

Pengembangan Media Evaluasi Gamifikasi berbasis ZEP Quiz pada Materi Microsoft Excel Kelas VII

Anas Restuning Pamuji¹, Dila Umnia Soraya², Satria Putra Pratama³

^{1,2,3}Pendidikan Profesi Guru, Universitas Negeri Malang, Kota Malang, Indonesia

Email: ¹m.anas.25315372@students.um.ac.id, ²dila.umnia.ft@um.ac.id, ³satriapratama57@guru.smp.belajar.id

Email Penulis Korespondensi: ¹m.anas.25315372@students.um.ac.id

Abstrak– Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya penguasaan keterampilan dasar Microsoft Excel pada siswa kelas VII, terutama dalam penginputan data, pengaturan format sel, dan penyajian tabel. Observasi awal pada 32 siswa menunjukkan bahwa 65,6% siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal sebesar 75. Permasalahan tersebut diperkuat oleh pembelajaran yang masih dominan berupa ceramah dan demonstrasi, sehingga kesempatan siswa untuk berlatih dan mengeksplorasi fitur Excel secara mandiri masih terbatas. Penelitian ini bertujuan mengembangkan game edukasi berbasis ZEP Quiz yang valid dan layak digunakan pada materi Microsoft Excel dengan mengintegrasikan soal Higher Order Thinking Skills level C4 dan C5. Penelitian menggunakan metode Research and Development dengan model ADDIE yang meliputi Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Produk yang dikembangkan adalah "ExcelQuest: Jelajahi Dunia Excel Bersama!" yang terdiri atas 20 soal pilihan ganda, tangkapan layar kontekstual Excel, umpan balik instan, skor, papan peringkat, dan lencana digital. Validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, sedangkan uji coba terbatas melibatkan 10 siswa kelas VII. Hasil penelitian menunjukkan validasi ahli media sebesar 91,4% dan ahli materi sebesar 92,2%, keduanya berkategori sangat valid. Respons siswa mencapai rata-rata 83,94% dengan kategori sangat layak. Kebaruan penelitian terletak pada integrasi konteks visual Microsoft Excel, soal Higher Order Thinking Skills C4–C5, dan mekanisme gamifikasi dalam ZEP Quiz. Produk dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran Informatika yang menunjukkan respons positif dan berpotensi mendukung keterlibatan siswa. Penelitian ini difokuskan pada pengujian validitas dan kelayakan produk, dan belum mencakup uji efektivitas peningkatan hasil belajar secara eksperimental.

Kata Kunci: ADDIE, Game Edukasi, Higher Order Thinking Skills, Microsoft Excel, Media Pembelajaran, ZEP Quiz

Abstract– This study was motivated by the low mastery of basic Microsoft Excel skills among seventh-grade students, particularly in data input, cell formatting, and table presentation. An initial observation involving 32 students showed that 65.6% had not reached the minimum mastery criterion of 75. The problem was also associated with learning practices dominated by lectures and teacher demonstrations, which provided limited opportunities for independent practice and exploration of Excel features. This study aimed to develop a valid and feasible ZEP Quiz-based educational game for Microsoft Excel learning by integrating Higher Order Thinking Skills at the C4 and C5 levels. The study employed a Research and Development approach using the ADDIE model consisting of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The developed product, "ExcelQuest: Jelajahi Dunia Excel Bersama!", contains 20 multiple-choice questions, contextual Excel screenshots, instant feedback, cumulative scores, a leaderboard, and digital badges. Product validation involved a media expert and a subject-matter expert, while a limited trial involved 10 seventh-grade students. The results showed a media expert validation score of 91.4% and a subject-matter expert score of 92.2%, both categorized as highly valid. Student responses reached an overall average of 83.94%, categorized as highly feasible. The novelty of this study lies in integrating visual Microsoft Excel contexts, C4–C5 Higher Order Thinking Skills questions, and gamification mechanisms within ZEP Quiz. The product is therefore declared valid and feasible as an alternative Informatics learning medium that shows positive responses and potentially supports student engagement. This study focused on testing the validity and feasibility of the product, and has not yet included an experimental effectiveness test on the improvement of learning outcomes.

Keywords: ADDIE, Educational Game, Higher Order Thinking Skills, Learning Media, Microsoft Excel, ZEP Quiz

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah kebutuhan kompetensi peserta didik pada jenjang sekolah menengah. Literasi digital tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menggunakan perangkat, tetapi juga dengan kemampuan mengelola, membaca, menyajikan, dan mengevaluasi informasi menggunakan perangkat digital. Dalam pembelajaran Informatika di SMP, salah satu keterampilan yang relevan adalah penggunaan aplikasi lembar kerja untuk menginput, mengelola, dan menyajikan data secara sistematis. Pada Fase D elemen Analisis Data, kemampuan tersebut perlu dikembangkan melalui pengalaman belajar yang memungkinkan siswa memahami fungsi fitur, menerapkannya pada konteks yang nyata, serta mengevaluasi kualitas hasil penyajian data.

Microsoft Excel merupakan salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk melatih keterampilan tersebut. Pada tingkat dasar, siswa tidak hanya perlu mengenali bagian antarmuka, tetapi juga mampu memasukkan data dengan konsisten, mengatur format sel, menggunakan border dan warna secara tepat, memilih jenis huruf yang sesuai, serta menyusun tabel agar mudah dibaca. Keterampilan tersebut bersifat prosedural sekaligus kontekstual. Siswa dapat mengetahui langkah penggunaan suatu fitur, tetapi belum tentu mampu menentukan kapan fitur

tersebut digunakan dan bagaimana hasilnya memengaruhi keterbacaan tabel. Karena itu, pembelajaran perlu memberikan ruang bagi siswa untuk mengidentifikasi kesalahan, membandingkan alternatif, dan memilih penyajian yang paling sesuai.

Observasi awal yang dilakukan di SMP Negeri 9 Malang pada April 2026 menunjukkan adanya permasalahan pada penguasaan dasar Microsoft Excel. Dari 32 siswa kelas VII, sebanyak 65,63% belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal sebesar 75. Kesulitan yang paling dominan berkaitan dengan pengaturan border dan warna sel, konsistensi penulisan data, pemilihan jenis huruf, penyajian tabel yang rapi, serta penggunaan merge & center dan alignment. Hasil wawancara dengan guru Informatika menunjukkan bahwa pembelajaran sebelumnya masih banyak mengandalkan ceramah dan demonstrasi melalui proyektor. Pola pembelajaran tersebut membantu siswa melihat contoh langkah kerja, tetapi belum sepenuhnya memberikan kesempatan kepada siswa untuk bereksplorasi dan memperoleh umpan balik secara langsung.

Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya media yang tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga mengubah latihan menjadi pengalaman belajar yang aktif. Pembelajaran berbasis permainan dapat menyediakan lingkungan yang memungkinkan siswa mencoba, memperoleh umpan balik, dan mengulang aktivitas. Dalam konteks pembelajaran digital, unsur permainan dapat digunakan untuk memperkuat perhatian dan keterlibatan selama tujuan permainan tetap diarahkan pada tujuan pembelajaran. Platform ZEP Quiz dipilih karena menyediakan kuis berbasis permainan dengan interaksi real-time, skor, dan elemen kompetisi yang dapat digunakan untuk membangun pengalaman evaluasi yang lebih menarik. Pada penelitian ini, platform tersebut tidak digunakan sekadar sebagai tempat memindahkan soal, tetapi sebagai lingkungan kuis yang dikombinasikan dengan konteks visual Microsoft Excel.

Selain aspek interaktivitas, kebutuhan lain yang menjadi perhatian adalah kualitas proses berpikir yang dilatih melalui soal. Soal yang hanya meminta siswa mengingat nama menu atau mengulang prosedur belum cukup untuk mengatasi kesulitan ketika siswa berhadapan dengan tabel yang tidak rapi. Oleh sebab itu, produk dirancang menggunakan soal pada level C4 (menganalisis) dan C5 (mengevaluasi). Pada level C4, siswa diarahkan untuk mengidentifikasi kesalahan atau ketidaksesuaian format pada suatu tampilan tabel. Pada level C5, siswa diminta menilai alternatif penyajian dan menentukan pilihan yang paling efektif. Dengan demikian, aktivitas kuis diarahkan agar siswa tidak hanya mengetahui “bagaimana” menggunakan fitur, tetapi juga memahami “mengapa” suatu fitur atau format diperlukan.

Penelitian terdahulu yang digunakan sebagai landasan menunjukkan bahwa game-based learning dan gamifikasi memiliki potensi untuk mendukung motivasi, keterlibatan, dan pengalaman belajar. Plass, Homer, dan Kinzer menjelaskan fondasi game-based learning yang menempatkan desain permainan sebagai bagian dari proses pembelajaran [1]. Mayer juga membahas hubungan permainan komputer dengan prinsip pembelajaran multimedia [2]. Di sisi lain, penelitian Hanus dan Fox menunjukkan bahwa efek gamifikasi perlu dipertimbangkan secara kritis karena elemen penghargaan dan kompetisi tidak selalu menghasilkan dampak positif apabila tidak dirancang sesuai tujuan pembelajaran [3]. Temuan tersebut menjadi pertimbangan dalam pengembangan ExcelQuest agar unsur skor, papan peringkat, dan rencana tetap ditempatkan sebagai pendukung proses belajar, bukan sebagai tujuan utama.

Penelitian terkait media pembelajaran interaktif, game edukasi, dan asesmen digital juga menjadi dasar dalam pengembangan produk. Gunawan, Triandingsih, dan Saputra mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Quizizz untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMP [4]. Putra dan Setiyadi melaporkan penggunaan game edukasi berbasis Kahoot! dalam pembelajaran TIK [5]. Indriyani, Sudirman, dan Pratiwi menyoroti peran scaffolding digital dalam game edukasi berbasis web terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa SMP [6]. Saputra, Nugroho, dan Wahyuningsih membahas integrasi Higher Order Thinking Skills dalam asesmen pembelajaran digital [7]. Sementara itu, Wicaksono dan Lestari membahas pemanfaatan ZEP Quiz sebagai media evaluasi pembelajaran interaktif di sekolah menengah [8].

Meskipun demikian, pemanfaatan platform kuis digital dalam penelitian sebelumnya, seperti Quizizz [4] dan Kahoot! [5], umumnya masih mengandalkan soal berbasis teks atau hafalan konvensional yang menasar kognitif tingkat dasar (C1–C3). Penelitian yang ada belum banyak mengoptimalkan platform kuis gamifikasi untuk menyajikan studi kasus visual yang menuntut kemampuan analisis mendalam. Celah inilah yang menjadi dasar pengembangan 'ExcelQuest: Jelajahi Dunia Excel Bersama!'. Kebaruan (novelty) penelitian ini secara spesifik terletak pada inovasi yang menjembatani kelemahan tersebut: menggabungkan materi prosedural Microsoft Excel dengan soal analisis-evaluasi (HOTS C4–C5) melalui penyajian visual studi kasus tabel, yang dibalut dalam mekanisme gamifikasi ZEP Quiz.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi berbasis ZEP Quiz melalui model ADDIE, mengetahui tingkat validitas produk berdasarkan penilaian ahli media dan ahli materi, serta mengetahui tingkat kelayakan produk berdasarkan respons siswa kelas VII. Kontribusi penelitian berada pada penyediaan alternatif media pembelajaran Informatika yang menggabungkan latihan analisis dan evaluasi dengan konteks penggunaan

Microsoft Excel. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru atau pengembang media yang ingin memanfaatkan platform kuis digital untuk pembelajaran keterampilan perangkat lunak.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang terdiri atas Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Model tersebut digunakan karena memberikan alur pengembangan yang sistematis mulai dari identifikasi kebutuhan hingga evaluasi produk [9]. Objek pengembangan adalah game edukasi “ExcelQuest: Jelajahi Dunia Excel Bersama!” pada platform ZEP Quiz untuk materi Microsoft Excel kelas VII. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 9 Malang pada tahun ajaran 2025/2026. Subjek uji coba terbatas terdiri atas 10 siswa kelas VII, yaitu 5 siswa laki-laki dan 5 siswa perempuan, yang dipilih secara purposif berdasarkan kemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah.

2.1. Tahapan Pengembangan

a. Analysis

Tahap analisis dilakukan melalui observasi pembelajaran, wawancara dengan guru Informatika, serta analisis silabus dan RPP kelas VII. Data awal menunjukkan 65,6% dari 32 siswa belum mencapai KKM 75 pada asesmen Microsoft Excel. Pola kesalahan yang ditemukan meliputi pengaturan border dan warna, konsistensi data, penggunaan font, penyajian tabel, merge & center, dan alignment. Temuan tersebut menjadi dasar penentuan materi, indikator soal, dan kebutuhan fitur produk.

b. Design

Tahap desain meliputi penyusunan tujuan pembelajaran, storyboard, kisi-kisi soal, dan rancangan antarmuka. Sebanyak 20 butir soal dipetakan pada Taksonomi Bloom Revisi level C4 dan C5. Soal C4 diarahkan pada identifikasi dan analisis kesalahan format, sedangkan C5 diarahkan pada evaluasi efektivitas penyajian tabel. Setiap butir dirancang menggunakan tangkapan layar kontekstual Microsoft Excel agar siswa dapat menghubungkan pertanyaan dengan situasi penggunaan yang nyata.

c. Development

Tahap pengembangan menghasilkan produk pada ZEP Quiz. Produk terdiri atas 20 soal pilihan ganda, splash screen, petunjuk singkat, tangkapan layar Excel, umpan balik benar/salah, skor kumulatif, papan peringkat, dan rencana digital untuk tiga pemain teratas. Produk awal kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Revisi dilakukan berdasarkan saran validator sebelum produk digunakan dalam uji coba terbatas.

d. Implementation

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas pada 10 siswa. Siswa memainkan game kemudian mengisi angket respons. Pemilihan peserta mempertimbangkan variasi kemampuan akademik agar respons yang diperoleh tidak hanya berasal dari satu kelompok kemampuan. Selama pelaksanaan dilakukan penyempurnaan kecil berupa penyesuaian durasi soal dan penambahan opsi pengulangan.

e. Evaluation

Evaluasi dilakukan secara formatif dan sumatif. Evaluasi formatif berlangsung selama pengembangan melalui validasi ahli dan revisi produk. Evaluasi sumatif dilakukan dengan menganalisis hasil validasi dan respons siswa. Penelitian ini belum menggunakan desain eksperimen pretest-posttest control-group sehingga klaim peningkatan hasil belajar secara kausal tidak ditetapkan sebagai hasil utama.

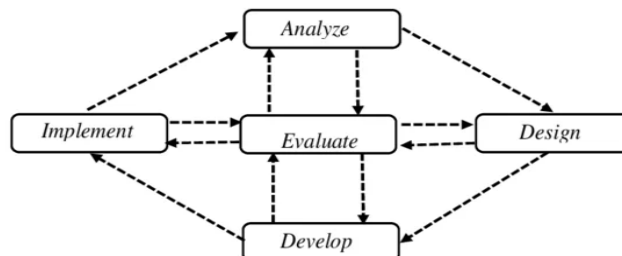
2.2. Instrumen dan Teknik Analisis Data

Instrumen penelitian terdiri atas angket validasi ahli dan angket respons siswa. Angket validasi menggunakan skala Likert 1-4 dan mencakup aspek desain visual, kemudahan penggunaan, interaktivitas, akurasi konten, kesesuaian dengan Higher Order Thinking Skills, serta kejelasan bahasa. Angket respons siswa juga menggunakan skala Likert 1-4 dan mengukur ketertarikan, pemahaman materi, keterlibatan atau motivasi, kemudahan penggunaan, dan tampilan media. Penilaian kelayakan instrumen angket telah melalui uji validitas konstruk (expert judgment) sebelum digunakan. Pemilihan validator dilakukan berdasarkan kriteria kompetensi profesional yang spesifik; validator terdiri atas seorang ahli media yang merupakan dosen Teknologi Pendidikan dengan rekam jejak penelitian atau pengajaran di bidang media pembelajaran digital, dan seorang ahli materi yang merupakan guru Informatika senior bersertifikat pendidik yang berpengalaman mengajar Fase D (SMP).

Data dianalisis secara kuantitatif deskriptif menggunakan persentase. Persentase dihitung dengan membandingkan jumlah skor yang diperoleh dengan skor ideal, kemudian dikalikan 100%. Rumus yang digunakan adalah:

$$P = (\Sigma X / \Sigma Xi) \times 100\% (1)$$

dengan P adalah persentase hasil penilaian, ΣX adalah jumlah skor yang diperoleh, dan ΣXi adalah jumlah skor ideal. Kriteria yang digunakan adalah $\geq 81\%$ sangat valid/sangat layak, 61–80% valid/layak, 41–60% cukup valid, dan $\leq 40\%$ tidak layak



Gambar 1. Tahapan Penelitian Model ADDIE

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Pengembangan ExcelQuest menghasilkan sebuah game edukasi berbasis ZEP Quiz yang digunakan untuk latihan materi Microsoft Excel kelas VII. Hasil pengembangan disajikan berdasarkan lima tahapan ADDIE, kemudian dilanjutkan dengan hasil validasi ahli dan respons siswa. Penyajian hasil difokuskan pada keterkaitan antara kebutuhan awal, rancangan produk, hasil pengembangan, dan kelayakan produk.

a. Analysis

Pada tahap analisis ditemukan bahwa 65,6% dari 32 siswa belum mencapai KKM 75. Kesulitan tidak hanya berkaitan dengan pengoperasian dasar, tetapi terutama pada kualitas penyajian data. Siswa mengalami kesulitan ketika harus menentukan border yang sesuai, memilih warna sel, menjaga konsistensi data, memilih jenis huruf, dan menyusun tabel agar mudah dibaca. Penggunaan merge & center dan alignment juga menjadi bagian yang perlu diperkuat. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan media bukan sekadar penyedia latihan berulang, melainkan media yang memberikan konteks dan umpan balik terhadap pilihan siswa.

b. Design

Rancangan produk mengacu pada kesulitan aktual siswa. Dua puluh soal disusun bertahap pada level C4 dan C5. Konteks soal menggunakan tangkapan layar Microsoft Excel sehingga siswa dapat mengamati kondisi tabel sebelum menentukan jawaban. Desain antarmuka memasukkan splash screen dan petunjuk singkat agar siswa memahami alur permainan sebelum mulai menjawab. Sistem permainan dirancang dengan skor kumulatif, papan peringkat, dan rencana digital. Unsur tersebut diposisikan sebagai penguat keterlibatan, sedangkan isi soal tetap menjadi komponen utama pembelajaran.

c. Development

Produk “ExcelQuest: Jelajahi Dunia Excel Bersama!” dikembangkan pada platform ZEP Quiz. Produk akhir tahap pengembangan terdiri atas 20 soal pilihan ganda dengan tingkat kesulitan bertahap dari C4 menuju C5. Setiap soal dilengkapi visual yang berkaitan dengan Microsoft Excel. Jawaban siswa memperoleh umpan balik, sedangkan skor kumulatif dan papan peringkat memberikan informasi hasil secara langsung. Tiga pemain teratas memperoleh rencana digital sebagai bentuk apresiasi. Setelah produk awal selesai, validasi dilakukan oleh dua ahli.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli

Aspek yang Dinilai	Ahli yang Menilai	Skor Aktual (ΣX)	Skor Ideal (ΣXi)	Presentase (%)
Desain visual / tata letak	Ahli Media	41	48	85,4
Kemudahan navigasi	Ahli Media	20	20	100
Interaktivitas dan gamifikasi	Ahli Media	29	32	90,6
Kejelasan bahasa dan soal	Ahli Media	23	24	95,8

Keakuratan konten pengaturan tabel & format sel	Ahli Materi	22	24	91,7
Kesesuaian dengan level HOTS (C4-C5)	Ahli Materi	20	20	100
Kejelasan bahasa dan soal	Ahli Materi	16	16	100
Rata-rata Ahli Media				91,4
Rata-rata Ahli Materi				92,2

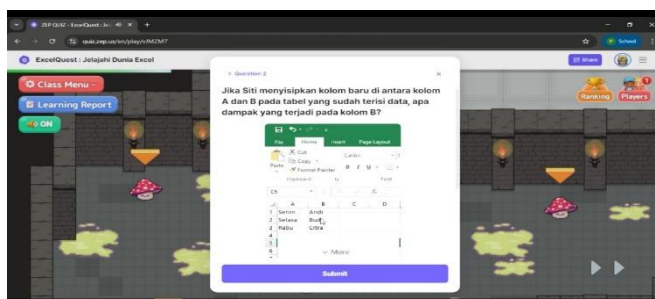
Validasi pada Tabel 1 menunjukkan bahwa media memperoleh skor rata-rata 91,4% dari ahli media dan 92,2% dari ahli materi. Keduanya berada pada kategori sangat valid. Pada aspek media, skor tertinggi terdapat pada kemudahan navigasi sebesar 100%, sedangkan interaktivitas dan gamifikasi memperoleh 90,6%. Pada aspek materi, kesesuaian dengan level C4–C5 mencapai 100%, sedangkan keakuratan konten pengaturan tabel dan format sel mencapai 91,7%. Pencapaian skor sempurna (100%) pada aspek navigasi dan kesesuaian HOTS didasarkan pada terpenuhinya indikator penilaian secara mutlak; secara teknis seluruh tombol navigasi terbukti berfungsi tanpa galat (error/bug), dan secara materi seluruh kata kerja operasional (KKO) pada butir soal telah direvisi hingga sepenuhnya selaras dengan taksonomi Bloom level analisis (C4) dan evaluasi (C5).

Ahli media memberikan saran agar pengaturan jawaban benar atau salah tetap memungkinkan permainan berlanjut. Ahli materi merekomendasikan revisi terhadap beberapa soal yang dinilai kurang relevan dengan materi. Kedua saran tersebut ditindaklanjuti sebelum tahap implementasi.

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai produk yang dikembangkan, Gambar 2 menampilkan antarmuka utama permainan beserta fitur papan peringkat (leaderboard). Sementara itu, Gambar 3 menunjukkan contoh penyajian soal analisis (C4) dan evaluasi (C5) yang menggunakan konteks tangkapan layar Microsoft Excel.



Gambar 2. Tampilan antarmuka utama dan fitur papan peringkat pada ExcelQuest



Gambar 3. Contoh penyajian studi kasus visual tabel Microsoft Excel untuk mengukur soal HOTS C4 dan C5

d. Implementation

Uji coba terbatas dilakukan pada 10 siswa kelas VII yang mewakili kemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah. Setelah memainkan game, siswa mengisi angket respons.

Tabel 2. Rekapitulasi Respon Siswa

Aspek Respons	Skor Aktual ($\sum X$)	Skor Ideal ($\sum X_i$)	Rata-rata (%)	Kategori
Ketertarikan	138	160	86,25	Sangat Layak
Pemahaman materi	161	200	80,50	Layak
Keterlibatan/motivasi	100	120	83,33	Sangat Layak
Kemudahan penggunaan	136	160	85,00	Sangat Layak

Tampilan media	142	160	88,75	Sangat Layak
Rata-rata keseluruhan	677	800	83,94	Sangat Layak

Respons siswa pada Tabel 2 menunjukkan rata-rata keseluruhan 83,94% dengan kategori sangat layak. Aspek tampilan media memperoleh nilai tertinggi sebesar 88,75%, diikuti ketertarikan sebesar 86,25%, kemudahan penggunaan 85,00%, dan keterlibatan atau motivasi 83,33%. Pemahaman materi memperoleh 80,50% dan berada pada kategori layak.

Siswa memberikan tanggapan positif terhadap pengalaman belajar. Komentar yang tercatat menunjukkan bahwa siswa merasa belajar Excel menjadi lebih menyenangkan ketika dikombinasikan dengan permainan, papan peringkat membuat mereka lebih bersemangat, dan soal terasa menantang dibandingkan pengalaman belajar sebelumnya. Beberapa siswa juga menyarankan penambahan level bonus.

e. Evaluation

Evaluasi formatif dilakukan selama proses pengembangan melalui validasi ahli dan revisi produk. Evaluasi sumatif dilakukan berdasarkan hasil validasi dan respons siswa. Rata-rata validasi kedua ahli adalah 91,8%, sedangkan respons siswa mencapai 83,94%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa produk memenuhi kriteria sangat valid dan sangat layak. Namun, karena uji coba hanya melibatkan 10 siswa dan tidak menggunakan kelompok kontrol, hasil penelitian tidak digunakan untuk menyatakan efektivitas kausal terhadap peningkatan hasil belajar.

3.2 Pembahasan

a. Analisis Kebutuhan sebagai Dasar Pengembangan

Temuan awal menjadi dasar penting dalam menentukan karakter produk. Persentase 65,6% siswa yang belum mencapai KKM menunjukkan bahwa masalah pembelajaran tidak dapat diselesaikan hanya dengan menambah jumlah latihan. Kesalahan yang berulang pada format sel dan penyajian tabel menunjukkan kebutuhan terhadap latihan yang bersifat kontekstual. Dalam pembelajaran Microsoft Excel, siswa perlu memahami hubungan antara fitur dengan tujuan penyajian data. Penggunaan border, warna, jenis huruf, alignment, dan merge & center perlu dipilih berdasarkan kebutuhan informasi yang ditampilkan. Oleh karena itu, ExcelQuest mengubah bentuk latihan dari sekadar mengingat menu menjadi proses memilih dan menilai alternatif berdasarkan kondisi tabel.

b. Integrasi Higher Order Thinking Skills

Penggunaan level C4 dan C5 merupakan bagian penting dari rancangan produk. Pada C4, siswa menganalisis kondisi tampilan Excel dan mengidentifikasi bagian yang tidak sesuai. Pada C5, siswa mengevaluasi pilihan penyajian yang tersedia dan menentukan alternatif yang paling efektif. Strategi tersebut mendorong siswa menggunakan pengetahuan prosedural dalam konteks. Hasil validasi ahli materi sebesar 100% pada aspek kesesuaian HOTS memperkuat bahwa rancangan soal telah dinilai sesuai dengan level kognitif yang ditargetkan. Dengan demikian, integrasi HOTS diwujudkan melalui bentuk pertanyaan yang menuntut analisis dan evaluasi.

c. Kualitas Produk Berdasarkan Validasi Ahli

Skor validasi ahli media 91,4% dan ahli materi 92,2% menunjukkan konsistensi antara kualitas teknis dan kualitas isi. Kemudahan navigasi memperoleh skor 100%, sedangkan interaktivitas dan gamifikasi mencapai 90,6%. Pada sisi materi, keakuratan konten mencapai 91,7% dan kesesuaian HOTS mencapai 100%. Hasil ini penting karena produk pembelajaran digital perlu menjaga keseimbangan antara tampilan dan substansi. Tampilan yang menarik tanpa kesesuaian materi tidak cukup untuk menjadi media pembelajaran, sedangkan materi yang tepat tanpa pengalaman interaktif dapat mengurangi keterlibatan pengguna.

d. Respons Siswa dan Peran Gamifikasi

Respons keseluruhan sebesar 83,94% memperlihatkan penerimaan siswa yang tinggi terhadap produk. Nilai tampilan media sebesar 88,75% dan ketertarikan 86,25% menunjukkan bahwa karakter game berhasil menarik perhatian. Keterlibatan atau motivasi sebesar 83,33% juga menunjukkan respons positif terhadap pengalaman bermain sambil belajar. Temuan ini sejalan dengan kajian game-based learning yang menempatkan interaksi, tantangan, umpan balik, dan tujuan sebagai bagian penting dari desain pembelajaran [1]. Namun, elemen gamifikasi perlu ditempatkan secara proporsional. Hanus dan Fox menunjukkan bahwa gamifikasi tidak otomatis menghasilkan dampak positif apabila mekanisme penghargaan dan kompetisi tidak selaras dengan tujuan belajar [3]. Karena itu, papan peringkat dan rencana pada ExcelQuest berfungsi sebagai penguat pengalaman, sementara soal dan konteks Microsoft Excel tetap menjadi inti kegiatan.

e. Pemahaman Materi sebagai Area Pengembangan

Nilai pemahaman materi sebesar 80,50% merupakan nilai terendah dibandingkan aspek lainnya, walaupun masih berada pada kategori layak. Secara teoretis, hal ini dapat dijelaskan melalui konsep Cognitive Load Theory (beban kognitif). Dalam lingkungan gamifikasi digital, siswa berpotensi menghadapi beban kognitif yang tinggi: mereka harus beradaptasi memproses antarmuka permainan yang baru, sekaligus dituntut untuk memecahkan persoalan prosedural berlevel tinggi (C4–C5) secara mandiri. Hal ini sejalan dengan kajian empiris terdahulu yang mengindikasikan bahwa meskipun elemen gamifikasi efektif mengungkit ketertarikan (86,25%) dan motivasi (83,33%), pemahaman terhadap konsep prosedural yang kompleks tidak serta-merta terbentuk secara otomatis dan tetap membutuhkan perancah (scaffolding) dari pendidik. Kuis menyediakan latihan dan evaluasi, tetapi tidak sepenuhnya menggantikan praktik langsung menggunakan Microsoft Excel. Siswa dapat menjawab pertanyaan tentang format tabel tanpa selalu melakukan tindakan tersebut secara langsung pada lembar kerja. Oleh sebab itu, pengembangan berikutnya dapat menggabungkan sesi kuis dengan aktivitas praktik Excel sehingga siswa memperoleh kesempatan menerapkan keputusan yang telah dibuat dalam game.

f. Kontribusi, Kelebihan, dan Keterbatasan

Kontribusi penelitian ini adalah menghasilkan produk media yang menghubungkan materi Microsoft Excel dengan soal C4–C5 dan gamifikasi ZEP Quiz. Kelebihannya terletak pada penggunaan tangkapan layar kontekstual, umpan balik, skor real-time, dan pemetaan soal berdasarkan kesulitan aktual siswa. Produk juga dikembangkan melalui ADDIE sehingga proses pengembangan dapat ditelusuri dari kebutuhan hingga evaluasi. Keterbatasan penelitian terutama terdapat pada skala uji coba yang hanya melibatkan 10 siswa. Selain itu, penelitian belum menggunakan desain eksperimen untuk mengukur peningkatan hasil belajar secara signifikan. Penelitian lanjutan perlu melibatkan sampel yang lebih besar serta menggunakan desain pretest-posttest control-group dan dapat menguji dampak masing-masing elemen gamifikasi.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan game edukasi "ExcelQuest: Jelajahi Dunia Excel Bersama!" berbasis ZEP Quiz untuk materi Microsoft Excel siswa kelas VII melalui model ADDIE. Produk dikembangkan berdasarkan kebutuhan nyata yang ditemukan pada tahap analisis, yaitu rendahnya pencapaian siswa dan kesulitan pada pengaturan format sel, konsistensi data, serta penyajian tabel. Produk memuat 20 soal pilihan ganda pada level C4–C5, tangkapan layar kontekstual Microsoft Excel, umpan balik, skor kumulatif, papan peringkat, dan rencana digital. Hasil validasi menunjukkan skor 91,4% dari ahli media dan 92,2% dari ahli materi, sehingga produk berada pada kategori sangat valid. Uji coba terbatas terhadap 10 siswa menghasilkan respons rata-rata 83,94% dengan kategori sangat layak.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa ExcelQuest memiliki potensi sebagai alternatif media pembelajaran Informatika yang menunjukkan respons positif dan berpotensi mendukung keterlibatan siswa dalam latihan materi Microsoft Excel. Kontribusi utama penelitian terletak pada integrasi konteks keterampilan Microsoft Excel, Higher Order Thinking Skills C4–C5, dan gamifikasi dalam satu produk ZEP Quiz. Adapun penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan, di antaranya: jumlah validator ahli yang terbatas, pengukuran kelayakan yang hanya didasarkan pada instrumen angket (self-report), skala uji coba pada ruang lingkup yang kecil (10 siswa), serta ketiadaan pengukuran peningkatan hasil belajar (learning gain). Oleh karena itu, hasil penelitian belum dapat digunakan untuk menyimpulkan peningkatan hasil belajar secara kausal. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan sampel yang lebih besar, menggunakan desain eksperimen pretest-posttest control-group, serta mengembangkan kombinasi aktivitas kuis dan praktik langsung Excel.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SMP Negeri 9 Malang yang telah memberikan izin pelaksanaan penelitian, para validator yang memberikan penilaian dan masukan terhadap produk, serta siswa kelas VII yang berpartisipasi dalam uji coba. Penghargaan juga disampaikan kepada Program Pendidikan Profesi Guru Universitas Negeri Malang atas dukungan akademik selama pelaksanaan penelitian.

PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN (ARTIFICIAL INTELLIGENCE)

Penulis menyatakan bahwa tidak menggunakan kecerdasan buatan (AI) atau generative AI dalam penyusunan, penulisan, analisis, maupun penyuntingan naskah ini. Seluruh gagasan, data, analisis, interpretasi, dan isi naskah merupakan hasil kerja dan tanggung jawab penulis.

REFERENCES

- [1] J. L. Plass, B. D. Homer, and C. K. Kinzer, "Foundations of Game-Based Learning," *Educ. Psychol.*, vol. 50, no. 4, pp. 258–283, Oct. 2015, doi: 10.1080/00461520.2015.1122533.
- [2] R. E. Mayer, "Computer Games in Education," *Annual Review of Psychology* Downloaded from www.annualreviews.org. Guest, vol. 57, p. 47, 2026, doi: 10.1146/annurev-psych-010418.
- [3] M. D. Hanus and J. Fox, "Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance," *Comput. Educ.*, vol. 80, pp. 152–161, Jan. 2015, doi: 10.1016/J.COMPEDU.2014.08.019.
- [4] A. Anyan, A. E. Setyawan, and D. Suryani, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS QUIZZZ UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMK," *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, vol. 15, no. 1, pp. 68–78, May 2024, doi: 10.31932/ve.v15i1.3322.
- [5] Muh. R. Mattawang and E. Syarif, "DAMPAK PENGGUNAAN KAHOOT SEBAGAI PLATFORM GAMIFIKASI DALAM PROSES PEMBELAJARAN," *Journal of Learning and Technology*, vol. 2, no. 1, pp. 33–42, Jun. 2023, doi: 10.33830/jlt.v2i1.5843.
- [6] H. Uswathus, T. Mahfudz, A. Ghiffarani Ezzahra, and I. A. Jariyah, "Efektivitas Game Edukasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA di SMP: Kajian Literatur The Effectiveness of Educational Games in Enhancing Science Learning Outcomes in Junior High Schools: A Literature Review," 2026.
- [7] T. Saputra, E. A. Purnomo, and I. Joko, "Peningkatan Kemampuan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Melalui Optimalisasi Metakognitif Siswa," *Jurnal Ilmiah Matematika (JIMAT)*, vol. 6, no. 1, pp. 196–208, Jun. 2025, doi: 10.63976/jimat.v6i1.854.
- [8] F. Khairani, N. Profithasari, D. Pangestu, A. Dian Putra, F. Keguruan dan Ilmu Pendidikan, and U. Lampung, "PELATIHAN ZEP QUIZ SEBAGAI MEDIA EVALUASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF DI SDN 3 LABUHAN RATU BANDAR LAMPUNG," 2026.
- [9] E. Mulyaningsih, *Metode penelitian terapan bidang pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press, Jl. Gejayan, Gg. Alamada, Kompleks FT, 2022.
- [10] A. Suharsimi, *Prosedur penelitian : suatu pendekatan praktik*, Ed. Rev. VI, Cet. 13. Jakarta: Rineka Cipta, 2021.
- [11] M. Nadeem, M. Oroszlanyova, and W. Farag, "Effect of Digital Game-Based Learning on Student Engagement and Motivation," *Computers*, vol. 12, no. 9, Sep. 2023, doi: 10.3390/computers12090177.
- [12] J. Zhao, K. Zhou, and Y. Ding, "Digital Games-Based Learning Pedagogy Enhances the Quality of Medical Education: A Systematic Review and Meta-Analysis," *Asia-Pacific Education Researcher*, vol. 31, no. 4, pp. 451–462, Aug. 2022, doi: 10.1007/s40299-021-00587-5.
- [13] G. M. Yasir, A. Shaheen, and M. Hafeez, "A Systematic Review on Digital Game-Based Versus Traditional Learning Approaches," *Global Social Sciences Review*, vol. VI, no. IV, pp. 124–135, Dec. 2021, doi: 10.31703/gssr.2021(vi-iv).12.
- [14] W. Oliveira *et al.*, "Tailored gamification in education: A literature review and future agenda," *Educ. Inf. Technol. (Dordr.)*, vol. 28, no. 1, pp. 373–406, Jan. 2023, doi: 10.1007/s10639-022-11122-4.
- [15] N. Zeybek and E. Saygi, "Gamification in Education: Why, Where, When, and How?—A Systematic Review," *Games Cult.*, vol. 19, no. 2, pp. 237–264, Mar. 2024, doi: 10.1177/15554120231158625.
- [16] S. Park and S. Kim, "Points and the Delivery of Gameful Experiences in a Gamified Environment: Framework Development and Case Analysis," *JMIR Serious Games*, vol. 10, no. 3, Jan. 2022, doi: 10.2196/35907.
- [17] D. Yulianto, M. M. Situmeang, Astari, and R. Nurcahyo, "Digital Game-Based Learning in Primary Mathematics: A Systematic Review and Meta-Analysis of Research Trends and Learning Outcomes," *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 7, no. 2, pp. 497–531, Jan. 2026, doi: 10.32938/jpm.v7i2.10225.
- [18] Syaiful Indra, E. Sujadi, and H. P. Putra, "Evaluasi Dampak Game Based Learning dalam Era Pendidikan Digital," *Al-Riwayah: Jurnal Kependidikan*, vol. 17, no. 1, pp. 1–21, Apr. 2025, doi: 10.47945/al-riwayah.v17i1.1843.
- [19] M. A. Putri, H. Herpratiwi, and R. Firdaus, "The Influence of Game Based Learning on Student Motivation in the Digital Era: Literature Review," *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*, vol. 10, no. 1, p. 122, Jan. 2025, doi: 10.33394/jtp.v10i1.13814.
- [20] Muh. P. Pratama, S. Ruruk, and P. Karuru, "Validity of interactive learning media in computer basics course," *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, vol. 10, no. 4, pp. 353–362, Nov. 2023, doi: 10.21831/jitp.v10i4.60376.



- [21] D. A. A. Anggraini, I. Wiryokusumo, and P. I. Leksono, "Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif mengenal huruf dan angka dengan model ADDIE," *Jurnal Education and Development*, vol. 9, no. Vol 9 No 4 (2021): Vol.9 No.4 2021, pp. 426–432, Nov. 21AD.
- [22] K. Anafi, I. Wiryokusumo, and P. I. Leksono, "Pengembangan media pembelajaran model ADDIE menggunakan software Unity 3D," *Jurnal Education and Development*, vol. 9, no. Vol 9 No 4 (2021): Vol.9 No.4 2021, pp. 433–438, Nov. 2021.
- [23] F. I. Ulya, S. Sumarno, and A. Wijayanti, "Pengembangan media video berbasis discovery learning untuk siswa sekolah dasar," *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, vol. 8, no. 1, Aug. 2021, doi: 10.21831/jitp.v8i1.42565.
- [24] A. A. Sorongan and I. Fauji, "Development of Interactive Learning Media Based on Google Sites Application Using the ADDIE Model for Arabic Language Instruction.," *Indonesian Journal of Education Methods Development*, vol. 21, no. 4, Sep. 2023, doi: 10.21070/ijemd.v21i4.796.
- [25] A. M. Toda, P. H. D. Valle, and S. Isotani, "The Dark Side of Gamification: An Overview of Negative Effects of Gamification in Education," 2018, pp. 143–156. doi: 10.1007/978-3-319-97934-2_9.