



ANALISIS KEBUTUHAN MULTIMEDIA INTERAKTIF GAME BERBASIS SOFTWARE CONSTRUCT 2 PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN

Dhia Awalia Putri¹⁾, Sepita Ferazona²⁾, Nurkhairo Hidayati³⁾

¹⁾Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia
Email: dhiaawaliaputri@student.uir.ac.id

²⁾Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia
Email: sepitabio@edu.uir.ac.id

³⁾Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia
Email: khairo@edu.uir.ac.id

Abstract

This study aims to identify the needs of teachers and students regarding the development of interactive multimedia games based on Construct 2 for the digestive system. This study applied a mixed methods approach with a sequential exploratory design. Qualitative data were obtained through structured interviews with 11th-grade biology teachers at SMAN 5 Pekanbaru, while quantitative data were collected through a needs analysis questionnaire administered to 30 students. The results showed that teachers have implemented the Independent Curriculum through the Project-Based Learning model, but still face limitations in utilizing interactive, game-based digital learning media. Meanwhile, students showed a high level of need for interactive multimedia games that are engaging, equipped with feedback features, and able to facilitate visualization of digestive system concepts in a more concrete and enjoyable way. These findings indicate that the development of interactive multimedia games based on Construct 2 software for the digestive system is urgently needed to increase learning engagement, conceptual understanding, and support meaningful learning in accordance with the demands of the Independent Curriculum.

Keywords: interactive multimedia, educational game, Construct 2, digestive system.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan guru dan peserta didik terhadap pengembangan multimedia interaktif game berbasis Construct 2 pada materi sistem pencernaan. Penelitian ini menerapkan pendekatan *mixed methods* dengan desain *sequential exploratory*. Data kualitatif diperoleh melalui wawancara terstruktur dengan guru biologi kelas XI di SMAN 5 Pekanbaru, sedangkan data kuantitatif dikumpulkan melalui angket analisis kebutuhan yang diberikan kepada 30 peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru telah mengimplementasikan Kurikulum Merdeka melalui model pembelajaran *Project Based Learning*, namun masih menghadapi keterbatasan dalam pemanfaatan media pembelajaran digital yang interaktif dan berbasis permainan. Sementara itu, peserta didik menunjukkan tingkat kebutuhan yang tinggi terhadap multimedia interaktif game yang menarik, dilengkapi fitur umpan balik, serta mampu memfasilitasi visualisasi konsep sistem pencernaan secara lebih konkret dan menyenangkan. Temuan ini mengindikasikan bahwa pengembangan multimedia interaktif game berbasis software Construct 2 pada materi sistem pencernaan sangat dibutuhkan untuk meningkatkan keterlibatan belajar, pemahaman konsep, serta mendukung pembelajaran bermakna sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka.

Kata Kunci: multimedia interaktif, game edukasi, Construct 2, sistem pencernaan.

PEDOMAN UMUM

Kurikulum merdeka mulai diterapkan untuk memfasilitasi pembelajaran di sekolah berdasarkan prinsip belajar mandiri, dimana guru dan siswa memiliki kebebasan untuk merencanakan pembelajarannya. Kurikulum menjadi bagian terpenting dalam sebuah lembaga pendidikan. Segala sesuatunya yang berkaitan dengan hasil belajar, bahan kajian, proses, dan penilaian yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pembelajaran sesuai rencana dan kesepakatan disebut kurikulum (Rahmayumita & Hidayati, 2023). Bidang pendidikan memanfaatkan jenis penelitian dan pengembangan untuk mengembangkan sebuah produk yang bermanfaat di bidang Pendidikan yang nantinya akan dipertanggungjawabkan. Produk yang dihasilkan tidak harus berupa benda perangkat keras (hardware) namun bisa juga berupa benda tak kasat mata atau perangkat lunak. Produk yang dihasilkan (dalam dunia pendidikan) dapat berupa model pembelajaran, multimedia pembelajaran atau perangkat pembelajaran seperti RPP, buku, LKS, soal, dan lain-lain atau dapat juga berupa penerapan teori pembelajaran dengan menggabungkan pengembangan perangkat pembelajaran (Cahaya et al., 2024).

Kemajuan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk bidang pendidikan. Pada era digital, teknologi memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap proses pendidikan. Perkembangan teknologi tersebut mendorong lahirnya berbagai inovasi baru yang berfungsi untuk mendukung kegiatan pembelajaran, salah satunya ditandai dengan semakin beragamnya jenis dan bentuk media pembelajaran yang tersedia (Putri, 2023). Pemanfaatan media komputer dalam proses pembelajaran mencerminkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena komputer mampu menggabungkan berbagai bentuk informasi seperti teks, gambar, audio, dan video sehingga materi pembelajaran dapat disajikan secara menarik dan mudah diakses. Media pembelajaran menurut Zainiyati (2017:63) merupakan alat atau perantara yang digunakan untuk menyalurkan pesan pembelajaran dari pendidik kepada peserta didik sehingga dapat membangkitkan minat, perhatian, serta kesiapan belajar dalam mencapai tujuan pembelajaran (Hanifah et al., 2024).

Menurut Pebriyanti et al. (2015) menyatakan bahwa multimedia interaktif merupakan media pembelajaran berbasis komputer yang mengintegrasikan berbagai bentuk media serta menyediakan alat kontrol yang memungkinkan pengguna berinteraksi langsung dan memilih materi sesuai dengan keinginannya (Hanifah et al., 2024). Multimedia interaktif berbasis game merupakan media pembelajaran yang dirancang secara menarik dengan mengintegrasikan unsur gambar, suara, dan teks yang disesuaikan dengan tingkat kesiapan serta perkembangan usia peserta didik. Media ini dapat dioperasikan langsung oleh siswa sehingga menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan memberikan kepuasan belajar. Penggunaan multimedia interaktif berbasis game juga mampu meningkatkan perhatian siswa terhadap materi yang disajikan, karena guru

tidak lagi bergantung pada penulisan materi atau contoh soal di papan tulis, sehingga interaksi antara guru dan siswa dapat berlangsung lebih optimal (Sari et al., 2020).

Menurut Ridoi (2018), Construct 2 merupakan perangkat lunak pengembangan game berbasis HTML5 yang difokuskan pada pembuatan game dua dimensi (2D) dan dikembangkan oleh Scirra. Walaupun pada dasarnya Construct 2 dirancang sebagai alat pembuat game, perangkat lunak ini juga banyak dimanfaatkan dalam pengembangan media pembelajaran. Keunggulan Construct 2 terletak pada kemudahan proses pengembangan aplikasi karena fitur-fiturnya bersifat visual, mudah dipahami, serta tidak menuntut penguasaan bahasa pemrograman yang kompleks (Hanifah et al., 2024). Menurut Gullen (2016), Construct 2 adalah tools pembuat game berbasis HTML5 yang menggunakan pendekatan berbasis objek, sehingga memudahkan pengguna dalam merancang objek dan mengatur atribut tanpa harus menuliskan kode pemrograman secara kompleks (Laudhana et al., 2020).

Sistem pencernaan pada manusia adalah jaringan organ penting dalam tubuh yang bertugas mengolah makanan dan minuman yang masuk, dari bentuk besar menjadi bentuk yang lebih kecil. Organ-organ penting yang terlibat dalam sistem pencernaan ini perlu dirawat dengan baik, karena gangguan pada saluran pencernaan dapat menjadi sangat berbahaya dan berisiko mengancam jiwa masyarakat. WHO (Organisasi Kesehatan Dunia) mengungkapkan bahwa penyakit pada sistem pencernaan, yang merupakan penyebab kematian terbanyak keenam di seluruh dunia adalah kanker usus, sedangkan penyakit yang menempati urutan ketujuh dalam hal kematian adalah diare (Asnawati, 2013).

Berdasarkan dari wawancara, observasi, dan angket kebutuhan, dapat disimpulkan bahwa guru memerlukan media pembelajaran interaktif berbasis game untuk menunjang pembelajaran sistem pencernaan. Media yang diharapkan mampu menyajikan materi secara visual dan menarik, sedangkan siswa menunjukkan kebutuhan yang tinggi terhadap multimedia interaktif biologi yang bersifat inovatif, aplikatif, dan mendorong partisipasi aktif dalam pembelajaran. Berdasarkan kondisi tersebut, multimedia interaktif game berbasis software Construct 2 dinilai efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran materi sistem pencernaan. Game edukasi memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif melalui interaksi langsung, tantangan, dan umpan balik, sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Oleh karena itu, analisis kebutuhan pengembangan multimedia interaktif game berbasis Construct 2 perlu dilakukan sebagai dasar perancangan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan tuntutan Kurikulum Merdeka.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kebutuhan guru dan siswa terhadap multimedia interaktif game berbasis Construct 2 pada materi sistem pencernaan serta mengidentifikasi karakteristik media pembelajaran yang dibutuhkan sebagai dasar pengembangan media yang efektif. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik media pembelajaran yang diharapkan, mencakup aspek tampilan, interaktivitas,

materi, dan kemudahan penggunaan, sebagai landasan dalam merancang media pembelajaran yang efektif. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat mendukung pengembangan pendidikan biologi melalui pemanfaatan multimedia interaktif berbasis game, sekaligus menjadi referensi bagi pendidik dalam merancang media pembelajaran berbasis Construct 2 yang efektif dalam meningkatkan motivasi, pemahaman konsep, dan keaktifan siswa.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Metode penelitian pada hakikatnya merupakan prosedur ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data guna mencapai tujuan dan manfaat tertentu. Data yang dihasilkan melalui penelitian bersifat empiris serta harus memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, dan objektivitas. Metode penelitian kombinasi merupakan pendekatan penelitian yang mengintegrasikan metode kuantitatif dan kualitatif dalam satu kajian. Oleh karena itu, pelaksanaan penelitian dengan metode kombinasi menuntut pemahaman yang mendalam terhadap karakteristik masing-masing metode agar data yang diperoleh dapat saling melengkapi dan memperkuat temuan penelitian.(Pane et al., 2021)

Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (mixed method), yaitu penggabungan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dalam satu kerangka penelitian Pendekatan kualitatif digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengembangan media melalui observasi dan wawancara, sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan dalam pengujian efektivitas media melalui pretest dan posttest (Ashhabi & Yulianto, 2025).

Teknik pengumpulan data kualitatif dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi yang berkaitan dengan kebutuhan pengembangan multimedia interaktif game berbasis software Construct 2 pada materi sistem pencernaan. Wawancara dilaksanakan dengan guru Biologi kelas XI di SMA Negeri 5 Pekanbaru untuk memperoleh informasi mengenai kondisi pembelajaran, penggunaan media pembelajaran, serta kebutuhan media interaktif dalam pembelajaran sistem pencernaan.

Data kualitatif yang diperoleh kemudian diperkuat dengan pendekatan kuantitatif melalui teknik pengumpulan data menggunakan angket respon siswa. Angket tersebut bertujuan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik terhadap pengembangan multimedia interaktif game berbasis Construct 2 pada materi sistem pencernaan. Angket disusun dalam bentuk formulir respon dan diberikan kepada siswa kelas XI SMA Negeri 5 Pekanbaru, yang terdiri atas 20 butir pertanyaan dengan 5 alternatif pilihan jawaban. Angket disusun dengan menggunakan skala pengukuran likert yang rinciannya :

Tabel 1. Skala Likert Penilaian

Alternatif Jawaban	Bobot Skor
Sangat tidak setuju	1

Tidak setuju	2
Cukup setuju	3
Setuju	4
Sangat setuju	5

Sedangkan data kuantitatif yang bersumber dari angket siswa dianalisis menggunakan persentase dengan rumus sebagai berikut:

Presentase hasil

$$= \frac{\text{Jumlah peserta didik yang menjawab}}{\text{Total keseluruhan peserta didik}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebutuhan Guru terhadap Multimedia Interaktif Game Berbasis Software Construct 2 pada Materi Sistem Pencernaan

Analisis kebutuhan guru dilakukan dengan metode wawancara terstruktur kepada guru Biologi kelas XI di SMAN 5 Pekanbaru guna memperoleh data terkait kurikulum yang digunakan, penerapan media dan model pembelajaran, sistem penilaian, serta berbagai kendala dalam pembelajaran materi sistem pencernaan. Berdasarkan hasil wawancara, guru membutuhkan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik karena media yang digunakan saat ini belum sepenuhnya meningkatkan keaktifan siswa. Multimedia interaktif berbasis game dinilai dapat membantu pemahaman siswa terhadap materi sistem pencernaan yang kompleks.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pengembangan multimedia interaktif berbasis game menggunakan software Construct 2 dinilai sejalan dengan implementasi Kurikulum Merdeka, karena mampu mendukung pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik, meningkatkan interaksi dalam proses pembelajaran, serta menyajikan materi secara visual dan kontekstual. Oleh sebab itu, guru menyampaikan perlunya pengembangan multimedia interaktif game sebagai alternatif media pembelajaran pada materi sistem pencernaan.

Tabel 2. Hasil Analisis Respon Guru Saat Observasi

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kurikulum apa yang digunakan dalam pembelajaran biologi di sekolah Ibu saat ini?	Kurikulum yang saat ini digunakan dalam pembelajaran biologi adalah Kurikulum Merdeka.
2.	Apakah kurikulum tersebut sudah mendukung penggunaan media pembelajaran digital, termasuk media berbasis game?	Kurikulum Merdeka sangat mendukung penggunaan media pembelajaran digital, termasuk media berbasis game, karena menekankan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan mendorong

		pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran.		
3.	Apakah perangkat pembelajaran seperti RPP dan LKPD yang digunakan sudah mengandung unsur interaktif atau digital?	Perangkat pembelajaran yang digunakan telah memuat unsur kontekstual dan kearifan lokal melalui penerapan 8 Dimensi Profil Pelajar Pancasila, serta didukung oleh penggunaan media digital seperti video dan platform pembelajaran daring, meskipun belum secara khusus berbentuk game interaktif.	software Construct 2 atau media sejenis dalam pembelajaran biologi? Bagaimana tanggapan siswa?	software Construct 2 secara langsung, namun telah memanfaatkan media digital lain seperti video interaktif dan platform daring. Penggunaan media digital tersebut mendapatkan tanggapan positif dari siswa.
4.	Bagaimana pendapat Ibu mengenai kecukupan waktu pembelajaran untuk materi sistem pencernaan?	Alokasi waktu pembelajaran untuk materi sistem pencernaan dinilai sudah mencukupi dan sesuai dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta ketentuan yang ditetapkan oleh Kemendikbud, yang dibuktikan melalui hasil asesmen akhir siswa.	Menurut Ibu, apakah game edukatif dapat menarik perhatian dan motivasi siswa dalam belajar biologi?	Ya, game edukatif dinilai berpotensi besar dalam menarik perhatian dan meningkatkan motivasi belajar siswa karena bersifat interaktif, menyenangkan, dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik.
5.	Media pembelajaran apa yang paling sering digunakan dalam mengajarkan sistem pencernaan?	Media pembelajaran yang paling sering digunakan adalah media berbasis teknologi, seperti video interaktif, serta media nonteknologi berupa alat peraga sistem pencernaan.	Model pembelajaran apa yang biasanya digunakan dalam penyampaian materi sistem pencernaan?	Model pembelajaran yang sering digunakan adalah Project Based Learning (PjBL), di mana siswa menghasilkan karya atau proyek yang berkaitan dengan materi pembelajaran.
6.	Sejauh mana media tersebut efektif membantu siswa memahami konsep sistem pencernaan?	Media tersebut cukup efektif karena membantu siswa melihat secara langsung bentuk dan permasalahan pada sistem pencernaan, sehingga meningkatkan antusiasme dan pemahaman siswa terhadap materi.	Metode apa yang dianggap paling efektif untuk mendorong siswa berpikir kritis dan aktif?	Metode pembelajaran berbasis proyek yang didukung teknologi dinilai paling efektif dibandingkan metode ceramah karena mendorong siswa berpikir kritis, aktif, dan memahami materi secara nyata.
7.	Apakah Ibu pernah menggunakan	Belum pernah menggunakan	Bagaimana tingkat keterlibatan siswa selama proses belajar biologi berlangsung?	Siswa menunjukkan antusiasme dan keaktifan karena materi sistem pencernaan berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari mereka.
			12	Apa kesulitan utama yang sering dialami siswa saat mempelajari sistem pencernaan?
				Kesulitan utama siswa muncul ketika media pembelajaran yang digunakan kurang jelas atau sulit dipahami. Jika media disajikan dengan baik

		dan menarik, pemahaman siswa meningkat.
13	Apakah siswa menunjukkan minat terhadap pembelajaran yang menggunakan game edukatif seperti Construct 2?	Siswa menunjukkan minat yang tinggi terhadap pembelajaran berbasis teknologi dan media interaktif, sehingga game edukatif seperti yang dikembangkan dengan Construct 2 diperkirakan akan menarik minat siswa.
14	Jenis penilaian apa yang digunakan Bapak/Ibu untuk mengevaluasi pemahaman siswa dalam materi sistem penceraaan?	Penilaian yang digunakan mencakup asesmen formatif dan sumatif, yang meliputi aspek sikap (observasi), pengetahuan (tes), dan keterampilan (proyek).
15	Apakah Ibu menilai penting adanya penilaian digital interaktif dalam pembelajaran biologi?	Penilaian digital interaktif dinilai penting karena dapat mendukung pembelajaran berbasis teknologi dan memberikan variasi asesmen yang lebih menarik bagi siswa.
16	Bagaimana pandangan Ibu mengenai pengembangan multimedia interaktif berbasis game melalui software Construct 2 untuk materi sistem penceraaan di sekolah Anda?	Pengembangan multimedia interaktif berbasis game menggunakan software Construct 2 dinilai relevan dan berpotensi menjadi media pembelajaran alternatif yang mendukung Kurikulum Merdeka, meningkatkan interaksi belajar, serta melengkapi perangkat pembelajaran yang telah ada.

Hasil wawancara dengan guru Biologi kelas XI di SMA Negeri 5 Pekanbaru menunjukkan bahwa pembelajaran biologi telah menerapkan Kurikulum Merdeka yang berorientasi pada peserta didik melalui penerapan model Project Based Learning (PjBL). Meskipun demikian, guru mengungkapkan perlunya media pembelajaran yang lebih sistematis, interaktif, dan menarik,

terutama multimedia interaktif berbasis game, guna membantu peserta didik memahami materi sistem penceraaan secara lebih efektif. Dengan demikian, pengembangan multimedia interaktif game berbasis software Construct 2 dipandang relevan dan diperlukan sebagai alternatif media pembelajaran yang selaras dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan Kurikulum Merdeka. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Saroza Nandhini, 2024) menunjukkan bahwa instrumen pembelajaran berbasis *game-based learning*, seperti permainan edukatif Baamboozle, terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa pada materi sistem penceraaan di tingkat sekolah menengah atas. Selain itu penelitian (Kumalasari & Anggraito, 2023) perkembangan multimedia pembelajaran interaktif dalam bentuk *mobile apps* juga menunjukkan hasil yang signifikan. Interaktif multimedia berbasis aplikasi mobile berhasil meningkatkan pemahaman konsep sistem penceraaan siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, dengan hasil pemahaman yang lebih tinggi pada kelas yang menggunakan media digital interaktif.

Selain itu penelitian (Prima et al., 2025) menyatakan bahwa multimedia pembelajaran interaktif yang terintegrasi *microgames* di dalam materi penceraaan memiliki tingkat kelayakan yang tinggi berdasarkan penilaian ahli materi, media, guru, dan siswa. Media ini dinilai dapat meningkatkan interaktivitas dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran karena kombinasi konten dan permainan yang memberi pengalaman belajar lebih menyenangkan. Guru berpendapat bahwa media pembelajaran digital berbasis game dapat membantu siswa memahami konsep yang kompleks dan abstrak secara lebih efektif serta memotivasi siswa untuk belajar aktif. Hal ini sesuai dengan pendapat (Muhibnu Sholeh, Nur 'Azah, Sholihan, Zainur Arifin & Asrp Syafi'i, 2024) yang menunjukkan bahwa penerapan game edukatif dalam pembelajaran biologi dapat meningkatkan minat, partisipasi, dan motivasi belajar siswa.

Kebutuhan siswa terhadap Pengembangan Multimedia Interaktif Game Berbasis Software Construct 2 pada Materi Sistem Penceraaan

Analisis kebutuhan terhadap pengembangan multimedia interaktif game berbasis software Construct 2 pada materi sistem penceraaan dilakukan melalui penyebaran angket kebutuhan. Angket tersebut diberikan kepada 30 orang peserta didik kelas XI.1 SMA Negeri 5 Pekanbaru, yang dijadikan sebagai kelas observasi dalam penelitian ini, diperoleh hasil secara rinci tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Angket Kebutuhan Siswa

No	Indikator	Skor	Kategori
1	Kebutuhan Media Pembelajaran	74.67%	Dibutuhkan
2	Kebutuhan Pemanfaatan Digital	85.47%	Dibutuhkan

3	Kebutuhan Desain & Fitur	87.33%	Dibutuhkan
4	Kebutuhan Pembelajaran Kontekstual	86.80%	Dibutuhkan

Berdasarkan hasil angket kebutuhan siswa, dari indikator yang dilakukan terhadap 30 siswa di ukur dari keempat indikator berada pada kategori “Dibutuhkan” informasi yang diperoleh berikut bahwa: 74.67% siswa membutuhkan media pembelajaran digital interaktif, 85.47% siswa membutuhkan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital, 87.33% siswa membutuhkan terhadap media dengan tampilan dan fitur menarik, 86.80% siswa membutuhkan konteks pembelajaran yang dekat dengan aktivitas dan pengalaman keseharian siswa. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan nyata peserta didik terhadap media pembelajaran digital interaktif yang bersifat game edukatif, yang tidak hanya menyajikan konten materi secara visual dan interaktif tetapi juga relevan dengan konteks kehidupan siswa. Hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan pentingnya pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis game (Hanifah et al., 2024) menyatakan bahwa pengembangan multimedia interaktif menggunakan Construct 2 dapat membantu pelaksanaan pembelajaran yang lebih menarik dan memotivasi siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, penelitian oleh (Khoirunnisa, 2021) menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis game edukatif yang dikembangkan dengan Construct 2 layak digunakan dan dapat meningkatkan antusiasme peserta didik dalam kegiatan belajar.

Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan media game edukatif secara umum mampu meningkatkan minat belajar, keaktifan, dan pemahaman konsep siswa, serta membuat pembelajaran lebih bermakna karena menggabungkan unsur permainan dalam konteks pembelajaran (Astuti & Astuti, 2025). Beberapa studi menyatakan bahwa multimedia interaktif berbasis game dan pendekatan kontekstual memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan relevan dengan dunia nyata siswa, yang berkontribusi pada pemahaman materi secara mendalam (Puspita et al., 2024).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian kebutuhan yang dilakukan menggunakan pendekatan *mixed methods*, melalui wawancara dengan guru dan penyebaran angket kepada siswa, Dapat disimpulkan bahwa pengembangan multimedia interaktif berbasis game dengan memanfaatkan software Construct 2 pada materi sistem pencernaan sangat diperlukan. Meskipun pembelajaran biologi di SMA Negeri 5 Pekanbaru telah menerapkan Kurikulum Merdeka yang berorientasi pada peserta didik melalui model Project Based Learning (PjBL), ketersediaan media pembelajaran digital yang terstruktur, interaktif, dan menarik masih perlu ditingkatkan guna mendukung pemahaman konsep secara lebih optimal. Hasil wawancara menunjukkan adanya kebutuhan guru terhadap media pembelajaran yang dapat

menyajikan materi sistem pencernaan secara menarik dan interaktif guna memfasilitasi pemahaman konsep yang kompleks. Multimedia interaktif berbasis game dipandang mampu meningkatkan motivasi belajar siswa melalui aktivitas pembelajaran yang melibatkan interaksi langsung dan pengalaman belajar yang menyenangkan.

Berdasarkan hasil angket kebutuhan, sebagian besar peserta didik menyatakan perlunya media pembelajaran digital yang menarik, interaktif, dan kontekstual. Temuan tersebut menunjukkan adanya keselarasan antara kebutuhan guru dan siswa terhadap pengembangan multimedia interaktif game berbasis software Construct 2 pada materi sistem pencernaan. Oleh karena itu, pengembangan multimedia interaktif berupa game berbasis Construct 2 dinilai perlu untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih bermakna, mendorong keaktifan peserta didik, serta memperkuat pemahaman konsep pada materi sistem pencernaan. Selain itu, media pembelajaran ini diharapkan mampu menunjang penerapan Kurikulum Merdeka yang berfokus pada pembelajaran aktif, kontekstual, dan berlandaskan pengalaman belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashhabi, W. S., & Yulianto, S. (2025). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif GENSI CERIA (Genially Sistem Pencernaan Manusia) Pada Siswa Kelas V SDN 02 Kedungjati Kabupaten Grobogan*. 7(2).
- Asnawati, G. P. (2013). Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Penyakit Pada Ikan Lele Menggunakan Metode Backward Chaining. *Media Infotama*, 9(1).
- Astuti, R. D., & Astuti, R. (2025). *Efektivitas Media Game Berbasis Scratch Terhadap Hasil Belajar Biologi Di SMA Negeri 1 Polanharjo*. 14(1).
- Cahaya, N., Fauziah, N., Ferazona, S., & Hidayati, N. (2024). Vol 4 No 1 Tahun 2024 Hal 48-68 Lembar Praktikalitas : Instrumen yang Digunakan untuk Menilai Produk yang Dikembangkan pada Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan. 4(1).
- Hanifah, D., Bentri, A., Amsal, M. F., Pendidikan, T., & Pendidikan, F. I. (2024). *Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Construct 2 pada Mata Pelajaran Informatika Kelas VII SMP*. 8, 8760–8769.
- Khoirunnisa, M. (2021). *DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL GAME-BASED LEARNING MEDIA BY CONSTRUCT 2*. 5(2), 1–9.
- Kumalasari, N., & Anggraito, Y. U. (2023). *The Effectiveness of Mobile Apps Based Interactive Multimedia to Improve Students' Conceptual Understanding*. 12(1), 83–93.
- Laudhana, A. C., Puspaningrum, A. S., & Indonesia, U. T. (2020). *MEDIA PEMBELAJARAN TENSES UNTUK ANAK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2*. 1(1).
- MuhIbnu Sholeh, Nur 'Azah, Sholihan, Zainur Arifin, S., & Asrp Syafi'i. (2024). *Penerapan Game Edukasi dalam Pembelajaran Biologi untuk*. 3, 1–14.



- Prima, M., Indrowati, M., & Fatmawati, U. (2025). *Bio-Pedagogi : Jurnal Pembelajaran Biologi Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif articulate storyline terintegrasi microgames pada materi proses digesti manusia kelas XI*. 14(1), 47–60.
- Puspita, D., Antara, P. A., & Bayu, G. W. (2024). *BATUMBUH: Game Edukasi Interaktif Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Materi Bagian Tubuh Tumbuhan*. 4(3), 327–337.
- Putri, R. A. (2023). *Pengaruh Teknologi dalam Perubahan Pembelajaran di Era Digital*. 2(3), 105–111.
- Rahmayumita, R., & Hidayati, N. (2023). *Vol 3 No . 1 Tahun 2023 Hal 1 – 9 Kurikulum Merdeka : Tantangan dan Implementasinya pada Pembelajaran Biologi*. 3(1), 1–9.
- Sari, I. P., Nurtamam, M. E., Hanik, U., Pendidikan, P., Sekolah, G., Fakultas, D., Pendidikan, I., & Madura, U. T. (2020). *PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS GAME 2D FLASH PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PECAHAN SEDERHANA PENDAHULUAN* Media merupakan suatu alat berdampak pada tidak tercapainya tujuan pembelajaran . Hal ini sejalan dengan keberhasilan dipengaruhi p. 1–9.
- Saroza Nandhini, R. (2024). *Development of Learning Instruments Based on Game-Based Learning Assisted by Baambooze Educational Game on Digestive System Material to Improve Students ' Learning Outcomes*. 12(3), 589–600.