

Pendampingan Mitigasi Bencana Berbasis Meja Blok Bangunan berbantuan Augmented Reality (Gamb-AR) di TK 'Aisyiyah 04 Pondok Modern Paciran Lamongan

Agus Budiman^{1*}, Nina Veronica², Ngatmain³, Eka wahyu Primadani⁴

¹²³⁴Universitas Muhammadiyah Surabaya

Abstrak

Program *Pendampingan Mitigasi Bencana Berbasis Meja Blok Bangunan berbantuan Augmented Reality (Gamb-AR)* merupakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan meningkatkan literasi mitigasi bencana, kesiapan psikososial, serta motivasi belajar anak usia dini di TK 'Aisyiyah 04 Pondok Modern Paciran, Lamongan, wilayah pesisir yang rentan terhadap tsunami, abrasi, dan banjir. Program ini dirancang untuk menjawab permasalahan rendahnya pemahaman kebencanaan pada guru dan siswa serta keterbatasan metode pembelajaran konvensional yang kurang menarik dan kontekstual. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi mitigasi bencana kepada warga sekolah, pelatihan guru dalam pemanfaatan media Gamb-AR, simulasi kebencanaan berbasis permainan edukatif, pendampingan pembelajaran tematik, serta pembentukan duta kebencanaan tingkat TK. Media Gamb-AR dikembangkan dalam bentuk meja blok bangunan yang dipadukan dengan teknologi Augmented Reality, sehingga memungkinkan anak belajar melalui pengalaman visual, kinestetik, dan interaktif yang sesuai dengan tahap perkembangan usia dini. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dasar mitigasi bencana pada siswa,

meningkatnya kesiapan guru dalam mengintegrasikan pembelajaran kebencanaan ke dalam kurikulum tematik, serta tumbuhnya minat dan antusiasme belajar anak. Selain itu, keterlibatan mahasiswa melalui program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) memperkuat proses pendampingan dan transfer pengetahuan di sekolah. Simpulan dari program ini adalah bahwa media pembelajaran Gamb-AR efektif sebagai model pembelajaran mitigasi bencana yang kontekstual, menyenangkan, dan adaptif terhadap lingkungan pesisir, serta berpotensi direplikasi sebagai upaya membangun ketangguhan masyarakat sekolah secara holistik, berkelanjutan, dan berbasis teknologi edukatif.

Kata Kunci: Mitigasi Bencana, Taman Kanak-kanak, Meja blok bangunan, Augmented Reality

Abstract

The Disaster Mitigation Assistance Program Based on Building Block Tables Supported by Augmented Reality (Gamb-AR) is a community service initiative aimed at improving disaster mitigation literacy, psychosocial preparedness, and learning motivation among early childhood learners at TK 'Aisyiyah 04 Pondok Modern Paciran, Lamongan a coastal area vulnerable to tsunamis, abrasion, and flooding. This program was designed to address the low level of disaster awareness among teachers and students, as well as the limitations of conventional learning methods that are less engaging and insufficiently contextual. The implementation methods included disaster mitigation socialization for the school community, teacher training on the use of Gamb-AR media, disaster simulation activities through educational play, thematic learning assistance, and the formation of kindergarten-level disaster ambassadors. The Gamb-AR learning media was developed in the form of a building block table integrated with Augmented Reality technology, enabling children to learn through visual, kinesthetic, and interactive experiences aligned with early childhood developmental stages. The results indicate an improvement in students' basic understanding of disaster mitigation,

DOI:

<https://doi.org/10.47134/comdev.v6i3.1835>

*Correspondensi: Agus Budiman

Email: Agusbudiman@umsurabaya.ac.id

Received: 12-02-2026

Accepted: 28-02-2026

Published: 06-03-2026



Copyright: © 2021 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

increased teacher readiness to integrate disaster education into thematic curricula, and heightened learning interest and enthusiasm among children. Furthermore, the involvement of university students through the Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) program strengthened the mentoring process and facilitated knowledge transfer within the school environment. In conclusion, the Gamb-AR learning media has proven effective as a contextual, engaging, and adaptive model for disaster mitigation education in coastal settings, with strong potential for replication as a holistic, sustainable, and educational technology-based approach to building disaster resilience within school communities.

Keywords : Disaster Mitigation, Kindergarten, Building block table, Augmented Reality

I. PENDAHULUAN

Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) Pendampingan Mitigasi Bencana Berbasis Meja Blok Bangunan berbantuan Augmented Reality (Gamb-AR) di TK ‘Aisyiyah 04 Pondok Modern Paciran Lamongan, Jawa Timur. Berlokasi di kawasan pesisir yang secara geografis berhadapan langsung dengan laut Jawa dan dikenal sebagai salah satu wilayah dengan tingkat kerawanan bencana yang tinggi, khususnya terhadap ancaman tsunami dan abrasi pantai. Permasalahan yang dihadapi oleh TK ‘Aisyiyah 04 Pondok Modern Paciran Lamongan adalah rendahnya pengetahuan dan pemahaman terhadap mitigasi bencana alam. Kawasan TK ‘Aisyiyah 04 Paciran Lamongan sebagai daerah rawan bencana, menjadi situasi krisis bagi sekolah tersebut. Sehingga kesiapsiagaan guru dalam menghadapi dampak psikososial bencana memiliki pengaruh besar terhadap ketahanan mental siswa. Ketika guru mampu memfasilitasi kebutuhan psikologis anak dengan cara yang tepat, proses pemulihan pascabencana dapat berlangsung lebih cepat dan efektif (Sarah and Wulandari, 2019). Letak geografis TK ‘Aisyiyah 04 Pondok Modern Paciran erat sekali dengan ancaman bencana yang dapat mengganggu kehidupan dan penghidupan yang disebabkan oleh faktor alam, seperti banjir, gempa bumi dan tsunami. Reaksi psikologis terhadap bencana dapat sangat berbeda antara masyarakat urban dan rural, sehingga diperlukan pendekatan yang berbeda pula dalam intervensi pascabencana (Rahmat, 2024). Oleh karena itu sebagai bagian dari masyarakat pendidik, TK ‘Aisyiyah 04 Pondok Modern Paciran harus memiliki pengetahuan tentang bagaimana cara melakukan pencegahan dan penanganan terhadap bencana alam yang terjadi. Pendampingan psikososial dan mitigasi bencana alam harus dilakukan sejak dini sebagai upaya menumbuhkan sikap tangguh dalam menghadapi situasi dan kondisi lingkungan yang kritis di masa yang akan datang.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang pernah kami lakukan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada anak menjadi salah satu hal penting yang harus dikembangkan oleh guru maupun orang tua, agar anak terbiasa menghadapi masalahnya sendiri dan mencari solusi dari permasalahan dengan tepat (Nur Saida, Naili Sa’ida, Nina Veronica, 2024). Dalam rangka menumbuhkan sikap tersebut maka dibutuhkan usaha dan dukungan dalam bentuk pendampingan psikososial dan mitigasi bencana. Bentuk dukungan psikososial yang diperlukan berupa pemberian bantuan dengan sumberdaya dari dalam diri individu sendiri melalui pendekatan diskusi, wawancara, dan pengamatan (Nopembri Soni, 2016). Anak usia dini merupakan kelompok rentan saat terjadi bencana, sehingga mereka perlu dibekali pemahaman tentang bencana sejak dini melalui cara yang sesuai dengan karakteristik perkembangan mereka (Saiful Amri, 2023). Selain itu, sekolah TK ‘Aisyiyah 04 Pondok Modern Paciran juga harus memiliki sarana dan prasarana yang memadai dalam menunjang ketahanan bencana alam. Permasalahan lain yang dihadapi TK ‘Aisyiyah 04 Pondok

Modern Paciran adalah siswa mudah bosan dalam belajar. Anak usia dini memiliki kecenderungan lebih besar pada bermain dan bergerak, gangguan konsentrasi pada anak usia dini dengan gangguan Pemusatan Perhatian dan Hiperaktivitas, sehingga pentingnya kerjasama antara orang tua dan penyelenggara pendidikan dalam menangani gangguan tersebut (Aviandini, Asikin and Aziz, 2021). Selain itu TK 'Aisyiyah 04 Pondok Modern Paciran juga merupakan salah satu sekolah yang berdiri di tengah masyarakat pesisir yang penghidupan mereka sebagai nelayan, umumnya tingkat kesadaran pendidikan mereka masih relatif rendah bila dibandingkan dengan masyarakat yang hidup di daerah non pesisir (Surabaya, 2024). Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti sarana dan prasarana yang kurang mendukung, kultur dan budaya yang memiliki pengaruh terhadap pola pikir, sikap dan prilaku. Adapun aktivitas siswa TK 'Aisyiyah 04 Pondok Modern Paciran selepas pulang sekolah. Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) Pendampingan Mitigasi Bencana Berbasis Meja Blok Bangunan berbantuan Augmented Reality (Gamb-AR) di TK 'Aisyiyah 04 Pondok Modern Paciran Lamongan, Jawa Timur.

Desain pembelajaran berbasis alam menjadi pendekatan yang strategis untuk membangun keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar sekaligus menumbuhkan rasa cinta terhadap lingkungan sejak dini. Hal ini menjadi salah satu strategi yang dapat dilakukan yaitu dengan cara mendongeng menggunakan berbagai media dan teknologi yang dapat dikaitkan dengan lingkungan dan alam sekitar. Studi menunjukkan bahwa penerapan Augmented Reality (AR) dalam pendidikan anak usia dini mampu meningkatkan daya ingat, fokus, dan keterlibatan emosional siswa. Ketika dihadapkan pada pengalaman simulatif berbasis AR, anak tidak hanya belajar melalui teks atau gambar statis, melainkan melalui pengalaman belajar yang menyerupai dunia nyata. Ini sangat efektif untuk menanamkan pemahaman dasar tentang kesiapsiagaan bencana yang sebelumnya sulit dijelaskan secara konvensional (Irmade, Widjanarko and Andaryani, 2022). Selain itu dalam konteks pendidikan kebencanaan, Meja Blok Bangunan dapat dimodifikasi menjadi alat bantu simulatif untuk menyampaikan skenario bencana seperti gempa bumi atau banjir. Guru dapat mengarahkan anak untuk membangun zona aman, membuat jalur evakuasi, atau menyusun kembali bangunan yang roboh setelah "bencana" terjadi, sehingga tercipta pengalaman belajar yang reflektif dan kontekstual (Fazlil Hanum *et al.*, 2017).

Berdasarkan kondisi eksisting, TK 'Aisyiyah 04 Pondok Modern Paciran Lamongan menghadapi permasalahan mitra yang bersifat kompleks dan saling berkaitan, meliputi rendahnya literasi dan kesiapsiagaan mitigasi bencana pada guru dan siswa, keterbatasan kemampuan guru dalam memberikan pendampingan psikososial pascabencana, serta belum tersedianya media pembelajaran kebencanaan yang sesuai dengan karakteristik anak usia dini. Selain itu, proses pembelajaran masih didominasi metode konvensional yang kurang menarik, menyebabkan siswa mudah bosan, kurang fokus, dan minim keterlibatan aktif dalam kegiatan belajar. Kondisi tersebut diperparah oleh latar sosial masyarakat pesisir dengan tingkat kesadaran pendidikan yang relatif rendah serta keterbatasan sarana pendukung pendidikan berbasis kebencanaan. Jika permasalahan ini tidak segera ditangani, sekolah akan berada pada posisi rentan baik secara fisik maupun psikologis dalam menghadapi potensi bencana alam, serta kehilangan kesempatan strategis untuk menanamkan sikap tangguh, kemampuan pemecahan masalah, dan kesadaran lingkungan sejak usia dini.

II. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) yang menekankan kolaborasi aktif antara tim pengabdian, pihak sekolah, guru, dan siswa. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa program tidak hanya bersifat transfer pengetahuan, tetapi juga mampu meningkatkan kapasitas mitra secara berkelanjutan. Lokasi kegiatan adalah TK 'Aisyiyah 04 Pondok Modern Paciran Lamongan, yang berada di kawasan pesisir dengan tingkat kerentanan bencana relatif tinggi. Pelaksanaan program dilakukan secara bertahap selama ± 3 bulan (12 minggu) dengan total 8 kali pertemuan utama, yang terbagi ke dalam empat tahapan kegiatan. Tahap persiapan dilaksanakan selama 2 minggu melalui 2 kali pertemuan, meliputi koordinasi dengan mitra, analisis kebutuhan, serta perancangan media Meja Blok Bangunan berbantuan Augmented Reality (Gamb-AR) dan modul pembelajaran mitigasi bencana. Tahap sosialisasi dan pelatihan guru dilaksanakan selama 4 minggu dengan 3 kali pertemuan, yang berfokus pada peningkatan pemahaman mitigasi bencana, kesiapsiagaan psikososial anak usia dini, serta pelatihan penggunaan media Gamb-AR dalam pembelajaran tematik.

Selanjutnya, tahap implementasi dan pendampingan pembelajaran dilaksanakan selama 4 minggu melalui 2 kali pertemuan intensif, yang melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan simulasi kebencanaan, pembelajaran berbasis bermain, dan eksplorasi lingkungan menggunakan Meja Blok Bangunan dan AR. Tahap evaluasi dan refleksi dilaksanakan selama 2 minggu dengan 1 kali pertemuan, meliputi evaluasi capaian program, refleksi bersama guru dan pihak sekolah, serta penyusunan rekomendasi keberlanjutan program dan pembentukan duta kebencanaan tingkat TK. Dengan pengaturan durasi dan tahapan tersebut, keseluruhan program dirancang agar berjalan efektif, adaptif terhadap kondisi sekolah, serta mampu memberikan dampak pembelajaran mitigasi bencana yang berkelanjutan dan sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini.

Tabel 1. Tahapan Metode Pelaksanaan Program Pengabdian

No	Tahap Kegiatan	Bentuk Kegiatan	Sasaran	Luaran
1	Sosialisasi	Penyampaian materi psikososial dan mitigasi bencana, diskusi interaktif	Guru dan siswa	Peningkatan pemahaman awal tentang risiko dan mitigasi bencana
2	Pelatihan	Pelatihan penggunaan meja blok bangunan berbasis AR	Guru	Guru mampu mengintegrasikan media AR dalam pembelajaran

3	Implementasi Teknologi	Simulasi mitigasi bencana menggunakan meja blok bangunan berbasis AR	Siswa	Siswa memahami jenis bencana dan langkah mitigasi secara aplikatif
4	Monitoring dan Evaluasi	Observasi, diskusi reflektif, dan pengumpulan umpan balik	Guru dan siswa	Pada tahap monitoring dan evaluasi, efektivitas program diukur melalui pre-post test, observasi terstruktur, dan diskusi reflektif dengan menggunakan instrumen yang disusun berdasarkan indikator kesiapsiagaan bencana BNPB serta literatur kebencanaan dan pendidikan anak usia dini. Validitas isi instrumen diperkuat melalui <i>expert judgment</i> dan dikemas dalam bentuk pertanyaan visual serta aktivitas bermain sederhana agar sesuai dengan karakteristik perkembangan anak usia dini dan mampu menggambarkan peningkatan pemahaman serta kesiapsiagaan mitigasi bencana secara objektif.
5	Keberlanjutan Program	Pembentukan duta kebencanaan dan pemanfaatan media secara mandiri	Sekolah mitra	Terbentuknya budaya sadar bencana di lingkungan sekolah

Kegiatan diawali Rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat ini disusun secara sistematis dan berkelanjutan melalui beberapa tahapan kegiatan yang saling terintegrasi. Tahap awal diawali dengan kegiatan sosialisasi yang berfokus pada penyampaian materi psikososial dan mitigasi bencana kepada guru dan siswa. Kegiatan ini dilaksanakan melalui metode pemaparan materi yang dipadukan dengan diskusi interaktif, sehingga peserta memperoleh pemahaman awal mengenai berbagai risiko bencana serta pentingnya kesiapsiagaan sejak dini. Tahap selanjutnya adalah pelatihan yang ditujukan khusus kepada guru, dengan fokus pada penggunaan meja blok bangunan berbasis Augmented Reality (AR) sebagai media pembelajaran. Melalui pelatihan ini, guru dibekali keterampilan teknis dan pedagogis untuk mengoperasikan serta mengintegrasikan media AR ke dalam proses pembelajaran di kelas. Setelah itu, dilakukan tahap implementasi teknologi melalui simulasi mitigasi bencana menggunakan meja blok bangunan berbasis AR yang melibatkan siswa secara langsung. Kegiatan ini dirancang agar siswa dapat memahami jenis-jenis bencana dan langkah mitigasinya secara aplikatif, kontekstual, dan menyenangkan.

Sebagai upaya memastikan kualitas dan efektivitas program, tahap monitoring dan evaluasi dilaksanakan melalui observasi kegiatan, diskusi reflektif, serta pengumpulan umpan balik dari guru dan siswa. Data yang diperoleh pada tahap ini digunakan untuk menilai capaian program sekaligus menjadi dasar perbaikan di masa mendatang. Tahap akhir adalah keberlanjutan program, yang diwujudkan melalui pembentukan duta kebencanaan di sekolah serta pemanfaatan media pembelajaran secara mandiri oleh pihak sekolah mitra. Tahap ini diharapkan mampu menumbuhkan budaya sadar bencana yang berkelanjutan di lingkungan sekolah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Pendampingan Mitigasi Bencana Berbasis Meja Blok Bangunan berbantuan Augmented Reality (Gamb-AR) di TK 'Aisyiyah 04 Pondok Modern Paciran, yang berada di kawasan pesisir. Kegiatan ini melibatkan 10 guru dan tenaga kependidikan serta 30 siswa sekolah dasar dari beberapa tingkat kelas. Seluruh rangkaian kegiatan dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan, meliputi sosialisasi, pelatihan guru, implementasi simulasi kepada siswa, serta monitoring dan evaluasi.

Sosialisasi Mitigasi Bencana

Tim Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Surabaya melaksanakan kegiatan sosialisasi program pada tanggal 14 Agustus 2025 yang bertempat di TK ABA Pondok Modern Surabaya. Kegiatan ini bertujuan untuk membangun pemahaman awal yang sama antara tim pelaksana dan mitra terkait tujuan, ruang lingkup, serta arah pelaksanaan program pengabdian masyarakat yang akan dilaksanakan. Sosialisasi menjadi langkah strategis untuk memastikan kesiapan mitra serta kesesuaian program dengan kebutuhan dan kondisi di lingkungan sekolah. Kegiatan sosialisasi dihadiri oleh Kepala Sekolah TK ABA Pondok Modern Surabaya dan berlangsung secara dialogis. Dalam kegiatan ini dibahas alur kegiatan, metode pelaksanaan, serta strategi implementasi program agar dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan. Melalui diskusi dan pertukaran pandangan, diperoleh kesepakatan bersama mengenai peran masing-masing pihak, yang selanjutnya menjadi dasar dalam penyusunan rencana kerja dan pelaksanaan kegiatan pada tahap berikutnya.



Gambar 1. Dokumentasi Sosialisasi Kegiatan

Pelatihan Penggunaan Media Meja Blok Bangunan Berbasis AR

Pelatihan penggunaan media meja blok bangunan berbasis Augmented Reality (AR) dilaksanakan di TK ABA Pondok Modern Surabaya dan diikuti oleh para guru sebagai peserta kegiatan. Kegiatan pelatihan ini mencakup pengenalan konsep media meja blok bangunan berbasis AR, cara pengoperasian perangkat dan aplikasi pendukung, serta penjelasan konten simulasi mitigasi bencana yang akan dimanfaatkan dalam proses pembelajaran anak usia dini. Pada sesi pelatihan, guru diberikan kesempatan untuk mencoba secara langsung penggunaan media meja blok bangunan berbasis AR, mulai dari penyusunan blok hingga interaksi dengan visualisasi digital yang muncul melalui perangkat pendukung. Tim pengabdian memberikan pendampingan teknis sekaligus menjelaskan potensi integrasi media tersebut ke dalam pembelajaran tematik di kelas. Selama kegiatan berlangsung, guru menunjukkan antusiasme yang tinggi dan aktif mengajukan pertanyaan terkait penerapan media AR dalam kegiatan belajar mengajar. Pelatihan ini memberikan pemahaman kepada guru mengenai pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran alternatif yang lebih kontekstual, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini, khususnya dalam penyampaian materi mitigasi bencana yang selama ini cenderung disampaikan secara konvensional.



Gambar 2. pelatihan penggunaan media meja blok bangunan AR

Simulasi Mitigasi Bencana Menggunakan Media AR

Simulasi mitigasi bencana menggunakan media meja blok bangunan berbasis Augmented Reality (AR) dilaksanakan di ruang kelas TK dengan melibatkan peserta didik secara bertahap. Untuk menjaga efektivitas kegiatan dan menyesuaikan dengan karakteristik anak usia dini, siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok kecil sehingga setiap anak memperoleh kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan media pembelajaran secara bergantian.

Dalam kegiatan simulasi ini, siswa diajak untuk mengenali berbagai jenis bencana melalui aktivitas menyusun blok bangunan yang dipadukan dengan visualisasi AR. Anak-anak diperkenalkan pada dampak sederhana dari bencana serta langkah-langkah mitigasi dasar yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan mereka, seperti mengenali tempat aman dan mengikuti arahan guru. Selama kegiatan berlangsung, siswa menunjukkan antusiasme dan fokus yang tinggi dalam mengikuti setiap tahapan simulasi. Interaksi yang muncul, baik berupa pertanyaan maupun respons spontan dari siswa, dimanfaatkan sebagai bahan diskusi ringan bersama guru dan tim pengabdian. Melalui simulasi berbasis AR ini, siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih konkret, menyenangkan, dan mudah dipahami dibandingkan pembelajaran mitigasi bencana yang disampaikan secara konvensional.



Gambar 3 simulasi mitigasi bencana menggunakan media Gam-AR

Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi kegiatan dilakukan untuk menilai keterlaksanaan program serta ketercapaian tujuan pengabdian kepada masyarakat. Monitoring dilaksanakan selama kegiatan sosialisasi, pelatihan guru, dan simulasi mitigasi bencana berlangsung, sedangkan evaluasi dilakukan setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai dilaksanakan. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui pengukuran perubahan tingkat pengetahuan peserta menggunakan instrumen pre-test dan post-test. Pre-test diberikan sebelum pelaksanaan kegiatan, sementara post-test diberikan setelah peserta mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pengabdian. Instrumen evaluasi mencakup empat aspek pengetahuan mitigasi bencana, yaitu pemahaman jenis bencana, pengetahuan risiko bencana di wilayah pesisir, pemahaman langkah mitigasi dan evakuasi, serta kesiapsiagaan menghadapi situasi bencana.



Gambar 3 Monitoring dan evaluasi bersama Guru

Hasil pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta pada seluruh aspek yang diukur. Ringkasan hasil evaluasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rata-rata Pre-test dan Post-test Pengetahuan Peserta

No	Aspek Pengukuran	Rata-rata Skor Pre-test	Rata-rata Skor Post-test	Peningkatan (%)
1	Pemahaman jenis-jenis bencana	12 (dari 20)	16 (dari 20)	33%
2	Pengetahuan risiko bencana di wilayah pesisir	18 (dari 30)	23 (dari 30)	28%
3	Pemahaman langkah mitigasi dan evakuasi	11 (dari 20)	17 (dari 20)	55%
4	Kesiapsiagaan menghadapi situasi bencana	17 (dari 30)	24 (dari 30)	41%

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta pada seluruh aspek mitigasi bencana, dengan peningkatan tertinggi pada pemahaman langkah mitigasi dan evakuasi. Temuan ini sejalan dengan hasil pengabdian dan penelitian sejenis yang menegaskan bahwa pembelajaran mitigasi bencana berbasis pengalaman langsung (*experiential learning*) dan media interaktif lebih efektif dibandingkan metode konvensional berbasis ceramah atau penjelasan verbal semata. Berbagai studi sebelumnya melaporkan bahwa penggunaan media berbasis Augmented Reality (AR) dalam pendidikan kebencanaan mampu meningkatkan pemahaman konseptual, daya ingat, serta kesiapsiagaan anak karena menghadirkan simulasi yang mendekati kondisi nyata namun tetap aman bagi peserta didik usia dini. Efektivitas media AR yang dipadukan dengan meja blok bangunan dalam kegiatan ini dapat dijelaskan melalui karakteristik perkembangan anak usia TK yang berada pada tahap praoperasional, di mana proses belajar berlangsung optimal melalui aktivitas bermain, manipulasi objek konkret, dan visualisasi langsung. Meja blok bangunan memungkinkan anak membangun, merancang, dan memodifikasi lingkungan secara fisik, sementara teknologi AR memperkaya pengalaman tersebut dengan visualisasi digital yang membantu anak memahami hubungan sebab-akibat dalam skenario bencana. Kombinasi ini menjadikan konsep abstrak seperti risiko, dampak bencana, dan langkah mitigasi lebih mudah dipahami karena disajikan dalam bentuk aktivitas bermain yang bermakna.

Dibandingkan dengan pembelajaran mitigasi bencana konvensional, pendekatan ini tidak hanya meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga mendorong keterlibatan emosional, rasa ingin tahu, dan kemampuan pemecahan masalah anak. Respons aktif, antusiasme tinggi, serta kemampuan siswa dalam mengikuti simulasi mitigasi menunjukkan bahwa media meja blok bangunan berbasis AR efektif sebagai sarana pembelajaran kontekstual bagi anak TK di wilayah rawan bencana. Dengan demikian, hasil pengabdian ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa integrasi media bermain dan teknologi imersif merupakan strategi yang relevan dan adaptif untuk menanamkan kesadaran serta kesiapsiagaan bencana sejak usia dini.

IV. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui Pendampingan Mitigasi Bencana Berbasis Meja Blok Bangunan berbantuan Augmented Reality (Gamb-AR) di TK ‘Aisyiyah 04 Pondok Modern Paciran Lamongan telah terlaksana sesuai dengan tahapan yang direncanakan, meliputi sosialisasi mitigasi bencana, pelatihan penggunaan media bagi guru, simulasi pembelajaran bagi siswa, serta monitoring dan evaluasi kegiatan. Pelaksanaan program melibatkan guru dan siswa secara aktif serta mendapat respons positif dari pihak sekolah. Pendampingan Mitigasi Bencana Berbasis Meja Blok Bangunan berbantuan Augmented Reality (Gamb-AR) di TK ‘Aisyiyah 04 Pondok Modern Paciran Lamongan membantu penyampaian materi mitigasi bencana secara lebih kontekstual dan interaktif, sehingga memudahkan guru dalam proses pembelajaran dan membantu siswa memahami langkah-langkah mitigasi bencana melalui pengalaman belajar yang lebih konkret. Kegiatan ini menjadi langkah awal dalam mendukung integrasi pendidikan mitigasi bencana berbasis teknologi di sekolah dasar wilayah pesisir dan berpotensi untuk dikembangkan secara berkelanjutan melalui pemanfaatan media secara mandiri oleh sekolah mitra

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui Program BIMA Kemendiktisaintek yang telah memberikan dukungan pendanaan sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Surabaya atas dukungan institusional dalam pelaksanaan kegiatan, serta kepada TK ‘Aisyiyah 04 Pondok Modern Paciran Lamongan sebagai mitra pengabdian yang telah memberikan dukungan, fasilitas, dan kerja sama selama seluruh rangkaian kegiatan berlangsung. Selain itu, apresiasi diberikan kepada tim pengabdian dan mahasiswa yang terlibat atas kontribusi dan partisipasi aktif dalam mendukung kelancaran pelaksanaan program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aviandini, E., Asikin, I. And Aziz, H. (2021) ‘Penanganan Gangguan Konsentrasi Pada Anak Dengan Gpph Di Paud Inklusi’, *Golden Age : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), Pp. 31–40. Available At: <https://doi.org/10.29313/Ga>.
- Fazlil Hanum, C. *Et Al.* (2017) ‘Efektivitas Permainan Building Block Dalam Menstimulasi Kecerdasan Visual Spasial Anak Kelompok B Tk Al-Washliyah Alue Naga Banda Aceh’, *Jurnal Buah Hati*, 4(2), Pp. 104–119.
- Irmade, O., Widjanarko, P. And Andaryani, E.T. (2022) ‘Augmented Reality As Early Childhood Learning Media: Environment Theme’, *Edukasi*, 16(1), Pp. 12–19. Available At: <https://doi.org/10.15294/edukasi.v16i1.36655>.
- Nopembri Soni, N. Indra E. (2016) ‘Pelatihan Dan Pendampingan Penguatan Psikososial Melalui Pendidikan Jasmani Dan Olahraga Di Daerah Rawan Bencana’, Pp. 1–23.
- Nur Saida, Naili Sa’ida, Nina Veronica, W. (2024) ‘Pengaruh B&C Book Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Anak Kelompok A Di Tk Aba 01 Surabaya 1’, 7(02), Pp. 91–100.

- Rahmat, H.K. (2024) 'Psikologi Bencana : Sebuah Kajian Dalam Memitigasi Dampak Psikologis Pasca Bencana Bagi Masyarakat Urban Disaster Psychology : A Study In Mitigation Of Psychological Impact Of Post Disaster On Pendahuluan', 7(2), Pp. 599–610.
- Saiful Amri, T.H. (2023) 'Edukasi Sadar Bencana Sejak Usia Dini Sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Terhadap Mitigasi Bencana', 07(April), Pp. 17–23.
- Sarah, S. And Wulandari, F. (2019) 'Kesiapsiagaan Guru Dalam Implementasi Psikologis Siswa Akibat Bencana Alam', *Primary : Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Dasar*, 11(1), P. 85. Available At: <https://doi.org/10.32678/primary.v11i01.2423>.
- Surabaya, U.N. (2024) 'Kelurahan Sukolilo Baru Surabaya Hoiron Nisa ' Listyaningsih', 12, Pp. 372–383.