



Respons Siswa terhadap Game Edukasi “Mahameru Saga” Berbasis Legenda Mahameru untuk Pembelajaran Mitigasi Erupsi

¹ Nayla Ramadhani Amanullah, ² Nabila Aisyah Paramitha,

³Hamim Thohari Mahfudhillah, ⁴ Neni Naqiyah

^{1,2,3,4} MTsN 6 Malang, Indonesia

Email: ¹naylaamanullah@gmail.com ²nabilaparamitha140512@gmail.com,
³hamimtm@gmail.com, ⁴neni.naqiyah18@gmail.com

Abstrak: Pembelajaran mitigasi erupsi memerlukan media yang interaktif dan kontekstual agar siswa tidak hanya memahami konsep kebencanaan, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan lingkungan sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respons siswa terhadap penggunaan game edukasi Mahameru Saga berbasis legenda Mahameru sebagai media pembelajaran mitigasi erupsi. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan melibatkan 36 siswa MTsN 6 Malang pada tahap implementasi skala kecil. Data dikumpulkan menggunakan angket respons siswa yang mencakup enam aspek, yaitu kemenarikan, kemudahan penggunaan, tampilan dan audio, interaktivitas dan keterlibatan, manfaat dalam pembelajaran mitigasi erupsi, serta legenda Mahameru dan kontekstualitas. Data dianalisis dengan menghitung persentase skor pada setiap aspek dan keseluruhan respons siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respons siswa terhadap Mahameru Saga memperoleh persentase keseluruhan sebesar 80% dengan kategori baik. Aspek legenda Mahameru dan kontekstualitas memperoleh persentase tertinggi sebesar 83,7%, diikuti manfaat dalam pembelajaran mitigasi erupsi sebesar 82,3%, kemenarikan sebesar 81,5%, interaktivitas dan keterlibatan sebesar 79,2%, tampilan dan audio sebesar 76,9%, serta kemudahan penggunaan sebesar 75,4%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Mahameru Saga dapat diterima dengan baik oleh siswa sebagai media pendukung pembelajaran mitigasi erupsi. Tingginya respons terhadap aspek legenda dan kontekstualitas menunjukkan bahwa integrasi unsur budaya lokal dengan materi kebencanaan menjadi salah satu kekuatan media. Sementara itu, aspek kemudahan penggunaan menjadi bagian yang masih perlu disempurnakan, terutama pada navigasi, kontrol, dan petunjuk permainan. Dengan demikian, Mahameru Saga berpotensi digunakan sebagai media pembelajaran kebencanaan yang interaktif dan kontekstual bagi siswa.

Kata kunci: game edukasi; respons siswa; legenda Mahameru; mitigasi erupsi; Gunung Semeru

Abstract: Instruction on eruption mitigation requires interactive and contextual media so that students not only grasp disaster-related concepts but also relate them to their immediate environment. This study aims to analyze student responses to the use of Mahameru Saga an educational game based on the Mahameru legend as a learning medium for eruption mitigation. A quantitative descriptive approach was employed, involving 36 students from MTsN 6 Malang during the small-scale implementation phase. Data were collected via a student response questionnaire covering six aspects: appeal, ease of use, visuals and audio, interactivity and interaction, utility in eruption mitigation learning, and the Mahameru legend and contextual relevance. Data analysis involved calculating score percentages for each aspect and the overall student response. The results indicate an overall positive response to Mahameru Saga, with a score of 80% (categorized as "good"). The aspect of the Mahameru legend and contextual relevance received the highest score (83.7%), followed by utility in eruption mitigation learning (82.3%), appeal (81.5%), interactivity and interaction (79.2%), visuals and audio (76.9%), and ease of use (75.4%). These findings demonstrate that Mahameru Saga is well-received by students as a supporting medium for eruption mitigation education. The strong response regarding the legend and contextual relevance highlights the integration of local cultural elements with disaster-related content as a key strength of the medium. Meanwhile, the aspect of ease of use requires further refinement, particularly regarding navigation, controls, and game instructions. Thus, Mahameru Saga holds potential as an interactive and contextual disaster education medium for students.

Keywords: educational game; student response; Mahameru legend; eruption mitigation; Mount Semeru



1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu wilayah yang memiliki risiko bencana erupsi gunung api karena berada pada kawasan *Ring of Fire*. Salah satu gunung api aktif dengan potensi bahaya tersebut adalah Gunung Semeru. Erupsi Gunung Semeru pada 4 Desember 2021 menunjukkan besarnya risiko yang dihadapi masyarakat di kawasan lereng gunung api. Kondisi tersebut menegaskan pentingnya peningkatan literasi dan kesiapsiagaan bencana, khususnya bagi generasi muda yang tinggal di wilayah rawan erupsi (Afrian & Islami, 2024). Literasi mitigasi bencana mencakup pemahaman mengenai tanda-tanda aktivitas gunung api, prosedur evakuasi, jalur penyelamatan, serta tindakan yang perlu dilakukan sebelum, saat, dan setelah bencana. Pendidikan mitigasi sejak sekolah diperlukan untuk membangun budaya sadar bencana dan kesiapsiagaan siswa (Faizin et al., 2025).

Dalam praktiknya, pembelajaran mitigasi bencana di sekolah masih dapat dilakukan melalui metode konvensional, seperti ceramah dan penggunaan buku teks, sehingga diperlukan media yang lebih interaktif dan kontekstual. Game edukasi menjadi salah satu alternatif karena dapat menggabungkan tujuan pembelajaran dengan pengalaman bermain. Melalui permainan, siswa dapat berinteraksi dengan materi, melakukan eksplorasi, menghadapi tantangan, dan memperoleh pengalaman belajar secara lebih aktif (Rahman & Tresnawati, 2016). Game juga dapat digunakan untuk menyajikan materi yang kompleks melalui simulasi sehingga siswa dapat belajar mengenali risiko, memahami prosedur mitigasi, dan berlatih mengambil keputusan dalam situasi kebencanaan.

Pemanfaatan game sebagai media pendidikan mitigasi gunung api telah ditunjukkan oleh beberapa penelitian. Rizky & Permatasari, (2020) melalui game edukatif PASGA menunjukkan bahwa game dapat digunakan sebagai media pendidikan mitigasi erupsi gunung api dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui simulasi dan interaksi. Penelitian Putri & Suparti, (2020) juga menunjukkan bahwa edukasi menggunakan *game puzzle* kebencanaan berpengaruh terhadap pengetahuan siswa mengenai mitigasi bencana gunung meletus. Sementara itu, Muqorrobin, (2021) menunjukkan bahwa game dapat digunakan sebagai media sosialisasi mitigasi gunung meletus yang memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi siswa. Temuan tersebut menunjukkan bahwa game memiliki potensi untuk mendukung pembelajaran mitigasi bencana melalui pengalaman belajar yang interaktif.

Selain interaktivitas, penggunaan konteks lokal dapat memperkuat pembelajaran kebencanaan. Legenda Mahameru merupakan bagian dari kisah mitologis yang berkembang dalam tradisi Hindu-Jawa dan masyarakat Tengger di kawasan Gunung Semeru (Sudiro, 2001). Dalam tradisi tersebut, Gunung Semeru dikaitkan dengan kisah pemindahan Mahameru ke Pulau



Jawa dan memiliki nilai budaya serta spiritual bagi masyarakat sekitar (Prasongko, 2020; Setyani, 2011). Pengintegrasian legenda Mahameru dalam media pembelajaran dapat menjadi pendekatan kontekstual yang menghubungkan pengetahuan budaya lokal dengan pengetahuan ilmiah mengenai kebencanaan. Penelitian Atmojo et al. juga menunjukkan bahwa integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran kebencanaan dapat mendukung pengetahuan, sikap, dan keterampilan mitigasi siswa di wilayah rawan erupsi.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, dikembangkan Mahameru Saga, yaitu game edukasi 3D berbasis Android yang mengintegrasikan legenda Mahameru, informasi kegunungapian, kondisi Gunung Semeru, dan materi mitigasi erupsi dalam satu lingkungan permainan. Game dirancang dalam enam level yang mencakup pengenalan gunung api, legenda Mahameru, aktivitas Gunung Semeru, mitigasi prabencana, tindakan saat erupsi, dan masa *recovery*. Materi disajikan melalui video, eksplorasi lingkungan, misi, pertanyaan, dan sistem skor sehingga siswa dapat mempelajari mitigasi melalui aktivitas permainan. Integrasi tersebut menjadi karakteristik khusus Mahameru Saga karena materi mitigasi tidak hanya disampaikan secara umum, tetapi dikaitkan dengan lingkungan dan kearifan lokal yang dekat dengan konteks Gunung Semeru.

Sebagai media yang dikembangkan untuk digunakan dalam pembelajaran, penerimaan siswa menjadi salah satu aspek penting untuk diketahui. Respons siswa dapat memberikan gambaran mengenai kemenarikan, kemudahan penggunaan, tampilan dan audio, interaktivitas dan keterlibatan, manfaat dalam pembelajaran mitigasi, serta relevansi legenda Mahameru dan konteks lokal dalam game. Hasil respons juga dapat menjadi dasar untuk mengetahui kelebihan dan aspek yang masih perlu disempurnakan sebelum media digunakan secara lebih luas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respons siswa terhadap penggunaan game edukasi “Mahameru Saga” berbasis legenda Mahameru dalam pembelajaran mitigasi erupsi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*) yang menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Artikel ini berfokus pada tahap implementasi, khususnya untuk menganalisis respons siswa terhadap game edukasi Mahameru Saga sebagai media pembelajaran mitigasi erupsi. Produk yang diuji merupakan game 3D berbasis Android yang mengintegrasikan materi kegunungapian dan mitigasi erupsi Gunung Semeru dengan legenda Mahameru. Uji coba dilakukan secara terbatas kepada 36 siswa MTsN 6 Malang sebagai pengguna game. Implementasi skala kecil dilakukan setelah produk melalui proses validasi oleh ahli materi dan



ahli desain dan visual. Uji coba ini bertujuan memperoleh informasi mengenai penerimaan siswa terhadap game, termasuk aspek kemenarikan, kemudahan penggunaan, tampilan dan audio, interaktivitas, manfaat pembelajaran, serta kesesuaian konteks legenda Mahameru. Pemilihan uji coba skala kecil juga dimaksudkan untuk memperoleh masukan mengenai pengalaman pengguna sebelum media diterapkan pada skala yang lebih luas.

Data respons siswa diperoleh menggunakan angket respons pengguna yang diberikan setelah siswa menggunakan Mahameru Saga. Selama implementasi, siswa memainkan game dan berinteraksi dengan materi, lingkungan permainan, misi, pertanyaan, serta fitur permainan yang tersedia. Angket digunakan untuk memperoleh penilaian siswa terhadap pengalaman mereka selama menggunakan game sebagai media pembelajaran. Selain angket, penelitian pengembangan ini juga menggunakan observasi dan tes, tetapi dalam artikel ini analisis difokuskan pada data respons siswa.

Instrumen respons siswa terdiri atas enam aspek penilaian, yaitu: (1) kemenarikan, (2) kemudahan penggunaan, (3) tampilan dan audio, (4) interaktivitas dan keterlibatan, (5) manfaat dalam pembelajaran mitigasi erupsi, dan (6) legenda Mahameru dan kontekstualitas. Keenam aspek tersebut digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai penerimaan siswa terhadap aspek pedagogis, teknis, pengalaman bermain, dan konteks lokal yang terdapat dalam Mahameru Saga.

Data angket dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase skor yang diperoleh dibandingkan dengan skor maksimum yang diharapkan. Persentase respons dihitung berdasarkan rumus:

$$P = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

Keterangan:

(P) = persentase respons siswa;

(T_{se}) = total skor empirik yang diperoleh;

(T_{sh}) = total skor yang diharapkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi skala kecil game edukasi Mahameru Saga dilakukan terhadap 36 siswa MTsN 6 Malang untuk mengetahui respons siswa terhadap game yang dikembangkan sebagai media pendukung pembelajaran mitigasi erupsi. Respons siswa dianalisis berdasarkan enam aspek, yaitu kemenarikan, kemudahan penggunaan, tampilan dan audio, interaktivitas dan



keterlibatan, manfaat dalam pembelajaran mitigasi erupsi, serta legenda Mahameru dan kontekstualitas.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa respons siswa secara keseluruhan mencapai 80% dan termasuk dalam kategori baik. Seluruh aspek yang dinilai juga memperoleh kategori baik. Aspek legenda Mahameru dan kontekstualitas (F1–F3) memperoleh persentase tertinggi sebesar 83,7%, diikuti oleh aspek manfaat dalam pembelajaran mitigasi erupsi (E1–E5) sebesar 82,3%, kemenarikan (A1–A4) sebesar 81,5%, interaktivitas dan keterlibatan (D1–D4) sebesar 79,2%, tampilan dan audio (C1–C3) sebesar 76,9%, dan kemudahan penggunaan (B1–B3) sebesar 75,4%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Mahameru Saga secara umum dapat diterima dengan baik oleh siswa, dengan kekuatan utama pada integrasi konteks lokal dan manfaat pembelajaran..

Tabel 1 Hasil Implementasi Skala Kecil dan Respons Siswa dalam Menggunakan Game Edukasi “Mahameru Saga”

N o	Aspek Penilaian	Skor Perolehan	Skor Maksimum	Persentase (%) Tiap Aspek	Kategori
1	Kemenarikan (A1-A4)	587	720	81.5	Baik
2	Kemudahan Penggunaan (B1-B3)	407	540	75.4	Baik
3	Tampilan dan Audio (C1-C3)	554	720	76.9	Baik
4	Interaktivitas dan Keterlibatan (D1-D4)	570	720	79.2	Baik
5	Manfaat dalam Pembelajaran Mitigasi Erupsi (E1-E5)	741	900	82.3	Baik
6	Legenda Mahameru dan Kontekstualitas (F1-F3)	452	540	83.7	Baik
	Total	3311	4140	80	Baik

Hasil respons tersebut menunjukkan bahwa *Mahameru Saga* tidak hanya dipandang sebagai permainan, tetapi juga memiliki karakteristik yang mendukung penggunaannya sebagai media pembelajaran mitigasi erupsi. Respons positif siswa terhadap produk menjadi indikator bahwa game mampu menghadirkan pengalaman belajar yang dapat diterima oleh peserta didik. Namun, temuan ini perlu dipahami secara proporsional karena instrumen respons mengukur persepsi dan penerimaan siswa terhadap produk, bukan perubahan kemampuan atau literasi mitigasi secara langsung. Oleh karena itu, persentase respons sebesar 80% belum dapat dijadikan bukti bahwa penggunaan *Mahameru Saga* meningkatkan literasi mitigasi erupsi. Peningkatan kemampuan tersebut perlu dibuktikan melalui uji efektivitas menggunakan pengukuran sebelum dan sesudah penggunaan game.



Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Rizky & Permatasari, (2020) melalui game edukatif PASGA (*Pasukan Siaga Gunungapi*), yang menunjukkan bahwa game dapat digunakan sebagai media pendidikan mitigasi erupsi gunungapi bagi siswa sekolah dasar. Penelitian tersebut juga melaporkan peningkatan pengetahuan mitigasi bencana sebesar 10,76% setelah pembelajaran menggunakan game. Penggunaan permainan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh informasi melalui simulasi dan interaksi sehingga materi mitigasi tidak hanya diterima melalui penyampaian verbal. Hasil penelitian Putri dan Suparti (2020) juga menunjukkan bahwa edukasi menggunakan game puzzle kebencanaan memberikan perbedaan pengetahuan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan nilai signifikansi $p = 0,035$. Kedua penelitian tersebut memperkuat pandangan bahwa game memiliki potensi sebagai media pembelajaran kebencanaan, meskipun bukti efektivitasnya tetap perlu dibedakan dari data respons pengguna.

a. Legenda Mahameru dan Kontekstualitas

Aspek legenda Mahameru dan kontekstualitas memperoleh persentase tertinggi, yaitu 83,7%. Hasil ini menunjukkan bahwa integrasi legenda Mahameru dengan konteks Gunung Semeru menjadi salah satu kekuatan utama *Mahameru Saga*. Unsur lokal yang terdapat dalam game memungkinkan materi mitigasi erupsi disajikan dalam konteks yang lebih dekat dengan lingkungan dan pengalaman peserta didik. Dengan demikian, konsep kebencanaan yang pada awalnya bersifat abstrak dapat dikaitkan dengan lingkungan nyata yang dikenal oleh siswa.

Penggunaan legenda Mahameru juga memberikan identitas khusus pada game. Materi mitigasi tidak disampaikan sebagai informasi kebencanaan yang bersifat umum, tetapi dikemas melalui cerita, lingkungan, dan fenomena yang berkaitan dengan Gunung Semeru. Pendekatan tersebut memberikan konteks budaya sekaligus geografis sehingga pengalaman bermain memiliki keterkaitan dengan lingkungan sosial dan alam di sekitar peserta didik.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Atmojo et al., (2018) yang menunjukkan bahwa pembelajaran kebencanaan yang mengintegrasikan pendekatan SETS dan kearifan lokal dapat meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan mitigasi siswa di wilayah rawan erupsi Gunung Merapi. Integrasi kearifan lokal membantu peserta didik memahami risiko bencana berdasarkan kondisi lingkungan tempat mereka hidup. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Hanum et al., yang menunjukkan bahwa pembelajaran kebencanaan berbasis SETS dan kearifan lokal memberikan pengaruh positif terhadap resiliensi dan kemampuan mitigasi erupsi siswa.

Dengan demikian, tingginya respons pada aspek legenda Mahameru dan kontekstualitas dapat menjadi indikasi bahwa pendekatan berbasis konteks lokal memiliki daya tarik pedagogis bagi siswa. Konteks lokal dalam *Mahameru Saga* bukan sekadar elemen dekoratif atau naratif,



tetapi digunakan sebagai penghubung antara pengetahuan kebencanaan dengan lingkungan nyata siswa. Hal ini menjadi salah satu karakteristik pembeda *Mahameru Saga* dibandingkan media mitigasi yang menyajikan materi erupsi secara umum.

b. Manfaat dalam Pembelajaran Mitigasi Erupsi

Aspek manfaat dalam pembelajaran mitigasi erupsi memperoleh persentase 82,3%, yang merupakan nilai tertinggi kedua. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa memandang *Mahameru Saga* memiliki manfaat dalam membantu proses pembelajaran mitigasi erupsi. Artinya, fungsi edukatif game dapat diterima siswa di samping fungsi hiburannya.

Temuan tersebut konsisten dengan penelitian Rizky dan Permatasari (2020) mengenai PASGA yang menunjukkan bahwa game edukatif dapat digunakan sebagai media pendidikan mitigasi erupsi dan berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan siswa. Penelitian Putri dan Suparti (2020) juga menunjukkan bahwa game puzzle kebencanaan dapat digunakan untuk meningkatkan pengetahuan siswa mengenai mitigasi gunung meletus. Hasil penelitian tersebut memberikan dukungan bahwa karakteristik permainan dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan materi kebencanaan secara lebih interaktif.

Secara konseptual, hasil tersebut juga sesuai dengan kajian Jabbar dan Felicia (2015) mengenai *game-based learning* yang menunjukkan bahwa karakteristik permainan dapat mendukung keterlibatan kognitif dan emosional peserta didik. Tantangan, umpan balik, permainan peran, aktivitas interaktif, dan pembelajaran aktif merupakan beberapa karakteristik yang dapat mendukung keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Kajian yang lebih baru mengenai penggunaan elemen permainan dalam pendidikan juga menunjukkan potensinya dalam meningkatkan keterlibatan, motivasi, serta aspek sosial dan kognitif peserta didik.

Dalam konteks *Mahameru Saga*, manfaat pembelajaran tersebut didukung oleh integrasi materi kegunungapian dan mitigasi ke dalam alur permainan. Siswa tidak hanya membaca materi, tetapi memperoleh informasi melalui eksplorasi, penyelesaian misi, interaksi dengan lingkungan permainan, dan aktivitas yang berkaitan dengan situasi erupsi. Pola tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif dibandingkan penyampaian materi secara satu arah.

c. Kemenarikan serta Interaktivitas dan Keterlibatan

Aspek kemenarikan memperoleh persentase 81,5%, sedangkan aspek interaktivitas dan keterlibatan memperoleh 79,2%. Kedua hasil tersebut menunjukkan bahwa unsur permainan dalam *Mahameru Saga* mampu menciptakan pengalaman belajar yang relatif menarik dan melibatkan siswa. Kemenarikan game dapat terbentuk melalui kombinasi cerita, karakter,



lingkungan permainan, eksplorasi, tantangan, misi, serta aktivitas yang harus diselesaikan pemain.

Sementara itu, interaktivitas memungkinkan siswa berperan sebagai pemain yang mengambil tindakan dalam lingkungan permainan. Posisi siswa tidak hanya sebagai penerima informasi, tetapi sebagai pengguna yang harus mengeksplorasi lingkungan, mengikuti alur permainan, menyelesaikan tugas, dan merespons situasi yang disajikan. Karakteristik tersebut berpotensi menciptakan keterlibatan yang lebih aktif selama pembelajaran.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Muqorrob (2021) mengenai penggunaan game sebagai media sosialisasi mitigasi gunung meletus bagi siswa sekolah dasar. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa game dapat digunakan untuk mengenalkan pengetahuan dan simulasi mitigasi bencana serta memperoleh respons yang menyenangkan dari siswa. Temuan tersebut mendukung hasil penelitian ini bahwa karakteristik permainan dapat memberikan pengalaman pembelajaran kebencanaan yang lebih menarik bagi peserta didik.

Kajian sistematis Ruiz et al., (2024) mengenai gamifikasi pada pendidikan dasar dan menengah juga menunjukkan bahwa penerapan elemen desain permainan dapat mendukung keterlibatan akademik, emosional, dan perilaku siswa. Dengan demikian, skor kemenarikan sebesar 81,5% dan interaktivitas serta keterlibatan sebesar 79,2% menunjukkan bahwa penerapan unsur permainan pada *Mahameru Saga* telah mampu menciptakan kondisi yang mendukung partisipasi siswa dalam pengalaman belajar.

d. Tampilan dan Audio

Aspek tampilan dan audio memperoleh persentase 76,9% dan masih berada dalam kategori baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aspek visual dan audio *Mahameru Saga* telah dapat diterima oleh siswa, meskipun memperoleh skor lebih rendah dibandingkan aspek kontekstualitas, manfaat pembelajaran, dan kemenarikan.

Posisi skor tersebut menunjukkan bahwa kualitas visual dan audio bukan merupakan kelemahan utama produk, tetapi masih menjadi bagian yang dapat dikembangkan. Dalam game edukasi, tampilan visual, audio, navigasi, dan antarmuka tidak hanya berfungsi sebagai unsur estetika, tetapi juga mendukung pengalaman pengguna (*user experience*) dan keterlibatan pemain. Oleh karena itu, pengembangan berikutnya dapat diarahkan pada penyempurnaan kualitas visual lingkungan permainan, kejelasan elemen antarmuka, konsistensi desain, variasi audio, serta kesesuaian efek suara dengan aktivitas yang berlangsung dalam permainan.

Perbaikan tersebut penting karena media digital yang memiliki tujuan pembelajaran harus mampu menjaga keseimbangan antara aspek estetika dan fungsionalitas. Tampilan yang menarik



perlu tetap disertai navigasi yang jelas agar unsur visual dan audio tidak justru meningkatkan beban pengguna dalam memahami cara bermain maupun materi yang disampaikan.

e. Kemudahan Penggunaan

Aspek kemudahan penggunaan memperoleh persentase 75,4%, sekaligus menjadi skor terendah dari enam aspek yang dinilai. Meskipun demikian, skor tersebut masih termasuk kategori baik dan menunjukkan bahwa secara umum siswa dapat menggunakan *Mahameru Saga*. Nilai yang relatif lebih rendah dibandingkan aspek lainnya menunjukkan adanya ruang untuk penyempurnaan pada aspek *usability*.

Perbaikan dapat diarahkan pada penyederhanaan kontrol karakter, kejelasan petunjuk permainan, navigasi antarmuka, serta pemberian instruksi yang lebih eksplisit pada bagian tertentu. Aspek ini penting karena kesulitan teknis dalam menggunakan game dapat mengalihkan perhatian siswa dari tujuan pembelajaran. Dengan kata lain, semakin mudah media digunakan, semakin besar peluang siswa memusatkan perhatian pada konten dan aktivitas pembelajaran yang terdapat di dalamnya.

Perbedaan skor antara aspek tertinggi dan terendah juga memberikan informasi diagnostik mengenai karakteristik produk. Aspek legenda Mahameru dan kontekstualitas memperoleh 83,7%, sedangkan kemudahan penggunaan memperoleh 75,4%. Selisih tersebut menunjukkan bahwa kekuatan *Mahameru Saga* lebih menonjol pada isi, konteks lokal, dan pengalaman belajar dibandingkan pada aspek teknis penggunaannya. Temuan ini penting karena respons siswa tidak hanya digunakan untuk menentukan apakah produk dapat diterima, tetapi juga untuk mengidentifikasi komponen yang perlu dipertahankan dan komponen yang perlu diperbaiki pada pengembangan berikutnya.

f. Sintesis Hasil Respons Siswa

Secara keseluruhan, respons siswa terhadap *Mahameru Saga* mencapai 80% dan termasuk kategori baik. Aspek dengan skor tertinggi adalah legenda Mahameru dan kontekstualitas sebesar 83,7%, sedangkan aspek dengan skor terendah adalah kemudahan penggunaan sebesar 75,4%. Pola tersebut menunjukkan bahwa penerimaan siswa terhadap isi dan konteks lokal cenderung lebih tinggi dibandingkan persepsi terhadap aspek teknis penggunaan.

Temuan tersebut memperlihatkan dua karakteristik penting dari *Mahameru Saga*. Pertama, integrasi legenda Mahameru, lingkungan Gunung Semeru, dan materi mitigasi menjadi kekuatan produk yang memperoleh penerimaan paling tinggi dari siswa. Kedua, meskipun game telah dapat



digunakan dengan baik, aspek *usability*, tampilan, dan audio masih dapat disempurnakan agar pengalaman bermain sekaligus belajar menjadi lebih optimal.

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, *Mahameru Saga* memiliki karakteristik yang menggabungkan game-based learning, pendidikan mitigasi bencana, dan konteks kearifan lokal. Penelitian PASGA menekankan penggunaan game untuk pendidikan mitigasi erupsi, penelitian Putri dan Suparti menunjukkan potensi game puzzle dalam meningkatkan pengetahuan mitigasi, sedangkan penelitian Atmojo et al. dan Hanum et al. menegaskan pentingnya integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran kebencanaan. *Mahameru Saga* memadukan karakteristik tersebut melalui game digital yang menggunakan legenda Mahameru dan konteks Gunung Semeru sebagai bagian dari pengalaman belajar.

Dengan demikian, kontribusi utama pada tahap implementasi skala kecil bukan terletak pada klaim peningkatan literasi mitigasi, melainkan pada bukti bahwa produk telah memperoleh penerimaan yang baik dari pengguna sasaran dan memiliki karakteristik yang mendukung pembelajaran mitigasi erupsi. Respons sebesar 80% menjadi dasar bahwa *Mahameru Saga* layak untuk dilanjutkan pada tahap pengujian berikutnya. Selanjutnya, efektivitas game dalam meningkatkan literasi mitigasi erupsi perlu dibuktikan melalui analisis hasil belajar, misalnya dengan membandingkan kemampuan siswa sebelum dan sesudah penggunaan *Mahameru Saga*. Dengan pemisahan tersebut, hasil penelitian dapat membedakan secara jelas antara penerimaan terhadap media dan efektivitas media dalam meningkatkan kemampuan siswa.

4. KESIMPULAN

Implementasi skala kecil game edukasi *Mahameru Saga* terhadap 36 siswa MTsN 6 Malang menunjukkan bahwa game memperoleh respons keseluruhan sebesar 80% dengan kategori baik. Seluruh aspek yang dinilai juga berada pada kategori baik, meliputi kemenarikan sebesar 81,5%, kemudahan penggunaan 75,4%, tampilan dan audio 76,9%, interaktivitas dan keterlibatan 79,2%, manfaat dalam pembelajaran mitigasi erupsi 82,3%, serta legenda Mahameru dan kontekstualitas sebesar 83,7%.

Aspek legenda Mahameru dan kontekstualitas memperoleh respons tertinggi, yang menunjukkan bahwa integrasi unsur legenda lokal, lingkungan Gunung Semeru, dan materi mitigasi menjadi salah satu kekuatan utama *Mahameru Saga*. Sementara itu, aspek kemudahan penggunaan memperoleh persentase terendah meskipun masih berada pada kategori baik, sehingga aspek kontrol, navigasi, dan petunjuk permainan menjadi bagian yang perlu disempurnakan pada pengembangan berikutnya.



Secara keseluruhan, *Mahameru Saga* dapat diterima dengan baik oleh siswa dan memiliki karakteristik yang mendukung penggunaannya sebagai media pendukung pembelajaran mitigasi erupsi. Namun, hasil respons siswa menunjukkan persepsi dan penerimaan terhadap produk, sehingga belum dapat digunakan untuk menyimpulkan peningkatan literasi mitigasi erupsi. Oleh karena itu, pengujian efektivitas melalui pengukuran hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan game diperlukan untuk mengetahui sejauh mana *Mahameru Saga* mampu meningkatkan literasi mitigasi erupsi siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi selama pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada Kepala Madrasah, guru, tenaga kependidikan, siswa, dan seluruh sivitas akademika MTsN 6 Malang atas dukungan, fasilitas, dan partisipasi yang diberikan selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo, S. E., Rusilowati, A., Dwiningrum, S. I. A., & Skotnicka, M. (2018). The Reconstruction of Disaster Knowledge through Thematic Learning of Science, Environment, Technology, and Society Integrated with Local Wisdom. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(2), 204–213. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i2.14273>
- Faizin, I., Suharini, E., & Widiyatmoko, A. (2025). Pendidikan Mitigasi Bencana di SD: Menumbuhkan Kesadaran dan Kesiapsiagaan Sejak Dini. *JISPE Journal of Islamic Primary Education*, 6(01), 70–85.
- Muqorrobin, Y. (2021). Implementasi Game Sebagai Media Sosialisai Mitigasi Gunung Meletus Pada Siswa SD Kelas 4 dengan Menggunakan Metode Finite State Machine Dan Fuzzy Sugeno. *MATICS*, 13(2), 57–62. <https://doi.org/10.18860/mat.v13i2.8400>
- Prasongko, E. T. (2020). *Gunung Berapi di Indonesia*. Alprin.
- Putri, W. M. L., & Suparti, S. (2020). Pengaruh Edukasi Game Puzzle Kebencanaan Terhadap Pengetahuan Mitigasi Bencana Gunung Meletus di SD Negeri Karangsalam. *JRST (Jurnal Riset Sains Dan Teknologi)*, 4(2), 69. <https://doi.org/10.30595/jrst.v4i2.6945>
- Rahman, R. A., & Tresnawati, D. (2016). Pengembangan game edukasi pengenalan nama hewan dan habitatnya dalam 3 bahasa sebagai media pembelajaran berbasis multimedia. *Jurnal Algoritma*, 13(1), 184–190.



- Rizky, R., & Permatasari, A. L. (2020). Pendidikan Mitigasi Bencana Erupsi Gunungapi Menggunakan Game Edukatif PASGA (Pasukan Siaga Gunungapi). *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 7(2), 165–169.
<https://doi.org/10.32699/ppkm.v7i2.973>
- Ruiz, J. J. R., Sanchez, A. D. V., & Figueredo, O. R. B. (2024). Impact of gamification on school engagement: A systematic review. *Frontiers in Education*, 9, 1466926.
<https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1466926>
- Setyani, T. I. (2011). Meniti Sinkretisme Teks Tantu Panggĕlaran. *Jurnal Kawistara*, 1(2), 103–112.
- Sudiro, S. (2001). Legenda dan Religi sebagai Media Integrasi Bangsa. *Humaniora*, 13(1), 100–112.