ISSN: 2549-8959 (Online - Elektronik)
Pages 2131-2145
Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini
journal homepage: https://obsesi.or.id/index.php/obsesi

Pengembangan Buku Cerita Bergambar sebagai Media Edukasi Kesiapsiagaan Gempa Bumi bagi Anak Usia 5-6 Tahun

Aulia Nurhasanah [a]✉, **Deri Hendriawan** [b], **Roby Naufal Arzaqi** [c]
[a b c] Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia
DOI: 10.31004/obsesi.v10i3.8482

Abstrak

Anak usia dini merupakan kelompok rentan terhadap bencana gempa bumi, sehingga dibutuhkannya lebih banyak media edukasi mitigasi yang memadai. Secara spesifik, belum adanya media yang mengintegrasikan tiga siklus mitigasi secara menyeluruh dalam satu produk cetak yang dilengkapi komponen pedagogis. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menguji validitas serta praktikalitas buku cerita bergambar "Aku Siap Saat Gempa" sebagai media edukasi mitigasi gempa bumi untuk anak usia 5-6 tahun. Metode *Design and Development* (D&D) Tipe 1 diterapkan melalui model ADDIE yang dibatasi pada empat tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, dan evaluasi formatif. Pengembangan buku didasarkan pada kebutuhan yang ditelaah melalui kajian literatur dan didukung oleh penggunaan sumber rujukan resmi dan tersistematis. Validitas media dinilai oleh satu orang ahli validator materi dan satu orang ahli validator media dengan menggunakan lembar instrumen validasi, serta lima orang guru di TK ABA 2 Kota Serang sebagai responden uji praktikalitas. Hasil validasi ahli materi memperoleh persentase 100% dan ahli media 93,7%, keduanya berkategori sangat valid. Uji respons guru memperoleh rata-rata 85% dengan kategori sangat praktis. Buku cerita bergambar "Aku Siap Saat Gempa" dinyatakan valid dan praktis sebagai media edukasi mitigasi gempa bumi yang kontekstual bagi anak usia 5–6 tahun. Produk ini berimplikasi pada pentingnya penyediaan media pembelajaran berbasis literasi bencana yang sesuai dengan tahap perkembangan anak usia dini sebagai upaya sistematis penguatan kesiapsiagaan sejak dini di satuan PAUD.

Kata Kunci: *buku cerita bergambar, mitigasi gempa bumi, pendidikan anak usia dini, media pembelajaran.*

Abstract

Young children are a group vulnerable to earthquakes, so there is a need for more adequate educational materials on disaster mitigation. Specifically, materials that comprehensively integrate the three cycles of mitigation into a single printed product equipped with pedagogical components. This study aims to develop and test the validity and practicality of the picture book “Aku Siap Saat Gempa” as an earthquake mitigation educational resource for children aged 5–6 years. The Type 1 Design and Development (D&D) method was implemented using the ADDIE model, which was limited to four stages: analysis, design, development, and formative evaluation. The book’s development was based on needs identified through a literature review and supported by the use of official and systematic reference sources. The validity of the media was assessed by one content validator and one media validator using a validation instrument, as well as five early childhood teachers at TK ABA 2 Serang City as respondents for the practicality test. The content validator’s results achieved a 100% score and the media validator’s 93.7%, both categorized as highly valid. The teacher response test yielded an average of 85%, categorized as highly practical. The picture book “Aku Siap Saat Gempa” is deemed valid and practical as a contextual earthquake mitigation educational medium for children aged 5–6 years. This product underscores the importance of providing disaster literacy-based learning materials appropriate for the developmental stage of early childhood as a systematic effort to strengthen preparedness from an early age in early childhood education settings.

Keywords: *picture books, earthquakes mitigation, early childhood education, educational materials.*

Copyright (c) 2026 Aulia Nurhasanah, et al.
✉ Corresponding author :
E-mail address : aulnrhsnaa@upi.edu (Serang, Indonesia)
Received 20 May 2026, Accepted 21 June 2026, Published 22 June 2026

DOI: 10.31004/obsesi.v10i3.8482

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara dengan tingkat kerentanan bencana gempa bumi yang tinggi, akibat posisi geologisnya pada pertemuan tiga lempeng tektonik besar yaitu Indo-Australia, Eurasia, dan Pasifik yang membentuk kawasan Cincin Api Pasifik (Tinaiy et al., 2020). Data global *EarthquakeList* menunjukkan bahwa Indonesia mencatat lebih dari 1.800 kejadian gempa pada periode 2024-2025, hal tersebut menjadikannya ancaman nyata yang berulang dan sulit diprediksi secara akurat (Topala et al., 2024). Guncangan tersebut tidak hanya menyebabkan kerusakan material seperti runtuhnya bangunan, kerusakan infrastruktur, serta gangguan sistem sosial dan ekonomi. Melainkan juga timbul risiko keselamatan jiwa yang signifikan. Selain menyebabkan kerusakan secara fisik pada kehidupan manusia, gempa bumi berdampak serius terhadap keselamatan dan kondisi psikologis manusia, terutama pada kelompok rentan seperti anak-anak (Khairunnisa et al., 2024). Anak usia dini termasuk dalam kelompok rentan yang memiliki keterbatasan dalam aspek fisik, kognitif, dan emosional. Sehingga, belum mampu menanggapi situasi darurat secara optimal, khususnya pada anak yang belum memiliki pengalaman mengenai tindakan penyelamatan diri yang sesuai (Sundari et al., 2022). Menurut hasil penelitian (Arisona, 2020) mayoritas korban bencana gempa bumi berasal dari kelompok anak-anak yang memiliki tingkat pengetahuan dan kesiapan yang rendah dalam menghadapi bencana gempa bumi. Minimnya pengetahuan, pemahaman, dan kesiapsiagaan yang dimiliki anak, berpotensi menimbulkan dampak psikologis jangka panjang. Hal tersebut diperkuat oleh temuan kajian literatur (Afriyanti et al., 2024) yang menunjukkan bahwa dampak kesehatan mental anak-anak pasca bencana sangat signifikan, seperti gangguan stress pascatrauma (PTSD), dan depresi hingga kecemasan. Sehingga, dibutuhkannya sebuah langkah strategis dan preventif untuk meminimalkan risiko tersebut. Kondisi ini menjadi perhatian mendesak, mengingat fase usia dini berperiode sangat singkat dan pesat untuk pertumbuhan dan perkembangan anak (Widjayatri & Nurhasanah, 2024).

Secara regulatif, urgensi kesiapsiagaan bencana bagi anak usia dini telah diakui secara eksplisit melalui edukasi mitigasi bencana. Mitigasi bencana merupakan rangkaian upaya dalam meminimalisir risiko bencana dengan pembangunan fisik, serta kesadaran dan peningkatan kapasitas masyarakat (Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2008 Tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana, 2008). Sementara itu, pelaksanaan penanggulangan bencana merupakan rangkaian upaya yang mencakup penetapan kebijakan, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat serta rehabilitas (Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 11 Tahun 2014, 2014). Tahapan tersebut dapat dikategorikan dalam tiga fase, yakni pra bencana, saat bencana, dan pasca bencana, yang secara keseluruhan membentuk siklus mitigasi bencana alam (Yulistiya, 2022). Pengetahuan pada mitigasi bencana perlu dipahami sebagai kompetensi penting yang digunakan secara berkelanjutan (*long life education*). Meskipun penelitian dan teknologi kebencanaan semakin berkembang, hingga saat ini belum tersedia metode yang mampu menentukan lokasi, waktu dan kekuatan gempa secara spesifik (Tantyoko et al., 2023).

Dengan demikian, konsep mitigasi yang sistematis perlu diimplementasikan secara inklusif ke dalam proses pendidikan, termasuk pada pendidikan anak usia dini. Sehingga, ketika bencana terjadi, anak telah memiliki pengetahuan tentang mitigasi bencana gempa dan mampu mempraktikkan langkah-langkah kesiapsiagaan. Hal ini diperkuat berdasarkan (Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 11 Tahun 2014, 2014) Bab I pasal 5 ayat (1) huruf (b), yang menjelaskan bahwa setiap orang berhak untuk memperoleh pendidikan, pelatihan, serta keterampilan untuk penyelenggaraan penanggulangan bencana. Sejalan dengan hak tersebut, berdasarkan (STPPA Nomor 137 Tahun 2014) tentang perkembangan kesehatan dan perilaku keselamatan. Anak yang berusia 4-5 tahun mampu memahami berbagai alarm bunyi bahaya seperti kebakaran, banjir, dan gempa. Sementara anak usia 5-6 tahun mampu memiliki kemampuan awal untuk mengenali situasi yang membahayakan diri, sehingga berpotensi diberikan pembelajaran mitigasi bencana secara konkret dan kontekstual. Namun pada kenyataanya, program edukasi kesiapsiagaan gempa yang terstruktur masih terfokus pada jenjang remaja dan belum menjangkau secara khusus pada anak usia dini sebagai kelompok rentan (Setioputro et al., 2025). Kesenjangan ini menunjukkan adanya jarak signifikan antara amanat regulasi dengan implementasi edukasi mitigasi di satuan PAUD.

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengeksplorasi edukasi kesiapsiagaan pada anak usia dini. Kajian secara sistematis dilaksanakan oleh (GÜVELİOĞLUa & ERDENb, 2023) yang meninjau studi dari berbagai basis data bereputasi termasuk *Scopus* dan *Web of Science*, menunjukkan bahwa program edukasi bencana untuk anak usia 3 – 6 tahun masih sangat terbatas secara global, dan mayoritas studi belum mengembangkan media pembelajaran terstruktur yang sesuai tahap perkembangan anak. Temuan ini sejalan dengan (Proulx & Aboud, 2019) yang mengkaji program pengurangan risiko bencana di PAUD Indonesia dan menegaskan bahwa anak usia dini dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan kesiapsiagaan, namun potensi ini belum dimanfaatkan secara optimal karena minimnya media pembelajaran yang terancang khusus untuk kelompok

DOI: 10.31004/obsesi.v10i3.8482

usia dini. Pada konteks Indonesia, (Solfiah et al., 2021) membuktikan bahwa buku cerita bergambar berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pengetahuan manajemen bencana anak usia dini.

Sementara itu, (Rahiem & Widiastuti, 2020) menganalisis buku "Aku Tahu Gempa Bumi" dan menemukan bahwa media tersebut efektif memotivasi kesiapsiagaan anak terhadap gempa, namun cakupan kontennya masih didominasi fase pra bencana dan belum mencakup siklus mitigasi secara menyeluruh. Penelitian lainnya yang dilakukan (Jayadinata et al., 2025), dengan mengembangkan buku cerita berbasis digital interaktif "Bumi Bergetar Aku Tak Gentar" dengan pendekatan *Educational Design Research* (EDR). Media ini menyajikan alur cerita sederhana yang dilengkapi fitur audio, visual, dan permainan interkatif. Dengan fokus pada pengenalan ciri-ciri gempa, prosedur penyelamatan diri, dan pembentukan sikap tenang saat bencana. Hasil penilaian menunjukkan tampilan bernilai 70%, kualitas visual 70%, dan kualitas audio 60% dengan tingkat kelayakan sangat baik. Namun, terdapat dua keterbatasan mendasar. Pertama, integrasi penyajian konten belum terstruktur secara sistematis mengikuti tahapan pra bencana, saat bencana, dan pasca bencana. Kedua, format digital yang digunakan menjadikan aksesibilitas media sangat bergantung pada ketersediaan perangkat dan koneksi internet. Sehingga, dinilai kurang sesuai untuk digunakan di seluruh wilayah Indonesia, khususnya di daerah rawan gempa yang kerap kali memiliki keterbatasan infrastruktur digital. Selain itu, negara lainnya yang memiliki kesamaan kondisis geologis dengan Indonesia, seperti Jepang yang juga berada di kawasan Cincin Api Pasifik, telah berhasil mengintegrasikan edukasi mitigasi gempa ke dalam pendidikan anak usia dini melalui media edukatif yang dipandu guru, dan terbukti mampu membentuk respons kesiapsiagaan anak secara konkret (Save the children, 2016).

Berdasarkan kajian literatur tersebut, terdapat gap spesifik yang belum terjawab secara memadai. Pertama, belum tersedianya media cetak yang mengintegrasikan tiga siklus mitigasi gempa secara menyeluruh yaitu pra bencana, saat bencana, dan pasca bencana dalam satu produk untuk anak usia 5 – 6 tahun. Kedua, media yang ada umumnya tidak memuat dan dilengkapi panduan pedagogis bagi guru dan orang tua, serta tidak dijelaskan secara eksplisit pengembangan konten dengan merujuk informasi resmi dan tersistematis. Ketiga, format digital yang telah dikembangkan sebelumnya memiliki keterbatasan aksesbilitas di daerah rawan gempa yang kerap mengalami keterbatsan infrastruktur digital. Kondisi ini menunjukkan bahwa media pembelajaran mitigasi gempa yang dibutuhkan pendidik anak usia dini harus memenuhi kriteria berikut; (1) mencakup tiga siklus mitigasi secara integratif, (2) sesuai Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan anak usia 5 – 6 tahun, (3) dilengkapi dengan panduan pedagogis, (4) berbentuk media cetak fisik, yang dapat digunakan secara mandiri dan berulang, serta (5) telah tervalidasi secara akademis. Kebutuhan ini semakin nyata terkonfirmasi pada tataran praktik di wilayah Banten. Pada tahun 2025 Bunda PAUD bersama Badan Penanggulangan Bencana Daerah Provinsi Banten melaksanakan edukasi mitigasi gempa bersama anak usia dini Taman Kanak-kanak Kota Serang melalui pendekatan simulasi berbasis dongeng, dan hasilnya menunjukkan bahwa anak usia dini mampu memahami serta mengingat prosedur kesiapsiagaan dengan efektif melalui pendekatan berbasis narasi. Namun, edukasi tersebut belum didukung oleh media pembelajaran cetak yang terstruktur, tervalidasi, dan dapat digunakan secara mandiri oleh pendidik. Menurut (Arzaqi et al., 2025), melibatkan anak secara aktif melalui penggunaan media interaktif seperti buku cerita bergambar dan lagu dengan lirik yang sederhana dinilai lebih efektif dibandingkan menggunakan metode ceramah.

Buku certia bergambar dipilih sebagai bentuk media dalam penelitian ini yang berdasarkan dua landasan yang saling menguatkan. Anak usia dini cenderung belajar melalui aktivitas bermain, interaksi sosial, dan pengalaman yang konkret (Pangestu et al., 2022), anak berpikir secara konkret, menyukai visual yang menarik, dan memerlukan media yang menyenangkan namun bermakna (Sugiarti et al., 2025). Landasan ini diperkuat secara teoretis oleh teori sosiokultural Vygotsky, yang menegaskan bahwa perkembangan kognitif anak berlangsung melalui interaksi sosial dengan orang dewasa maupun teman sebaya yang lebih mampu (Matson, 2021). Melalui proses pendampingan tersebut, anak dapat mencapai *Zone of Proximal Development* (ZPD), yakni kemampuan yang belum dapat dicapai secara mandiri, namun dapat diraih dengan bantuan pihak lain (Yasnitsky, 2014). Dalam konteks penelitian ini, buku cerita bergambar "Aku Siap Saat Gempa" tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian informasi mitigasi gempa, tetapi juga sebagai wahana interaksi terstruktur antara anak dan pendampingngnya. Melalui kegiatan membaca bersama, diskusi cerita, dan simulasi sederhana, anak memperoleh *scaffolding* yang membantunya memahami konsep kesiapsiagaan gempa secara bertahap dan kontekstual (Sugiarti et al., 2025). Dengan demikian, pengetahuan kesiapsiagaan tidak sekadar disampaikan, melainkan dibangun secara aktif melalui interaksi bermakna antara anak dan lingkungan belajarnya.

Kebaruan penelitian ini terletak pada tiga aspek yang belum ditemukan secara integratif dalam literatur sebelumnya. Pertama, integrasi konten tiga siklus mitigasi gempa bumi yaitu pra bencana, saat bencana, dan pasca bencana yang sesuai dengan panduan Badan Nasional Penanggulangan Bencana dalam satu media cetak,

DOI: 10.31004/obsesi.v10i3.8482

(2) kelengkapan komponen pedagogis berupa panduan penggunaan buku bagi guru dan orang tua, serta (3) penyertaan *worksheet* yang dapat diakses melalui *QR Code* sebagai luaran pendamping yang selaras dengan isi cerita dan materi mitigasi. Berdasarkan identifikasi kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menguji validitas serta praktikalitas buku cerita bergambar "Aku Siap Saat Gempa" sebagai media edukasi mitigasi gempa bumi yang kontekstual bagi anak usia 5 – 6 tahun di satuan PAUD.

Dalam pengembangan buku "Aku Siap Saat Gempa", peneliti melakukan kesesuaian konten dan informasi secara sistematis dengan merujuk pada berbagai sumber resmi terpercaya yang meliputi, informasi dari buku saku "Mengenal Gempabumi & Tsunami" (Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, n.d.), buku penanggulangan krisis kesehatan untuk anak sekolah dengan judul "Sudah Siapkah Kita Menghadapi Gempa Bumi?" (Organization & Indonesia, 2016), serta buku cerita bergambar "Ketika Bumi Berguncang" (Pendidikan dan Bahasa dan Perbukuan, 2019). Pemanfaatan sumber-sumber tersebut, diharapkan dapat menjamin ketepatan informasi serta kesesuaian konten dengan karakteristik perkembangan anak usia dini.

Pengembangan buku cerita bergambar "Aku Siap Saat Gempa" dilakukan melalui metode *Design and Development* yang berfokus pada proses pengembangan produk secara sistematis dan tervalidasi (Richey & Klein, 2014), dengan menggunakan model ADDIE sebagai kerangka kerja pengembangan, yang difokuskan pada tahap *Analyze, Design, Development, Evaluation* formatif.

Metodologi

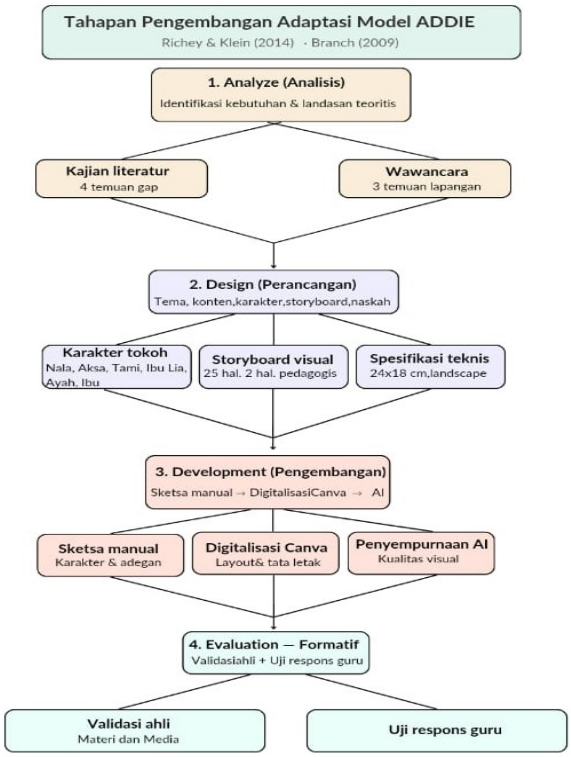
Penelitian ini menerapkan metode *Design and Development* (D&D) Tipe 1 yang dikemukakan oleh (Richey & Klein, 2014), yakni penelitian yang berfokus pada pengembangan dan evaluasi produk pendidikan konkret (*research on products and tools*). Pemilihan D&D Tipe 1 didasarkan pada kesesuaiannya dengan tujuan penelitian ini, yaitu menghasilkan produk buku cerita bergambar yang fungsional dan tervalidasi sekaligus menghasilkan pengetahuan empiris tentang proses pengembangannya, sehingga memberikan dasar bagi penelitian pengembangan selanjutnya. Penelitian ini melibatkan dua orang validator ahli yang terdiri dari satu ahli materi dan satu ahli media, serta lima orang guru sebagai responden uji kepraktisan yang dipilih secara *purposive* berdasarkan kriteria kompetensi dan relevansi bidang keahlian. Pendekatan analisis data yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif, guna memperoleh gambaran menyeluruh mengenai tingkat kevalidan dan kepraktisan produk melalui data yang dikumpulkan selama proses pengembangan berlangsung.

Implementasi D&D Tipe 1 dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE sebagai kerangka prosedural pengembangan, yang mencakup tahap *Analyze, Design, Development, Implementation,* dan *Evaluation* yang kemudian disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. (Branch, 2009) menjelaskan pembatasan tahapan dilakukan sesuai kebutuhan penelitian yang berorientasi pada pengembangan produk awal dan validasi media, tanpa implementasi luas. Model ADDIE dipilih karena karakteristiknya yang iteratif dan sistematis, memungkinkan setiap tahap memberikan umpan balik bagi tahap sebelumnya. Model ADDIE bersifat fleksibel dan dapat disesuaikan dengan konteks penelitian, sehingga tidak terdapat satu prosedur maupun urutan tahapan yang bersifat mutlak dalam penerapannya, proses ADDIE yang "terbaik" adalah yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan lingkungan proyek yang spesifik (Branch, 2009). Sehingga, dengan kebutuhan peneliti, fokus penelitian mencakup pada *Analyze, Design, Development*, dan *Evaluation* tanpa implementasi luas, karena tujuan utama penelitian ialah validasi produk awal, tanpa pengukuran efektivitas.

Pada tahap analisis, peneliti melaksanakan *needs assessment* untuk mengidentifikasi kesenjangan (gap) antara kondisi aktual dan kondisi yang diharapkan. Analisis dilakukan melalui dua jalur yang saling melengkapi. Pertama, kajian literatur sistematis untuk mengidentifikasi gap literatur terkait media edukasi mitigasi bencana gempa bumi pada anak usia dini, mencakup kajian terhadap regulasi STPPA Permendikbud Nomor 137 Tahun 2014, panduan BNPB, serta penelitian terdahulu yang relevan. Kedua, wawancara awal kepada pendidik PAUD di TK Aisyiyah Bustanul Athfal (ABA) 2 Kota Serang untuk mengkonfirmasi kondisi aktual di lapangan terkait keterbatasan media yang memadai. Temuan analisis ini juga diperkuat oleh kondisi lapangan yang menunjukkan bahwa program edukasi mitigasi gempa di Kota Serang telah diinisiasi oleh BPBD dan Bunda PAUD, namun belum didukung media cetak terstruktur yang dapat digunakan pendidik secara mandiri.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang didapatkan, peneliti merancang konsep buku dengan menentukan tema dan konten cerita yang diintegrasikan secara sistematis dengan aspek perkembangan anak, meliputi nilai agama dan moral (respons tenang saat bencana dan rasa syukur), kognitif (pemahaman sebab akibat gempa bumi), serta sosial-emosional (pengendalian diri dan respons adaptif). Konten mitigasi disesuaikan dengan standar prosedur keselamatan BNPB yaitu pra, saat dan pasca bencana, khususnya melalui langkah *Drop-Cover-Hold.* Pada tahap ini pula dirancang karakter tokoh cerita beserta ciri fisik, sifat, dan ekspresi yang representatif, menyusun plot dan alur cerita dalam bentuk storyboard visual sederhana menggunakan alur cerita dengan orientasi, konflik, dan resolusi yang sederhana dan mudah dipahami anak.

DOI: 10.31004/obsesi.v10i3.8482



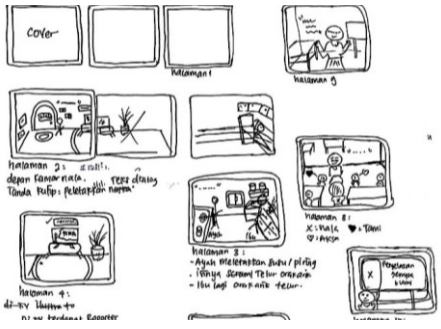
Gambar 1. *Flow Chart* Tahapan pengembangan Adaptasi Model ADDIE



Gambar 2. Sketsa Gambar

Terakhir, menyesuaikan judul dan mengembangkan plot cerita menjadi naskah dan *storyboard* visual. Selama perancangan tersebut, peneliti merujuk pada sumber informasi yang relevan dan terpercaya, serta memerhatikan kesesuaian bahasa dengan karakteristik anak usia 5-6 tahun.

Hlmn	Naskah	Latar	Dialog	Ilustrasi
2	Di pagi yang cerah, Nala sudah bersiap untuk berangkat ke sekolah.	Nala di depan pintu kamar	"selamat pagi Ibu, Ayah"	Nala mengenakan seragamnya dan tersenyum ceria kepada ibu dan ayah, nala berdiri di depan pintu kamar
3	Ibu dan Ayah sedang menyiapkan sarapan. Aroma telur orak arik kesukaan Nala memenuhi ruangan.	Ruangan makan tanpa sekat dengan dapur	"Selamat pagi Nala. Ayo kita sarapan"	Ibu sedang menggoreng telur dan ayah sedang meletakkan susu di meja makan.
4	Televisi sedang menampilkan berita tentang gempa bumi	Televisi di ruang tv menyala	(berita gempa bumi)	reporter sedang membaca berita dengan ilustrasi di sampingnya



Gambar 3. Naskah Cerita dan *Storyboard*

Selanjutnya, tahap *development* atau pengembangan yang merupakan proses produksi prototipe digital fisik buku cerita bergambar. Proses ini mencakup finalisasi teks narasi, produksi ilustrasi halaman, tata letak

DOI: 10.31004/obsesi.v10i3.8482

(*layout*) tipografi yang ramah anak, dan pencetakan prototipe dalam format yang sesuai untuk penggunaan di lembaga PAUD. Penyesuaian tersebut juga merujuk pada panduan penulisan buku cerita anak (Trimansyah, 2020).

Kemudian, tahap evaluasi. Dalam penelitian ini evaluasi formatif dilaksanakan dalam dua lapis yang mencakup validasi ahli dan uji respons guru. Pemisahan yang tegas antara tahap Development dan Evaluation dilakukan secara intentional, prototipe diselesaikan terlebih dahulu sebelum proses penilaian dimulai, sehingga objek yang dinilai adalah produk yang utuh, bukan produk yang masih dalam proses produksi. Hal ini sesuai dengan (Branch, 2009) yang menempatkan *formative evaluation* sebagai fase tersendiri yang berdiri setelah produk awal terbentuk. Evaluasi formatif dilaksanakan dalam dua lapis: (1) validasi ahli materi dan ahli media untuk menilai validitas konten dan kualitas media, serta (2) uji respons guru untuk menilai kepraktisan produk di lapangan (Nieveen, 1999).

Validator ahli terdiri dari dua orang yang ditetapkan berdasarkan kriteria berikut. Ahli materi dipilih berdasarkan kriteria (1) memiliki kualifikasi akademik minimal Magister (S2) di bidang Pendidikan Anak Usia Dini atau bidang yang relevan, (2) aktif sebagai dosen atau peneliti di program studi PGPAUD pada perguruan tinggi terakreditasi, (3) memiliki kompetensi dan pengalaman dalam bidang perkembangan bahasa anak usia dini dan pembelajaran PAUD, serta (4) memahami standar perkembangan anak berdasarkan STPPA. Berdasarkan kriteria tersebut, ditetapkan Dra. Nenden Sundari, M.Pd., dosen Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Serang, sebagai validator ahli materi. Sementara, ahli media dipilih berdasarkan kriteria (1) memiliki kualifikasi akademik minimal Magister (S2) di bidang pendidikan, (2) aktif sebagai dosen atau peneliti pada perguruan tinggi terakreditasi, (3) memiliki rekam jejak penelitian dalam pengembangan media pembelajaran, serta (4) memiliki kompetensi dalam menilai kualitas desain visual, keterbacaan, dan aspek teknis media cetak untuk anak. Berdasarkan kriteria tersebut, ditetapkan Oki Suprianto, M.Pd., dosen Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Serang, sebagai validator ahli media. Penilaian validasi melalui tahap telaah oleh validator dan kemudian penilaian instrumen. Instrumen validasi menggunakan skala likret yang mengukur beberapa aspek seperti pada tabel 1 dan 2. Skor validasi dianalisis menggunakan rumus pada gambar 4 untuk menentukan kategori kevalidan produk.

Tabel 1. Kisi – kisi Instrumen Ahli Media

Rumusan Masalah	Tujuan Penelitian	Aspek	Indikator	Butir
Bagaimana tingkat kelayakan buku cerita bergambar "Aku Siap Saat Gemp" berdasarkan penilaian ahli media?	Mengetahui tingkat kelayakan buku cerita bergambar dari aspek media	Desain dan Tampilan Visual	Kemenarikan dan kesesuaian tampilan visual	1,2,3
			Kesesuaian proporsi dan tata letak ilustrasi	4,5,6
			Kesesuaian ekspresi tokoh dengan situasi	7,8
		Keterbacaan dan Kemudahan Pemahaman	Keterbacaan teks untuk read aloud	9,10
			Kemudahan alur cerita untuk dipahami anak	11,12,13
			Kemudahan penggunaan elemen pendukung	14,15
		Teknis Penggunaan	Kemudahan penggunaan oleh guru dan orang tua	16,17,18
			Kelengkapan komponen media	19,20
		Kualitas Media	Kualitas visual dan teknis media cetak	21,22
			Relevansi konteks budaya	23,24

(Richey & Klein, 2014), (Rahmawati, 2022) dan disesuaikan.

Tabel 2. Kisi – kisi Instrumen Ahli Materi

DOI: 10.31004/obsesi.v10i3.8482

Rumusan Masalah	Tujuan Penelitian	Aspek	Indikator	Butir
Bagaimana tingkat kelayakan buku cerita bergambar "Aku Siap Saat Gemp" berdasarkan penilaian ahli materi?	Mengetahui tingkat kelayakan buku cerita bergambar dari aspek materi	Kesesuaian Isi Mitigasi Gempa	Akurasi informasi tentang gempa bumi	1,2,3
			Ketercakapan siklus mitigasi bencana	4,5,6,7
		Kualitas Penyajian Materi	Keruntutan dan ketepatan penyajian materi	8,9,10
			Scaffolding dan pemodelan perilaku	11,12,13
			Fasilitas interaksi sosial dan partisipasi	14,15
		Kelayakan sebagai Media Edukasi Anak Usia Dini	Kesesuaian dengan STPPA anak usia 5-6 tahun	17,18,19
			Keterpercayaan sumber informasi	20,21
		Kebahasaan	Kesesuaian bahasa dengan perkembangan anak	22,23
			Kejelasan dan keterbacaan teks	24,25
			Tata bahasa dan ejaan	26,27
			Daya tarik dan kemenarikan teks	28,29

Vygotsky, 1978 dalam (Matson, 2021), dengan menyesuaikan (STPPA Nomor 137 Tahun 2014, 2014).

Selanjutnya, untuk memperoleh gambaran awal mengenai keterterimaan produk, penelitian melibatkan lima guru sebagai responden dari TK Aisyiyah Bustanul Athfal 2 Kota Serang. Keputusan pemilihan responden menggunakan teknik *Purposive sampling*. Guru akan memberikan respons terhadap media yang dikembangkan. Respons tersebut mencakup aspek kegunaan *(Usability)*, kemudahan penggunaan *(Ease of Use)*, dan kepraktisan *(Practicality)* media sebagai dasar evaluasi awal produk. Hal ini sejalan dengan (Nieveen, 1999) yang menegaskan bahwa kelayakan produk pendidikan tidak hanya ditentukan oleh validitas konten, tetapi juga oleh tingkat kepraktisannya di lapangan.

Kemudian, data yang telah diperoleh dari instrumen – instrumen tersebut, kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus persentase nilai yang akan menggunakan rumus (Arikunto, 2021) dalam (Azahrah et al., 2021).

$$P = \frac{f}{N} 100\%$$

P = Skor persentase
f = Skor yang didapatkan
N = Jumlah skor maksimal

Hasil persentase yang telah didapatkan, kemudian diinterpretasikan pada tabel 3.

Tabel 3 Kategori Penilaian Kevalidan dan Kelayakan

Persentase (%)	Kategori Kevalidan	Kategori Kelayakan
76 – 100%	Sangat Valid	Sangat Praktis
51 – 75%	Valid	Praktis
26 – 50%	Cukup Valid	Cukup Praktis
0 – 25%	Tidak Valid	Tidak Praktis

Sulaikhah, 2022 dalam (Indriyani & Setyadi, 2025)

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Produk yang Dikembangkan

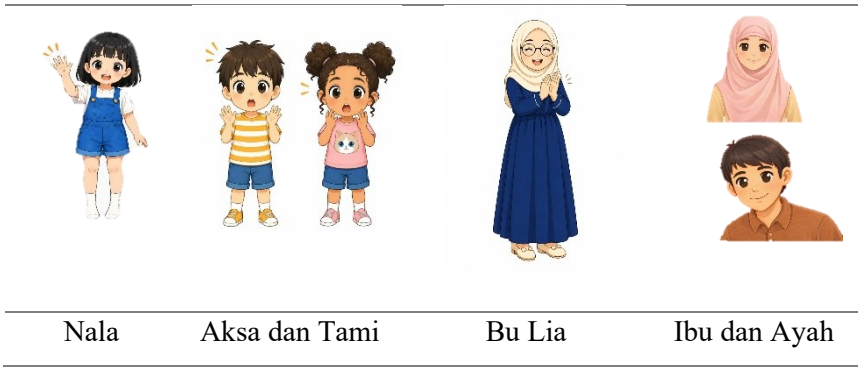
DOI: 10.31004/obsesi.v10i3.8482

Penelitian ini menghasilkan buku cerita bergambar berjudul "Aku Siap Saat Gempa" sebagai media edukasi mitigasi gempa bumi bagi anak usia 5–6 tahun di satuan PAUD. Produk dikembangkan melalui empat tahap model ADDIE *Analyze*, *Design*, *Development*, dan *Evaluation* formatif dan menggunakan metode *Design and Development* (D&D) Tipe 1 (Richey & Klein, 2014).

Produk akhir yang dihasilkan memiliki spesifikasi teknis sebagai berikut: buku cetak berukuran 24 × 18 cm dengan orientasi *landscape*, terdiri dari 25 halaman cerita utama, di awal halaman terdapat 1 halaman kata pengantar dan 1 halaman perkenalan karakter, di akhir halaman terdapat 1 halaman informasi pengembangan, 1 halaman biodata penulis, dan 2 halaman komponen pedagogis pendamping. Halaman pedagogis pertama memuat panduan penggunaan buku bagi guru dan orang tua yang disusun berdasarkan tahapan rekomenadi membaca dengan *read aloud,* yaitu sebelum, saat, dan sesudah membaca. Halaman pedagogis kedua memuat tujuan pembelajaran sesuai STPPA usia 5–6 tahun, *QR code* yang mengarahkan pengguna pada *worksheet* interaktif pendamping, serta sumber informasi rujukan yang menjamin akurasi konten.

Konten cerita mengintegrasikan tiga siklus mitigasi gempa bumi secara menyeluruh dalam satu produk (1) pra bencana, penjelasan tentang gempa bumi dan pengenalan prosedur *drop, cover, and hold* melalui lagu berlirik sederhana dengan musik menyenangkan yang dirancang untuk memperkuat retensi informasi melalui prinsip pembelajaran multisensori, (2) saat bencana, visualisasi simulasi gempa dan praktik prosedur keselamatan oleh tokoh cerita, dan (3) pasca bencana, penggambaran kondisi aman dan respons adaptif setelah gempa berlalu. Seluruh konten merujuk pada sumber resmi BNPB, buku saku BMKG *"Mengenal Gempabumi & Tsunami"*, panduan WHO & Kementerian Kesehatan RI *"Sudah Siapkah Kita Menghadapi Gempa Bumi?"*, serta buku cerita bergambar terbitan Kemendikbud *"Ketika Bumi Berguncang"*.

Cerita menampilkan lima karakter yang dirancang representatif terhadap dunia anak usia 5–6 tahun. Nala sebagai tokoh utama perempuan periang yang memandu alur mitigasi, Tami sebagai sahabat aktif dan ekspresif, Aksa sebagai representasi emosi wajar anak yang penakut dan bertransformasi melalui pengetahuan, Bu Lia sebagai guru yang suportif dan mewakili figur *scaffolding* orang dewasa, serta ayah dan ibu Nala yang hangat dan protektif sebagai representasi peran keluarga dalam kesiapsiagaan bencana. Visualisasi produk disajikan pada Gambar 4–8.

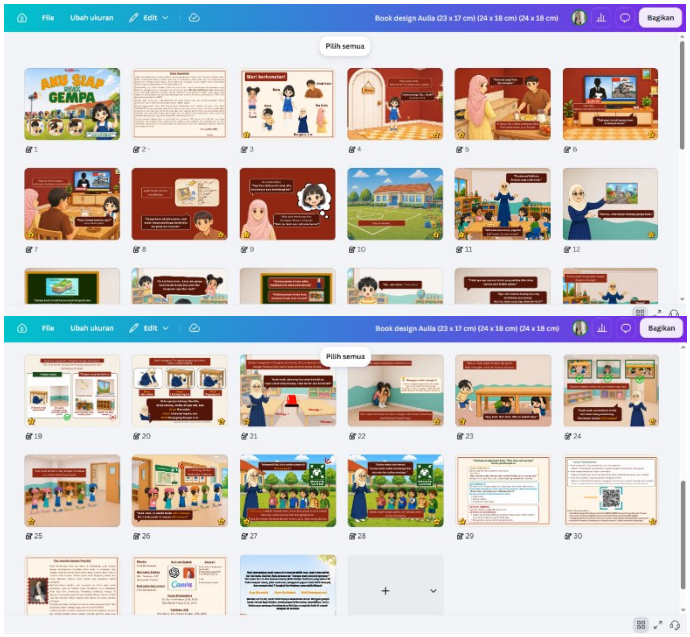


Gambar 4. Rancangan karakter buku cerita bergambar "Aku Siap Saat Gempa"



Gambar 5. *Design Cover*

DOI: 10.31004/obsesi.v10i3.8482



Gambar 6. Hasil Prototipe di Canva



Gambar 7. Design Halaman yang Menjelaskan *Drop, Cover, Hold* Dengan Melalui Lagu



Gambar 8. *Design* halaman panduan penggunaan "Aku Siap Saat Gempa" dalam pembelajaran dan *Design* halaman tujuan pembelajaran, *QR code,* dan sumber informasi rujukan

DOI: 10.31004/obsesi.v10i3.8482

Hasil Validasi

Setelah prototipe buku selesai dikembangkan, validator materi dan media melakukan telaah atau pengamatan terhadap *design* buku untuk dilakukannya perbaikan dan penyesuaian oleh peneliti.



Gambar 9. Perbaikan isi materi dan media

Proses validasi mencakup tahap telaah awal yang menghasilkan sejumlah perbaikan ilustrasi dan tata letak, dilanjutkan penilaian instrumen terhadap prototipe yang telah direvisi sebagaimana disajikan pada Gambar 9. Validasi materi menunjukkan persentase 100% dari skor maksimal 116, dikategorikan Sangat Valid. Capaian ini mengindikasikan bahwa seluruh konten mitigasi bencana yang disajikan dalam buku telah akurat secara substansi, sesuai regulasi BNPB, dan relevan dengan tahapan perkembangan anak usia 5–6 tahun berdasarkan STPPA. Tidak terdapat butir pernyataan yang memerlukan revisi substansial pada dimensi materi.

Sementara, hasil penilaian validasi materi menunjukkan persentase 93,7% dari skor maksimal 96 dikategorikan Sangat Valid. Validator memberikan komentar: *"Buku sudah divalidasi & disempurnakan sesuai dengan catatan."* Capaian ini mengindikasikan bahwa aspek visual, tata letak, ilustrasi, keterbacaan, dan kelengkapan komponen pedagogis telah memenuhi standar kelayakan media pembelajaran untuk anak usia dini. Rekapitulasi hasil validasi ahli disajikan pada Tabel 4.

DOI: 10.31004/obsesi.v10i3.8482

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Ahli

Aspek Penilaian	Skor Maksimal	Skor Validator	Persentase (%)	Keterangan
Materi	116	116	100%	Sangat Valid
Media	96	90	93,7%	Sangat Valid

Setelah produk dinyatakan valid berdasarkan penilaian ahli, uji kepraktisan dilaksanakan dengan melibatkan lima orang guru TK Aisyiyah Bustanul Athfal 2 Kota Serang sebagai responden, dipilih secara *purposive* berdasarkan kriteria: (1) aktif mengajar pada kelompok usia 5–6 tahun; (2) berlokasi di wilayah dengan kerawanan gempa, dan (3) pernah terpapar program edukasi mitigasi bencana sebelumnya. Penilaian menggunakan instrumen angket yang mencakup tiga aspek mengacu pada (Nieveen, 1999) yaitu kegunaan (*usability*), kemudahan penggunaan (*ease of use*), dan kepraktisan (*practicality*).

Tabel 5. Hasil Respons Guru

Aspek Penilaian	Skor Maksimal	Jumlah skor penilaian guru	Persentase (%)	Keterangan
Kegunaan	100	81	81%	Sangat Praktis
Kemudahan penggunaan	120	93	93%	Sangat Praktis
Kepraktisan	120	81	81%	Sangat Praktis

Hasil respons dari lima orang guru menunjukkan persentase rata-rata kepraktisan sebesar 81% dengan kategori Sangat Praktis. Aspek kemudahan penggunaan memperoleh skor tertinggi sebesar 93%, mengindikasikan bahwa kehadiran panduan penggunaan buku dan komponen pedagogis yang terstruktur berhasil menurunkan hambatan implementasi bagi guru secara efektif. Aspek kegunaan dan kepraktisan masing-masing memperoleh skor 81%, menunjukkan bahwa produk dinilai bermanfaat dan dapat diimplementasikan dalam konteks pembelajaran sehari-hari di TK.

Temuan ini memiliki implikasi praktis yang signifikan. Tingginya skor kemudahan penggunaan mengonfirmasi bahwa buku ini dapat berfungsi sebagai media yang digunakan secara mandiri oleh guru, tanpa ketergantungan pada fasilitator eksternal. Dengan demikian, buku ini hadir sebagai solusi yang berkelanjutan dan skalabel untuk konteks pendidikan anak usia dini di wilayah rawan gempa.

Pembahasan

Komparasi dan Interpretasi Kevalidan Produk

Hasil validasi ahli materi sebesar 100% dan ahli media sebesar 93,7%, keduanya berkategori sangat valid, menunjukkan bahwa buku cerita bergambar *"Aku Siap Saat Gempa"* telah memenuhi standar kevalidan sebagai media edukasi mitigasi gempa bumi untuk anak usia 5–6 tahun. Capaian validasi materi yang sempurna mengonfirmasi bahwa strategi penggunaan sumber resmi multirujukan BNPB, BMKG, WHO, dan Kemendikbud sebagai landasan penyusunan konten terbukti efektif dalam menghasilkan akurasi substansial. Hal ini sejalan dengan prinsip keterpercayaan sumber dalam pengembangan media edukasi anak sebagaimana ditekankan (Richey & Klein, 2014), bahwa produk D&D Tipe 1 yang berkualitas harus dapat dipertanggungjawabkan secara empiris.

Keunggulan utama produk ini dibandingkan penelitian terdahulu terletak pada integrasi tiga siklus mitigasi dalam satu produk cetak. (Rahiem & Widiastuti, 2020) menemukan bahwa buku *"Aku Tahu Gempa Bumi"* efektif memotivasi kesiapsiagaan anak, namun kontennya masih didominasi fase pra bencana tanpa mencakup siklus mitigasi secara menyeluruh. Keterbatasan serupa juga ditemukan pada penelitian (Jayadinata et al., 2025) yang mengembangkan buku cerita digital *"Bumi Bergetar Aku Tak Gentar"*, di mana integrasi penyajian konten belum terstruktur secara sistematis mengikuti tahapan pra bencana, saat bencana, dan pasca bencana. Produk dalam penelitian ini secara eksplisit mengatasi kedua keterbatasan tersebut melalui struktur alur cerita yang dirancang selaras dengan tiga fase siklus mitigasi BNPB secara berurutan dan menyeluruh.

Pada dimensi media, skor 93,7% menunjukkan bahwa desain visual *landscape* 24 × 18 cm, tipografi yang ramah anak, konsistensi ilustrasi karakter, dan keterbacaan teks untuk *read aloud* telah memenuhi standar estetika buku cerita anak usia dini sesuai panduan (Trimansyah, 2020) serta Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2020). Capaian ini lebih tinggi dibandingkan skor kualitas visual (70%) dan kualitas audio (60%) yang diperoleh (Jayadinata et al., 2025), yang menunjukkan bahwa media cetak dengan ilustrasi yang

DOI: 10.31004/obsesi.v10i3.8482

dikembangkan secara sistematis melalui prosedur validasi berlapis mampu menghasilkan kualitas yang kompetitif. Temuan ini juga sejalan dengan argumen (Nuraeni et al., 2025) bahwa media visual interaktif memudahkan pemahaman konsep yang sulit sekaligus membantu guru menyampaikan materi yang kompleks kepada anak usia dini.

Kehadiran komponen pedagogis yang terdiri dari panduan *read aloud*, tujuan pembelajaran berbasis STPPA, dan *worksheet* pendamping via *QR code* menjadikan produk ini menambah fungsi buku cerita konvensional. Komponen ini menjadikan buku sebagai perangkat pembelajaran terstruktur yang dapat diimplementasikan secara mandiri. Menjawab gap spesifik yang diidentifikasi dalam kajian (GÜVELİOĞLUa & ERDENb, 2023) bahwa program edukasi bencana untuk anak usia dini paling efektif ketika dipandu oleh panduan yang jelas dan menggunakan media yang sesuai tahap perkembangan. Integrasi pendekatan *read aloud* yang terbukti efektif meningkatkan keterlibatan anak (Salsabela et al., 2024) ke dalam struktur panduan penggunaan buku semakin memperkuat validitas pedagogis produk ini.

Penambahan lagu prosedur *drop, cover, and hold* dengan musik yang menyenangkan sebagai elemen multisensori merupakan kebaruan yang tidak ditemukan pada produk serupa sebelumnya. Temuan (Arzaqi et al., 2025) mengonfirmasi bahwa penggunaan lagu dengan lirik sederhana terbukti lebih efektif dalam melibatkan anak secara aktif dan meningkatkan kemampuan mengingat prosedur keselamatan dibandingkan penyampaian instruksional secara verbal semata. Dengan demikian, validitas produk tidak hanya bersandar pada akurasi konten, tetapi juga pada ketepatan strategi penyampaian yang sesuai dengan karakteristik belajar anak usia dini.

Komparasi dan Interpretasi Kepraktisan Produk

Perolehan skor kepraktisan rata-rata 85% dengan kategori Sangat Praktis menunjukkan bahwa produk memiliki tingkat keterterimaan yang tinggi di lapangan. Temuan ini konsisten dengan prinsip (Nieveen, 1999) yang menegaskan bahwa kelayakan produk pendidikan tidak hanya ditentukan oleh validitas konten, tetapi juga oleh tingkat kepraktisannya dalam konteks nyata penggunaan.

Skor tertinggi pada aspek kemudahan penggunaan 93%. Capaian ini secara langsung mengonfirmasi bahwa kehadiran panduan penggunaan terstruktur berbasis *read aloud* berhasil menurunkan hambatan implementasi bagi guru secara efektif, sehingga produk dapat digunakan secara mandiri tanpa ketergantungan pada fasilitator eksternal**.** Temuan ini menjawab secara langsung gap spesifik yang diidentifikasi dalam kajian literatur, yakni bahwa media mitigasi gempa yang ada sebelumnya tidak dilengkapi panduan pedagogis yang memadai (Rahiem & Widiastuti, 2020; Jayadinata et al., 2025). Secara lebih luas, hasil ini mendukung argumen (Proulx & Aboud, 2019) bahwa program edukasi pengurangan risiko bencana yang terintegrasi ke dalam media pembelajaran PAUD dapat menghasilkan dampak positif yang terukur, dengan catatan bahwa media tersebut dirancang sesuai tahap perkembangan anak dan dapat diimplementasikan secara mandiri oleh guru.

Aspek kegunaan dan kepraktisan yang masing-masing memperoleh skor 81% mengindikasikan bahwa guru menilai produk bermanfaat dan dapat diimplementasikan dalam konteks pembelajaran sehari-hari. Capaian ini sejalan dengan temuan (Solfiah et al., 2021) yang membuktikan bahwa buku cerita bergambar berpengaruh signifikan terhadap pengetahuan manajemen bencana anak, serta dengan (Kartika et al., 2023) yang menunjukkan efektivitas buku cerita bergambar dalam meningkatkan pemahaman kognitif terkait mitigasi bencana, meskipun kajian tersebut ditujukan pada jenjang sekolah dasar. Relevansi lintas jenjang ini justru memperkuat argumen bahwa media berbasis narasi bergambar memiliki daya jangkau pedagogis yang luas, dan dengan penyesuaian konten serta bahasa yang tepat, efektivitasnya pada jenjang anak usia dini dapat dioptimalkan (Amelya et al., 2024).

Dari sisi keterjangkauan ekonomis**,** produk ini menunjukkan potensi praktis yang signifikan untuk diakses secara luas. Estimasi biaya produksi buku cerita bergambar "Aku Siap Saat Gempa" berkisar antara Rp70.000,00 hingga Rp100.000,00 per eksemplar, dengan variasi harga yang dipengaruhi oleh lokasi percetakan dan kualitas kertas yang digunakan. Rentang harga tersebut menjadikan produk ini terjangkau dan realistis untuk diadakan oleh satuan PAUD, baik secara mandiri maupun melalui pengadaan kolektif oleh lembaga. Keterjangkauan ini merupakan keunggulan komparatif yang signifikan dibandingkan media digital berbasis aplikasi yang memerlukan investasi perangkat dan infrastruktur internet secara berkelanjutan (Jayadinata et al., 2025) khususnya bagi satuan PAUD di daerah rawan gempa yang kerap memiliki keterbatasan anggaran dan infrastruktur digital.

Secara teoretis, seluruh temuan kevalidan dan kepraktisan ini mendukung dan memperkuat relevansi teori sosiokultural Vygotsky dalam konteks edukasi mitigasi bencana anak usia dini. Buku cerita bergambar "Aku Siap Saat Gempa" tidak sekadar berfungsi sebagai media penyampaian informasi, melainkan sebagai

DOI: 10.31004/obsesi.v10i3.8482

wahana interaksi terstruktur yang memfasilitasi peran orang dewasa, baik guru maupun orang tua sebagai *scaffolding* dalam proses belajar anak (Matson, 2021; Yasnitsky, 2014). Melalui serangkaian aktivitas membaca bersama, diskusi cerita, nyanyian lagu prosedur keselamatan, simulasi sederhana, dan pengerjaan *worksheet* interaktif, anak memperoleh bantuan terstruktur yang memungkinkan mereka mencapai *Zone of Proximal Development* (ZPD) dalam memahami konsep kesiapsiagaan gempa bumi secara bertahap dan kontekstual.

Temuan ini memperkuat argumen (GÜVELİOĞLUa & ERDENb, 2023) yang menyimpulkan bahwa program edukasi bencana untuk anak usia dini paling efektif ketika dipandu oleh orang dewasa yang kompeten menggunakan media yang sesuai tahap perkembangan. Selain itu, desain karakter Aksa yang merepresentasikan transformasi dari rasa takut menuju keberanian melalui pengetahuan secara pedagogis sejalan dengan prinsip pemodelan perilaku (*behavioral modeling*) dalam pembelajaran anak usia dini, di mana anak cenderung menginternalisasi perilaku positif yang dinarasikan melalui tokoh yang dapat diidentifikasi (Rahiem & Widiastuti, 2020; Sugiarti et al., 2025). Integrasi elemen penggunaan kata ganti orang pertama "Aku" pada judul buku turut memperkuat identifikasi personal anak terhadap isi cerita, yang merupakan strategi narratif yang terbukti meningkatkan keterlibatan emosional pembaca usia dini (Pangestu et al., 2022).

Secara praktis, produk ini memiliki tiga implikasi utama bagi penyelenggaraan pendidikan mitigasi bencana di satuan PAUD Indonesia. Pertama**,** tingginya skor kemudahan penggunaan 93% mengonfirmasi bahwa buku ini dapat berfungsi sebagai solusi yang berkelanjutan untuk konteks PAUD di wilayah rawan gempa, tanpa memerlukan ketergantungan pada perangkat digital atau infrastruktur internet menjawab keterbatasan mendasar media digital yang diidentifikasi pada penelitian sebelumnya (Jayadinata et al., 2025). Kedua, integrasi tiga siklus mitigasi dalam satu produk memberikan efisiensi pedagogis bagi guru yang tidak memerlukan lebih dari satu media untuk mengajarkan keseluruhan siklus mitigasi gempa bumi. Ketiga**,** keberadaan *QR code* yang menghubungkan media cetak dengan *worksheet* digital menciptakan jembatan antara pembelajaran berbasis buku dan aktivitas penguatan digital, sehingga produk dapat beradaptasi dengan kondisi infrastruktur yang beragam di berbagai wilayah Indonesia. Ketiga implikasi ini secara kolektif memposisikan produk sebagai kontribusi konkret terhadap upaya sistematis penguatan literasi bencana sejak usia dini di satuan PAUD, sebagaimana diamanatkan oleh BNPB dan Kemendikbud.

Beberapa keterbatasan perlu diakui secara proporsional. (1) cakupan penelitian dibatasi pada empat tahap ADDIE tanpa implementasi dan evaluasi luas, sehingga efektivitas produk dalam meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan anak secara empiris belum dapat diukur. Pembatasan ini dilakukan secara *intentional* sesuai orientasi D&D Tipe 1 yang berorientasi pada validasi produk awal (Richey & Klein, 2014; Branch, 2009), namun implikasinya adalah bahwa klaim efektivitas tidak dapat dibuat berdasarkan data penelitian ini. (2) uji respons guru melibatkan lima orang dari satu lembaga PAUD di Kota Serang, sehingga generalisasi temuan kepraktisan perlu dilakukan secara hati-hati. (3) penilaian produk belum melibatkan perspektif anak secara langsung sebagai pengguna utama media, sehingga belum dapat dipastikan sejauh mana konten dan penyajian buku benar-benar dapat dipahami dan dinikmati oleh kelompok sasaran utamanya.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian lanjutan direkomendasikan untuk (1) melaksanakan tahap implementasi dan evaluasi guna mengukur efektivitas buku dalam meningkatkan pengetahuan dan kemampuan mitigasi gempa bumi anak usia 5–6 tahun secara terukur, idealnya menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan kelompok kontrol (2) memperluas cakupan responden guru ke berbagai wilayah rawan gempa di Indonesia, khususnya daerah dengan keterbatasan infrastruktur digital, guna memperoleh data kepraktisan yang lebih representatif dan dapat digeneralisasi, serta (3) mengembangkan instrumen penilaian yang melibatkan respons anak secara langsung, misalnya melalui observasi perilaku, wawancara anak, atau asesmen kesiapsiagaan pra-pasca membaca buku guna memastikan kesesuaian konten dan penyajian dengan kebutuhan aktual kelompok sasaran utamanya.

Simpulan

Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menguji validitas serta praktikalitas buku cerita bergambar "Aku Siap Saat Gempa" sebagai media edukasi mitigasi gempa bumi yang kontekstual bagi anak usia 5–6 tahun di satuan PAUD. Berdasarkan proses pengembangan yang dilaksanakan melalui metode *Design and Development* (D&D) Tipe 1 dengan model ADDIE yang difokuskan pada empat tahap *Analyze*, *Design*, *Development*, dan *Evaluation* formatif tujuan penelitian tersebut telah tercapai.

Produk dinyatakan sangat valid berdasarkan penilaian ahli materi dengan persentase 100% dan ahli media dengan persentase 93,7%, yang mengindikasikan bahwa seluruh konten mitigasi bencana telah akurat secara substansi, sesuai regulasi BNPB, dan relevan dengan tahapan perkembangan anak usia 5 – 6 tahun berdasarkan STPPA. Produk juga dinyatakan sangat praktis berdasarkan uji respons lima orang guru dengan

DOI: 10.31004/obsesi.v10i3.8482

persentase rata-rata 85%, yang mengonfirmasi bahwa buku dapat digunakan secara mandiri oleh pendidik tanpa ketergantungan pada fasilitator eksternal.

Kebaruan penelitian ini terletak pada tiga aspek yang belum ditemukan secara integratif dalam literatur sebelumnya (1) integrasi konten tiga siklus mitigasi gempa bumi yaitu pra bencana, saat bencana, dan pasca bencana sesuai panduan BNPB dalam satu media cetak (2) kelengkapan komponen pedagogis berupa panduan penggunaan berbasis *read aloud* bagi guru dan orang tua, serta (3) penyertaan *worksheet* interaktif yang dapat diakses melalui *QR code* sebagai luaran pendamping. Ketiga aspek tersebut menjadikan produk ini sebagai perangkat pembelajaran mitigasi gempa bumi yang mandiri, terstruktur, dan berkelanjutan untuk anak usia 5 – 6 tahun di satuan PAUD.

Penelitian lanjutan direkomendasikan untuk (1) melaksanakan uji efektivitas produk dalam meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan gempa bumi anak usia 5 – 6 tahun menggunakan desain kuasi-eksperimen (2) memperluas uji kepraktisan ke berbagai wilayah rawan gempa di Indonesia dengan kondisi infrastruktur yang beragam guna memperoleh data yang lebih representatif, serta (3) mengembangkan media serupa untuk konteks bencana alam lainnya yang relevan di Indonesia, seperti banjir, tsunami, maupun letusan gunung api, dengan pendekatan dan kerangka pengembangan yang sama.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing atas bimbingan dan arahan yang diberikan selama proses penelitian dan pengembangan berlangsung. Apresiasi mendalam juga disampaikan kepada validator ahli materi dan ahli media atas masukan konstruktif yang sangat berarti dalam meningkatkan kualitas produk yang dikembangkan. Terima kasih kepada seluruh dosen Program Studi PGPAUD UPI Kampus Serang yang telah memberikan bekal ilmu dan inspirasi selama masa studi, serta kepada para pendidik TK Aisyiyah Bustanul Athfal 2 Kota Serang atas kesediaan, keterbukaan, dan partisipasi aktifnya sebagai responden dalam penelitian ini.

Penghargaan yang tulus penulis sampaikan kepada orang tua, kakak, dan adik, yang telah menjadi sumber kekuatan dan tempat pulang yang selalu hangat di tengah perjalanan studi yang penuh dinamika. Kepada teman terbaik penulis yang menemani hari-hari di perantauan terima kasih atas motivasi, tawa, dan semangat yang tak pernah padam.

Daftar Pustaka

Afriyanti, D., Safitri, M., Alnov, K. A., Apriansah, E., Seftiyani, E., & Kunci, K. (2024). The Impact of Disaster on Children ' s Mental Health. 6(December). https://doi.org/10.29300/hawapsga.

Amelya, A., Fitriani, Y., & Nuroniah, P. (2024). Upaya Peningkatan Kepercayaan Diri Anak Usia 5-6 Tahun melalui Metode Bermain Peran. 5(1), 459–470. https://doi.org/10.37985/murhum.v5i1.577.

Arisona, R. D. (2020). Sosalisasi dan Simulasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi dalam Meningkatkan Kesiapsiagaan Siswa SDN 2 Wates Ponorogo. 107–115. https://doi.org/10.21154/asanka.v1i1.1939.

Arzaqi, R. N., Hendriawan, D., Nuroniah, P., Rahayu, A. K., Sirajudin, A., & Ningsih, R. R. (2025). Edukasi mitigasi bencana bagi anak usia dini di Pulau Sebesi melalui game edukatif dan papan interaktif. 9(November) https://doi.org/10.31326/jcpaud.v8i1.2347

Azahrah, F. R., Afrinaldi, R., & Fahrudin. (2021). Keterlaksanaan Pembelajaran Bola Voli Secara Daring Pada SMA Kelas X SeKecamatan Majalaya. 7(4). https://doi.org/10.5281/zenodo.5209565.

Branch, R. M. (2009). Instructional Design: The ADDIE Approach. https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6.

GÜVELİOĞLUa, E., & ERDENb, F. T. (2023). Disaster Education for Young Children : A Systematic Review and Thematic Analysis. https://doi.org/10.19126/suje.1332070.

Indriyani, R., & Setyadi, D. (2025). Pengembangan Media Buku Interaktif Bergambar Pada Materi Perbandingan Jumlah Untuk Anak Usia Dini. 14(4), 757–774. https://doi.org/10.26877/paudia.v14i4.2338.

Jayadinata, A. K., Justicia, R., Ardiyanti, D., Nikawanti, G., Nabila, L., Sahidah, A., & Lestari, F. (2025). Pengembangan Media Cerita Interaktif untuk Pendidikan Mitigasi Gempa Bumi Anak Usia Dini. 9(6), 2837–2850. https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i6.7627.

Kartika, M. Y., Ardhyantama, V., & Tisngati, U. (2023). Pengembangan Media Buku Cerita Bergambar Untuk Meningkatkan Pemahaman Anak Tentang Mitigasi Bencana. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan, 13(1)*, 76–86. https://doi.org/10.24246/j.js.2023.v13.i1.p76-86.

Khairunnisa, N., Nurani, Y., & Wulan, S. (2024). Pengenalan Mitigasi Bencana Gempa Bumi Melalui Video

DOI: 10.31004/obsesi.v10i3.8482

Interaktif untuk Anak Usia 5-6 Tahun. 4, 1–11. https://doi.org/10.47134/paud.v1i4.736.

Matson, S. (2021). Productively undoing a doctoral study: ethically researching early childhood education and care in the majority world (Issue March) https://doi.org/10.1093/obo/9780199791231-0236

Nieveen, N. (1999). Prototyping to Reach Product Quality. 125–126. https://doi.org/10.1007/978-94-011-4255-7_10.

Nuraeni, C., Nuroniah, P., & Hendriawan, D. (2025). Persepsi Guru PAUD terhadap Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Pendidikan Anak Usia Dini. 8(1), 216–227. https://doi.org/10.31004/aulad.v8i1.982.

Pangestu, F. G., Suri, G. E., Fitri, M., Dewi, P. A., Guru, P., Anak, P., & Dini, U. (2022). Strategi Pembelajaran Fun Learning di biMBA AIUEO, Kota Cilegon. *Jurnal AUDHI, 5(1)*, 8–14. https://jurnal.uai.ac.id/index.php/AUDHI. http://dx.doi.org/10.36722/jaudhi.v5i1.991.

Proulx, K., & Aboud, F. (2019). International Journal of Educational Development Disaster risk reduction in early childhood education : Effects on preschool quality and child outcomes. International Journal of Educational Development, 66(October 2017), 1–7. https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2019.01.007.

Rahiem, M. D. H., & Widiastuti, F. (2020). Pembelajaran Mitigasi Bencana Alam Gempa Bumi untuk Anak Usia Dini melalui Buku Bacaan Bergambar Abstrak. 5(1), 36–50. https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.519.

Rahmawati, Y. (2022). Pengembangan Flipbook Berdasarkan Model ADDIE Pada Pembelajaran IPA Mengenal Ciri-ciri Makhluk Hidup di Kelas III Sekolah Dasar. https://doi.org/10.26418/ijli.v4i2.59356.

Richey, R. C., & Klein, J. D. (2014). Design and Development Research. 141–150. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5.

Salsabela, E., Sundari, N., & Naufal, R. (2024). Perkembangan Kemampuan Bahasa Reseptif Anak Usia 4-5 Tahun Melalui Penerapan Metode Read Aloud. 10(1), 37–45. https://doi.org/10.18592/jea.v10i1.11079.

Setioputro, B., Nabilah, W. R., Apriliani, N., Yunanto, R. A., & Haristiani, R. (2025). School-Based Program for Improving Disaster Preparedness among Indonesian Adolescents in Earthquake Risk Area: A Randomized Control Trial. *Iranian Journal of Public Health, 54(5)*, 974–984. https://doi.org/10.18502/ijph.v54i5.18632.

Solfiah, Y., Risma, D., & Kurnia, R. (2021). Pengaruh Buku Cerita Bergambar terhadap Pengetahuan Manajemen Bencana Anak. 5(1), 783–794. https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.705.

Sugiarti, D., Deri, H., Mulyasari, E., Wulandari, H., & Naghm, Z. (2025). Peran Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. 13. https://doi.org/10.20961/jkc.v13i2.97689.

Sundari, U., Fadlullah, & Maryani, K. (2022). Pengaruh Kegiatan Bermain Peran Terhadap Mitigasi Bencana untuk Anak Usia Dini di Kecamatan Panimbang. 8(2), 113–125 https://doi.org/10.33222/pelitapaud.v7i1.2505

Tantyoko, H., Sari, D. K., & Wijaya, A. R. (2023). Prediksi Potensial Gempa Bumi Indonesia Menggunakan Metode Random Forest dan Feature Selection. 6, 83–89. https://doi.org/10.36080/idealis.v6i2.3036.

Tinaiy, A. M., Rogi H.A., O., & Siregar, F. O. P. (2020). Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota. 7(1), 114–123 https://doi.org/10.29408/geodika.v4i2.2721

Topala, M. H., Başpınara, A., & Güntürküna, M. (2024). Social-Cognitive Factors of Individual Earthquake Preparedness Behavior : A Scale Adaptation and Correlational Survey Research. 71–104. https://doi.org/10.55280/trcjha.2024.3.1.0099.

Trimansyah, B. (2020). Panduan Penulisan Buku Cerita Anak. In Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa (Vol. 1) https://doi.org/10.24036/jk.v2i4.69

Widjayatri, R. D., & Nurhasanah, A. (2024). Teacher Readiness in Using Digital-Based Learning Media Through Smart Game Applications. 22(01). https://doi.org/10.20961/teknodika.v22i1.82442.

Yasnitsky, A. (2014). Vygotsky, lev. 1–9. https://doi.org/10.4135/9781483346229.

Yulistiya, D. (2022). Sosialisasi tanggap bencana gempa bumi untuk anak sekolah dasar. 5(1), 65–71. https://doi.org/10.17977/um050v5i22022p65-71.