

Meskipun terjadi peningkatan yang signifikan secara statistik, selisih nilai rata-rata yang diperoleh relatif kecil (0,28 poin). Hasil ini berbeda dengan beberapa penelitian yang melaporkan peningkatan pengetahuan yang lebih besar setelah intervensi edukasi. Perbedaan tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh durasi edukasi yang relatif singkat, metode pembelajaran yang digunakan, tingkat konsentrasi siswa selama kegiatan berlangsung, serta pengetahuan awal siswa yang sudah cukup baik sebelum intervensi diberikan (Rofiah et al., 2021). Oleh karena itu, program edukasi kebencanaan yang dikombinasikan dengan simulasi, permainan edukatif, dan latihan evakuasi secara berkala berpotensi menghasilkan peningkatan pengetahuan yang lebih optimal dibandingkan edukasi satu kali pertemuan.

Meskipun respons siswa tidak diukur secara kuantitatif dalam kegiatan ini, peningkatan skor pengetahuan setelah edukasi dapat menjadi salah satu indikator bahwa siswa menerima materi dengan baik dan mampu memahami informasi yang diberikan. Selama proses edukasi, siswa tampak aktif mengikuti kegiatan, memperhatikan materi yang disampaikan, serta berpartisipasi dalam diskusi yang dilakukan. Respons positif tersebut menunjukkan bahwa pendidikan mitigasi bencana merupakan kegiatan yang relevan dan menarik bagi siswa sekolah dasar. Temuan ini sesuai dengan konsep *child-centered disaster risk reduction* yang menempatkan anak sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran kebencanaan. Anak tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga dilibatkan dalam memahami risiko dan solusi yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak bencana (Ronan et al., 2016).

Hasil ini sejalan dengan penelitian Rofiah et al. (2021) yang menyatakan bahwa pendidikan mitigasi bencana akan lebih efektif apabila melibatkan partisipasi aktif siswa melalui berbagai metode

pembelajaran yang interaktif. Sebaliknya, program yang hanya menggunakan metode ceramah cenderung menghasilkan keterlibatan peserta yang lebih rendah. Oleh karena itu, keberhasilan peningkatan pengetahuan pada kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukasi yang digunakan telah mampu memfasilitasi proses belajar siswa secara efektif. Secara keseluruhan, respons positif siswa terhadap program mitigasi bencana menunjukkan bahwa sekolah merupakan lingkungan yang strategis untuk menanamkan budaya kesiapsiagaan sejak dini. Melalui edukasi yang berkelanjutan, siswa diharapkan tidak hanya memiliki pengetahuan yang lebih baik, tetapi juga mampu menerapkan perilaku kesiapsiagaan dalam kehidupan sehari-hari.

6. KESIMPULAN

Program edukasi mitigasi bencana terbukti meningkatkan pengetahuan siswa mengenai kesiapsiagaan bencana. Peningkatan pengetahuan ini menunjukkan bahwa edukasi merupakan salah satu strategi promotif dan preventif yang efektif dalam membangun kesiapsiagaan anak di wilayah berisiko tinggi terhadap bencana. Selain memberikan pemahaman mengenai langkah-langkah mitigasi, kegiatan edukasi juga berpotensi menumbuhkan budaya sadar bencana di lingkungan sekolah apabila dilaksanakan secara berkelanjutan dan didukung oleh seluruh warga sekolah.

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, disarankan agar: 1) Pihak sekolah dapat melaksanakan edukasi mitigasi bencana secara berkala serta mengintegrasikannya ke dalam kegiatan pembelajaran dan program Sekolah Aman Bencana, 2) Guru dan tenaga kependidikan dapat melengkapi kegiatan edukasi dengan simulasi bencana, latihan evakuasi, dan pembentukan prosedur tanggap darurat di sekolah agar siswa tidak hanya memiliki pengetahuan, tetapi juga keterampilan kesiapsiagaan, 3) Orang tua, tenaga kesehatan, dan pemerintah daerah memperkuat kolaborasi dalam penyelenggaraan program edukasi mitigasi bencana sebagai bagian dari upaya peningkatan ketahanan masyarakat terhadap bencana dan 4) Kegiatan pengabdian selanjutnya disarankan mengevaluasi tidak hanya peningkatan pengetahuan, tetapi juga perubahan sikap, keterampilan, dan perilaku kesiapsiagaan melalui evaluasi jangka panjang sehingga efektivitas program dapat dinilai secara lebih komprehensif.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Ayuningtyas, D., Windiarti, S., Hadi, M. S., Fasrini, U. U., & Barinda, S. (2021). Disaster preparedness and mitigation in Indonesia: A narrative review. *Iranian Journal of Public Health*, 50(8), 1536-1546. <https://doi.org/10.18502/ijph.v50i8.6799>
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) (2016). *Buku saku: Tanggap, tangkas, tangguh menghadapi bencana*. Pusdatinmas BNPB: Jakarta.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2023). *Indeks risiko bencana Indonesia tahun 2023*. BNPB.

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2024). *Children in disasters: What CDC is doing*. Diakses pada 22 Agustus 2025 di <https://www.cdc.gov/children-and-school-preparedness/about/what-cdc-is-doing.html>
- Dartanto, T. (2022). Natural disasters, mitigation and household welfare in Indonesia: Evidence from a large-scale longitudinal survey. *Cogent Economics & Finance*, 10(1), 1-19. <https://doi.org/10.1080/23322039.2022.2026554>
- Dyregrov, A., Yule, W., & Olff, M. (2018). Children and natural disasters. *European Journal of Psychotraumatology*, 9(Suppl. 2), 1500823. <https://doi.org/10.1080/20008198.2018.1500823>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2023). *Pedoman satuan pendidikan aman bencana (SPAB)*. Direktorat Jenderal PAUD, Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Lassa, J. A., et al. (2023). *Integrating disaster education into school curriculum in Indonesia: A scoping review*. *Indonesian Journal of Disaster Management*, 6(2), 263-274.
- Lestari, W., et al. (2024). Disaster mitigation knowledge based on local wisdom in elementary schools. *International Journal of Environmental, Sustainability, and Social Science*, 5(1), 1-12.
- Midtbust, L. G. H., Dyregrov, A., & Djup, H. W. (2018). Communicating with children and adolescents about the risk of natural disasters. *European Journal of Psychotraumatology*, 9(Suppl. 2), 1429771. <https://doi.org/10.1080/20008198.2018.1429771>
- Rofiah, N. H., Wardani, R., & Irsyad, M. (2021). Key elements of disaster mitigation education in inclusive schools. *Jàmbá: Journal of Disaster Risk Studies*, 13(1), 1-10. <https://doi.org/10.4102/jamba.v13i1.1159>
- Ronan, K. R., Towers, B., Haynes, K., et al. (2016). *Child-centred disaster risk reduction: Can disaster resilience programs reduce risk and increase the resilience of children and households?* *Australian Journal of Emergency Management*, 31(3), 49-58.
- Sadeghloo, T., & Mikhak, H. (2022). Analyzing the impacts and experiences of children in disaster. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 76, 103000. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.103000>
- Seballos, F., Tanner, T., Tarazona, M., & Gallegos, J. (2011). *Children and disasters: Understanding impact and enabling agency*. Children in a Changing Climate Coalition.
- Syarif, E., et al. (2024). Disaster education as an effort to improve students' flood preparedness. *Journal of Geography and Population Studies*, 4(2), 45-56.
- Tyas, R. A., Wilujeng, I., Rosana, D., et al. (2025). *A review of disaster risk reduction education implementation: Integration, trends, and trajectories*. *MethodsX/Social Sciences & Humanities Open*.
- Onyejesi, C. D., Alsabri, M., Del Castillo Miranda, J. C., Aziz, M. M., Ram, M. D., Abady, E. M., & Abdelbar, S. M. (2025). Pediatric emergency disaster preparedness: a narrative review of global disparities, challenges, and policy solutions. *International Journal of Emergency Medicine*, 18(1), 91
- Pfefferbaum, B., Pfefferbaum, R. L., & Van Horn, R. L. (2018). Involving children in disaster risk reduction: The importance of participation.

- European Journal of Psychotraumatology*, 9(Suppl. 2), 1425577.
<https://doi.org/10.1080/20008198.2018.1425577>
- Undang -Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana
- United Nations Children's Fund. (2023). *Education for disaster risk reduction and social cohesion*. UNICEF.
<https://www.unicef.org/india/education-disaster-risk-reduction-and-social-cohesion>
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2024). *Global assessment report on disaster risk reduction 2024*. UNDRR.
- Widowati, E., Koesyanto, H., Istiono, W., Sutomo, A. H., & Sugiharto. (2023). Disaster preparedness and safety school as a conceptual framework of comprehensive school safety. *SAGE Open*, 13(4), 1-12.
<https://doi.org/10.1177/21582440231211209>
- World Health Organization (WHO). (2023). *Improving the mental and brain health of children and adolescents*. Diakses pada 22 Agustus 2025 di <https://www.who.int/activities/improving-the-mental-and-brain-health-of-children-and-adolescents>