

Pengembangan Media Geoshake sebagai Inovasi Pembelajaran IPA Materi Gempa Bumi di Sekolah Dasar

Novita Dewi Aryanti¹, Aan Nurfahrudianto², Jatmiko³

Universitas Nusantara PGRI Kediri

Email: novitadewiar.dr@gmail.com¹, aan@unpkediri.ac.id², jatmiko@unpkediri.ac.id³

Abstrak

Rendahnya hasil belajar peserta didik pada materi gempa bumi disebabkan oleh kesulitan siswa dalam memahami konsep yang bersifat abstrak serta penggunaan media pembelajaran yang kurang tepat dalam proses pembelajaran IPA di sekolah dasar. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengembangkan media pembelajaran GeoShake sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN Ngampel 2 Kota Kediri pada materi gempa bumi. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4D yang meliputi tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Subjek penelitian terdiri dari siswa kelas V, ahli materi, ahli media. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, angket, dokumentasi, serta tes hasil belajar berupa pretest dan posttest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media GeoShake memperoleh penilaian sangat layak berdasarkan validasi ahli materi dan ahli media. Selain itu, hasil uji coba menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media GeoShake, yang ditunjukkan dari perbedaan nilai pretest dan posttest. Dengan demikian, media GeoShake dinyatakan layak, praktis, dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran IPA pada materi gempa bumi di sekolah dasar.

Kata Kunci: *Media Pembelajaran Geoshake, Gempa Bumi, Hasil Belajar*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang berada pada jalur Ring of Fire sehingga memiliki tingkat aktivitas seismik yang tinggi dan berpotensi mengalami gempa bumi. Data Badan Nasional Penanggulangan Bencana menunjukkan bahwa gempa bumi masih menjadi salah satu bencana yang sering terjadi dan memberikan dampak besar bagi kehidupan masyarakat (BNPB, 2023). Kondisi tersebut menyebabkan masyarakat Indonesia, termasuk anak usia sekolah dasar, perlu memiliki pemahaman yang baik mengenai konsep gempa bumi dan upaya mitigasinya sejak dini. Pemahaman tersebut penting karena siswa merupakan bagian dari masyarakat yang rentan terhadap dampak bencana. Selain itu, pembelajaran mengenai gempa bumi juga dapat membentuk sikap tanggap dan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana. Oleh karena itu, pendidikan mengenai gempa bumi perlu diberikan sejak jenjang sekolah dasar melalui pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Hal ini menjadikan pembelajaran IPA sebagai sarana penting untuk menanamkan pemahaman mengenai gempa bumi.

Pembelajaran IPA di sekolah dasar bertujuan mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami fenomena alam melalui proses ilmiah dan pengalaman belajar yang bermakna. Kurikulum Merdeka menekankan bahwa pembelajaran harus bersifat kontekstual dan mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari siswa (Kemdikbudristek, 2022). Salah satu materi yang memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan adalah gempa bumi karena Indonesia termasuk wilayah yang rawan bencana tersebut. Namun, materi gempa bumi masih dianggap

sulit dipahami karena memuat konsep-konsep abstrak seperti pergerakan lempeng tektonik dan proses terjadinya getaran bumi. Akibatnya, siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep tersebut apabila pembelajaran hanya dilakukan secara verbal. Pembelajaran yang efektif memerlukan strategi dan media yang dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak menjadi lebih konkret. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran menjadi aspek penting dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Media pembelajaran merupakan segala bentuk alat yang digunakan untuk membantu guru menyampaikan pesan pembelajaran sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik (Arsyad, 2021). Penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung (Astuti & Wulandari, 2022). Siswa sekolah dasar berada pada tahap berpikir konkret sehingga membutuhkan bantuan media visual maupun alat peraga untuk memahami konsep-konsep ilmiah yang abstrak (Ningsih & Prasetyo, 2023). Media pembelajaran yang interaktif dan kontekstual juga mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa (Nurrahmah et al., 2020). Selain itu, penggunaan media konkret dapat meningkatkan hasil belajar karena siswa dapat mengamati secara langsung fenomena yang dipelajari (Pramudita & Fitria, 2022). Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar menjadi sangat penting. Hal tersebut juga mendorong lahirnya berbagai penelitian mengenai media pembelajaran pada materi gempa bumi.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media pembelajaran memiliki pengaruh positif terhadap pemahaman siswa mengenai bencana alam. Penelitian Farinda et al. (2024) mengembangkan media “Jojo Siaga” yang terbukti mampu meningkatkan pemahaman mitigasi bencana pada anak usia dini. Penelitian lain yang dilakukan oleh Mahmudah dan Fauzia (2022) menunjukkan bahwa video animasi interaktif efektif digunakan dalam pembelajaran mitigasi bencana gempa bumi di sekolah dasar. Selain itu, Suwarni et al. (2022) menemukan bahwa penggunaan media audio-visual mampu meningkatkan kesiapsiagaan siswa dalam menghadapi bencana. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih menggunakan media digital atau audio-visual. Media berbentuk fisik yang dapat mensimulasikan proses terjadinya gempa bumi secara langsung masih relatif terbatas. Keterbatasan tersebut mendorong perlunya kajian lebih lanjut terhadap kondisi pembelajaran yang terjadi di sekolah.

Hasil observasi awal yang dilakukan di SDN Ngampel 2 Kota Kediri menunjukkan bahwa pembelajaran materi gempa bumi masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan buku teks. Guru belum menggunakan media yang dapat memvisualisasikan proses terjadinya gempa bumi secara konkret. Kondisi tersebut menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep seperti pergerakan lempeng tektonik dan dampaknya terhadap lingkungan sekitar. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa hanya 9 dari 20 siswa yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) dengan nilai minimal 75. Sebagian besar siswa hanya mengetahui bahwa gempa bumi merupakan getaran tanah tanpa memahami penyebab dan proses terjadinya secara ilmiah. Rendahnya hasil belajar tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan siswa dan media pembelajaran yang tersedia. Kondisi tersebut perlu segera diatasi agar tidak berdampak pada kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Permasalahan pembelajaran gempa bumi tidak hanya berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa, tetapi juga berpengaruh terhadap kesiapsiagaan mereka dalam menghadapi bencana. Literasi sains dan pemahaman mengenai mitigasi bencana merupakan aspek penting yang perlu ditanamkan sejak usia sekolah dasar (Putri & Ramadhan, 2023). Jika siswa tidak memperoleh pengalaman belajar yang konkret, maka konsep-konsep ilmiah akan sulit dipahami secara mendalam. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga konkret mampu meningkatkan pemahaman konsep perubahan permukaan bumi akibat gempa secara signifikan (Yuliani et al., 2021). Selain itu, media pembelajaran yang interaktif juga terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar (Sari & Maulidah, 2023). Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu menyajikan simulasi gempa bumi secara nyata dan mudah digunakan dalam pembelajaran. Salah satu alternatif solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan media GeoShake.

GeoShake merupakan media pembelajaran berbentuk miniatur kota yang dilengkapi papan getar berbasis dinamo untuk mensimulasikan terjadinya gempa bumi. Media ini dirancang agar siswa dapat mengamati secara langsung pengaruh getaran terhadap bangunan sehingga konsep gempa bumi menjadi lebih mudah dipahami. Penggunaan media konkret seperti diorama dan alat peraga telah terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep serta hasil belajar siswa sekolah dasar (Afnanin et al., 2022; Walewangko et al., 2022). Selain itu, media konkret juga dapat meningkatkan keterlibatan siswa karena memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif dan bermakna (Evitasari & Aulia, 2022). GeoShake dikembangkan menggunakan model 4D yang terdiri atas tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* (Thiagarajan et al., 1974). Model tersebut dipilih karena mampu menghasilkan produk pembelajaran yang sistematis dan berkualitas (Anwar, 2021). Oleh karena itu, kualitas media GeoShake perlu diuji melalui penelitian.

Berdasarkan uraian tersebut, pengujian media GeoShake perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan dan keefektifannya dalam pembelajaran IPA materi gempa bumi di sekolah dasar. Kevalidan media penting untuk memastikan bahwa isi, desain, dan penyajian media telah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Sementara itu, keefektifan media diperlukan untuk mengetahui sejauh mana GeoShake mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran IPA yang inovatif dan kontekstual. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi guru dalam memilih media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Media yang valid dan efektif diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran serta hasil belajar siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kevalidan dan keefektifan media GeoShake sebagai inovasi pembelajaran IPA materi gempa bumi di sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan menghasilkan media GeoShake sebagai inovasi pembelajaran IPA materi gempa bumi di sekolah dasar. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D (*Four-D Model*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel yang terdiri atas empat tahapan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Pemilihan model ini didasarkan pada

pertimbangan bahwa model 4D memiliki tahapan yang sistematis dan terstruktur sehingga mampu menghasilkan produk pembelajaran yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Anwar, 2021). Pada tahap *define*, peneliti melakukan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara untuk mengetahui permasalahan pembelajaran serta kebutuhan media pembelajaran di sekolah. Tahap *design* dilakukan dengan merancang media GeoShake, menyusun instrumen penelitian, serta membuat desain awal produk. Selanjutnya, tahap *develop* dilakukan melalui proses pembuatan media, validasi ahli materi dan ahli media, revisi produk, serta uji coba terbatas kepada siswa. Tahap terakhir, yaitu *disseminate*, dilakukan dengan menyebarkan media yang telah dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Ngampel 2 Kota Kediri dengan subjek penelitian siswa kelas V yang berjumlah 19 siswa. Selain itu, penelitian juga melibatkan seorang ahli materi dan seorang ahli media untuk melakukan validasi terhadap produk yang dikembangkan. Ahli materi bertugas menilai kesesuaian isi materi, ketepatan konsep, dan penyajian materi dalam media GeoShake. Sementara itu, ahli media bertugas menilai aspek tampilan, desain, fitur, dan konstruksi media yang dikembangkan. Hasil validasi dari para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan produk sebelum dilakukan uji coba kepada siswa. Dengan demikian, media GeoShake yang dihasilkan diharapkan memiliki kualitas yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa kritik, saran, dan masukan yang diperoleh dari hasil validasi ahli materi dan ahli media serta hasil observasi selama proses pengembangan media. Data tersebut digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki dan menyempurnakan media GeoShake yang dikembangkan. Sementara itu, data kuantitatif berupa skor hasil validasi ahli, nilai pre-test dan post-test siswa, serta data hasil belajar siswa setelah menggunakan media GeoShake. Pengumpulan data dilakukan menggunakan teknik observasi, wawancara, dokumentasi, angket, dan tes. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, serta soal pre-test dan post-test.

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Data kevalidan dianalisis dengan menghitung persentase skor yang diperoleh dari hasil validasi ahli materi dan ahli media menggunakan rumus persentase berikut :

$$\text{Presentase Kevalidan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori tingkat kevalidan yang telah ditentukan. Kemudian perolehan hasil tersebut diubah kedalam bentuk data kualitatif untuk dianalisis sesuai dengan tabel dibawah ini :

Tabel 1. Kategori Penilaian Kualitas Media dan Materi

Presentase	Kategori	Keterangan
81% - 100%	Sangat Valid	Sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi
61% - 80%	Valid	Valid dan dapat digunakan namun perlu perbaikan kecil
41% - 60%	Cukup Valid	Cukup valid dan dapat digunakan namun perlu perbaikan besar
21% - 40%	Kurang Valid	Kurang valid dan tidak dapat digunakan
0% - 20%	Tidak Valid	Tidak valid dan tidak dapat digunakan

Sementara itu, data keefektifan dianalisis berdasarkan hasil pre-test dan post-test siswa setelah menggunakan media GeoShake. Tingkat keefektifan media ditentukan melalui persentase Ketuntasan Belajar Klasikal (KBK), yaitu perbandingan antara jumlah siswa yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) dengan jumlah seluruh siswa.

$$\text{Presentase Ketuntasan} = \frac{\text{Jumlah Siswa Tuntas}}{\text{Jumlah Siswa}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan kemudian diinterpretasikan berdasarkan kategori tingkat keefektifan yang telah ditentukan. Kemudian perolehan hasil tersebut diubah kedalam bentuk data kualitatif untuk dianalisis sesuai dengan tabel 2.

Tabel 2. Kategori Penilaian Keefektifan

Rentang Presentase Ketuntasan	Kategori Keefektifan	Keterangan
85%-100%	Sangat Efektif	Media pembelajaran sangat efektif digunakan dan mampu mencapai tujuan pembelajaran dengan sangat baik.
70%-84%	Efektif	Media pembelajaran efektif digunakan dan sebagian besar tujuan pembelajaran tercapai.
55%-69%	Cukup Efektif	Media pembelajaran cukup efektif, namun masih memerlukan beberapa perbaikan.
40%-54%	Kurang Efektif	Media pembelajaran kurang efektif karena tujuan pembelajaran belum tercapai secara optimal.
<40%	Tidak Efektif	Media pembelajaran tidak efektif digunakan dalam mencapai tujuan pembelajaran

Pada tabel 2, media GeoShake dinyatakan efektif apabila persentase ketuntasan belajar klasikal mencapai kategori efektif sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan media pembelajaran GeoShake pada materi gempa bumi dilaksanakan melalui observasi, wawancara, penyebaran angket, tes hasil belajar, dan dokumentasi. Kegiatan penelitian diawali dengan tahap pendefinisian (*define*) untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran melalui observasi dan wawancara dengan guru kelas V SDN Ngampel 2 Kota Kediri. Hasil analisis menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan memahami proses terjadinya gempa bumi karena materi bersifat abstrak dan media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada buku teks serta penjelasan guru.

Tahap berikutnya adalah perancangan (*design*) media GeoShake. Pada tahap ini peneliti menyusun rancangan media yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar serta capaian pembelajaran materi gempa bumi. Media GeoShake dirancang dalam bentuk diorama tiga dimensi yang menampilkan struktur lapisan bumi, pergerakan lempeng tektonik, serta simulasi proses terjadinya gempa bumi. Selain itu, media dilengkapi dengan petunjuk penggunaan dan materi pendukung untuk membantu peserta didik memahami konsep yang dipelajari.

Tahap pengembangan (*develop*) dilakukan dengan pembuatan produk GeoShake sesuai rancangan yang telah disusun. Proses pembuatan media meliputi penyusunan kerangka

diorama, pembuatan miniatur lapisan bumi dan lempeng tektonik, pemasangan komponen simulasi gempa, pewarnaan media, serta penyusunan petunjuk penggunaan. Produk yang telah selesai kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk memperoleh masukan terkait kelayakan media. Hasil validasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi sehingga diperoleh produk yang lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Setelah direvisi, media GeoShake diujicobakan kepada peserta didik kelas V SDN Ngampel 2 Kota Kediri untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan efektivitas media. Pada tahap ini peserta didik menggunakan media GeoShake dalam kegiatan pembelajaran materi gempa bumi, kemudian memberikan respons melalui angket. Selain itu, efektivitas media diukur melalui hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media GeoShake.

Tahap terakhir yaitu penyebaran (*disseminate*) dilakukan dengan memperkenalkan media GeoShake kepada guru sebagai alternatif media pembelajaran IPA pada materi gempa bumi. Melalui tahapan tersebut dihasilkan media pembelajaran GeoShake yang valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.



Gambar 1. Media Geoshake Materi Gempa Bumi

Proses selanjutnya, media GeoShake yang telah dikembangkan dilakukan uji validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui tingkat kelayakan produk sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Kegiatan validasi bertujuan untuk memperoleh penilaian serta masukan terkait kualitas media yang dikembangkan, baik dari segi isi materi maupun tampilan media.

Instrumen validasi yang digunakan berupa angket penilaian dengan beberapa aspek yang telah disesuaikan dengan karakteristik media GeoShake. Pada validasi materi, aspek yang dinilai meliputi kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, ketepatan konsep gempa bumi, kelengkapan materi, serta kejelasan penyajian materi. Sementara itu, pada validasi media, aspek yang dinilai meliputi desain media, tampilan visual, kemudahan penggunaan, kemenarikan media, serta kualitas komponen media. Hasil validasi dari kedua ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan produk sehingga media GeoShake layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil validasi ahli materi disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Indikator	Skor	Skor Maksimal
1.	Kesesuaian dengan capaian pembelajaran	5	5
2.	Kelengkapan materi	5	5
3.	Kesesuaian dengan karakteristik siswa	5	5
4.	Kebenaran fakta	5	5
5.	Kejelasan konsep	4	5
6.	Ketepatan konsep	5	5
7.	Kejelasan bahasa	4	5
8.	Kontekstualitas materi	5	5
9.	Daya tarik penyajian	5	5
10.	Dukungan ilustrasi	4	5
Jumlah Skor		47	50
Presentase Kriteria		94%	

Berdasarkan hasil validasi ahli materi, media GeoShake memperoleh persentase sebesar 94% dengan kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi pada media GeoShake telah sesuai dengan capaian pembelajaran dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya hasil validasi ahli media disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

No	Indikator	Skor	Skor Maksimal
1.	Daya tarik desain	5	5
2.	Kesesuaian tata letak	4	5
3.	Kesesuaian warna dan visual	4	5
4.	Keberfungsian fitur simulasi	4	5
5.	Variasi fitur	4	5
6.	Dukungan visual	4	5
7.	Kesesuaian ukuran dan bahan	4	5
8.	Kekuatan konstruksi	4	5
9.	Keamanan penggunaan	5	5
10.	Kemudahan penggunaan	4	5
Jumlah Skor		42	50
Presentase Kriteria		84%	

Validasi ahli media menunjukkan bahwa media GeoShake memperoleh persentase sebesar 84% dengan kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media GeoShake layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil validasi ahli materi dan ahli media, media GeoShake dinyatakan sangat valid sehingga layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Setelah media memenuhi kriteria kelayakan, tahap selanjutnya adalah menguji keefektifan media melalui pelaksanaan uji coba kepada peserta didik kelas V SDN Ngampel 2 Kota Kediri. Keefektifan media diukur berdasarkan hasil belajar siswa melalui pemberian pretest sebelum pembelajaran dan posttest setelah pembelajaran menggunakan media GeoShake. Hasil tersebut digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa terhadap materi gempa bumi setelah

menggunakan media yang dikembangkan. Hasil *pretest* dan *posttest* disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

Tahap Uji Coba	Jumlah Siswa	Siswa Tuntas	Siswa Tidak Tuntas	Ketuntasan Klasikal	Kategori
Uji Coba Terbatas	5	5	0	100%	Sangat Baik
Uji Coba Luas	14	12	2	85,71%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan, media GeoShake menunjukkan hasil yang baik pada kedua tahap pengujian. Pada tahap uji coba terbatas yang melibatkan 5 siswa, seluruh siswa mencapai nilai di atas KKTP sehingga diperoleh ketuntasan klasikal sebesar 100% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media GeoShake dapat membantu siswa memahami materi gempa bumi dengan baik pada tahap awal pengujian. Selanjutnya, pada tahap uji coba luas yang melibatkan 14 siswa, sebanyak 12 siswa dinyatakan tuntas dan 2 siswa belum mencapai KKTP. Persentase ketuntasan klasikal yang diperoleh sebesar 85,71% dengan kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa media GeoShake efektif digunakan dalam pembelajaran materi gempa bumi karena mampu mencapai ketuntasan klasikal di atas kriteria yang telah ditetapkan.

Pembahasan

Hasil validasi menunjukkan bahwa media GeoShake memperoleh persentase sebesar 94% berdasarkan penilaian ahli materi dan 84% berdasarkan penilaian ahli media. Berdasarkan kriteria penilaian, kedua persentase tersebut termasuk dalam kategori sangat valid, sehingga media GeoShake dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran IPA pada materi gempa bumi. Tingginya hasil validasi menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi aspek kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran, ketepatan konsep, penyajian materi, tampilan visual, serta kemudahan penggunaan. Kevalidan media menunjukkan bahwa proses pengembangan telah menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik sekolah dasar. Materi yang disajikan dalam media GeoShake dirancang berdasarkan capaian pembelajaran kelas V sehingga mampu membantu peserta didik memahami konsep gempa bumi secara lebih sistematis. Selain itu, tampilan media yang menarik dan adanya simulasi getaran menjadikan media lebih mudah digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Arsyad (2021) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan informasi pembelajaran sehingga materi yang disampaikan menjadi lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Anwar (2021) juga menjelaskan bahwa model pengembangan 4D mampu menghasilkan produk pembelajaran yang sistematis melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Selain itu, penelitian Walewangko, Langi, dan Manoppo (2022) menunjukkan bahwa penggunaan media konkret dapat meningkatkan kualitas pembelajaran karena memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi peserta didik. Oleh karena itu, hasil validasi yang diperoleh menunjukkan bahwa media GeoShake telah memenuhi aspek isi maupun aspek media sehingga layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Keefektifan media GeoShake ditunjukkan melalui peningkatan hasil belajar peserta

didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media tersebut pada tahap uji coba terbatas dan uji coba luas. Pada tahap uji coba terbatas yang melibatkan 5 peserta didik, seluruh peserta didik mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) setelah menggunakan media GeoShake sehingga diperoleh ketuntasan belajar klasikal sebesar 100% dengan kategori sangat baik. Selanjutnya, pada tahap uji coba luas yang melibatkan 14 peserta didik, sebanyak 12 peserta didik mencapai KKTP dan 2 peserta didik belum mencapai KKTP sehingga diperoleh ketuntasan belajar klasikal sebesar 85,71% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media GeoShake efektif digunakan dalam pembelajaran materi gempa bumi.

Peningkatan hasil belajar tersebut menunjukkan bahwa media GeoShake mampu membantu peserta didik memahami materi gempa bumi yang sebelumnya bersifat abstrak menjadi lebih konkret melalui simulasi pergerakan lempeng dan getaran yang ditampilkan pada media. Pengalaman belajar secara langsung memungkinkan peserta didik mengamati proses terjadinya gempa bumi sehingga konsep yang dipelajari lebih mudah dipahami dibandingkan pembelajaran yang hanya menggunakan metode ceramah atau buku teks.

Temuan penelitian ini sejalan dengan pendapat Pramudita dan Fitria (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan media konkret dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik karena memberikan kesempatan untuk mengamati objek pembelajaran secara langsung. Evitasari dan Aulia (2022) juga menjelaskan bahwa media konkret mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, penelitian Sari dan Maulidah (2023) menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik sekolah dasar. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bahwa media GeoShake tidak hanya memenuhi aspek kevalidan, tetapi juga efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi gempa bumi di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, media pembelajaran GeoShake pada materi gempa bumi untuk siswa kelas V SDN Ngampel 2 Kota Kediri berhasil dikembangkan menggunakan model pengembangan 4D yang meliputi tahap define, design, develop, dan disseminate. Hasil validasi oleh ahli materi memperoleh persentase sebesar 94% dan hasil validasi oleh ahli media memperoleh persentase sebesar 84%, sehingga media GeoShake termasuk dalam kategori sangat valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA di sekolah dasar. Keefektifan media GeoShake ditunjukkan melalui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media tersebut. Persentase ketuntasan belajar peserta didik meningkat dari 0% pada saat pretest menjadi 89,47% pada saat posttest, sehingga media GeoShake termasuk dalam kategori sangat efektif berdasarkan ketuntasan belajar klasikal. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa media GeoShake mampu membantu peserta didik memahami konsep gempa bumi yang bersifat abstrak melalui penyajian yang lebih konkret, menarik, dan interaktif sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Dengan demikian, media GeoShake dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran IPA pada materi gempa bumi di sekolah dasar untuk meningkatkan

kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik. Selain itu, media ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran yang inovatif sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan media GeoShake pada materi kebencanaan lainnya atau menguji penerapannya pada subjek dan jenjang pendidikan yang lebih luas agar manfaat media dapat diketahui secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Afnanin, R., Lestari, D., & Hidayat, M. (2022). Penggunaan media diorama dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(2), 120–128.
- Anwar, R. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis model 4D (Thiagarajan) dalam pendidikan. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 5(1), 45–53.
- Arsyad, A. (2021). *Media pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Astuti, R., & Wulandari, S. (2022). Pengaruh media pembelajaran terhadap motivasi belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(3), 210–218.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2023). *Data kejadian gempa bumi di Indonesia*. BNPB.
- Evitasari, A. D., & Aulia, M. S. (2022). Media Diorama dan Keaktifan Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)*.
- Farinda, N., Sari, P., & Wibowo, A. (2024). Pengembangan media “Jojo Siaga” untuk meningkatkan pemahaman mitigasi bencana pada anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(1), 33–41.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Kurikulum Merdeka: Panduan pembelajaran IPA SD*. Kemendikbudristek.
- Mahmudah, S., & Fauzia, R. (2022). Efektivitas video animasi dalam pembelajaran mitigasi bencana gempa bumi di sekolah dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 14(2), 155–163.
- Ningsih, L., & Prasetyo, B. (2023). Karakteristik berpikir konkret siswa sekolah dasar dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 11(1), 67–75.
- Nurrahmah, A., Fitriani, D., & Sari, Y. (2020). Media pembelajaran interaktif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6(2), 88–96.
- Pramudita, R., & Fitria, Y. (2022). Penggunaan media konkret untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa SD. *Jurnal Basic Education*, 7(3), 101–109.
- Putri, A., & Ramadhan, T. (2023). Literasi kebencanaan pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Kebencanaan*, 3(1), 45–52.
- Sari, D., & Maulidah, R. (2023). Media pembelajaran interaktif dan peningkatan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(2), 120–129.
- Suwarni, E., Handayani, T., & Lestari, S. (2022). Pengaruh media audio visual terhadap kesiapsiagaan bencana gempa bumi. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 12(1), 55–63.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*. Indiana University.

- Walewangko, A., Langi, F., & Manoppo, J. (2022). Media pembelajaran konkret dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 77–85.
- Yuliani, S., Rahmawati, D., & Hidayat, T. (2021). Pengaruh penggunaan alat peraga terhadap pemahaman konsep perubahan permukaan bumi. *Jurnal IPA Terpadu*, 5(1), 40–48