



Pengembangan Papan Pintar Berbasis Mitigasi untuk Meningkatkan Kesiagaan Siswa Kelas V pada Pembelajaran IPS SDN Kertamukti 03

Oktavi Alya Rasikhah Zahra Rossi^{1*}, Ira Restu Kurnia¹

¹ Universitas Pelita Bangsa

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i4.3327>

Article Info:

Received : 27 Agustus 2026
Revised : 15 September 2026
Accepted : 25 September 2026
Published : 05 Oktober 2026

Correspondence:

Oktavi Alya Rasikhah Zahra Rossi

Phone:

Abstract: The disaster preparedness of fifth-grade students at SDN Kertamukti 03 remains suboptimal because disaster mitigation learning in Social Studies is still predominantly delivered through lectures and textbook use. This study aimed to develop a learning medium in the form of a Mitigation-Based Smart Board using the ADDIE model, determine the feasibility of the medium, and examine its effectiveness in improving students' disaster preparedness. The practicality of the medium was analyzed through teacher and student responses as supporting data. This study employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of the analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The subjects were 35 fifth-grade students at SDN Kertamukti 03. Data were collected through observation, interviews, expert validation questionnaires, teacher and student response questionnaires, and pretests and posttests. The data were analyzed using percentage analysis, N-Gain, the Shapiro-Wilk normality test, a paired-samples t-test, and effect size. The results showed that the medium obtained validation scores of 98.21% from the media expert, 100% from the language expert, and 83.33% from the subject-matter expert, all categorized as highly feasible. The teacher response of 88.46% and student response of 85.93% indicated that the medium was highly practical. The N-Gain score of 0.60 was categorized as moderate. The paired-samples t-test yielded a t-value of 13.810 with a significance value of <0.001, indicating a significant difference between the pretest and posttest scores. The effect size of 2.33 indicated a very large effect on improving students' disaster preparedness.

Keywords: Smart Board; Disaster Mitigation; Student Preparedness; Social Studies; ADDIE

Citation: Rossi, A. R. Z., & Kurnia, I. R. (2026). Pengembangan Papan Pintar Berbasis Mitigasi untuk Meningkatkan Kesiagaan Siswa Kelas V pada Pembelajaran IPS SDN Kertamukti 03. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 7(4), 5986–5996. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i4.3327>

Pendahuluan

Indonesia adalah salah satu negara yang berada di daerah khatulistiwa dan memiliki kondisi geografis yang sangat kompleks. Indonesia terletak di antara dua benua dan dua samudra serta dilalui oleh jalur cincin api dunia (Ring of Fire). Selain itu, Indonesia juga dikelilingi oleh lautan yang luas, pegunungan, gunung berapi aktif, sungai-sungai besar, serta memiliki curah hujan yang tinggi. Kondisi tersebut menyebabkan Indonesia sangat rentan terhadap berbagai bencana alam, seperti gempa

bumi, banjir, tanah longsor, tsunami, dan letusan gunung api.

Menurut Suryadi et al. (2024), letak geografis Indonesia yang berada di antara tiga lempeng tektonik utama dunia menyebabkan risiko bencana alam semakin tinggi. Kondisi tersebut secara langsung memengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Bencana alam tidak hanya menyebabkan kerugian secara material, tetapi juga mengganggu proses pembelajaran serta keselamatan warga sekolah, terutama siswa sekolah

dasar yang termasuk dalam kelompok yang lebih rentan terhadap dampak bencana.

Indonesia sering mengalami berbagai bencana alam karena lokasinya yang berada di daerah rawan bencana. Salah satunya adalah banjir yang saat ini menjadi permasalahan utama di Kabupaten Bekasi. Kabupaten Bekasi merupakan salah satu daerah yang cukup sering mengalami bencana, khususnya pada musim penghujan. Pada awal tahun 2026, banjir terjadi di beberapa kecamatan di Kabupaten Bekasi dan berdampak pada ribuan rumah serta puluhan ribu warga. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa bencana alam merupakan ancaman serius yang membutuhkan pendekatan yang dekat dengan kehidupan masyarakat, termasuk lingkungan sekolah dan siswa sekolah dasar. Baru-baru ini, banjir meluas hingga mengenai 20 kecamatan di Kabupaten Bekasi pada 23 Januari 2026. Banjir tersebut merendam ribuan rumah dan berdampak pada 21.260 warga, dengan 270 orang mengungsi, terutama di wilayah utara dan tengah akibat luapan sungai. Hingga akhir Januari 2026, banjir masih merendam 173 titik di 16 kecamatan, seperti Babelan, Cabangbungin, dan Muara Gembong. Selain itu, tanggul Sungai Citarum jebol pada 1 Februari 2026, dengan 51.289 KK terdampak dan 6.805 KK dievakuasi.

Siswa sekolah dasar merupakan kelompok usia yang rentan terhadap dampak bencana karena masih memiliki keterbatasan pengalaman, kemampuan fisik, emosional, serta pemahaman dalam menghadapi situasi darurat. Oleh karena itu, kesiagaan bencana perlu ditanamkan sejak dini melalui proses pembelajaran di sekolah. Menurut Pratama (2022), pendidikan mitigasi bencana bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada siswa mengenai jenis-jenis bencana, penyebabnya, serta langkah-langkah yang harus dilakukan sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi agar risiko dan dampaknya dapat diminimalkan.

Indonesia merupakan negara yang memiliki tingkat kerawanan bencana alam yang tinggi karena kondisi geografisnya berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik utama dunia, yaitu Lempeng Eurasia, Indo-Australia, dan Pasifik. Kondisi ini menyebabkan Indonesia rawan mengalami berbagai jenis bencana alam, seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, banjir, dan tanah longsor. Bencana alam tidak hanya menimbulkan kerugian material, tetapi juga berdampak pada sektor pendidikan, terutama di wilayah yang termasuk daerah rawan bencana. Sekolah sebagai tempat berlangsungnya proses pembelajaran memiliki risiko terdampak langsung ketika terjadi bencana, baik dari segi keselamatan warga sekolah maupun keberlangsungan kegiatan belajar mengajar.

Karena kurangnya pengalaman fisik, emosional, dan kehidupan dalam menangani keadaan darurat, siswa sekolah dasar merupakan kelompok usia yang rentan

terhadap dampak bencana. Akibatnya, kesiagaan bencana harus diajarkan di sekolah sejak usia dini. Tujuan pendidikan mitigasi bencana adalah untuk memberikan pengetahuan kepada siswa tentang berbagai jenis bencana, penyebabnya, dan langkah-langkah yang dapat diambil untuk mengurangi risiko dan dampaknya (Suryadi et al., 2024). Siswa yang menerima pendidikan mitigasi bencana diharapkan tidak hanya memahami konsep bencana, tetapi juga mengembangkan pola pikir waspada dan kemampuan dasar untuk menangani kemungkinan terjadinya bencana.

Namun, pada kenyataannya, pembelajaran mitigasi bencana di sekolah dasar sering kali disampaikan secara terbatas dan teoritis. Suryadi et al. (2024) menyatakan bahwa pendidikan bencana di sekolah masih cenderung disampaikan melalui penjelasan guru dan buku teks sehingga siswa belum memperoleh pengalaman belajar yang kontekstual dan dapat diterapkan. Situasi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan pembelajaran mitigasi bencana yang menekankan kesiagaan dan praktik pembelajaran di kelas yang masih berfokus pada penguasaan kognitif materi.

Kemajuan teknologi dalam pendidikan menawarkan peluang untuk menghasilkan materi pendidikan yang lebih dinamis dan menarik. Siswa dapat memahami topik abstrak dengan lebih mudah karena materi pembelajaran berbasis teknologi menawarkan konten dalam bentuk visual, audio, dan simulasi. Menurut Rahayu (2024), pemanfaatan sumber belajar berbasis teknologi, termasuk papan pintar, dapat meningkatkan minat belajar siswa dan membantu pendidik dalam menyajikan konten dengan cara yang lebih beragam. Melalui tampilan visual dan animasi, papan pintar memungkinkan interaksi langsung antara siswa dan konten pendidikan. Papan pintar dapat digunakan untuk menunjukkan prosedur penyelamatan diri, peta daerah rawan bencana, dan simulasi bencana dalam pendidikan mitigasi bencana. Dibandingkan dengan penjelasan verbal saja, metode ini dapat membantu siswa memahami materi pelajaran secara lebih praktis. Anak-anak dapat diajarkan tentang kesiagaan bencana secara efektif melalui materi pembelajaran interaktif berbasis digital, sebagaimana dikemukakan dalam penelitian Pratama (2022).

Berdasarkan hasil wawancara awal di SDN Kertamukti 03, pembelajaran IPS yang berkaitan dengan mitigasi bencana masih didominasi oleh penggunaan buku paket dan metode ceramah. Media pembelajaran yang digunakan belum memberikan pengalaman belajar yang konkret dan interaktif pada materi mitigasi bencana. Akibatnya, siswa cenderung memahami mitigasi bencana hanya sebagai materi pelajaran tanpa memiliki kesiagaan sikap dan tindakan ketika menghadapi situasi darurat.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa permasalahan yang dihadapi bukan hanya berkaitan

dengan keterbatasan media pembelajaran, tetapi juga berkaitan dengan kesiagaan siswa dalam menghadapi bencana. Kesiagaan penting bagi siswa karena tidak hanya mencakup pengetahuan mengenai bencana, tetapi juga kemampuan memahami tindakan yang tepat sebelum, saat, dan setelah bencana. Berdasarkan hasil observasi, siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami tindakan mitigasi secara konkret karena pembelajaran lebih banyak disampaikan melalui buku paket dan metode ceramah. Oleh karena itu, peningkatan kesiagaan siswa menjadi penting untuk dilakukan agar siswa tidak hanya mengetahui konsep mitigasi bencana, tetapi juga mampu menentukan tindakan yang tepat ketika menghadapi situasi bencana. Kesulitan tersebut terlihat dari belum optimalnya kemampuan siswa dalam menentukan tindakan yang tepat sebelum, saat, dan setelah terjadi bencana. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa tidak cukup hanya memahami konsep mitigasi secara teoritis, tetapi juga perlu memiliki kemampuan untuk mengenali situasi bencana dan menentukan tindakan kesiagaan yang sesuai. Dengan demikian, kesiagaan dipilih sebagai fokus penelitian karena permasalahan yang ditemukan tidak hanya berkaitan dengan pemahaman siswa terhadap materi mitigasi bencana, tetapi juga dengan kemampuan siswa dalam menentukan tindakan yang tepat sebelum, saat, dan setelah bencana.

Hasil observasi tersebut menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa menentukan tindakan yang sesuai ketika dihadapkan pada situasi kebencanaan. Kondisi tersebut terlihat dari pembelajaran yang masih berfokus pada pemahaman materi melalui buku dan penjelasan guru, sehingga kesempatan siswa untuk mengidentifikasi, mengelompokkan, dan menentukan tindakan mitigasi secara langsung masih terbatas.

Selain itu, pembelajaran IPS yang berkaitan dengan mitigasi bencana masih didominasi oleh penggunaan buku paket dan metode ceramah. Media pembelajaran yang digunakan belum optimal dalam memberikan pengalaman belajar yang konkret dan interaktif pada materi mitigasi bencana, sehingga pembelajaran masih bersifat teoritis dan kurang memberikan pengalaman belajar yang konkret serta kontekstual. Menurut Rahayu (2024), penggunaan media pembelajaran berbasis papan pintar dapat meningkatkan minat belajar siswa serta membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih interaktif, visual, dan bermakna. Secara teoritis, pengalaman belajar yang bermakna dan disesuaikan dengan karakteristik unik setiap siswa seharusnya menjadi bagian dari pembelajaran yang efektif. Sugiyono (2019) menegaskan bahwa untuk menciptakan produk pendidikan yang memenuhi tuntutan siswa, penelitian dan pengembangan sangatlah penting. Dalam konteks mitigasi bencana, pengalaman belajar yang visual, interaktif, dan kontekstual sangat penting agar siswa

dapat memahami ancaman bencana secara praktis dan bukan hanya secara intelektual.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan media pembelajaran yang dapat mengubah penyampaian materi mitigasi bencana yang sebelumnya bersifat teoritis menjadi pembelajaran yang lebih konkret dan melibatkan aktivitas siswa. Papan pintar dipilih karena media ini dapat menyajikan materi mitigasi melalui gambar dan kartu yang dapat dipindahkan serta dikelompokkan oleh siswa. Dalam penelitian ini, kartu mitigasi dibagi ke dalam tiga kategori, yaitu sebelum bencana, saat bencana, dan setelah bencana. Dengan demikian, siswa tidak hanya menerima penjelasan dari guru, tetapi juga terlibat langsung dalam mengamati, mengelompokkan, mendiskusikan, dan menentukan tindakan yang tepat dalam menghadapi bencana. Rancangan tersebut disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang membutuhkan pembelajaran konkret dan aktivitas langsung.

Dalam konteks pembelajaran, media papan pintar merupakan salah satu bentuk media pembelajaran visual dan konkret yang dapat digunakan untuk menyajikan informasi serta aktivitas pembelajaran secara interaktif. Papan pintar dirancang dengan memanfaatkan berbagai komponen visual, seperti gambar, kartu informasi, simbol, maupun bagian yang dapat dipindahkan atau dicocokkan, sehingga siswa dapat terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Penggunaan media yang bersifat konkret dan interaktif sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang masih membutuhkan pengalaman belajar melalui objek visual dan aktivitas langsung agar konsep yang bersifat abstrak lebih mudah dipahami. Berdasarkan konsep tersebut, papan pintar dapat dikembangkan menjadi media pembelajaran berbasis mitigasi bencana dengan mengintegrasikan materi mengenai pengenalan risiko bencana, tindakan pencegahan, serta langkah-langkah kesiagaan ke dalam aktivitas pada papan.

Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian Suryadi et al. (2024) yang membahas penerapan pendidikan bencana dalam membangun kesiagaan siswa sekolah dasar melalui aspek pengetahuan, sikap, dan tindakan terhadap risiko bencana. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pendidikan kebencanaan memiliki peran penting dalam meningkatkan kesiagaan siswa. Namun, penelitian tersebut lebih berfokus pada penerapan pendidikan bencana secara umum dan belum secara khusus mengembangkan media pembelajaran konkret yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa memahami dan mempraktikkan langkah-langkah mitigasi bencana.

Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, terdapat *research gap* berupa masih terbatasnya pengembangan media pembelajaran yang secara khusus

mengintegrasikan materi mitigasi bencana ke dalam pembelajaran IPS melalui media yang konkret, visual, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Penelitian sebelumnya lebih menekankan pada aspek pengetahuan, sikap, dan tindakan sebagai indikator kesiagaan, sedangkan penggunaan media pembelajaran sebagai sarana untuk memfasilitasi siswa dalam memahami sekaligus mempraktikkan kesiagaan bencana belum menjadi fokus utama. Selain itu, belum ditemukan penelitian yang secara spesifik mengembangkan media papan pintar berbasis mitigasi bencana yang diterapkan pada pembelajaran IPS untuk meningkatkan kesiagaan siswa sekolah dasar di SDN Kertamukti 03.

Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan media papan pintar berbasis mitigasi bencana yang mengintegrasikan materi pembelajaran IPS dengan aktivitas kesiagaan bencana secara konkret dan interaktif. Media tersebut dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik siswa sekolah dasar sehingga memungkinkan siswa tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis mengenai mitigasi bencana, tetapi juga belajar mengenali risiko, menentukan tindakan yang tepat, dan mempraktikkan langkah-langkah kesiagaan melalui aktivitas pembelajaran. Papan pintar yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan aktivitas pengelompokan kartu berdasarkan tiga tahapan kesiagaan, yaitu sebelum bencana, saat bencana, dan setelah bencana. Dengan rancangan tersebut, media tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian materi, tetapi juga sebagai sarana untuk memberikan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa menghubungkan pengetahuan dengan tindakan kesiagaan.

Berdasarkan *research gap* dan kebaruan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media papan pintar berbasis mitigasi bencana pada pembelajaran IPS untuk meningkatkan kesiagaan siswa sekolah dasar di SDN Kertamukti 03. Pengembangan media diarahkan pada terciptanya produk pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar, mudah digunakan dalam proses pembelajaran, serta mampu menyajikan materi mitigasi bencana secara konkret, visual, interaktif, dan kontekstual.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi secara teoritis dan praktis. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian mengenai media pembelajaran konkret dan interaktif dalam pendidikan mitigasi bencana pada jenjang sekolah dasar. Secara praktis, media papan pintar yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi alternatif bagi guru dalam menyampaikan materi mitigasi bencana pada pembelajaran IPS serta membantu siswa dalam memahami, mengidentifikasi, dan menentukan tindakan kesiagaan sebelum, saat, dan

setelah bencana. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat mendukung penguatan pendidikan kebencanaan melalui pembelajaran yang lebih kontekstual dan sesuai dengan karakteristik siswa. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjembatani kesenjangan antara pembelajaran mitigasi bencana yang masih bersifat teoritis dengan kebutuhan siswa akan pengalaman belajar yang konkret dan aplikatif.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian bertujuan mengembangkan media papan pintar berbasis mitigasi bencana pada pembelajaran IPS serta mengetahui kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas media dalam meningkatkan kesiagaan siswa sekolah dasar. Penelitian dilaksanakan di SDN Kertamukti 03, Kecamatan Cibitung, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat, pada Januari sampai September 2026. Subjek penelitian adalah 35 siswa kelas V yang ditentukan menggunakan teknik sampling jenuh. Guru kelas V juga dilibatkan sebagai responden dalam memberikan penilaian terhadap kepraktisan media.

Pengembangan media dilakukan melalui lima tahap. Tahap analysis dilakukan melalui observasi pembelajaran dan wawancara dengan guru untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran IPS, penggunaan media, karakteristik siswa, serta kebutuhan media pembelajaran mitigasi bencana. Tahap design dilakukan dengan merancang papan pintar berbasis mitigasi yang memuat materi jenis bencana dan tindakan kesiagaan sebelum, saat, dan setelah bencana, serta merancang instrumen penelitian. Tahap development dilakukan dengan membuat produk berdasarkan rancangan, kemudian melakukan validasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Hasil validasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi produk. Tahap implementation dilakukan melalui uji coba pada siswa kelas V. Tahap evaluation dilakukan dengan menganalisis hasil validasi, respon pengguna, serta hasil pengukuran kesiagaan siswa untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas produk.

Efektivitas media diuji menggunakan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*, yaitu siswa diberikan pretest sebelum pembelajaran, kemudian diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan media papan pintar berbasis mitigasi, dan selanjutnya diberikan posttest setelah pembelajaran. Penerapan media papan pintar dilakukan melalui beberapa tahapan kegiatan. Pertama, guru memperkenalkan media papan pintar

kepada siswa, menjelaskan tujuan pembelajaran, serta mengenalkan bagian-bagian media dan aturan penggunaannya. Kedua, guru menyampaikan materi secara singkat mengenai bencana dan kesiagaan sebelum, saat, dan setelah terjadi bencana. Ketiga, siswa mengamati gambar dan kartu tindakan mitigasi yang terdapat pada media papan pintar. Keempat, siswa secara individu atau berkelompok mengidentifikasi dan mengelompokkan kartu tindakan mitigasi ke dalam tiga kategori, yaitu tindakan sebelum bencana, saat bencana, dan setelah bencana. Kelima, siswa menempatkan kartu pada bagian papan yang sesuai dan memberikan alasan atas pilihan yang dibuat. Keenam, guru memfasilitasi kegiatan diskusi untuk membahas ketepatan pengelompokan kartu serta tindakan yang seharusnya dilakukan dalam setiap situasi kebencanaan. Ketujuh, siswa memperbaiki atau menyusun kembali kartu apabila terdapat tindakan yang belum sesuai berdasarkan hasil diskusi. Kedelapan, guru memberikan penguatan dan klarifikasi terhadap tindakan mitigasi yang tepat sehingga siswa memperoleh pemahaman yang benar mengenai kesiagaan bencana. Setelah seluruh kegiatan pembelajaran selesai, siswa diberikan posttest untuk mengetahui perubahan kesiagaan setelah menggunakan media papan pintar berbasis mitigasi. Instrumen penelitian meliputi wawancara, observasi, angket validasi ahli, angket respon guru dan siswa, serta tes kesiagaan berupa *pretest* dan *posttest*. Validasi ahli meliputi aspek media, materi, dan bahasa. Angket respon digunakan untuk mengetahui kepraktisan dan kebermanfaatan media, sedangkan tes kesiagaan digunakan untuk mengukur aspek pengetahuan, pemahaman, tindakan, penerapan, dan evaluasi diri siswa dalam menghadapi bencana.

Data kualitatif yang diperoleh melalui wawancara, observasi, dan saran validator dianalisis melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data kuantitatif dari validasi dan angket dianalisis secara deskriptif menggunakan persentase dengan skala Likert 1–4. Kelayakan media ditentukan berdasarkan persentase hasil validasi, sedangkan kepraktisan ditentukan berdasarkan persentase respon guru dan siswa. Efektivitas media dianalisis menggunakan N-Gain berdasarkan skor *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya dilakukan uji normalitas Shapiro-Wilk pada taraf signifikansi 0,05.

Jika data berdistribusi normal, perbedaan skor *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan paired sample t-test, sedangkan jika data tidak berdistribusi normal digunakan Wilcoxon Signed-Rank Test. Besarnya pengaruh penggunaan media terhadap kesiagaan siswa dianalisis menggunakan effect size (Cohen's d).

Hasil dan Diskusi

Media papan pintar berbasis mitigasi yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang untuk meningkatkan kesiagaan siswa kelas V SDN Kertamukti 03 pada pembelajaran IPS, khususnya materi mitigasi bencana. Pengembangan media ini didasarkan pada hasil analisis kebutuhan yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan buku paket dan metode ceramah sehingga keterlibatan siswa dalam pembelajaran belum optimal. Menurut et al., (2025), media pembelajaran yang interaktif mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif, berpikir kritis, serta menghubungkan materi pembelajaran dengan situasi nyata di lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

Berdasarkan pendapat tersebut, pembelajaran yang efektif tidak hanya berfokus pada penyampaian materi, tetapi juga pada pemberian pengalaman belajar yang memungkinkan siswa membangun pengetahuan melalui aktivitas mengamati, berdiskusi, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan. Dalam penelitian ini, media papan pintar berbasis mitigasi dikembangkan sebagai sarana pembelajaran yang mengintegrasikan materi mitigasi bencana dengan aktivitas permainan edukatif sehingga siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih aktif. Kurnia dan Sunaryati (2023) menjelaskan bahwa pembelajaran mitigasi bencana pada siswa sekolah dasar dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan melibatkan pengalaman langsung siswa. Melalui kegiatan tersebut, siswa tidak hanya memahami konsep mitigasi bencana secara teoritis, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan kondisi yang mungkin ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

Media papan pintar berbasis mitigasi merupakan media pembelajaran berbentuk permainan edukatif yang memadukan papan permainan, kartu mitigasi, ilustrasi visual, dan buku panduan penggunaan. Penyajian materi dalam bentuk visual dipilih karena sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang lebih mudah memahami konsep melalui objek konkret dan gambar yang menarik. Kristanti et al., (2024) menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dengan memperhatikan karakteristik siswa dapat memberikan penyajian materi yang lebih menarik dan interaktif serta mendukung peningkatan minat belajar siswa. Selain itu, Novitasari et al., (2024) menunjukkan bahwa penggunaan media dengan visualisasi yang konkret dapat membantu siswa memahami konsep mitigasi bencana yang bersifat abstrak serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam

pembelajaran. Menurut Ana et al., (2025), media pembelajaran interaktif yang mengombinasikan unsur visual, aktivitas belajar, dan evaluasi mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran. Tampilan media dirancang dengan memperhatikan karakteristik siswa kelas

V sekolah dasar melalui penggunaan warna yang menarik, ilustrasi yang relevan dengan materi mitigasi bencana, ukuran huruf yang mudah dibaca, serta tata letak komponen yang sederhana. Selain itu, setiap komponen media dirancang agar siswa dapat belajar secara kolaboratif melalui diskusi kelompok dan aktivitas permainan. Hal tersebut sejalan dengan Kurnia et al., (2023) yang menekankan pentingnya pembelajaran mitigasi bencana yang aktif, kontekstual, dan melibatkan pengalaman langsung siswa. Penggunaan media interaktif juga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan visual, diskusi, dan aktivitas yang berpusat pada siswa (Ana et al., 2025). Penyajian materi dalam bentuk permainan edukatif diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa lebih mudah memahami materi mitigasi bencana dan meningkatkan keterlibatan mereka selama proses pembelajaran.

Dalam pengembangan penelitian ini terdapat tiga poin utama yang perlu disesuaikan dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan, yaitu:

Desain Pengembangan Media Papan Pintar Berbasis Mitigasi

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa papan pintar berbasis mitigasi yang digunakan untuk meningkatkan kesiagaan siswa kelas V SDN Kertamukti 03 pada mata pelajaran IPS, khususnya materi mitigasi bencana. Pemilihan materi mitigasi bencana didasarkan pada pentingnya membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam menghadapi potensi bencana yang dapat terjadi di lingkungan sekitar. Materi mitigasi bencana tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga menanamkan kesadaran mengenai upaya pencegahan, kesiagaan, serta tindakan yang tepat sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi. Oleh karena itu, siswa memerlukan media pembelajaran yang mampu menyajikan materi secara konkret, menarik, dan mudah dipahami sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Menurut Kristanti et al., (2024), media pembelajaran interaktif yang dikembangkan menggunakan model ADDIE terbukti valid, praktis, dan efektif sehingga mampu meningkatkan minat belajar siswa melalui penyajian materi yang lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan

karakteristik siswa sekolah dasar. Pengembangan papan pintar berbasis mitigasi dilakukan dengan memperhatikan karakteristik siswa sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini siswa lebih mudah memahami materi apabila disajikan melalui media yang dapat diamati secara langsung, menggunakan ilustrasi yang menarik, serta melibatkan aktivitas belajar secara aktif.

Oleh karena itu, media dikembangkan dalam bentuk papan permainan edukatif yang dipadukan dengan kartu mitigasi, gambar ilustrasi, dan aktivitas kelompok sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif. Menurut Ikhsan et al. (2026), pemanfaatan media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan motivasi belajar, mendorong keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran, serta membantu siswa memahami materi melalui penyajian yang lebih menarik, visual, dan interaktif. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, peneliti mengembangkan papan pintar berbasis mitigasi dengan beberapa keunggulan yang mendukung proses pembelajaran IPS pada materi mitigasi bencana, antara lain sebagai berikut.

Menyajikan Materi Secara Kontekstual

Media papan pintar berbasis mitigasi menyajikan materi melalui contoh peristiwa dan situasi yang dekat dengan kehidupan siswa. Penyajian materi tidak hanya berupa penjelasan konsep, tetapi juga dilengkapi ilustrasi, buku panduan, dan kartu mitigasi yang menggambarkan berbagai kondisi kebencanaan di lingkungan sekitar. Melalui penyajian tersebut, siswa diharapkan mampu menghubungkan konsep mitigasi bencana dengan pengalaman nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Menggunakan Bahasa yang Sederhana dan Komunikatif

Media papan pintar berbasis mitigasi disusun menggunakan bahasa Indonesia yang komunikatif, sederhana, dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa sekolah dasar. Penyajian kalimat dibuat singkat, jelas, dan sistematis sehingga siswa dapat memahami informasi dengan mudah tanpa mengurangi ketepatan konsep mitigasi bencana yang disampaikan. Selain itu, petunjuk penggunaan media juga dirancang secara sederhana agar guru maupun siswa dapat menggunakannya dengan mudah.

Meningkatkan Keefektifan dan Kesiagaan Siswa

Media papan pintar berbasis mitigasi dirancang agar siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga aktif berdiskusi, bekerja sama, menjawab pertanyaan, dan menentukan solusi terhadap berbagai situasi kebencanaan. Setiap aktivitas permainan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi

potensi bahaya, memilih tindakan mitigasi yang tepat, serta memberikan alasan terhadap jawaban yang dipilih. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga membangun kesiagaan siswa dalam menghadapi bencana.

Menciptakan Pembelajaran yang Menarik

Melalui Permainan Edukatif Media dikembangkan dalam bentuk permainan edukatif yang memadukan papan permainan, kartu mitigasi, dan aktivitas kelompok. Penggunaan permainan dalam pembelajaran mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, menyenangkan, dan kolaboratif. Selain meningkatkan motivasi belajar, aktivitas permainan juga memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna karena siswa terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran.

Adapun model pengembangan yang digunakan oleh peneliti ini yaitu model ADDIE. Model ini merupakan model yang memiliki tahapan yang sistematis, terstruktur, dan sesuai untuk mengembangkan media pembelajaran. Ada lima tahapan pengembangan yaitu: Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Oleh karena itu, penerapan model pengembangan ADDIE diharapkan mampu menghasilkan papan pintar berbasis mitigasi yang layak dan praktis digunakan sebagai media pembelajaran IPS untuk meningkatkan kesiagaan siswa kelas V sekolah dasar, melalui tahapan-tahapan berikut ini:

Tahap pertama yang dilakukan peneliti adalah analisis. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara dengan guru kelas V SDN Kertamukti 03. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi pembelajaran, karakteristik siswa, media yang digunakan guru, serta permasalahan yang dihadapi selama pembelajaran IPS pada materi mitigasi bencana. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran masih memerlukan media yang lebih interaktif sehingga siswa dapat memahami materi secara lebih mudah dan aktif selama proses pembelajaran.

Tahap kedua peneliti menyusun rancangan papan pintar berbasis mitigasi berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Perancangan meliputi penyusunan materi sesuai Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP), pembuatan desain papan permainan, kartu mitigasi, aturan permainan, serta buku panduan penggunaan media. Selain itu, peneliti juga menyusun instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli, angket respon guru, angket respon siswa, serta soal pretest dan posttest. Seluruh desain media dibuat menggunakan aplikasi canva dan disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar agar memiliki

tampilan yang menarik, komunikatif, dan mudah digunakan.

Tahap ketiga peneliti merealisasikan rancangan media menjadi produk yang siap digunakan dalam pembelajaran. Setelah media selesai dikembangkan, dilakukan proses validasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa untuk mengetahui tingkat kelayakan media. Saran dan masukan dari para validator digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi sehingga media yang dihasilkan memenuhi aspek tampilan, isi materi, penggunaan bahasa, dan kemudahan penggunaan sebelum diimplementasikan kepada siswa.

Tahap selanjutnya yaitu mengimplementasikan media papan pintar berbasis mitigasi diterapkan dalam proses pembelajaran IPS pada siswa kelas V SDN Kertamukti 03. Implementasi dilakukan menggunakan desain One-Group Pretest-Posttest Design. Siswa diberikan pretest sebelum pembelajaran menggunakan media, kemudian mengikuti pembelajaran menggunakan media papan pintar berbasis mitigasi, dan diberikan posttest setelah pembelajaran untuk mengetahui perubahan tingkat kesiagaan siswa.

Tahap terakhir yaitu evaluasi, tahap ini dilakukan terhadap seluruh tahapan pengembangan berdasarkan hasil validasi ahli, respon guru, respon siswa, serta hasil implementasi media. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kualitas media yang dikembangkan serta mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan media sebagai dasar penyempurnaan produk. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, media papan pintar berbasis mitigasi dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran IPS di kelas V SDN Kertamukti 03.

Kelayakan dan Kepraktisan Media Papan Pintar Berbasis Mitigasi

Hasil validasi yang dilakukan oleh para validator menunjukkan bahwa media papan pintar berbasis mitigasi yang dikembangkan memenuhi kriteria layak digunakan dalam pembelajaran IPS kelas V SDN Kertamukti 03. Penilaian kelayakan dilakukan oleh ahli bahasa, ahli media, dan ahli materi, sedangkan penilaian kepraktisan diperoleh melalui angket respon guru dan respon siswa setelah media diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Hasil validasi dan uji kepraktisan menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi aspek isi, kebahasaan, tampilan, serta kemudahan penggunaan sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi mitigasi bencana.

Hasil validasi bahasa menunjukkan bahwa media papan pintar berbasis mitigasi memperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam media telah disesuaikan dengan karakteristik

siswa kelas V sekolah dasar. Penggunaan kalimat yang sederhana, komunikatif, serta sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia memudahkan siswa dalam memahami materi mitigasi bencana. Selain itu, penyampaian materi dan petunjuk penggunaan media disusun secara sistematis sehingga mudah dipahami oleh guru maupun siswa. Penggunaan bahasa yang jelas, komunikatif, dan sesuai dengan karakteristik siswa merupakan salah satu aspek penting dalam menghasilkan media pembelajaran yang berkualitas.

Hasil validasi media menunjukkan bahwa media papan pintar berbasis mitigasi memperoleh persentase sebesar 98,21% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media telah memenuhi aspek tampilan visual, desain, kombinasi warna, kualitas ilustrasi, keterbacaan tulisan, kemudahan penggunaan, serta keterpaduan antara materi dan aktivitas pembelajaran. Desain media yang menarik mampu meningkatkan perhatian siswa selama mengikuti pembelajaran, sedangkan penyusunan komponen media yang sistematis memudahkan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran yang memiliki tampilan menarik, mudah digunakan, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar serta mempermudah siswa memahami materi yang dipelajari.

Sementara itu, hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa media papan pintar berbasis mitigasi memperoleh persentase sebesar 83,33% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), serta karakteristik siswa kelas V sekolah dasar. Penyusunan materi dilakukan secara sistematis, didukung dengan contoh yang relevan serta aktivitas pembelajaran yang membantu siswa memahami konsep mitigasi bencana secara lebih konkret. Kesesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa merupakan indikator utama dalam menentukan kualitas suatu media pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian kepraktisan, media papan pintar berbasis mitigasi memperoleh respon yang sangat baik dari guru maupun siswa. Hasil angket respon guru memperoleh persentase sebesar 88,46%, sedangkan respon siswa memperoleh persentase sebesar 85,93%. Kedua hasil tersebut menunjukkan bahwa media mudah digunakan, menarik, serta mampu meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Guru menilai bahwa media membantu penyampaian materi menjadi lebih interaktif dan memudahkan siswa memahami materi mitigasi bencana, sedangkan siswa merasa lebih antusias karena pembelajaran dikemas dalam bentuk permainan edukatif yang menyenangkan. Hal ini sejalan dengan

pendapat Nieveen (1999) yang menyatakan bahwa suatu produk pengembangan dikatakan praktis apabila mudah digunakan oleh pengguna dan memperoleh respon positif selama proses implementasi.

Dapat disimpulkan bahwa hasil dari validasi kelayakan dan uji kepraktisan media papan pintar berbasis mitigasi memenuhi kriteria sangat layak dan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran IPS kelas V SDN Kertamukti 03. Hasil validasi dari ahli bahasa, ahli media, dan ahli materi menunjukkan bahwa media telah memenuhi aspek kebahasaan, tampilan, serta kesesuaian materi, sedangkan hasil uji kepraktisan menunjukkan bahwa media memperoleh respon positif dari guru maupun siswa. Dengan demikian, media papan pintar berbasis mitigasi dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang mampu mendukung pelaksanaan pembelajaran IPS pada materi mitigasi bencana di sekolah dasar.

Keefektifan Media Papan Pintar Berbasis Mitigasi

Media papan pintar berbasis mitigasi diujicobakan secara terbatas kepada siswa kelas V SDN Kertamukti 03. Berdasarkan hasil implementasi, media yang dikembangkan menunjukkan adanya peningkatan kesiagaan siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media tersebut. Peningkatan kesiagaan siswa diperoleh berdasarkan hasil pretest dan posttest yang kemudian dianalisis menggunakan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai pretest sebesar 21,69, sedangkan rata-rata nilai posttest sebesar 32,94. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,60 dengan kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media papan pintar berbasis mitigasi memberikan peningkatan terhadap kesiagaan siswa setelah proses pembelajaran berlangsung.

Selain dianalisis menggunakan N-Gain, efektivitas media juga diuji menggunakan statistik inferensial. Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data selisih skor pretest dan posttest berdistribusi normal dengan nilai signifikansi sebesar 0,379. Oleh karena itu, pengujian dilanjutkan menggunakan paired sample t-test. Hasil paired sample t-test menunjukkan nilai t sebesar 13,810 dengan df sebesar 34 dan nilai signifikansi <0,001. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 sehingga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kesiagaan siswa sebelum dan setelah menggunakan media papan pintar berbasis mitigasi.

Hasil tersebut memperkuat temuan deskriptif yang ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata skor dari 21,69 pada pretest menjadi 32,94 pada posttest. Selain itu, nilai N-Gain sebesar 0,60 menunjukkan bahwa peningkatan kesiagaan siswa berada pada kategori sedang. Dengan demikian, penggunaan media papan

pintar berbasis mitigasi tidak hanya menunjukkan peningkatan skor secara deskriptif, tetapi juga menghasilkan perbedaan yang signifikan secara statistik.

Besarnya pengaruh penggunaan media selanjutnya dilihat melalui effect size. Hasil perhitungan Cohen's d menunjukkan nilai sebesar 2,33 yang menunjukkan pengaruh yang sangat besar. Hasil ini menunjukkan bahwa media papan pintar berbasis mitigasi memberikan kontribusi yang kuat terhadap perubahan kesiagaan siswa. Temuan tersebut dapat dikaitkan dengan karakteristik media yang memberikan pengalaman belajar secara langsung melalui aktivitas mengamati gambar, mengelompokkan kartu, berdiskusi, serta menentukan tindakan mitigasi yang tepat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Kurnia dan Sunaryati (2023) yang menjelaskan bahwa kesiagaan siswa sekolah dasar dapat ditingkatkan melalui pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan melibatkan pengalaman langsung. Hal tersebut juga sejalan dengan Setiawan (2022) yang menjelaskan bahwa media pembelajaran mitigasi bencana dapat membantu siswa memahami risiko bencana dan tindakan yang tepat dalam menghadapi situasi darurat. Dengan demikian, penggunaan media papan pintar berbasis mitigasi yang menggabungkan unsur visual, aktivitas permainan, dan materi kesiagaan dapat menjadi salah satu alternatif untuk mendukung pembelajaran mitigasi bencana di sekolah dasar.

Peningkatan tersebut dapat dijelaskan melalui karakteristik media yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Media papan pintar yang digunakan dalam penelitian ini tidak hanya menyajikan materi secara visual, tetapi juga melibatkan siswa dalam kegiatan mengamati gambar, mengelompokkan kartu berdasarkan tahapan mitigasi, berdiskusi, serta menentukan tindakan yang tepat. Aktivitas tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret sehingga siswa dapat menghubungkan materi mitigasi dengan tindakan yang harus dilakukan dalam situasi bencana. Hal ini sesuai dengan tujuan penggunaan media papan pintar dalam penelitian ini, yaitu membantu siswa memahami materi sekaligus melatih kemampuan menentukan tindakan kesiagaan.

Hasil peningkatan kesiagaan siswa dalam penelitian ini juga sejalan dengan Kurnia dan Sunaryati (2023) yang menjelaskan bahwa kesiagaan siswa sekolah dasar dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan memberikan pengalaman langsung kepada siswa. Penggunaan media papan pintar berbasis mitigasi dalam penelitian ini memberikan pengalaman belajar melalui kegiatan mengamati, mengelompokkan, berdiskusi, dan

menentukan tindakan yang tepat sebelum, saat, dan setelah bencana. Aktivitas tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk tidak hanya menerima informasi secara teoritis, tetapi juga menghubungkan materi dengan tindakan yang dapat dilakukan ketika menghadapi situasi bencana. Media papan pintar berbasis mitigasi dikembangkan untuk membantu siswa memahami materi mitigasi bencana melalui kegiatan belajar yang aktif, interaktif, dan menyenangkan. Penggunaan media ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati gambar, membaca buku panduan, berdiskusi, serta menentukan solusi terhadap berbagai permasalahan yang berkaitan dengan mitigasi bencana. Melalui aktivitas tersebut, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan dari guru, tetapi juga membangun pemahamannya sendiri melalui pengalaman belajar secara langsung. Pembelajaran yang melibatkan aktivitas siswa secara aktif diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep serta keterampilan berpikir dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Hal ini sejalan dengan Arsyad (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa mampu meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, Pribadi (2021) menjelaskan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan siswa dapat membantu menciptakan proses pembelajaran yang lebih bermakna dan memberikan pengalaman belajar yang lebih baik. Meskipun demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kesiagaan siswa masih berada pada kategori sedang. Hal tersebut diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti keterbatasan waktu pelaksanaan implementasi, kemampuan awal siswa yang berbeda-beda, serta siswa yang masih beradaptasi dengan penggunaan media pembelajaran berbasis permainan edukatif. Oleh karena itu, penggunaan media secara berkelanjutan dan didukung dengan strategi pembelajaran yang sesuai diperkirakan dapat memberikan hasil yang lebih optimal.

Berdasarkan hasil penelitian, media papan pintar berbasis mitigasi "siaga bencana" menunjukkan adanya peningkatan kesiagaan siswa setelah digunakan dalam pembelajaran IPS kelas V SDN Kertamukti 03. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh rata-rata skor pretest sebesar 21,69 menjadi 32,94 pada posttest, nilai N -Gain sebesar 0,60 dengan kategori sedang, serta hasil paired sample t -test yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara skor sebelum dan setelah penggunaan media. Selain itu, nilai effect size sebesar 2,33 menunjukkan pengaruh. Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, media papan pintar

berbasis mitigasi pada pembelajaran IPS untuk meningkatkan kesiagaan siswa kelas V SDN Kertamukti 03 dikembangkan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Media dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara, kemudian dirancang dalam bentuk papan pintar yang dilengkapi kartu mitigasi, ilustrasi pendukung, dan buku panduan penggunaan. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh persentase kelayakan sebesar 98,21% dari ahli media, 100% dari ahli bahasa, dan 83,33% dari ahli materi, yang seluruhnya termasuk kategori sangat layak. Selain itu, hasil respon guru sebesar 88,46% dan respon siswa sebesar 85,93% menunjukkan bahwa media termasuk kategori sangat praktis digunakan dalam pembelajaran.

Media papan pintar berbasis mitigasi juga terbukti efektif dalam meningkatkan kesiagaan siswa. Rata-rata skor *pretest* sebesar 21,69 meningkat menjadi 32,94 pada *posttest*, dengan nilai N-Gain sebesar 0,60 yang termasuk kategori sedang. Hasil *paired sample t-test* menunjukkan nilai $t = 13,810$ dengan signifikansi $< 0,001$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kesiagaan siswa sebelum dan sesudah penggunaan media. Selain itu, nilai effect size sebesar 2,33 menunjukkan bahwa media memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap kesiagaan siswa. Dengan demikian, media papan pintar berbasis mitigasi dinyatakan sangat layak, sangat praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPS untuk meningkatkan kesiagaan siswa kelas V terhadap bencana.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, media papan pintar berbasis mitigasi pada pembelajaran IPS untuk meningkatkan kesiagaan siswa kelas V SDN Kertamukti 03 dikembangkan menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Media dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara, kemudian dirancang dalam bentuk papan pintar yang dilengkapi kartu mitigasi, ilustrasi pendukung, dan buku panduan penggunaan. Hasil validasi menunjukkan bahwa media memperoleh persentase kelayakan sebesar 98,21% dari ahli media, 100% dari ahli bahasa, dan 83,33% dari ahli materi, yang seluruhnya termasuk kategori sangat layak. Selain itu, hasil respon guru sebesar 88,46% dan respon siswa sebesar 85,93% menunjukkan bahwa media termasuk kategori sangat praktis digunakan dalam pembelajaran.

Media papan pintar berbasis mitigasi juga terbukti efektif dalam meningkatkan kesiagaan siswa.

Rata-rata skor *pretest* sebesar 21,69 meningkat menjadi 32,94 pada *posttest*, dengan nilai N-Gain sebesar 0,60 yang termasuk kategori sedang. Hasil *paired sample t-test* menunjukkan nilai $t = 13,810$ dengan signifikansi $< 0,001$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kesiagaan siswa sebelum dan sesudah penggunaan media. Selain itu, nilai effect size sebesar 2,33 menunjukkan bahwa media memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap kesiagaan siswa. Dengan demikian, media papan pintar berbasis mitigasi dinyatakan sangat layak, sangat praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPS untuk meningkatkan kesiagaan siswa kelas V terhadap bencana.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan media papan pintar berbasis mitigasi ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada pihak SDN Kertamukti 03, guru kelas V, serta seluruh siswa kelas V yang telah berpartisipasi dalam proses penelitian. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing, validator ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa yang telah memberikan arahan, masukan, dan saran dalam penyempurnaan media yang dikembangkan. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan media pembelajaran IPS, khususnya dalam meningkatkan kesiagaan siswa terhadap bencana.

Referensi

- Ana, R. F. R., Astuti, L. S., & Wardhani, I. S. (2025). Interactive multimedia learning media assisted by Wordwall to improve critical thinking skills of elementary school. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 9(2). <https://doi.org/10.23887/jppp.v9i2.93458>
- Arsyad, A. (2019). *Media pembelajaran* (Edisi revisi). Rajawali Pers.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer.
- Ikhsan, A. M., Putri, A. K. W., Khairani, D. S. R., Suroiya, T. H., Ramadhani, K. A., Ni'mah, S. A., Indrawati, D., & Andriningrum, H. (2026). Pemanfaatan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. <https://doi.org/10.23969/jp.v11i02.46523>
- Kristanti, N. N. D., Dantes, N., & Sariyasa. (2024). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Android bermuatan materi bentang alam pada mata pelajaran IPAS dalam meningkatkan minat belajar siswa. *PENDASI: Jurnal Pendidikan*

- Dasar Indonesia, 8(1).
https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v8i1.3251
- Kurnia, I. R., & Sunaryati, T. (2023). Pengembangan pembelajaran mitigasi bencana untuk meningkatkan kesiagaan siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 8(2), 115–126.
- Nieveen, N. (1999). Prototyping to reach product quality. In J. van den Akker, R. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp (Eds.), *Design approaches and tools in education and training* (pp. 125–135). Kluwer Academic Publishers.
- Novitasari, T., & Qurrotaini, L. (2024). Pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality dalam mitigasi bencana di sekolah dasar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 1(1), 45–52.
- Pratama, R. (2022). Pendidikan mitigasi bencana pada sekolah dasar untuk meningkatkan kesiagaan siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 7(2), 112–121.
- Pribadi, B. A. (2021). Desain dan pengembangan program pelatihan berbasis kompetensi: Implementasi model ADDIE. Kencana.
- Rahayu, M. (2024). The effectiveness of using SmartBoard interactive toward learning innovation in schools. *JIV-Jurnal Ilmiah Visi*, 19(1), 23–31. <https://doi.org/10.21009/jiv.1901.3>
- Rahayu, S. (2024). Pengembangan media papan pintar berbasis teknologi pada pembelajaran IPS sekolah dasar. *Jurnal Media Pembelajaran SD*, 8(1), 33–44.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian dan pengembangan (Research and Development/R&D)*. Alfabeta.
- Suryadi, A., Lukitawati, N., & Ulya, M. (2024). Kondisi geografis Indonesia dan pengaruhnya terhadap risiko bencana di lingkungan pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebencanaan*, 6(2), 78–90.
- Suryadi, Y., Lukitawati, L., & Ulya, H. (2024). Penerapan pendidikan bencana dalam membangun kesiagaan sekolah dasar dari risiko bencana. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 633–642. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.7158>
- Setiawan, B. (2022). Media pembelajaran mitigasi bencana pada sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 6(1), 44–53.