Volume 7 Nomor 2 Oktober 2026
JURNAL DUNIA PENDIDIKAN
https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JURDIP
E-ISSN: 2746-8674

Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Maket 3D Simulasi Gempa Bumi Berbasis *STEM Learning* pada Materi Peristiwa Alam Kelas V Sekolah Dasar

Quwini Yogi Lestari[1], Encil Puspitoningrum[2], Andri Pitoyo[3]

[1,2,3]Universitas Nusantara PGRI Kediri, Jawa Timur, Indonesia
Jalan K.H. Ahmad Dahlan No. 76, Mojoroto Kec Mojoroto, Kota Kediri
Email: quwiniyogil@gmail.com

Abstrak
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan guru dan siswa terhadap pengembangan media pembelajaran maket 3D simulasi gempa bumi yang menerapkan pendekatan *STEM Learning* pada materi peristiwa alam untuk siswa kelas V sekolah dasar. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data meliputi observasi, penyebaran angket, wawancara, dan dokumentasi. Penelitian melibatkan guru dan 28 siswa kelas V SD Negeri Ngadirejo III Kota Kediri sebagai subjek penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPAS masih didominasi oleh penggunaan media gambar cetak dan metode konvensional**.** Hal ini menghambat kemampuan berpikir kritis siswa saat dihadapkan pada materi yang bersifat abstrak khususnya materi peristiwa alam seperti gempa bumi. Selain itu**,** siswa juga mudah merasa bosan dan kurang terlibat aktif dalam pembelajaran Berdasarkan hasil angket, mayoritas siswa menyatakan perlunya media pembelajaran yang lebih konkret, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik materi yang dipelajari. Penggunaan maket 3D dinilai dapat membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam sekaligus meningkatkan minat mereka selama mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran maket 3D simulasi gempa bumi berbasis *STEM Learning* menjadi sangat krusial untuk menjembatani pemahaman konsep siswa, sekaligus menstimulasi motivasi dan keterlibatan aktif mereka dalam pembelajaran IPAS.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Maket 3D, *STEM Learning*, Peristiwa Alam, Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) memiliki fungsi krusial dalam membekali peserta didik agar mampu memahami beragam gejala serta fenomena, baik yang bersifat alamiah maupun sosial. Sejalan dengan hal tersebut, Hendrizal dkk. (2026) mengungkapkan bahwa IPAS berperan penting dalam memotivasi siswa untuk meningkatkan rasa ingin tahu serta pemahaman mereka terhadap fenomena-fenomena yang berlangsung di lingkungan sekitar. Melalui pembelajaran IPAS, kompetensi siswa dikembangkan agar mereka dapat mengonstruksi makna dari berbagai peristiwa di

lingkungan mereka dengan mengimplementasikan ilmu yang telah diperoleh di dalam kelas.

Salah satu topik penting dalam mata pelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar adalah materi mengenai fenomena alam. Pembahasan dalam materi ini meliputi berbagai peristiwa krusial seperti aktivitas gempa bumi, erupsi gunung berapi, hingga dinamika perubahan cuaca. Mengingat posisi geografis Indonesia yang berada di jalur cincin api (*ring of fire*), wilayah ini memiliki kerawanan bencana yang sangat tinggi, sehingga pemahaman mengenai hal tersebut menjadi hal yang wajib dikuasai oleh peserta didik. Melalui pembelajaran ini, siswa dibimbing untuk mengenali proses terjadinya fenomena tersebut, konsekuensi yang ditimbulkan, serta strategi dalam meminimalisasi dampak risikonya. Selaras dengan pandangan tersebut, Genika dkk. (2023) menegaskan bahwa pemberian edukasi mengenai mitigasi bencana sangat dibutuhkan oleh siswa sekolah dasar sebagai bentuk upaya pencegahan sejak dini.

Karakteristik siswa kelas V cenderung aktif dan lebih menyukai pembelajaran yang melibatkan praktik langsung. Batubara dkk. (2023:7066) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis praktik lebih menarik bagi siswa kelas tinggi karena dapat meningkatkan keterlibatan belajar. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa penyampaian materi IPAS masih bersifat konvensional melalui metode ceramah dan teks bacaan, sehingga belum mampu menstimulasi keaktifan peserta didik. Pitoyo (2016:100) menyatakan bahwa metode ceramah dapat membuat siswa kurang aktif dan pemahaman materi menjadi kurang mendalam.

Berdasarkan data observasi, ditemukan bahwa ketersediaan dan variasi media pembelajaran cenderung minim, dengan pemanfaatan yang terpaku pada gambar cetak dan buku teks, sehingga keterlibatan siswa dalam pembelajaran belum optimal. Siswa belum banyak dilibatkan dalam kegiatan yang bersifat visual dan praktik langsung. Media konkret diperlukan karena siswa berada pada tahap berpikir konkret. Islamiah dkk. (2025:147) menyatakan bahwa media konkret mampu memfasilitasi siswa dalam mengonseptualisasikan materi yang sulit diilustrasikan secara abstrak.

Berdasarkan data hasil wawancara, tenaga pendidik menghadapi hambatan dalam merancang dan memfasilitasi media pembelajaran, khususnya akibat alokasi waktu yang terbatas. Kondisi tersebut berdampak pada kurang bervariasinya jenis alat bantu ajar yang diimplementasikan selama proses instruksional di ruang kelas. Di sisi lain, para peserta didik mengungkapkan bahwa kegiatan belajar yang disertai dengan

metode praktikum dan pemanfaatan media dinilai jauh lebih memikat serta mempermudah mereka dalam menyerap esensi materi. Pernyataan tersebut diperkuat oleh hasil kuesioner kebutuhan siswa, yang mengisyaratkan perlunya inovasi dan penyegaran terhadap variasi media yang digunakan di kelas guna menciptakan proses pembelajaran yang lebih berdaya guna.

Pengisian instrumen angket kebutuhan yang ditujukan bagi guru dan siswa kelas V dilakukan untuk mengidentifikasi sejauh mana pemanfaatan media ajar pada topik peristiwa alam yang telah berjalan. Dari hasil pemetaan data tersebut, diketahui bahwa guru membutuhkan kehadiran media pembelajaran yang kreatif sekaligus adaptif guna mengoptimalkan mutu serta efisiensi penyampaian materi. Selaras dengan kebutuhan pendidik, para siswa juga memperlihatkan antusiasme yang besar terhadap model pembelajaran yang mengintegrasikan media visual/alat peraga, karena dirasa lebih atraktif sekaligus mempercepat penguasaan konsep. Penemuan ini mempertegas betapa mendesaknya penyediaan sarana pembelajaran yang sesuai dan kontekstual dengan kondisi nyata di lapangan.

Melalui telaah analisis dokumen terhadap capaian akademis, ditemukan bahwa performa belajar peserta didik pada topik fenomena alam masih berada di bawah target. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kurang lebih 57% siswa, atau setara dengan 16 dari total 28 anak, belum berhasil mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang dipersyaratkan, yaitu 75. Jarak capaian ini menjadi sinyal kuat perlunya tindakan nyata untuk mendongkrak daya tangkap siswa, yang ditengarai bersumber dari minimnya diversifikasi dalam aktivitas belajar-mengajar. Oleh karena itu, rekonstruksi kualitas pembelajaran harus dilakukan secara serempak, salah satunya melalui pemanfaatan media ajar yang modern dan inovatif.

Pelaksanaan pembelajaran yang optimal tidak terlepas dari peran media pembelajaran sebagai pendukung proses belajar. Ramadani dkk. (2023:750) menyatakan bahwa media pembelajaran bertindak sebagai media perantara yang menghubungkan guru dan siswa dalam proses transfer informasi atau materi pelajaran. Media membantu guru dalam menjelaskan materi secara lebih jelas. Selain itu, penerapan media yang sesuai juga berperan penting dalam menstimulasi minat serta dorongan belajar siswa di kelas. Ristanti, dkk., (2025:74) menyatakan bahwa pemanfaatan media pembelajaran mampu meningkatkan motivasi dan ketertarikan peserta didik terhadap materi yang sedang dipelajari.

Media pembelajaran memegang peran krusial dalam mentransformasi materi yang rumit menjadi lebih sederhana dan mudah dipahami oleh peserta didik (Wulandari dkk., 2023:3930). Lebih dari sekadar alat bantu penyederhana materi, kehadiran media di dalam kelas juga berkontribusi nyata dalam mendongkrak efisiensi serta efektivitas capaian pembelajaran secara keseluruhan (Gawise, 2022:3578)

Selain mempermudah peran guru, pemilihan media yang tepat di dalam kelas juga memberikan dampak positif bagi siswa. Puspitoningrum dkk. (2021:666) menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran mampu menstimulasi perhatian, minat, dan antusiasme belajar peserta didik. Peningkatan motivasi dan ketertarikan ini mendorong siswa untuk terlibat lebih aktif selama pembelajaran, sehingga kesempatan untuk memahami materi menjadi lebih optimal.

Sebagai salah satu opsi jalan keluar yang bisa diimplementasikan, pemanfaatan media maket tiga dimensi (3D) simulasi gempa bumi dapat menjadi sarana efektif dalam mengonkretkan ide-ide abstrak, sehingga proses pengamatan oleh siswa menjadi lebih mudah. Menurut Khovia & Qiptiyah (2024), penggunaan alat peraga nyata terbukti berdaya guna dalam menyajikan pengalaman belajar yang autentik sekaligus rekreatif bagi peserta didik. Selaras dengan pandangan tersebut, Janah & Setyawati (2024) turut memaparkan bahwa maket 3D mengemban tugas sebagai instrumen pembelajaran yang mampu mengubah atmosfer kelas menjadi jauh lebih memikat dan interaktif.

Penerapan maket dalam format 3D ini sangat relevan untuk menguraikan topik-topik krusial yang memiliki tingkat kesulitan tinggi atau terlalu berisiko apabila diamati secara langsung di lingkungan aslinya. Alfat dkk. (2024) mengemukakan bahwa model maket 3D mengenai kebencanaan dapat difungsikan sebagai sarana untuk merekonstruksi kronologi peristiwa bencana sekaligus mendemonstrasikan tindakan mitigasinya. Melalui metode simulasi yang terkondisikan dengan aman ini, peserta didik dapat mengamati mekanisme terjadinya gempa sekaligus menguji coba prosedur penyelamatan diri secara riil. Kegiatan berbasis psikomotorik atau praktik langsung seperti ini dipastikan akan memperkuat retensi memori siswa mengenai langkah-langkah mitigasi bencana secara jangka panjang.

Melalui bentuk maket yang jelas, siswa akan lebih mudah memahami teori bencana yang tadinya terasa sulit. Melyandina & Awiria (2023:158) menyatakan bahwa media maket tidak sekadar menciptakan suasana belajar yang interaktif, tetapi juga

efektif dalam mendorong keterlibatan aktif peserta didik. Hal tersebut memungkinkan siswa memperoleh pemahaman yang lebih bermakna melalui pengalaman nyata.

Implementasi maket 3D tersebut dapat dipadukan secara sinergis dengan model pembelajaran berbasis *STEM Learning* (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*). Menurut penjelasan Suwardi (2021), pendekatan STEM ini menyatukan keempat rumpun keilmuan tersebut ke dalam satu kesatuan yang utuh untuk memicu daya pikir kritis serta keterampilan siswa dalam menyelesaikan suatu persoalan. Didukung oleh pendapat Davidi dkk. (2021), integrasi metode STEM terbukti efektif dalam mendongkrak kemampuan berpikir kritis peserta didik, sehingga mampu mengubah jalannya pembelajaran di kelas menjadi lebih produktif, adaptif, dan berbobot.

Perpaduan antara media maket dengan model pembelajaran ini dinilai sangat cocok untuk membuat siswa belajar secara berkelompok di kelas. Widiyatmoko dkk. (2024:753) menyatakan bahwa pendekatan *STEM* dapat mengembangkan hubungan antara berpikir, bertindak, dan belajar, serta membangun pembelajaran aktif yang melibatkan siswa secara individu maupun kelompok. Kondisi ini memungkinkan siswa untuk tidak sekadar menerima penjelasan dari guru, melainkan turut berperan aktif dalam berbagai aktivitas pembelajaran.

Berdasarkan penelitian terdahulu, pengembangan media pembelajaran maket telah dilakukan pada berbagai materi di sekolah dasar. Aziz & Prasetya (2018:6) menunjukkan bahwa media maket 3D memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi. Zekiyah, Mujiwati, & Damariswara (2022:251) menyatakan bahwa media maket terbukti memenuhi kriteria valid dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Rahman & Setiani (2024:2797) juga melaporkan bahwa media maket memiliki tingkat kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas yang baik. Meskipun demikian, pengembangan media tersebut belum difokuskan pada simulasi gempa bumi menggunakan dinamo serta integrasi pendekatan *STEM Learning* pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Selain itu, kajian pada tahap analisis kebutuhan untuk pengembangan media dengan karakteristik tersebut masih terbatas.

Mengacu pada seluruh paparan di atas, studi ini diproyeksikan untuk mengkaji secara mendalam mengenai urgensi serta kebutuhan terhadap pengembangan alat peraga maket 3D simulasi gempa bumi yang diintegrasikan dengan pendekatan *STEM Learning* pada topik fenomena alam untuk kelas V sekolah dasar. Unsur kebaruan dalam kajian ini bukan sekadar terletak pada kombinasi antara media maket tiga dimensi dan

metode STEM, melainkan juga pada pemanfaatan komponen dinamo sebagai penggerak mekanis guna menghasilkan efek getaran gempa yang lebih riil dan representatif dalam pembelajaran IPAS. Di samping itu, penelitian ini memosisikan tahapan analisis kebutuhan sebagai orientasi paling mendasar sebelum melangkah ke proses perancangan media sebuah fase yang sejauh ini masih relatif langka dieksplorasi dalam studi-studi terdahulu yang bertema serupa. Melalui pendekatan tersebut, riset ini diharapkan mampu menyumbangkan basis empiris yang kuat dalam menciptakan sarana pembelajaran yang lebih aplikatif, interaktif, serta adaptif terhadap profil tumbuh kembang siswa di tingkat sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Pendekatan deskriptif kualitatif diterapkan dalam penelitian ini guna menguraikan serta memahami fenomena di lapangan secara komprehensif dan mendalam. Pemilihan metode ini didasari oleh fokus kajian yang mengarah pada penggambaran secara detail mengenai situasi riil di sekolah terkait urgensi perancangan media pembelajaran. Selaras dengan pandangan Tanjung & Albina (2025), implementasi metode deskriptif kualitatif ditujukan untuk memaparkan karakteristik dari suatu keadaan atau peristiwa secara sistematis dengan bertumpu pada fakta empiris yang ditemukan di lapangan. Berpijak pada prinsip tersebut, studi ini dikonsentrasikan pada analisis kebutuhan terhadap pengembangan alat peraga maket 3D simulasi gempa bumi dengan integrasi *STEM Learning* pada materi fenomena alam untuk siswa kelas V sekolah dasar.

Pihak yang menjadi subjek dalam riset ini meliputi guru kelas beserta 28 peserta didik kelas V di SD Negeri Ngadirejo III Kota Kediri. Penentuan subjek tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa guru dan siswa merupakan peran utama yang bersentuhan langsung dengan dinamika instruksional di kelas, sehingga mampu menyuplai data yang valid mengenai situasi pembelajaran sesungguhnya. Di samping itu, mereka juga dapat memberikan proyeksi nyata mengenai sejauh mana keperluan terhadap alat bantu ajar dalam mata pelajaran IPAS, khususnya pada topik peristiwa alam. Melalui penyeleksian ini, informasi yang dihimpun diharapkan mampu merepresentasikan kondisi objektif di lingkungan sekolah.

Prosedur pengumpulan data dalam studi ini diselenggarakan secara integratif melalui teknik pengamatan (observasi), pengisian kuesioner (angket), wawancara, serta

studi dokumentasi. Kegiatan observasi dimanfaatkan untuk meninjau secara langsung jalannya interaksi edukatif di ruang kelas, terutama yang berkaitan dengan pola pemanfaatan media oleh pendidik serta tingkat partisipasi siswa selama belajar. Angket disusun berdasarkan indikator kondisi pembelajaran, kesulitan memahami materi peristiwa alam, pengalaman menggunakan media pembelajaran, dan kebutuhan terhadap media pembelajaran. Angket terdiri atas 10 butir pertanyaan yang disusun menggunakan Skala Guttman dengan dua pilihan jawaban, yaitu "Ya" dan "Tidak". Sesi wawancara menggunakan jenis wawancara semi terstruktur dengan berpedoman pada daftar pertanyaan yang telah disusun, namun peneliti tetap memberikan kesempatan kepada narasumber untuk menyampaikan informasi tambahan yang relevan. Wawancara dilakukan bersama guru guna mengorek informasi komprehensif seputar jalannya pengajaran, aplikasi media yang sudah ada, serta problem yang kerap dihadapi selama proses transfer ilmu. Sementara itu, teknik dokumentasi difungsikan sebagai sarana konfirmasi guna memperkokoh validitas temuan empiris di lapangan.

Mekanisme pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Mengacu pada model Miles & Huberman sebagaimana dikutip oleh Sofwatiilah dkk. (2024), analisis data dilakukan melalui tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan atau verifikasi. Pada tahap reduksi, data hasil observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi diseleksi serta difokuskan sesuai tujuan penelitian. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk uraian naratif agar mudah dipahami. Tahap terakhir dilakukan melalui penarikan kesimpulan untuk menggambarkan kebutuhan pengembangan media maket 3D simulasi gempa bumi berbasis *STEM Learning* pada materi peristiwa alam di kelas V sekolah dasar. Untuk menjaga kredibilitas data, penelitian ini menerapkan triangulasi teknik dengan membandingkan data hasil observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis kebutuhan melalui observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS materi peristiwa alam di kelas V SD Negeri Ngadirejo III Kota Kediri masih memerlukan media pembelajaran yang konkret dan interaktif. Temuan tersebut diperoleh dari hasil wawancara dengan guru kelas V yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Wawancara Guru Mengenai Kebutuhan Media Pembelajaran Maket 3D Simulasi Gempa Bumi Berbasis STEM Learning pada Materi Peristiwa Alam Kelas V SD Negeri Ngadirejo III Kota Kediri

No	Pertanyaan	Jawaban (Analisis Pertanyaan)	Simpulan Identifikasi
1	Apakah Bapak menggunakan media pembelajaran dalam proses kegiatan belajar mengajar di kelas?	Guru menyatakan memanfaatkan media visual berupa gambar cetak untuk mempermudah transfer pengetahuan kepada peserta didik.	Media yang digunakan masih bersifat sederhana dan terbatas pada media cetak
2	Bagaimana cara Bapak menentukan media pembelajaran yang akan digunakan?	Guru menjelaskan bahwa media dipilih berdasarkan materi dan ketersediaan di sekolah.	Pemilihan media disesuaikan dengan materi dan fasilitas.
3	Apakah materi pembelajaran menjadi pertimbangan dalam memilih media pembelajaran?	Guru menyatakan bahwa materi pembelajaran menjadi pertimbangan utama dalam menentukan media yang digunakan agar sesuai dengan tujuan pembelajaran.	Media dipilih dengan mempertimbangkan kesesuaian materi dan tujuan pembelajaran.
4	Jenis media pembelajaran apa saja yang biasanya Bapak gunakan dalam pembelajaran?	Guru menggunakan media sederhana seperti gambar cetak dalam kegiatan pembelajaran.	Media yang digunakan masih terbatas pada media sederhana.
5	Apakah sekolah menyediakan atau memfasilitasi media pembelajaran yang Bapak gunakan?	Guru menyatakan bahwa sekolah menyediakan beberapa media pembelajaran sederhana, namun jumlahnya masih terbatas.	Fasilitas media pembelajaran di sekolah masih terbatas.
6	Bagaimana cara Bapak memanfaatkan media pembelajaran dalam proses pembelajaran di kelas?	Guru menggunakan media sebagai alat bantu untuk menjelaskan materi agar lebih mudah dipahami siswa.	Media digunakan sebagai alat bantu penyampaian materi.
7	Menurut Bapak, apakah penggunaan media pembelajaran memengaruhi aktivitas belajar siswa?	Guru menyatakan bahwa penggunaan media dapat meningkatkan perhatian dan aktivitas siswa dalam pembelajaran.	Media berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas belajar siswa.
8	Apakah penggunaan media pembelajaran memberikan dampak terhadap motivasi belajar siswa?	Guru menyatakan bahwa siswa lebih termotivasi ketika pembelajaran menggunakan media dibandingkan tanpa media.	Media dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.
9	Apakah penggunaan media pembelajaran membantu pemahaman siswa terhadap materi?	Guru menyatakan bahwa siswa lebih mudah memahami materi ketika menggunakan media pembelajaran karena konsep yang abstrak dapat ditampilkan secara lebih konkret.	Media pembelajaran membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi.
10	Apakah Bapak mengalami kendala dalam penggunaan media pembelajaran? Jika ya, bagaimana cara mengatasinya?	Guru menyatakan mengalami kendala seperti keterbatasan media yang tersedia serta keterbatasan waktu dalam pembuatan dan persiapan media pembelajaran.	Terdapat keterbatasan waktu dalam pembuatan dan persiapan media pembelajaran sehingga penggunaan media di kelas menjadi kurang optimal.

Hasil wawancara mengungkap bahwa guru kelas V SD Negeri Ngadirejo III Kota Kediri telah mengintegrasikan media pembelajaran dalam studi IPAS topik peristiwa alam. Media yang diterapkan berupa gambar cetak dua dimensi yang berfungsi sebagai instrumen bantu visual untuk mempermudah transfer pengetahuan kepada peserta didik Kendati demikian, guru yang bersangkutan mengakui bahwa fasilitas pembelajaran yang dioptimalkan tersebut masih tergolong konvensional serta sangat terikat pada keterbatasan alat peraga yang tersedia di lingkungan sekolah.

Selain itu, penentuan media pembelajaran oleh guru dilakukan dengan menyelaraskan karakteristik materi ajar dan mempertimbangkan ketersediaan fasilitas penunjang. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pemilihan media pembelajaran tidak hanya bertumpu pada kebutuhan kurikulum, melainkan juga dipengaruhi oleh daya dukung sarana di lembaga tersebut. Meskipun sekolah telah memfasilitasi sejumlah media pembelajaran, keterbatasan kuantitas menyebabkan pemanfaatannya belum dapat dioptimalkan dalam setiap aktivitas kelas.

Guru juga menyampaikan bahwa terdapat beberapa kendala dalam penggunaan media pembelajaran. Kendala tersebut meliputi keterbatasan media yang tersedia di sekolah serta keterbatasan waktu dalam mempersiapkan media pembelajaran sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai. Faktor-faktor inilah yang menjadi pemicu utama mengapa diversifikasi media instruksional yang lebih variatif belum dapat diimplementasikan secara optimal selama proses belajar-mengajar di ruang kelas.

Selanjutnya, pengumpulan data dilanjutkan melalui penyebaran angket kepada siswa kelas V di SD Negeri Ngadirejo III Kota Kediri untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan media pembelajaran dari perspektif siswa secara lebih luas. Hasil angket tersebut kemudian disajikan dalam Tabel 2 berikut

Tabel 2. Hasil Analisis Angket Kebutuhan Siswa tentang Media Pembelajaran Maket 3D Simulasi Gempa Bumi Berbasis STEM Learning pada Materi Peristiwa Alam Kelas V Sekolah Dasar

No	Pertanyaan	Jawaban (Analisis Pertanyaan)
1	Apakah kamu merasa materi IPAS tentang peristiwa alam itu sulit karena banyak yang harus dibayangkan?	24 peserta didik menjawab "Ya"
2	Apakah kamu merasa cepat bosan jika guru hanya mengajar menggunakan buku paket dan penjelasan saja?	26 peserta didik menjawab "Ya"
3	Apakah kamu sering kesulitan membayangkan terjadinya gempa bumi hanya melalui gambar di buku?	25 peserta didik menjawab "Ya"
4	Apakah kamu pernah belajar menggunakan media pembelajaran selain buku di kelas?	18 peserta didik menjawab "Ya"
5	Apakah kamu pernah melihat atau menggunakan media pembelajaran yang berbentuk benda nyata (3D)?	14 peserta didik menjawab "Ya"
6	Apakah kamu merasa lebih mudah belajar jika menggunakan media yang bisa dilihat dan disentuh langsung?	27 peserta didik menjawab "Ya"
7	Apakah kamu merasa lebih semangat belajar jika pembelajaran disertai alat peraga atau media pembelajaran menarik?	26 peserta didik menjawab "Ya"
8	Apakah kamu setuju jika dalam pembelajaran digunakan media maket 3D untuk menjelaskan terjadinya gempa bumi?	28 peserta didik menjawab "Ya"
9	Apakah kamu suka jika dalam pembelajaran terdapat kegiatan praktik atau simulasi sederhana?	25 peserta didik menjawab "Ya"
10	Apakah menurutmu belajar menggunakan media pembelajaran 3D akan membuatmu lebih mudah memahami materi peristiwa alam?	27 peserta didik menjawab "Ya"

Merujuk pada hasil penyebaran kuesioner kepada peserta didik kelas V di SD Negeri Ngadirejo III Kota Kediri, diperoleh sejumlah data penting mengenai kebutuhan belajar mereka dalam materi fenomena alam pada mata pelajaran IPAS. Teratat sebanyak 24 anak mengaku bahwa topik ini memiliki tingkat kesulitan yang tinggi karena menuntut daya imajinasi yang kuat. Di samping itu, 26 siswa mengeluhkan bahwa mereka cenderung cepat merasa jenuh apabila aktivitas belajar di kelas hanya mengandalkan buku teks serta metode ceramah dari guru. Ditambah lagi, ada 25 anak yang menegaskan bahwa mereka kesulitan untuk memproyeksikan bagaimana mekanisme terjadinya gempa bumi secara nyata jika hanya bersumber dari visualisasi gambar di dalam buku.

Mengenai rekam jejak pemanfaatan sarana belajar, sebanyak 18 peserta didik mengonfirmasi pernah berinteraksi dengan media instruksional di luar buku paket selama di kelas. Di sisi lain, baru sekitar 14 siswa yang menyatakan pernah menyaksikan atau mengoperasikan alat peraga berbentuk objek riil maupun media tiga dimensi (3D) dalam aktivitas akademik mereka. Data tersebut menjadi indikator bahwa persentuhan dan pengalaman langsung siswa terhadap variasi media ajar yang inovatif masih tergolong minim.

Selanjutnya, sebanyak 27 anak menekankan bahwa daya tangkap mereka terhadap materi akan jauh lebih optimal apabila didukung oleh alat peraga yang dapat diamati sekaligus dimanipulasi (disentuh) secara langsung. Sejalan dengan itu, 26 siswa mengaku memiliki motivasi dan antusiasme belajar yang lebih besar saat guru menggunakan media yang atraktif. Menariknya, seluruh siswa yang berjumlah 28 anak memberikan respons setuju terhadap rencana pemanfaatan media maket 3D untuk menguraikan proses terjadinya bencana gempa bumi. Selain itu, 25 anak menyatakan sangat menyukai model pembelajaran yang mengombinasikan kegiatan praktikum atau simulasi skala kecil, serta 27 siswa meyakini bahwa kehadiran media 3D akan sangat menstimulasi pemahaman mereka mengenai materi peristiwa alam.

Pembahasan

Berdasarkan data yang dihimpun melalui pengamatan, wawancara, penyebaran kuesioner, dan studi dokumentasi, pelaksanaan pembelajaran IPAS pada topik fenomena alam di kelas V SD Negeri Ngadirejo III Kota Kediri mengalami hambatan berupa minimnya ketersediaan sarana pembelajaran. Pemanfaatan media ajar di dalam kelas

sejauh ini masih berada pada tahapan dasar serta belum mampu memfasilitasi pengalaman belajar yang nyata bagi peserta didik. Terbatasnya visualisasi objek ini berdampak pada kurangnya keberagaman strategi pengajaran yang dapat menstimulasi keterlibatan aktif siswa.

Informasi dari sesi wawancara bersama pendidik mengindikasikan bahwa alat bantu ajar yang dioptimalkan dalam aktivitas instruksional masih didominasi oleh format cetak berupa gambar. Media tersebut diaplikasikan sebagai instrumen bantu untuk mendistribusikan materi kepada siswa guna memenuhi kebutuhan pembelajaran di kelas. Di samping itu, pemilihan jenis media ini didasarkan pada kesesuaian dengan karakteristik topik serta keterbatasan sarana penunjang yang dimiliki sekolah, sehingga implementasinya cenderung sederhana dan kurang variatif.

Fenomena tersebut sejalan dengan pemikiran Saleh dkk. (2023) yang menyatakan bahwa sarana pembelajaran mengemban peran krusial dalam menciptakan atmosfer belajar yang membantu peserta didik menguasai materi secara presisi sekaligus menstimulasi perkembangan kognitif mereka. Oleh sebab itu, hambatan dalam pengaplikasian media di lapangan berisiko membatasi ragam pengalaman belajar yang seharusnya diperoleh oleh siswa.

Selain problem tersebut, guru juga mengungkapkan bahwa sempitnya alokasi waktu untuk menyiapkan media pembelajaran menjadi salah satu penghambat dalam pelaksanaan kegiatan belajar-mengajar. Faktor situasi ini mengakibatkan penggunaan alat peraga yang lebih bervariasi belum mampu dilaksanakan secara maksimal pada tiap sesi tatap muka yang diselenggarakan di ruang kelas.

Hasil pengisian kuesioner oleh siswa memperlihatkan bahwa mayoritas peserta didik menghadapi kesulitan saat mencerna materi IPAS pada topik peristiwa alam. Kendala ini dipicu oleh sifat materi yang cenderung abstrak, sehingga menuntut kompetensi imajinasi yang relatif tinggi untuk memahaminya. Di samping itu, anak-anak juga merasa kesulitan untuk memproyeksikan kronologi terjadinya gempa bumi apabila hanya dipaparkan lewat visualisasi gambar statis pada buku teks.

Di sisi lain, potret dari data angket tersebut juga mengisyaratkan bahwa sebagian besar siswa cenderung cepat merasa jenuh ketika aktivitas belajar hanya bersandar pada buku paket serta metode ceramah dari guru. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa jalannya pengajaran yang ada saat ini masih bernuansa monoton, sehingga kurang menyajikan variasi dalam proses transfer ilmu di kelas.

Selanjutnya, hasil angket mengonfirmasi adanya kebutuhan yang nyata dari sisi siswa terhadap kehadiran alat peraga yang konkret sekaligus interaktif. Banyak peserta didik mengklaim lebih mudah menyerap esensi materi jika dibantu oleh instrumen yang dapat diamati serta dimanipulasi secara langsung. Selain itu, hampir seluruh siswa memberikan respons positif terhadap rencana penerapan media maket 3D dalam proses belajar dan menyukai aktivitas simulasi sederhana karena dianggap lebih mampu memicu minat belajar mereka.

Hal ini diperkuat oleh argumentasi Alfat dkk. (2024) yang menegaskan bahwa media maket 3D sangat berdaya guna dalam menyajikan dimensi visual serta kinestetik guna mengakomodasi gaya belajar siswa, sekaligus menyederhanakan gagasan abstrak menjadi objek yang lebih riil. Melalui alat peraga fisik ini, peserta didik dapat mengobservasi bentuk struktur objek secara nyata sekaligus terlibat langsung melalui simulasi getaran yang dioperasikan secara manual. Selaras dengan hal tersebut, model pembelajaran berbasis STEM hadir sebagai alternatif jalan keluar yang relevan karena karakteristiknya yang memicu terciptanya iklim belajar yang aktif dan kontekstual. Perpaduan STEM menuntut siswa untuk menginvestigasi fenomena sains melalui aktivitas pemecahan masalah nyata yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Dampaknya, kombinasi ini berhasil mentransformasi materi fenomena alam yang semula abstrak menjadi sebuah pengalaman belajar yang nyata, logis, dan bernilai bagi siswa.

Pandangan tersebut seirama dengan pemikiran Muttaqiin (2023) bahwa pendekatan STEM efektif dalam membangun keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kemampuan komunikasi, serta kolaborasi lewat model pembelajaran yang aktif dan kontekstual. Oleh karena itu, penerapan metode tersebut diproyeksikan mampu memaksimalkan perkembangan kognitif peserta didik demi menjawab tantangan era modern. Hal ini terjadi karena siswa tidak lagi ditempatkan sebagai penampung informasi yang pasif, melainkan ikut andil dalam mengamati, menelaah, serta mengaitkan materi, sehingga memicu lahirnya pengalaman belajar yang jauh lebih bermakna. Pembelajaran berbasis keaktifan ini mendorong siswa untuk membedah persoalan nyata, bertukar pikiran guna merumuskan solusi, serta menjembatani teori ilmiah dengan gejala riil di lingkungan sekitar mereka. Keterlibatan mental dan sosial yang mendalam selama proses ini secara otomatis melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi (Higher Order Thinking Skills), sehingga pemahaman yang terbentuk menjadi lebih kokoh dan tersimpan dalam memori jangka panjang.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan dari analisis kebutuhan pada siswa kelas V di SD Negeri Ngadirejo III Kota Kediri, dapat ditarik simpulan bahwa pelaksanaan pembelajaran IPAS pada topik fenomena alam masih membentur hambatan yang relatif besar. Problem tersebut diindikasikan oleh kuatnya dominasi model pengajaran konvensional yang bertumpu pada ceramah guru serta pemanfaatan media cetak berupa gambar statis. Fasilitas visual ini dinilai belum memadai dalam memproyeksikan gambaran konkret atas fenomena-fenomena yang bersifat abstrak, khususnya pada bahasan mengenai mekanisme terjadinya gempa bumi. Implikasinya, para peserta didik mengalami hambatan untuk menguasai konsep secara komprehensif akibat minimnya visualisasi objek yang mereka dapatkan selama aktivitas instruksional. Di samping itu, keadaan ini juga memicu rendahnya partisipasi aktif siswa selama proses belajar di ruang kelas.

Kendati demikian, hasil pemetaan kebutuhan tersebut sekaligus mengonfirmasi adanya peluang serta ekspektasi yang besar terhadap pengadaan sarana pembelajaran yang lebih riil, interaktif, dan atraktif bagi peserta didik. Animo ini tecermin dari umpan balik siswa yang memperlihatkan ketertarikan tinggi pada alat bantu ajar yang mampu menyajikan visualisasi nyata sekaligus membuka ruang untuk melakukan simulasi mandiri. Siswa juga mengindikasikan kecenderungan lebih cepat menangkap esensi materi apabila penyampaiannya didukung oleh media yang dapat diobservasi secara langsung serta melibatkan model aktivitas yang lebih variatif. Indikator tersebut menegaskan bahwa model pembelajaran berbasis visual dan praktikum sangat mendesak untuk dihadirkan guna mempermudah siswa menyerap konsep peristiwa alam secara lebih substansial dan bermakna.

Oleh sebab itu, perancangan media pembelajaran maket 3D simulasi gempa bumi dengan integrasi STEM Learning mengemban peran sebagai salah satu kebutuhan krusial yang dapat diandalkan sebagai alternatif solusi pemecahan masalah tersebut. Kehadiran media inovatif ini diproyeksikan tidak hanya sekadar mendongkrak penguasaan konsep akademik siswa, melainkan juga mampu mengonstruksi atmosfer belajar yang lebih autentik, memikat, dan bersifat dua arah. Lebih jauh lagi, implementasi perangkat ajar ini ditargetkan dapat menstimulasi peningkatan motivasi belajar, daya aktif, sekaligus keterlibatan psikomotorik siswa secara langsung dalam mata pelajaran IPAS di tingkat kelas V sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

Alfat, B. M., Nurhaedah, N., & Irfan, M. (2024). Development of 3D Mockups as Environmental Learning Media and Natural Disaster Mitigation for Elementary School Students. Pinisi Journal of Education, 4(5), 273-291.

Aziz, R., & Prasetya, S. P. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Maket 3D Geo grafi Pada Materi Lipatan dan Patahan Pengembangan Media Pembelajaran Maket 3D Pada Materi Lipatan dan Patahan. Swara Bhumi, 5(9).

Batubara, I. H., Wandini, R. R., & Pohan, N. A. (2023). Gaya belajar siswa SD/MI kelas tinggi. Innovative: Journal of Social Science Research, 3(3), 7061-7067.

Davidi, E. I. N., Sennen, E., & Supardi, K. (2021). Integrasi pendekatan STEM (science, technology, enggeenering and mathematic) untuk peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Scholaria: jurnal pendidikan dan kebudayaan, 11(1), 11-22.

Gawise, G., Nurmaya, A. L., Jamin, M. V., & Azizah, F. N. (2022). Peranan media pembelajaran dalam penguatan pembelajaran pendidikan kewarganegaraan di sekolah dasar. Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan, 4(3), 3575–3581.

Genika, P. R., Luthfia, R. A., & Wahyuningsih, Y. (2023). Urgensi Pembelajaran Mitigasi Bencana terhadap Kesiapsiagaan Peserta Didik Sekolah Dasar. Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK), 5(1), 3239-3246.

Hendrizal, H., Purnama, A., Lovita, N., Irdawati, I., Ratnawati, R., & Juita, D. (2024). Peran pembelajaran IPAS terintegrasi nilai pendidikan Islam di sekolah dasar. Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran, 7(3). 8048-8052.

Islamiah, U., Supriatin, A., & Mahmudah, I. (2025). Penggunaan media konkret dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas ii pada materi pecahan di SDIT Al Qonita. Numerical: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 146-160.

Jailani, M. S., & Saksitha, D. A. (2024). Tehnik analisis data kuantitatif dan kualitatif dalam penelitian ilmiah. Jurnal Genta Mulia, 15(2), 79-91.

Janah, R., & Setyawati, R. D. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Earthquake Simulator terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPAS Kelas V SD. Ainara Journal (Jurnal Penelitian dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan), 5(4), 498-503.

Khovia, K. (2024). Penggunaan Media Benda Konkret Dalam Pembelajaran IPAS Kelas IV di Mima Condro Jember. Journal Of Basic Education, 2(2), 211-217.

Melyandina, S. (2023). Implementasi Media Maket Terhadap Pemahaman Belajar Siswa Pada Pelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya SD. Educational Journal of Bhayangkara, 3(2).

Muttaqiin, A. (2023). Pendekatan STEM (science, technology, engineering, mathematics) pada pembelajaran IPA untuk melatih keterampilan abad 21. Jurnal Pendidikan Mipa, 13(1), 34-45.

Pitoyo, A. (2016). Dasar-dasar Interaksi Belajar Mengajar Bahasa Indonesia. Kediri: Dhimar Intermedia.

Puspitoningrum, E., Aiza, A. P. R., & Sardjono, S. (2021, December). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Gambar Ilustrasi Terhadap Keterampilan Menulis Teks Eksplanasi Dalam Pembelajaran Daring Untuk Siswa Kelas XI SMKN 2 Kediri. In Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran) (Vol. 4, pp. 665-685).

Rahman, J. F., & Setiani, R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Maket Rangkaian Listrik Sederhana Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu, 8(4), 2788-2799.

Ramadani, A. N., Kirana, K. C., Astuti, U., & Marini, A. (2023). Pengaruh penggunaan media pembelajaran terhadap dunia pendidikan (studi literatur). Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora, 2(6), 749-756.

Ristanti, M. D., Puspitoningrum, E., & Karimatussalamah, S. (2025). Implementasi Media Pembelajaran Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas III SD Negeri Banjaran 1 Kota Kediri. Jurnal Pendidikan

Saleh, M. S., Syahruddin, Saleh, M. S., Azis, I., & Sahabuddin. (2023). Media pembelajaran. CV. Eureka Media Aksara.

Suwardi. (2021). STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) inovasi dalam pembelajaran vokasi era Merdeka Belajar abad 21. PAEDAGOGY: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Psikologi, 1(1), 40–48.

Tanjung, E. R., & Albina, M. (2025). Penelitian deskriptif dalam pendidikan. BLAZE: Jurnal Bahasa dan Sastra dalam Pendidikan Linguistik dan Pengembangan, 3(3), 168–176.

Widiyatmoko, A., Mayanti, A. N. R., & Darmawan, M. S. (2024, August). Keefektifan Pembelajaran Stem Untuk Melatih Kemampuan Computational Thinking Siswa Pada Pembelajaran IPA. In Proceeding Seminar Nasional IPA (pp. 750-759).

Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Journal on Education, 5(2), 3928–3936.

Zekiyah, J., Mujiwati, E. S., & Damariswara, R. (2022). Pengembangan Media Visual Maket Materi Mengidentifikasi Lambang/Simbol untuk Siswa Kelas III SDN Mojoroto 4 Kota Kediri. Jurnal Pendidikan dan Kewirausahaan, 10(1), 243-253.