

# Pendampingan Pembuatan Hologram 3D untuk Mengurangi Risiko Bencana Gunung Merapi pada Anak Usia Dini

Vivi Anggraini<sup>1)</sup>, Widya Parikeslan<sup>2)</sup>, Alkadri Masnur<sup>3)</sup>, Nur Hazizah<sup>4)</sup> Yulsyofriend<sup>5)</sup> Mega Cahya Dwi Lestari<sup>6)</sup> Adi Priyanto<sup>7)</sup> Tia Novela<sup>8)</sup> Stefany Yunita Putri<sup>9)</sup> Insanillahia Audia Fajar<sup>10)</sup>

<sup>1,4,5,9,10)</sup> Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Negeri Padang, Padang

<sup>2)</sup> Kurikulum & Teknologi Pendidikan, Universitas Negeri Padang, Padang

<sup>3)</sup> Geografi Pendidikan, Universitas Negeri Padang, Padang

<sup>6)</sup> Pendidikan Islam Anak Usia Dini, STIT Diniyah Putri Padang Panjang, Padang Panjang

<sup>7)</sup> STKIP Abdi Pendidikan Payakumbuh, Payakumbuh

<sup>8)</sup> Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Prima Nusantara Bukittinggi, Bukittinggi

Email Corresponding: [vivianggraini887@gmail.com](mailto:vivianggraini887@gmail.com)

Received: 23 September 2025; Accepted: 25 September 2025; Published online: 29 September 2025

## INFORMASI ARTIKEL (10PT)

### ABSTRAK (10PT)

#### Kata Kunci:

Pendampingan,

Hologram 3D,

Guru TK,

Anak Usia Dini,

Mitigasi Bencana.

Sumatera Barat memiliki gunung berapi aktif yang terletak di kabupaten Agam dan Tanah Datar. Gunung Merapi meletus pada puncaknya pada hari Minggu, 23 Desember 2023. Diketahui bahwa 23 orang meninggal dunia. Satu orang meninggal dunia dan 52 orang luka-luka. Hingga Rabu, 27 Maret 2024, Laporan Magma ESDM menyebutkan, kolom tinggi letusan Gunung Marapi terpantau mencapai 1.500 meter di puncak, atau sekitar 4.391 m di permukaan laut. Berdasarkan data pada pentingnya masyarakat, terutama anak-anak muda, tahu tentang mitigasi bencana Gunung Merapi di daerah-daerah seperti Nagari Bukik Batabuah dan Koto Baru memerlukan tindakan pencegahan utama. yaitu: 1) mengetahui tanda-tanda yang muncul sebelum bencana terjadi dan cara menyelamatkan diri untuk usia anak sejak dini. 2) Anak-anak perlu diperkenalkan faktor-faktor penyebab bencana sehingga ketika bencana terjadi, dampak risikonya dapat dikurangi. Pemahaman tentang mitigasi bencana, dan penguatan mitigasi bencana juga merupakan bentuk implementasi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) tahun 2030 tujuan ke-13. Prinsip-prinsip dasar mitigasi bencana dapat ditanamkan melalui pendidikan. Komunikasi dengan Asosiasi Guru Taman Canduang dan anak-anak X Koto menyatakan pentingnya pendampingan guru dalam menciptakan APE Mitigasi bencana.

### ABSTRACT

#### Keywords:

Mentoring,

3D Hologram,

Kindergarten Teacher,

Early Childhood,

Disaster Mitigation.

West Sumatra has an active volcano located in Agam and Tanah Datar districts. Mount Merapi erupted at its peak on Sunday, December 23, 2023. It is known that 23 people died. One person died and 52 were injured. As of Wednesday, March 27, 2024, ESDM Magma Report mention, tall column MountMarapi eruption observed reach 1,500 meters in on peak, or around 4,391 m in on surface sea. Based on data in on importance the community, especially young children, know about Mount Merapi disaster mitigation in the areas Areas such as Nagari Bukik Batabuah and Koto Baru require major preventive measures. namely: 1) knowing the signs that appear before a disaster occurs and how to save yourself for child age early. 2) Children need introduced factors reason disaster so that when a disaster occurs, the impact of the risk can be reduced. Insight into mitigation disasters, and strengthening disaster mitigation is also a form of implementation of Sustainable Development Goals (SDGs) year 2030 objective to 13. Mitigation disaster on The basic principles can be instilled through education. Communication with the Garden Teachers Association Canduang and X Koto children stated the importance of mentoring teachers in create APE Mitigation disaster

## I. PENDAHULUAN

Nagari Bukik Batabuah merupakan sebuah daerah di kecamatan Canduang, Kabupaten Agam. Lokasi Secara Geografis, Bukik Batabuah bagian barat Gunung Merapi berjarak 5 km dari Kota Bukittinggi. Bukik Batabuah terletak di lereng Gunung Marapi dengan ketinggian lebih dari 910 meter dari permukaan laut dengan rata-rata curah hujan tahunan 2000-3000 mm/tahun dan suhu rata-rata 18,5°. Nagari Bukik Batabuah terletak pada 100° 30' - 100° 31' Bujur Timur dan 0° 25' - 0° 27' Lintang Selatan. Nagari Bukik Batabuah mempunyai luas wilayah 11,22 kilometer persegi, yang terdiri dari 4 jorong, antara lain: Jorong Batabuah Koto Baru, Gobah, Batang Sulasiah dan Jorong Kubang Duo Koto Panjang. Jumlah penduduk Nagari Bukik Batabuah adalah 9109 jiwa, terdiri dari 4345 laki-laki dan 4764 perempuan (sumber BPS Agama)(1). Sedangkan Nagari Koto Baru adalah salah satu desa yang termasuk dalam wilayah Kecamatan X Koto, Kabupaten Tanah Datar, Provinsi Sumatera Barat, Indonesia. X Koto merupakan salah satu dari 14 kecamatan yang termasuk dalam wilayah administrasi Kabupaten Tanah Datar. Wilayahnya terletak pada 00° 23' 38" - 0° 33' 54" Lintang Selatan dan 100° 18' 39" - 100° 26' 59" Bujur Timur dengan luas wilayah 152,02 km2. Kecamatan X Koto memiliki 9 nagari (desa) dengan 41 jorong (dusun). Kesembilan nagari tersebut adalah Tambangan, Jaho, Paninjauan, Panyalaian, Aia Angek, Koto Baru, Pandai Sikek, Singgalang dan Koto Laweh. Kecamatan X Koto mempunyai topografi berbukit dengan kemiringan lereng yang landai, hal ini menjadikan wilayah Kecamatan X Koto sangat baik dimanfaatkan untuk kegiatan pertanian maupun kegiatan budidaya lainnya (2). Dinas Tata Ruang dan Bangunan Kabupaten Tanah Datar menjelaskan secara internal potensi yang ada di Kecamatan X Koto adalah sebagai berikut: 1) Penghasil hortikultura terbesar, 2). Iklim usaha peternakan yang mendukung, 3) Potensi kerajinan songket di Sumatera Barat cukup banyak, 4) Terdapat objek wisata wisma peristirahatan Gunung Merapi yang sangat indah (Sumber: BPS Tanah Datar). Nagari Koto Baru merupakan salah satu wilayah yang dilalui pendaki gunung melalui pasar koto baru. Berdasarkan data secara geografis kedua Kecamatan ini berada pada posisi yang dekat dengan Gunung Merapi. Kondisi masyarakat di wilayah ini sangat memprihatinkan karena berdasarkan data BKSDA, Gunung Merapi meletus pada hari Minggu, 23 Desember 2023. Diketahui, 23 orang meninggal dunia dan 52 luka-luka.



Gambar 1. Evakuasi Korban Meninggal Akibat Erupsi Gunung Merapi



Gambar 2. Warga mengungsi di mushola pada 14 Januari 2024 (Sumber: AntaraNews)

Gunung Marapi memuntahkan batu panas saat erupsi terlihat dari Batang Silasiah, Agam, Sumatera Barat, 13 Januari 2024. Sebanyak 12 keluarga yang terdiri dari 44 jiwa, termasuk anak-anak, dievakuasi hari ini akibat meningkatnya frekuensi erupsi Gunung Marapi di Sumatera Barat (Sumbar) sejak Jumat, (12 Januari 2024) (3). Erupsi masih terus terjadi disertai dentuman dan suara gemuruh yang cukup keras. Rabu, 27 Maret 2024, Laporan Magma ESDM menyatakan tinggi kolom erupsi Gunung Marapi teramat mencapai 1.500 meter di atas puncak, atau sekitar 4.391 m di atas permukaan laut. Masyarakat yang tinggal di sekitar lembah/aliran sungai/kali yang berhulu di puncak Gunung Marapi agar selalu waspada terhadap potensi ancaman bahaya lahar yang dapat terjadi, terutama pada musim hujan.



Gambar 3. Gunung Merapi Letusan 27 Berbaris Tahun 2024

Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa letusan gunung berapi masih sering terjadi terutama untuk anak usia dini. Asosiasi Guru TK di Kecamatan Canduang dan X Koto merupakan salah satu mitra yang mengusulkan kerjasama agar ada upaya preventif dalam Bencana Gunung Merapi. IGTK Canduang dan IGTK X Koto masing-masing terdiri dari 20 Lembaga taman dengan total 40 lembaga taman kanak-kanak. Ketua IGTK dengan adanya bencana gunung Merapi letusan menyebabkan anak usia lebih awal sering pengalaman takut dan takut pergi ke sekolah. Mitigasi bencana terkait dengan tujuan SDGs (*Sustainable Development Goals*) 13 yaitu Penanganan Perubahan Iklim dengan mengambil tindakan segera untuk memerangi perubahan iklim dan dampaknya (4). Reaksi psikologis yang timbul pada masyarakat sesaat setelah terjadinya bencana pada umumnya adalah syok. kemudian berkembang menjadi

pengalaman psikologis yang berbeda dari satu orang ke orang lainnya. Secara hukum, bencana didefinisikan sebagai suatu peristiwa atau serangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat disebabkan oleh salah satu faktor alam dan faktor non alam serta faktor manusia yang mengakibatkan hilangnya nyawa pria, kerusakan lingkungan, kehilangan harta karun obyek, Dan dampak psikologis (5) Realitanya sekolah belum menjadi tempat untuk menambah pengetahuan bencana dalam hal pengetahuan tentang Aneka ragam potensi bencana, keamanan diri sendiri, rencana strategi Kapan bencana Jika terjadi sesuatu, lakukan simulasi. Anak-anak menjadi salah satu aset terbesar bangsa di masa depan.

Selain kondisi geografis dan kejadian erupsi yang telah dipaparkan sebelumnya, penting untuk dipahami bahwa wilayah Canduung dan X Koto termasuk dalam kawasan dengan frekuensi bencana vulkanik yang tinggi. Siklus erupsi Gunung Marapi yang relatif pendek menjadikan masyarakat, khususnya anak-anak, hidup dalam situasi yang penuh ketidakpastian. Kondisi ini berpotensi menimbulkan gangguan psikososial baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang jika tidak ditangani melalui pendidikan yang tepat. Dalam konteks pendidikan anak usia dini, mitigasi bencana menjadi kebutuhan mendesak karena anak pada tahap perkembangan ini masih berada pada fase konkret, mudah takut, dan belum memiliki kemampuan mengenali risiko secara mandiri. Anak-anak cenderung meniru perilaku orang dewasa saat panik atau evakuasi, sehingga pemahaman yang diberikan melalui kegiatan bermain edukatif merupakan cara paling efektif untuk menanamkan kesiapsiagaan. Sayangnya, hingga kini belum banyak lembaga pendidikan PAUD di daerah rawan bencana yang memiliki media pembelajaran mitigasi bencana yang sesuai karakteristik perkembangan anak. Kesiapan guru juga menjadi isu penting.

Sebagian besar guru TK di kedua kecamatan belum pernah menerima pelatihan khusus mengenai mitigasi bencana berbasis pendidikan anak usia dini. Guru membutuhkan penguatan kompetensi dalam merancang alat permainan edukatif (APE) yang tidak hanya menyenangkan tetapi juga berfungsi menanamkan pengetahuan dasar tentang tanda-tanda bencana, langkah penyelamatan diri, hingga simulasi sederhana yang aman. Ketersediaan APE bertema mitigasi bencana sangat penting untuk membangun pengalaman belajar yang bermakna bagi anak. Selain itu, tingginya risiko bencana di wilayah tersebut juga menuntut adanya sinergi antara sekolah, masyarakat, pemerintah nagari, lembaga kebencanaan, dan perguruan tinggi. Program pengabdian Kosabangsa menjadi wadah strategis untuk menghadirkan kolaborasi lintas sektor sehingga upaya mitigasi dapat direncanakan secara sistematis, berkelanjutan, dan memberikan dampak nyata bagi masyarakat. Keterlibatan mahasiswa dalam program ini juga menjadi kesempatan untuk menanamkan nilai-nilai kepedulian sosial serta memperkuat implementasi kegiatan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM).

Dengan demikian, penguatan kapasitas guru TK dalam merancang APE mitigasi bencana bukan hanya sekadar pelatihan teknis, tetapi merupakan langkah strategis dalam membangun ketahanan komunitas sejak dini. Melalui pendekatan yang ramah anak, kontekstual dengan kondisi geografis, serta melibatkan berbagai pemangku kepentingan, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meminimalkan dampak psikologis, sosial, dan keselamatan yang mungkin dialami anak ketika bencana terjadi.

Oleh Karena Itu, sekolah mengharapkan menjadi Salah Satu tempat Yang paling ideal Untuk menanamkan mitigasi bencana dan pembelajaran ketahanan bagi siswa. Ketahanan yang

dimiliki anak-anak akan membantunya bersiap menghadapi bencana dan meminimalkan dampak bencana. **Tujuan** kegiatan ini adalah untuk mewujudkan MBKM dalam program Kosakata Nasional. Kosabangsa adalah singkatan dari Kolaborasi Sosial untuk Membangun Komunitas. Harapannya adalah... dengan kolaborasi dalam melaksanakan pengabdian kepada masyarakat, setiap Universitas-universitas yang terlibat dapat bekerja sama. Hal ini baik untuk pengembangan kualitas. kampus tinggi itu Dan kualitas publik Yang menjadi target program kesetiaan.

Aktivitas Ini mendukung Indikator Pertunjukan Utama (IKU) lagi spesifik pada IKU 2 : melibatkan mahasiswa dalam kegiatan di luar kampus dan IKU 5: menghasilkan karya yang dipublikasikan pada jurnal nasional terakreditasi sehingga menghasilkan karya yang dapat bermanfaat untuk publik. **Tujuan Secara khusus** adalah meningkatkan kemampuan dan keterampilan Guru TK dalam merancang Alat Permainan Edukatif Mitigasi Bencana sehingga menjadi upaya pencegahan Dan Juga Bisa mengurangi dampak mempertaruhkan bencana.

**Fokus Pengabdian** adalah memberi bimbingan ke Guru Taman Anak-anak dalam perancangan Alat Permainan Edukasi Mitigasi Bencana Gunung Merapi di Kabupaten Canduang, Agam Dan X koto Daerah Tanah Datar.

## II. RUMUSAN MASALAH

- a. Bagaimana kondisi geografis Nagari Bukik Batabuah dan Nagari Koto Baru yang berada pada kawasan rawan erupsi Gunung Marapi berdampak pada kerentanan masyarakat, khususnya anak usia dini?
- b. Bagaimana dampak erupsi Gunung Marapi terhadap kondisi psikologis dan rasa aman anak usia dini di Kecamatan Canduang dan X Koto, sehingga mereka menunjukkan ketakutan dan enggan pergi ke sekolah?
- c. Mengapa sekolah – khususnya lembaga TK – belum menjadi tempat yang optimal dalam memberikan pengetahuan dan keterampilan mitigasi bencana kepada anak?
- d. Bagaimana kebutuhan dan tingkat kemampuan guru TK dalam merancang Alat Permainan Edukatif (APE) yang bertema mitigasi bencana erupsi Gunung Marapi?

## III. METODE

Metode kegiatan menggunakan pendekatan pelatihan dan pendampingan partisipatif, yang dilaksanakan bekerja sama dengan IGTK Kecamatan Canduang dan X Koto. Tahapan pelaksanaan meliputi:

### 1. Persiapan

- a) Koordinasi dengan mitra LPPM UNP dan IGTK.
- b) Rekrutmen 40 guru TK sebagai peserta.
- c) Persiapan dan duplikasi modul mentoring.

### 2. Pelaksanaan Pelatihan

- a) Presentasi materi tentang mitigasi bencana Gunung Merapi dan konsep hologram 3D.
- b) Praktik terbimbing pembuatan media hologram 3D sebagai APE mitigasi bencana.
- c) Praktik mandiri pembuatan media oleh para peserta.

### 3. Pendampingan dan Implementasi

Tim melakukan pendampingan di sekolah untuk mengamati penerapan media dalam kegiatan belajar anak.

### 4. Evaluasi

- a) Evaluasi awal, proses, dan akhir dilakukan melalui observasi, uji pengetahuan, dan kuesioner kepuasan peserta.
- b) Indikator keberhasilan diukur melalui peningkatan kompetensi guru dan kualitas produk APE yang dihasilkan.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Alat permainan edukatif untuk mengurangi dampak psikologis seperti ketakutan dan kecemasan ketika Gunung Merapi meletus. Bencana letusan Gunung Merapi menyebabkan anak-anak berusia lebih awal sering mengalami ketakutan dan memiliki rasa Takut Untuk pergi ke sekolah. Reaksi psikologis yang muncul dari masyarakat segera setelah bencana terjadi pada umumnya... kejutan yang kemudian berkembang menjadi pengalaman psikologis yang berbeda antara satu dengan yang lain (5). Dalam hukum, bencana didefinisikan sebagai suatu peristiwa atau serangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan mata pencaharian masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam dan non alam Dan faktor pria, Yang menghasilkan munculnya korban jiwa pria, kerusakan lingkungan, kehilangan harta benda, dan dampak psikologis (6). Solusi melalui Alat permainan Yang menarik di dalam menghadapi bencana mampu mengatasi kesenjangan pada pengetahuan anak tentang bencana di dalam sekolah (8). Alat Permainan edukatif merupakan salah satu alat yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. sedang belajar pada anak usia lebih awal urusan Ini disebabkan oleh Alat permainan edukatif adalah sesuatu Yang menyenangkan Untuk anak (9). Temuan utama terkait pelaksanaan bencana pendidikan pengurangan mempertaruhkan di dalam Indonesia adalah kekurangan kesadaran Dan mengakses Guru ke bahan pendidikan mitigasi bencana; keterbatasan kapasitas Guru Untuk melaksanakan pendidikan mitigasi bencana di dalam sekolah; kurangnya platform bagi guru untuk berbagi pengalaman, keberhasilan, dan tantangan; anggaran terbatas; dan kurangnya partisipasi anak dalam pendidikan mitigasi bencana.

Sedang belajar mitigasi bencana berdasarkan sekolah Yang melibatkan anak-anak memiliki meningkat, namun cara penyampaiannya kurang cocok untuk anak yang memiliki memahami unik Dan berbeda dari orang dewasa tentang persepsi bencana . Urusan itu menyebabkan tujuan sedang belajar mitigasi bencana Untuk anak Belum Pendidikan adalah proses untuk mengurangi bencana secara efektif karena pendidikan Bisa menyimpan Dan menjaga kehidupan, menawarkan perlindungan fisik dan psikososial, dan pada saat yang sama, memberikan harapan kepada masyarakat untuk masa depan dan berfungsi sebagai saluran yang mempromosikan keselamatan dan kesejahteraan. Bagaimana memberikan mitigasi bencana untuk anak-anak juga berbeda dengan orang dewasa. Pembelajaran mitigasi bencana untuk anak usia dini dikemas dalam bentuk kegiatan permainan yang menyenangkan, dilakukan secara aktif oleh anak-anak, dan dapat diulang sampai tujuan pembelajaran tercapai. Berbagai bentuk Pendidikan kebencanaan dapat dilakukan melalui ceramah, latihan, diskusi dengan guru Dan Teman, membaca Dan mendengarkan cerita, Dan menggunakan permainan (7) Pendidikan bencana bagi individu bertujuan untuk meningkatkan kesadaran akan mempertaruhkan bencana Dan meningkatkan kesiapan peringatan. Sekolah Bisa menambahkan pengetahuan tentang bencana, meningkatkan

keamanan anak, rencana strategi selama bencana, dan mitigasi. Lembaga pendidikan, khususnya Sekolah perlu memahami pentingnya kondisi emosional anak saat merencanakan program. pendidikan mitigasi bencana. Mempersiapkan anak-anak menghadapi bencana Bisa Selesai dengan meningkatkan kemampuan anak di dalam membuat keputusan. Jika Ada ancaman ke keamanan mereka, anak Bisa mengambil tindakan Yang sesuai. Pendidikan mitigasi bencana terdiri dari dari tindakan pencegahan dengan menekankan pada pembangunan suasana ketika bencana terjadi. Anak-anak diharapkan tidak Takut atau panik, Tetapi mereka Belajar Untuk tenang Dan mengikuti petunjuk menyelamatkan. Anak-anak terlatih memiliki keberanian Untuk meminta membantu dan memberikan informasi tentang keberadaan teman atau keluarga yang membutuhkan membantu.

Kolaborasi Guru, orang tua Dan publik (Program (Pengasuhan Anak) di dalam Sekolah Anak-anak Yang memiliki menerima program pendidikan mitigasi bencana lagi Bagus pengetahuan dan memiliki tingkat ketakutan yang lebih rendah. Pendidikan orang tua membangun pengetahuan yang ada dan menyesuaikannya dengan kebutuhan mereka Sendiri sebagai orang tua. Program pengasuhan anak dipegang Untuk mempercepat sedang belajar Dan meningkatkan komunikasi di antara orang tua Dan anak. Program pengasuhan anak tujuan Untuk meluruskan kegiatan pengasuhan anak Dan pendidikan anak di antara di dalam satuan Pendidikan Anak Usia Dini Dan di dalam Rumah. Program pengasuhan anak terdiri dari dari berbagai macam kegiatan, baik yang diselenggarakan oleh pemerintah, masyarakat, maupun satuan pendidikan (11). Program pengasuhan anak berupa bimbingan dan penyampaian materi terkait dengan mitigasi bencana untuk meningkatkan kemampuan orang tua dalam mengasuh anak dan pendidikan anak, kegiatan ini merupakan bagian dari upaya manajemen unit PAUD untuk menyelaraskan materi yang diajarkan guru dengan materi yang sesuai terkirim orang tua di dalam pengasuhan anak Dan pendidikan putranya (12). Kolaborasi dalam sinkronisasi materi yang diajarkan guru dan pengasuhan orang tua di rumah Ini terbukti penting Untuk memaksimalkan perkembangan anak usia pendidikan dini mitigasi bencana adalah kunci penting di dalam menghadapi bencana. Pembelajaran mitigasi bencana bagi anak usia dini belum disajikan secara spesifik dan rinciannya dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2014 tentang Standar Pendidikan Anak Usia Dini Nasional. Mitigasi bencana sangat penting. sejak lebih awal. Urusan itu menjadi peluang tugas besar untuk pemerintah Indonesia Dan para pendidik dan masyarakat untuk mengembangkan pembelajaran mitigasi bencana anak usia lebih awal (8). Dengan adanya kolaborasi Guru Dan orang tua sehingga mampu mengoptimalkan sedang belajar mitigasi bencana.

Pendampingan manufaktur Alat permainan edukatif mitigasi bencana untuk IGTK. Alat permainan edukatif adalah alat Yang dirancang spesial sebagai alat Untuk membantu Belajar Dan Bisa mengoptimalkan perkembangan anak, disesuaikan dengan panggung perkembangan Dan usia anak (12). KERA Bisa merangsang intelijen, maupun meningkatkan kemampuan Bahasa Dan memahami pada anak usia lebih awal. Urusan Ini Tentu saja cocok untuk kegiatan yang dilakukan oleh guru (13). Alat Mitigasi Bencana Permainan Edukasi (APE) dilakukan dengan menyasar alat klasifikasi Piaget mereka pada panggung anak Untuk bermacam-macam pertimbangan, operasional konkret. Pada Pada tahap ini, Permainan Edukasi Mitigasi Bencana (APE) diperuntukkan bagi anak usia 18 tahun untuk dilihat dan Bisa bermain sesuatu Yang konkret. Melalui manufaktur Alat permainan edukatif Guru mampu memberikan konsep dan upaya pencegahan serta mengurangi risiko dalam Bencana Gunung Merapi (9). Alat permainan ini berupa papan ular tangga yang dirancang spesial sesuai dengan karakteristik anak usia 5-6 tahun. Gambar maupun warna di dalam Sesuaikan agar anak mudah memahami alur permainannya

sehingga konsepnya tertanam mitigasi bencana bisa dipahami dengan cara tertentu optimal oleh anak usia lebih awal.

## V. KESIMPULAN

Program pendampingan pembuatan hologram 3D bagi guru TK di daerah rawan Gunung Merapi telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan mereka dalam merancang materi pembelajaran mitigasi bencana yang inovatif dan edukatif. Hologram 3D dapat menjadi alat pembelajaran yang menarik bagi anak-anak, membantu mereka mengenali tanda-tanda bahaya dan langkah-langkah penyelamatan diri dengan cara yang menyenangkan. Program ini diharapkan dapat berkelanjutan melalui kolaborasi antara guru, orang tua, dan masyarakat dalam membangun budaya sadar bencana di lingkungan pendidikan anak usia dini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Tanah datar B. Tubuh Tengah Statistik Daerah Tanah Datar [Internet]. tanahdatarkab.bps.go.id. Tahun 2024 [dikutip Tahun 2024 Merusak 28]. Tersedia dari: <https://tanahdatarkab.bps.go.id/>
2. Agam B. Tubuh Pusat Statistik Kabupaten Agam [Internet]. agamkab.bps.go.id. 2024 [dikutip Tahun 2024 Merusak 28]. Tersedia dari: <https://agamkab.bps.go.id/>
3. antaranews.com. Gunung Marapi Sumatra Barat kembali letusan dengan skala besar [Internet]. AntaraNews.2023[cited2024Mar28]. Tersedia dari: <https://www.antaranews.com/berita/3883437/gunung-marapi-sumatera-barat-letusan-ulang-skala-besar>
4. Itu Global Sasaran. Sasaran 13: Iklim Tindakan. Itu Global Sasaran. Tahun 2023. Tersedia dari: <https://www.globalgoals.org/goals/13-aksi-iklim/>
5. Rusmiyati C, Hikmawati E. Penanganan Dampak Sosial Psikologis Korban Bencana Merapi. Sosial Informasi. tahun 2012 24 Agustus 2017(2)
6. Anam AK, Martiningsih W, Ilus I. Post-Traumatic Stress Disorder Of Kelud Mountain's Survivor Based On Impact Of Event Scale-Revised (IES-R) Di Kecamatan Kali Bladak Nglegok Kabupaten Blitar. Jurnal Keperawatan dan Kebidanan. April 2016 1;3(1):046-52.
7. Sihite MR, Rangkuti LA, Harahap YM. Penyembuhan Trauma: Bahasa Inggris untuk Pembelajar Muda untuk Anak-anak Terpengaruh Letusan Gunung Sinabung. Kendaraan Jurnal Kesetiaan kePublik. Tahun 2022 September 5;1(2):30-6.
8. Kurniati E, Adriany V, Mirawati M, El-Seira RM, Winangsih I. Identifikasi Kesiapsiagaan Guru Pendidikan Anak Usia Dini sebagai Upaya Pengurangan Mempertaruhkan Bencana Banjir di dalam Bandung. Jurnal Obsesi
9. Tata Swastika Ayuningtyas: Pengembangan Alat Permainan Edukatif untuk Mitigasi Bencana Untuk Kelas IV SD Negara Umbulharjo 2 Cangkringan, Sleman. Tahun 2016 September 6;5(6):118-30.
10. Zulhandini Al Fadia, Vivi Anggraini. Pengaruh Permainan Edukatif Ke Perkembangan Sosial Anak Usia 5-6 Tahun di dalam Taman Anak-anak Perkembangan Laboratorium UNP. Jurnal Keluarga Pendidikan. Tahun 2024 Februari 10;4(1):96-101.
11. M. Ali Latif, Amir R, Kartini Marzuki, Gaffar F, Sri Nurhayati. Kolaborasi Strategis Lembaga Pendidikan Anak Usia Dini dan Orang Tua di Era Digital melalui Program Pengasuhan Anak. Jurnal Obsesi: jurnal pendidikan anak usia lebih awal. tahun

2023 Juni 14;7(3):3169–80.

12. Musa S, Nurhayati S, Jabar R, Sulaimawan D, Fauziddin M. Upaya dan Tantangan Kepala PAUD dalam Mengembangkan Lembaga dan Memotivasi Guru untuk Berpartisipasi dalam Program School Mover. Obsession Journal: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini. Tahun 2022 April 30;6(5):4239–54.
13. Baharun H, Zamroni Z, Amir A, Saleha L. Pengelolaan Alat Permainan Edukatif Material Berbasis Limbah untuk Meningkatkan Kecerdasan Kognitif Anak. Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Lebih awal. tahun 2020 November 19;5(2):1382–95.
14. Utami Sekolah dasar, Mustari H. PERUT SINCAN (Ular Dan Tangga Permainan dari BencanaMitigasi) KITA A Bencana Pendidikan Sedang belajar Sedang. Sosial, Sastra, dan Pendidikan Studi (DIA): Konferensi Seri. tahun 2020 Oktober 20;3(1).
15. Anggraini, V., dkk. (2024). Pendampingan pembuatan alat permainan edukatif mitigasi bencana pada IGTK dalam upaya mengurangi dampak risiko bencana Gunung Merapi terhadap anak usia dini di Nagari Bukik Batabuah, Kecamatan Canduang, Kabupaten Agam, dan Nagari Koto Baru, Kecamatan X Koto, Kabupaten Tanah Datar. Jurnal Pendidikan Tambusai, 8(3), 42908–42917.