

BATUMBUH: *Game* Edukasi Interaktif Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Materi Bagian Tubuh Tumbuhan

Dewi Puspita^{1*}, Putu Aditya Antara², Gede Wira Bayu³ 

^{1,2,3} Pendidikan Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received March 16, 2024

Accepted July 18, 2024

Available online July 25, 2024

Kata Kunci:

Game Edukasi Interaktif,
Kontekstual, IPAS

Keywords:

Interactive Educational Game,
Contextual, IPAS



This is an open access article under the
CC BY-SA license.

Copyright © 2024 by Author. Published by
Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Penelitian pengembangan ini dilakukan karena kurangnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif, sehingga siswa kurang tertarik dan tidak aktif selama proses belajar mengajar. Tujuan penelitian ini yaitu menciptakan produk berupa *game* edukasi interaktif "BATUMBUH" berbasis pendekatan kontekstual pada materi bagian tubuh tumbuhan IPAS kelas IV. Jenis penelitian pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Subjek penelitian ini yaitu 4 ahli, 19 siswa, dan 2 guru. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan metode angket, wawancara, dan observasi. Data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian ini adalah kualifikasi *game* edukasi interaktif "BATUMBUH" berdasarkan uji coba produk dinyatakan sangat baik dari hasil *review* oleh ahli isi pembelajaran dengan presentase 95%, *review* ahli desain pembelajaran dengan presentase 91,45%, *review* ahli media pembelajaran dengan presentase 86,71%, hasil uji coba lapangan dengan presentase 93,5%, dan hasil respon guru dengan presentase 93,3%. Dapat disimpulkan bahwa, inovasi *game* edukasi interaktif kontekstual pada materi bagian tubuh tumbuhan yang dikembangkan layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Implikasi penelitian ini ialah berdampak pada minat dan ketertarikan siswa saat menggunakan *game* edukasi.

ABSTRACT

This development research was conducted due to the lack of use of innovative learning media, so that students were less interested and inactive during the teaching and learning process. The purpose of this study was to create a product in the form of an interactive educational game "BATUMBUH" based on a contextual approach to the material of plant body parts in grade IV IPAs. The type of development research used was the ADDIE model. The subjects of this study were 4 experts, 19 students, and 2 teachers. Data collection in this study was carried out using questionnaires, interviews, and observations. Data were analyzed using qualitative and quantitative descriptive analysis techniques. The results of this study are the qualifications of the interactive educational game "BATUMBUH" based on product trials stated as very good from the results of a review by learning content experts with a percentage of 95%, a review of learning design experts with a percentage of 91.45%, a review of learning media experts with a percentage of 86.71%, field trial results with a percentage of 93.5%, and teacher response results with a percentage of 93.3%. It can be concluded that the innovation of the contextual interactive educational game on the material of plant body parts that was developed is feasible to be applied in the learning process. The implication of this research is that it has an impact on students' interests and enthusiasm when using educational games.

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran digital merupakan salah satu dampak dari kemajuan teknologi dalam bidang pendidikan, yakni kegiatan pembelajaran telah bergerak ke arah penggunaan metode digital media interaktif dalam penyampaian materi (Dito & Pujiastuti, 2021; Kurniawan et al., 2021). Seiring perkembangan zaman, proses kegiatan belajar mengajar di kelas memiliki banyak tuntutan dan tantangan. Salah satu inovasi baru yang dapat diciptakan dalam dunia pendidikan adalah adanya penggunaan bahan ajar dan media pembelajaran berbasis digital dan interaktif (Damarjati & Miatuln, 2021; Winarni et al., 2020). Pengembangan bahan ajar berbasis digital diharapkan mampu menjadi wujud kemajuan proses pembelajaran penerapan teknologi dan konten media dapat merangsang aktivitas intelektual siswa (Yullianti & Elkohariani, 2020). Salah satu pembelajaran yang penuh dengan hafalan dan membutuhkan

*Corresponding author

E-mail addresses: dewiipuspitasari03@gmail.com (Dewi Puspita)

media pembelajaran yang menyenangkan adalah IPAS. Saat ini kurikulum yang digunakan di Indonesia adalah kurikulum merdeka (Rahmayati & Prastowo, 2023; Ardianti & Amalia, 2022). Kurikulum merdeka belajar dirancang lebih sederhana dan disesuaikan dengan kondisi peserta didik (Efendi et al., 2023; Arisanti, 2022). Kurikulum merdeka memiliki pembaruan, salah satunya terdapat pada pembelajaran IPA dan IPS menjadi IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial) (Rahmawati et al., 2023; Agulstina et al., 2022). Pembelajaran IPAS mampu menumbuhkan keingintahuan peserta didik terhadap fenomena yang terjadi di sekitar. Dengan adanya pembelajaran yang mengusung konsep IPAS di SD dapat memberikan pengalaman dan meningkatkan kemampuan (Anggita et al., 2023; Azzahra et al., 2023). IPAS di sekolah dasar diharapkan mampu membekali peserta didik untuk mengelola dan menganalisis lingkungan alam serta sosial secara menyeluruh (Anggita et al., 2023; Buldiwati et al., 2023). IPA dan IPS mempelajari makhluk hidup, benda mati, interaksinya di alam, serta kehidupan manusia sebagai individu dan makhluk sosial dalam lingkungan (Adnyana & Yudaparmita, 2023; Rahmayati & Prastowo, 2023). Elemen keterampilan dalam pembelajaran IPAS di kelas tinggi yakni mampu untuk mengusulkan ide atau menalar, mempertanyakan dan memprediksi, melakukan investigasi atau percobaan, memproses dalam menganalisis data ataupun informasi dan mengorganisasikan data, mengevaluasi dan refleksi, serta mengomunikasikan hasil (Rahmayati & Prastowo, 2023; Setyawati, 2023).

Berdasarkan hasil wawancara dengan gurul kelas IV di SD Negeri 1 Banjar Bali, terdapat permasalahan pembelajaran di kelas khususnya pada mata pelajaran IPAS materi bagian tubuh tumbuhan. Dari segi materi, penyampaian yang padat memerlukan media konkret seperti gambar atau benda nyata untuk membantu siswa memahami konsep. Meskipun guru telah membawa contoh tumbuhan atau memutar video pembelajaran dari YouTube, hal ini belum sepenuhnya meningkatkan antusiasme dan partisipasi siswa secara signifikan. Permasalahan juga terjadi pada bahan ajar yang digunakan di sekolah. Bahan ajar yang digunakan sudah menarik namun kurang melibatkan siswa secara langsung, sehingga pembelajaran terasa monoton dan membosankan. Meskipun siswa menunjukkan ketertarikan terhadap video pembelajaran, metode pembelajaran konvensional seperti ceramah, tanya jawab, hafalan, dan catatan juga dirasa kurang efektif dibandingkan penggunaan teknologi. Tanpa inovasi yang tepat, siswa tetap cenderung pasif dan hasil belajar belum maksimal. Gaya belajar siswa kelas IV SD Negeri 1 Banjar Bali yang dominan audio-visual membutuhkan pengembangan bahan ajar yang lebih inovatif untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mereka, terutama pada materi bagian tubuh tumbuhan. Penggunaan bahan ajar berfungsi untuk mempermudah dalam menyampaikan materi dalam pembelajaran, baik itu menggambarkan sesuatu yang bersifat abstrak. Pemilihan bahan ajar hendaknya disesuaikan dengan karakteristik dan kemampuan peserta didik, sehingga kompetensi yang diharapkan dapat tercapai dengan baik (Syaifullah & Izzah, 2019). Bahan ajar merupakan semua bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dan instruktur (Choiriyah et al., 2022; Muazzomi & Sofyan, 2021).

Salah satu inovasi baru yang dapat diciptakan dalam pembelajaran yaitu adanya penggunaan bahan ajar interaktif yang menjadi kebiasaan siswa adalah penggunaan *game*. Peserta didik cenderung lebih mudah memahami dan tertarik dengan segala sesuatu yang berhubungan dengan animasi (Nugraha, 2022; Lukman et al., 2019). Dengan adanya kombinasi antara kebutuhan bahan ajar dengan kebiasaan anak dalam bermain, *game* merupakan salah satu solusi yang dapat ditawarkan pada kondisi pembelajaran saat ini (Abidin et al., 2021; Irsyadi et al., 2019). *Game* edukasi merupakan *game* yang dirancang secara digital sebagai pengayaan dan mendukung proses pembelajaran untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran (Adrian & Apriyanti, 2019). *Game* edukasi bertujuan untuk menarik minat siswa terhadap materi pembelajaran dengan menjunjung konsep belajar sambil bermain sehingga menimbulkan perasaan senang dan diharapkan siswa lebih mudah memahami informasi pada materi pelajaran yang disajikan. *Game* edukasi dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik (Pane et al., 2017; Pratama et al., 2019). *Game* edukasi merupakan permainan yang disusun untuk merangsang daya pikir untuk meningkatkan konsentrasi dalam memecahkan masalah yang disajikan. *Game* edukasi diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Panjaitan et al., 2020; Adyani et al., 2015). Status *game*, instruksi tools, dan tombol navigasi yang disediakan dalam *game* akan membimbing pemain secara aktif untuk menggali informasi dan meningkatkan strategi bermain guna memperkaya pengetahuan (Mardhotillah & Rakimahwati, 2021; Nurcholis et al., 2021).

Adapun aspek yang harus diperhatikan dalam *game* adalah (1) *curiosity* (rasa penasaran); (2) *challenge* (tantangan); (3) *fantasy* (khayalan); (4) *feedback* (umpan balik); (5) *agency or control* (pengarahan); (6) *identity* (karakter); (7) *immersion* (keterlibatan seorang pemain) (Nugroho & Ma'arif, 2022; Blumberg dalam Al-mira & Hidayah, 2020). *Game* edukasi interaktif membantu siswa untuk mengingat pembelajaran lebih lama dalam membantu proses belajar yang penuh dengan hafalan. Media *game* tentunya harus diimbangi dengan adanya uraian materi. Oleh karena itu, penggunaan *game* edukasi dapat dipadukan dengan aplikasi pendukung lainnya agar menciptakan pembelajaran yang lebih kompleks mulai dari materi, kuis, *game*, hingga evaluasi.

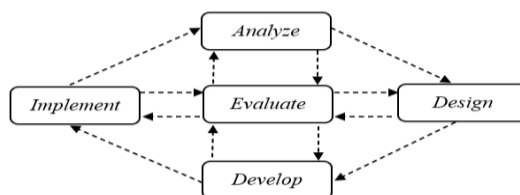
Game edukasi interaktif dapat dipadukan dengan desain pembelajaran untuk menghasilkan suatu sistem pembelajaran. *Game* edukasi interaktif ini dirancang dengan berbasis pada pendekatan kontekstual. Adanya kombinasi antara kebutuhan bahan ajar dengan kebiasaan anak dalam bermain *game* merupakan salah satu solusi yang dapat ditawarkan pada kondisi pembelajaran saat ini (Abidin et al., 2021; Irsyadi et al., 2019). Pembelajaran kontekstual merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang banyak diterapkan pada pembelajaran di kelas. Kegiatan belajar mengajar yang menerapkan pendekatan kontekstual senantiasa mengajak peserta didik ke dalam lingkungan sehari-hari, sebab pengetahuan peserta didik dibentuk melalui pengetahuan dasar yang sudah dimilikinya (Geni et al., 2020; Tilaar, 2015). Pembelajaran kontekstual membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi peserta didik (Nababan & Sipayung, 2023; Sulistiani, 2020).

Temuan dari hasil penelitian sebelumnya menyatakan bahwa, penggunaan *game* edukasi interaktif meningkatkan hasil belajar siswa (Citra & Rosy, 2020; Yulianto & Putri, 2020). Penggunaan *game* edukasi interaktif dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran sebagai salah satu alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar, membantul perkembangan kecerdasan, dan meningkatkan kemampuan anak dalam proses belajar (Kurniawan et al., 2021; Irsyadi et al., 2020). Dalam pengembangan bahan ajar, *game* edukasi interaktif yang diberi nama "BATUMBUH" dirancang sesuai dengan judul materi atau akronim dari Bagian Tubuh Tumbuhan berbasis pendekatan kontekstual. *Game* edukasi interaktif ini memiliki beberapa keunggulan, di antaranya adalah mengombinasikan pembelajaran dengan permainan, yang membuat proses belajar lebih menarik dan menyenangkan. Selain itu, belum ada *game* edukasi interaktif serupa untuk mata pelajaran IPAS yang secara khusus berfokus pada materi bagian tubuh tumbuhan dengan pendekatan kontekstual. BATUMBUH dirancang dalam bentuk permainan yang dapat diakses melalui perangkat Android, sehingga lebih mudah, praktis, dan fleksibel untuk digunakan kapan saja dan di mana saja. Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar *game* edukasi interaktif "BATUMBUH" berbasis pendekatan kontekstual akan menjadi sebuah pembaruan dalam pengembangan bahan ajar digital.

Urgensi penelitian ini ialah menciptakan bahan ajar yang kompleks yang tidak hanya berfokus pada *game*, namun didalamnya memuat uraian materi, kuis, dan evaluasi. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pelajaran berupa bahan ajar *game* edukasi interaktif "BATUMBUH" berbasis pendekatan kontekstual pada materi bagian tubuh tumbuhan yang layak dan valid digunakan dalam pembelajaran di kelas IV SD. Inovasi bahan ajar ini diharapkan layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini juga diharapkan dapat berdampak pada minat dan ketertarikan siswa, sehingga dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik.

2. METODE

Jenis dari penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang mengembangkan produk berupa bahan ajar *game* edukasi interaktif "BATUMBUH" yang digunakan dalam mata pelajaran IPAS di kelas IV SD. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Pemilihan model pengembangan ADDIE didasari atas pertimbangan bahwa model ini berlandaskan teoretis desain pembelajaran dan dikembangkan secara sistematis. Model ADDIE adalah pendekatan sistematis untuk menyelesaikan masalah pembelajaran, dengan menyesuaikan sumber belajar sesuai karakteristik dan kebutuhan siswa. Terdapat lima tahapan dalam model ADDIE untuk mengembangkan produk pengembangan yaitu analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*) (Tegeh & Kirna, 2013). Bagan desain penelitian pengembangan dengan model ADDIE dapat disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Desain Pembelajaran

Sumber : (Tegeh & Kirna, 2013)

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode angket/kuesioner. Angket digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kelayakan dari rancang bangun media, validitas produk dari ahli isi pembelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, uji coba lapangan, dan

respon gurul. Instrumen yang digunakan adalah lembar angket untuk mengumpulkan data dari hasil *review* ahli isi pembelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, uji coba lapangan, dan respon gurl. Subjek uji coba yakni 2 orang ahli isi pelmbellajaran, 2 orang ahli desain pembelajaran, 2 orang ahli media pembelajaran, 19 siswa, dan 2 orang guru. Kisi-kisi *review* ahli isi pembelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, uji coba lapangan, dan respon guru dijabarkan pada [Tabel 1](#), [Tabel 2](#), [Tabel 3](#), [Tabel 4](#), dan [Tabel 5](#).

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen *Review* Ahli Isi Pembelajaran

No	Aspek	No	Indikator
1.	Materi	1)	Kesesuaian materi dengan ruang lingkup capaian pembelajaran
		2)	Kesesuaian dan keruntutan materi dengan capaian pembelajaran
		3)	Kesesuaian materi dengan ruang lingkup IPAS
		4)	Kejelasan dan kedalaman materi
		5)	Kejelasan dalam pemahaman materi
		6)	Kebermaknaan materi
		7)	Materi memberikan kesempatan belajar siswa
		8)	Penyampaian materi menarik
		9)	Memberikan sumber belajar bagi siswa
2.	Bahasa	10)	Kesesuaian dengan penggunaan kaidah Bahasa Indonesia
		11)	Kesesuaian dengan perkembangan usia peserta didik
		12)	Penggunaan bahasa mudah dimengerti
3.	Evaluasi	13)	Kesesuaian evaluasi dengan kompetensi
		14)	Kesesuaian evaluasi dengan materi
		15)	Kesesuaian evaluasi dengan ruang lingkup IPAS

Sulmbelr : [Suartama \(2016\)](#) dengan modifikasi

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen *Review* Ahli Desain Pembelajaran

No	Aspek	No	Indikator
1.	Tujuan	1)	Kejelasan tujuan pembelajaran
		2)	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi pembelajaran
2.	Strategi	3)	Penyampaian materi memberikan motivasi belajar
		4)	Penyajian materi sesuai dengan karakteristik siswa
		5)	Pemberian latihan soal untuk menanamkan pemahaman konsep
3.	Kemenarikan Sampul	6)	Desain sampul menarik
		7)	Huruf mudah dibaca
		8)	Ilustrasi menggambarkan isi
		9)	Kejelasan warna judul dengan latar belakang
4.	Komposisi/tata letak penulisan	10)	Ukuran huruf proporsional
5.		Kesesuaian penempatan komponen	11)
6.	Kesesuaian huruf, spasi, dan tata letak penulisan	12)	Font yang digunakan menarik
		13)	Variasi huruf tidak berlebihan
		14)	Ketepatan spasi
		15)	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran
7.	Evaluasi	16)	Memberikan umpan balik yang tepat

Sumber : [Suartama \(2016\)](#) dengan modifikasi

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen *Review* Ahli Media Pembelajaran

No	Aspek	No	Indikator
1.	Teks	1)	Kejelasan teks
		2)	Ketepatan penyajian teks
		3)	Pemilihan jenis huruf
2.	Gambar	4)	Peletakan tata gambar
		5)	Kualitas gambar
		6)	Penggunaan gambar yang mendukung pemahaman materi

No	Aspek	No	Indikator
3.	Video	7)	Kualitas video
		8)	Penggunaan video yang mendukung pemahaman materi
4.	Animasi	9)	Kualitas animasi
		10)	Kemenarikan animasi
5.	Auldio	11)	Kejelasan audio
		12)	Kesesuaian audio dengan penggunaan narasi
6.	Warna	13)	Komposisi dan kombinasi warna yang tepat dan serasi
		14)	Kejelasan warna
7.	Teknis	15)	Petunjuk penggunaan <i>game</i> edukasi interaktif jelas
		16)	Kemudahan penggunaan <i>game</i> edukasi interaktif

Sumber : (Suartama, 2016)

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Respon Siswa

No	Aspek	No	Indikator
1.	Pembelajaran	1)	Meningkatkan motivasi belajar siswa
		2)	Memberikan contoh-contoh yang relelvan dalam penyajian materi
		3)	Memberikan aktivitas belajar interaktif
2.	Penyajian materi	4)	Kemudahan dalam memahami materi
		5)	Kebermanfaatan materi dalam kehidupan nyata siswa
		6)	Keseimbangan materi delgan evaluasi
3.	Media	7)	Kemudahan penggunaan media
		8)	Kemenarikan tampilan media
		9)	Kemudahan dalam memahami petunjuk penggunaan media
4.	Teks	10)	Bahan ajar yang digunakan dapat membantu pemahaman materi
		11)	Kejelasan teks yang digunakan
5.	Gambar	12)	Kualitas teks
		13)	Kejelasan gambar
6.	Evaluasi	14)	Kualitas gambar yang digunakan
		15)	Kesesuaian soal

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Respon Guru

No	Aspek	No	Indikator
1.	Kejelasan pesan	1)	Penyajian materi memotivasi siswa
		2)	Penjelasan informasi memudahkan dalam membantu pemahaman
2.	Menarik perhatian	3)	<i>Game</i> edukasi interaktif memaparkan visual yang menarik
		4)	<i>Game</i> edukasi interaktif mampu menarik minat siswa dalam belajar
		5)	<i>Game</i> edukasi memaparkan visual yang menyenangkan siswa
3.	Bahasa	6)	Bahasa yang digunakan mudah dipahami
		7)	Bahasa yang digunakan sederhana dan jelas
4.	Isi materi	8)	Judul sesuai dengan materi
		9)	Kemenarikan bahan ajar <i>game</i> edukasi interaktif
		10)	Kemudahan penggunaan <i>game</i> edukasi interaktif
5.	Gambar	11)	Kesesuaian gambar dengan keterangan yang ada di <i>game</i> edukasi
		12)	Kejelasan materi yang disampaikan dalam bahan ajar
6.	Evaluasi	13)	Kejelasan gambar
		14)	Kualitas gambar yang digunakan
		15)	Kesesuaian soal dengan materi ajar

Dalam penelitian pengembangan ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Analisis deskriptif kuantitatif dalam penelitian pengembangan ini dilakukan pada bahan ajar *game* edukasi interaktif "BATUMBUH." Data diolah dari hasil kuesioner yang mencakup tinjauan ahli isi pembelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, uji coba lapangan, serta respons guru, yang kemudian dikonversikan ke dalam bentuk skor atau nilai. Data tersebut didapat melalui kuesioner dalam bentuk skor menggunakan skala likert yang dapat disajikan pada [Tabel 6](#).

Tabel 6. Skala Likert

No	Skor	Keterangan
1.	Skor 1	Sangat Tidak Setuju
2.	Skor 2	Tidak Setuju
3.	Skor 3	Setuju
4.	Skor 4	Sangat Setuju

Sumber : (Sugiyono, 2013 dalam (Adriyani, 2022))

Skor yang diperoleh dari kuesioner diubah menjadi bentuk presentase dengan membandingkan jumlah jawaban yang diberikan responden dengan skor maksimal ideal. Untuk memberikan makna dan mendukung pengambilan keputusan dalam analisis deskriptif kuantitatif, digunakan kualifikasi dengan konversi tingkat pencapaian pada skala 5, seperti yang tercantum pada Tabel 7.

Tabel 7. Konversi Tingkat Pencapaian Skala 5

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
90 – 100	Sangat Baik	Tidak perlu direvisi
75 – 89	Baik	Sedikit direvisi
65 – 79	Cukup	Direvisi secukupnya
55 – 64	Kurang	Banyak Hal yang Direvisi
0 – 54	Sangat Kurang	Diulangi membuat produk

Sumber : (Tegeh et al., 2014 dalam (Andini, 2022))

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil pelnelitian ini belrupa bahan ajar *game* edukasi interaktif "BATUMBUH" berbasis pendekatan kontekstual pada materi bagian tubuh tumbuhan IPAS kelas IV SD. Penelitian ini dirancang berdasarkan tahapan modell ADDIE. Tahap pertama yaitu analisis. Pada tahap analisis dilakukan analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa dan permasalahan pembelajaran, analisis kompetensi, dan analisis fasilitas sekolah. Tahapan kedua adalah perancangan. Pada tahap perancangan dilaksanakan kegiatan merancang bahan ajar *game* edukasi interaktif "BATUMBUH". Perancangan media dimulai dari persiapan *software* dan *hardware*, membuat *flowchart* dan *storyboard*, penyusunan materi, dan pembuatan instrlmen penilaian produk. Tahap ketiga yaitu pengembangan.

Pada tahap pengembangan dilakukan pembuatan bahan ajar yang dimulai dengan rancangan *flowchart* dan *storyboard* hingga menghasilkan suatu produk berupa bahan ajar. Selanjutnya pembuatan *game* edukasi menggunakan aplikasi Canva, Frelelpik, dan Microsoft PowerPoint sebagai program utama. Sementara itu, pembuatan produk menggunakan iSpring Suit 11 dan Web 2 APK sebagai aplikasi pendukung. *Game* edukasi yang dikembangkan dalam bahan ajar yaitul penalaran, kuis, *matching game*, dan evaluasi berbentuk kuis objektif. *Game* edukasi yang dikembangkan dapat disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Bahan Ajar Game Edukasi Interaktif BATUMBUH

Tahap ke empat yaitu implementasi yang dilakukan *review* para ahli meliputi ahli isi pembelajaran, ahli desain pembelajaran, dan ahli media pembelajaran, kemudian dilanjutkan dengan uji lapangan dan respon guru. Hal tersebut dilaksanakan untuk mengetahui kelayakan dari bahan ajar *game* edukasi interaktif "BATUMBUH" yang telah dikembangkan. Tahap kellima yaitu evaluasi. Tahap evaluasi

merupakan tahapan terakhir dalam pengembangan produk media pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan evaluasi data yang telah didapat pada tahap pengembangan. Evaluasi yang dilakukan adalah evaluasi formatif yang bertujuan untuk mengukur produk pembelajaran mencakup validitas dari para ahli dan uji coba produk. Adapun hasil uji validitas produk dapat disajikan pada [Tabel 8](#).

Tabel 8. Hasil Validitas Produk

No	Subjek Uji Coba Media Pembelajaran	Hasil Validitas (%)	Kualifikasi
1.	Uji Ahli Isi Pembelajaran	95	Sangat Baik
2.	Uji Ahli Desain Pembelajaran	91,45	Sangat Baik
3.	Uji Ahli Media Pembelajaran	86,71	Baik
4.	Uji Coba Lapangan	93,5	Sangat Baik
5.	Respon Guru	93,3	Sangat Baik

Berdasarkan hasil data penilaian yang diberikan oleh ahli isi pembelajaran, diperoleh nilai 95% sehingga berada pada kualifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil analisis data penilaian yang diberikan oleh ahli desain pembelajaran, diperoleh presentase 91,45% sehingga berada pada kualifikasi sangat baik. Hasil analisis data penilaian yang diberikan oleh ahli media pembelajaran menunjukkan hasil presentase 86,71% dengan kualifikasi baik. Berdasarkan hasil analisis data penilaian uji lapangan diperoleh hasil 93,5%, sehingga berada pada kualifikasi sangat baik. Berdasarkan analisis data penilaian hasil respon guru diperoleh hasil 93,3% sehingga berada pada kualifikasi sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa, media pembelajaran *game* edukasi interaktif "BATUMBUH" berbasis pendekatan kontekstual pada materi bagian tubuh tumbuhan IPAS layak untuk digunakan.

Pembahasan

Bahan ajar *game* edukasi interaktif "BATUMBUH" yang dikembangkan mendapat kualifikasi sangat baik dari ahli isi pembelajaran dengan presentase 95% karena kesesuaian kompetensi awal dan tujuan pembelajaran dengan uraian materi disesuaikan dengan kurikulum merdeka merupakan hal utama yang perlu dipertimbangkan dalam mengembangkan media pembelajaran. Kesesuaian KD, tujuan pembelajaran, dan materi merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan media pembelajaran, agar media pembelajaran memiliki tujuan beserta uraian materi yang jelas sesuai dengan apa yang akan ditanamkan pada siswa. Bahan ajar *game* edukasi interaktif "BATUMBUH" yang dikembangkan mendapat kualifikasi sangat baik dari ahli desain pembelajaran dengan presentase 91,45% karena penyajian visual yang tepat. Selain dapat memenuhi kebutuhan belajar, *game* edukasi interaktif dapat mendorong siswa lebih aktif dan interaktif dengan proses pembelajaran yang dikemas dengan unsur timbal balik ([Nurhayati, 2020](#)). Gambar dan animasi dapat menyampaikan suatu konsep yang rumit, menarik perhatian, dan dapat digunakan untuk menyajikan pesan lebih baik dibanding media lain ([Siddiq et al., 2020](#); [Atmaja, 2019](#)).

Aspek visual merupakan bagian terpenting dalam penilaian desain dari media pembelajaran yang dikembangkan. Bahan ajar *game* edukasi interaktif "BATUMBUH" mendapat kualifikasi baik dari ahli media pembelajaran dengan presentase 86,71% karena penyajian media dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Adanya unsur gambar, gerak, dan animasi akan meningkatkan imajinasi siswa dalam materi yang akan disampaikan, serta pemilihan warna pada setiap halaman dibuat berbeda ([Rama & Antara, 2022](#); [Amini & Damayanti, 2021](#)). Musik dapat menambah suasana dan melengkapi sajian visual sehingga mendukung kondisi belajar serta suasana pembelajaran ([Banggur et al., 2022](#); [Widiarti et al., 2021](#)).

Hasil uji coba lapangan dilaksanakan dengan memberikan angket kepada sembilan belas siswa dengan memiliki prestasi belajar yang berbeda-beda dan didapatkan hasil bahwa *game* edukasi interaktif "BATUMBUH" berkualifikasi sangat baik dengan presentase 93,5%. Berdasarkan respon praktisi yang dilakukan oleh dua orang guru memperoleh hasil 93,3% dengan kualifikasi sangat baik. *Game* edukasi dapat membuat siswa merasa terhibur. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa, *game* dasarnya merupakan permainan yang menghibur dan menyenangkan ([Mardhotillah & Rakimahwati, 2021](#); [Negara & Yasin, 2018](#)).

Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa bahan ajar *game* edukasi interaktif layak digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan *game* edukasi dapat meningkatkan antusiasme ([Windawati & Koeswanti, 2021](#); [Rofiqoh et al., 2020](#)). Peneliti lainnya menyatakan bahwa, *game* edukasi interaktif merupakan salah satu faktor dalam mempengaruhi minat dan motivasi siswa dalam belajar, sehingga siswa tidak cepat merasa bosan dan jenuh saat pembelajaran ([Rohmawati, 2019](#)).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dapat dikatakan bahwa, bahan ajar *game* edukasi interaktif "BATUMBUH" berbasis pendekatan kontekstual pada materi bagian tubuh tumbuhan IPAS memberikan dampak yang positif, sehingga layak diterapkan dalam proses pembelajaran. *Game* edukasi interaktif "BATUMBUH" membuat variasi terhadap bahan ajar yang mengikuti perkembangan era digital. Penelitian pengembangan ini berdampak pada perkembangan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Bahan ajar *game* edukasi yang dibuat tidak hanya metode konvensional, tetapi lebih inovatif yakni berbasis pendekatan kontekstual. Penelitian ini mendorong dan memotivasi guru untuk mengembangkan penggunaan teknologi selama proses pembelajaran.

Penelitian pengembangan ini berdampak pada peneliti dalam menciptakan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif dalam membantu proses pembelajaran. Inovasi *game* edukasi interaktif kontekstual pada materi bagian tubuh tumbuhan memiliki implikasi dalam meningkatkan minat dan ketertarikan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran agar lebih mudah dalam memahami materi ajar, pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, efektif, dan efisien. Keterbatasan penelitian ini terletak pada pengembangan *game* edukasi interaktif yang hanya diuji validitasnya, tanpa melakukan uji efektivitas karena keterbatasan waktu dan biaya yang tersedia. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan *game* interaktif yang dilengkapi dengan uji efektivitas agar hasil penelitian dapat menjadi lebih maksimal.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa inovasi bahan ajar *game* edukasi interaktif "BATUMBUH" berbasis pendekatan kontekstual pada materi bagian tubuh tumbuhan IPAS layak untuk digunakan dalam membantu siswa selama proses pembelajaran. Setelah melalui uji coba produk, siswa menjadi tertarik dalam belajar dan mudah mengingat pembelajaran karena *game* edukasi interaktif "BATUMBUH" dilengkapi dengan gambar yang menarik dan audio yang dapat membantu meningkatkan semangat belajar dalam materi bagian tubuh tumbuhan. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Z., Chandra, C., Anita, Y., Zulmiyetri, Z., & Kharisma, A. (2021). Game Elektronik Edukasi sebagai Multimedia Interaktif Untuk Sekolah Dasar di Pedesaan Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1018–1026. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.855>.
- Adnyana, K. S., & Yudaparnita, G. N. A. (2023). Peningkatan Minat Belajar IPAS Berbantuan Media Gambar Pada Siswa Sekolah Dasar. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1). <https://doi.org/10.55115/edukasi.v4i1.3023>.
- Adrian, Q. J., & Apriyanti, A. (2019). Game edukasi pembelajaran matematika untuk anak SD kelas 1 dan 2 berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo*, 13(1), 51–54. <https://doi.org/10.33365/jti.v13i1.159>.
- Adriyani, N. L. D. (2022). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Inquiry Learning Pada Mata Pelajaran IPA Materi Magnet Kelas VI. *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan*, 2(1), 85–93. <https://doi.org/10.23887/jmt.v2i1.44853>.
- Adyani, L., Agustini, R., & Raharjo, R. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbantuan Media Animasi Interaktif Berbasis Game Edukasi Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 4(2), 648–657. <https://doi.org/10.26740/jpps.v4n2.p648-657>.
- Agustina, N. S., Robandi, B., Rosmiati, I., & Maulana, Y. (2022). Analisis Pedagogical Content Knowledge terhadap Buku Guru IPAS pada Muatan IPA Sekolah Dasar Kurikulum Merdeka. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 9180–9187. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3662>.
- Al-mira, N. S., & Hidayah, R. (2020). Validitas Permainan Element Adventure Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Kimia Unsur. *Unesa: Journal of Chemical Education*, 9(3). <https://doi.org/10.26740/ujced.v9n3.p371-378>.
- Amini, A., & Damayanti, M. I. (2021). Pengembangan Media Komik Digital untuk Meningkatkan Keterampilan Mendongeng Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(6). Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/40837>.
- Andi Rustandi, & Rismayanti. (2021). Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda. *Jurnal Fasilkom*, 11(2), 57–60. <https://doi.org/10.37859/jf.v11i2.2546>.
- Andini, N. P. M. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik dalam

- Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SD. *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan*, 2(1), 41–51. <https://doi.org/10.23887/jmt.v2i1.44839>.
- Anggita, A. D., Ervina Eka Subekti, Muhammad Prayito, & Catur Prasetiawati. (2023). Analisis Minat Belajar Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Ips Di Kelas 4 Sd N Panggung Lor. *Inventa*, 7(1), 78–84. <https://doi.org/10.36456/inventa.7.1.a7104>.
- Ardana Yasa, I. K. D. C., Agung, A. A. G., & Simamora, A. H. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran IPA Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1), 104–112. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32523>.
- Ardianti, Y., & Amalia, N. (2022). Kurikulum Merdeka: Pemaknaan Merdeka dalam Perencanaan Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(3), 399–407. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i3.55749>.
- Arisanti, D. A. K. (2022). Analisis Kurikulum Merdeka Dan Platform Merdeka Belajar Untuk Mewujudkan Pendidikan Yang Berkualitas. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 8(02), 243–250. <https://doi.org/10.25078/jpm.v8i02.1386>.
- Ariyani Raharjo, A. S., Ruffi'i, R., & Hartono, H. (2022). Penerapan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Bermuatan Game Edukasi Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar. *JIPi (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 7(2), 441–452. <https://doi.org/10.29100/jipi.v7i2.2823>.
- Atmaja, H. T. (2019). Pelatihan dan pendampingan pembuatan dan pemanfaatan media audio-visual interaktif dalam pembelajaran sejarah yang berbasis pada konservasi kearifan lokal bagi MGMP sejarah Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Panjar: Pengabdian Bidang Pembelajaran*, 1(2), 131–140. <https://doi.org/10.15294/panjar.v1i2.29722>.
- Azzahra, I., Aan Nurhasanah, & Eli Hermawati. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran IPAS di SDN 4 Purwawinangun. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 6230–6238. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1270>.
- Banggur, M. D. V., Talu, A. T. I., Esabella, S., & Rodianto. (2022). Pengembangan Media Video Pembelajaran Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Simbolik Pada Anak Usia 5-6 Tahun. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 3(4), 247–254. <https://doi.org/10.47065/bit.v3i4.368>.
- Budiwati, R., Budiarti, A., Muckromin, A., Hidayati, Y. M., & Desstya, A. (2023). Analisis Buku IPAS Kelas IV Kurikulum Merdeka Ditinjau dari Miskonsepsi. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 523–534. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4566>.
- Choiriyah, C., Noviani, D., & Priyanti, Y. (2022). Pelatihan pembuatan bahan ajar pada guru SMA bina warga (BW) 2 Palembang. *AKM: Aksi Kepada Masyarakat*, 3(1), 161–170. <https://doi.org/10.36908/akm.v3i1.448>.
- Citra, C. A., & Rosy, B. (2020). Keefektifan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Quizizz Terhadap Hasil Belajar Teknologi Perkantoran Siswa Kelas X SMK Ketintang Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(2), 261–272. <https://doi.org/10.26740/jpap.v8n2.p261-272>.
- Damarjati, S., & Miatun, A. (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6442>.
- Dito, S. B., & Pujiastuti, H. (2021). Dampak revolusi industri 4.0 pada sektor pendidikan: kajian literatur mengenai digital learning pada pendidikan dasar dan menengah. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 4(2), 59–65. <https://doi.org/10.24246/juses.v4i2p59-65>.
- Dwi Puspa, K. C. (2022). Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Website Pada Muatan IPA Materi Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SD. *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan*, 2(1), 32–40. <https://doi.org/10.23887/jmt.v2i1.44879>.
- Efendi, P. M., Muhtar, T., & Herlambang, Y. T. (2023). Relevansi Kurikulum Merdeka Dengan Konsepsi Ki Hadjar Dewantara: Studi Kritis Dalam Perspektif Filosofis-Pedagogis. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 548–561. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i2.5487>.
- Geni, K. H. Y. W., Sudarma, I. K., & Mahadewi, L. P. P. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berpendekatan CTL Pada Pembelajaran Tematik Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 1. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28919>.
- Irsyadi, F. Y. Al, Priambadha, A. P., & Kurniawan, Y. I. (2020). Game Edukasi Bahasa Arab Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas IV. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 10(1), 55–66. <https://doi.org/10.34010/jamika.v10i1.2581>.
- Irsyadi, F. Y. Al, Puspitassari, D., & Kurniawan, Y. I. (2019). ABAS (Ayo Belajar Sholat): Game Edukasi Pembelajaran Sholat Untuk Anak Tuna Rungu Wicara. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 9(1), 17–28. <https://doi.org/10.34010/jamika.v9i1.1537>.

- Kurniawan, Y. I., Paramesvari, D. P., & Purnomo, W. H. (2021). Game Edukasi Pengenalan Hewan Berdasarkan Habitatnya Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 1(1), 57–66. <https://doi.org/10.54082/jupin.6>.
- Lukman, A., Hayati, D. K., & Hakim, N. (2019). Pengembangan Video Animasi Berbasis Kearifan Lokal pada Pembelajaran IPA Kelas V di Sekolah Dasar. *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(2), 153–166. Retrieved from <https://e-journal.metrouniv.ac.id/index.php/elementary/article/view/1750>.
- Mardhotillah, H., & Rakimahwati, R. (2021). Pengembangan Game Interaktif Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 779–792. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i2.1361>.
- Muazzomi, N., & Sofyan, H. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Pengembangan APE Berbasis Kewirausahaan S1 PG- PAUD FKIP Universitas Jambi. *Jurnal Sains Sosio Humaniora*, 5(2). <https://doi.org/10.22437/jssh.v5i2.15780>.
- Nababan, D., & Sipayung, C. A. (2023). Pemahaman Model Pembelajaran Kontekstual Dalam Model Pembelajaran (Ctl). *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 825–837. Retrieved from <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu/article/view/190>.
- Negara, T. R. S. A., & Yasin, F. (2018). Game Edukasi Menghafal Doa-Doa Harian sebagai Media Belajar untuk Anak Usia Dini berbasis Android. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 18(2), 42–48. Retrieved from <https://journals.ums.ac.id/index.php/emitor/article/view/6347>.
- Nugraha, N. B. (2022). Game Edukasi Interaktif Pengenalan Tata Surya Berbasis Animasi 2D untuk Siswa Kelas 6 SD. *Pixel :Jurnal Ilmiah Komputer Grafis*, 15(1), 113–120. <https://doi.org/10.51903/pixel.v15i1.741>.
- Nugroho, A. W., & Ma'arif, S. (2022). Pengembangan Media Game Edukasi "Marbel Fauna" pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6686–6694. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3326>.
- Nurcholis, R., Purnamasari, A. I., Dikananda, A. R., Mail, O. N., & Anwar, S. (2021). Game Edukasi Pengenalan Huruf Hiragana Untuk Meningkatkan Kemampuan Berbahasa Jepang. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 3(3), 338–345. <https://doi.org/10.47065/bits.v3i3.1091>.
- Nurhayati, E. (2020). Meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran daring melalui media game edukasi quiziz pada masa pencegahan penyebaran covid-19. *Jurnal Paedagogy*, 7(3), 145–150. <https://doi.org/10.33394/jp.v7i3.2645>.
- Pane, B., Najoran, X. B. N., & Paturusi, S. (2017). Rancang bangun aplikasi game edukasi ragam budaya Indonesia. *Jurnal Teknik Informatika*, 12(1). <https://doi.org/10.35793/jti.v12i1.17793>.
- Panjaitan, R. G. P., Titin, T., & Putri, N. N. (2020). Multimedia interaktif berbasis game edukasi sebagai media pembelajaran materi sistem pernapasan di Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(1), 141–151. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.16062>.
- Pratama, L. D., Lestari, W., & Bahauddin, A. (2019). Game Edukasi: Apakah membuat belajar lebih menarik? *At- Ta Lim Jurnal Pendidikan*, 5(1), 39–50. <https://doi.org/10.36835/attalim.v5i1.64>.
- Rahmawati, D. Y., Wening, A. P., Sukadari, S., & Rizbudiani, A. D. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka pada Mata Pelajaran IPAS Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(5), 2873–2879. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i5.5766>.
- Rahmayati, G. T., & Prastowo, A. (2023). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial Di Kelas IV Sekolah Dasar Dalam Kurikulum Merdeka. *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed*, 13(1), 16. <https://doi.org/10.24114/esjpsd.v13i1.41424>.
- Rama, P. K., & Antara, P. A. (2022). Media Pembelajaran Pop-Up Book Berbasis Pengenalan Motif Hias Bali Kelas III Pada Pembelajaran Seni Budaya dan Prakarya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 5(2), 259–270. <https://doi.org/10.23887/jippg.v5i2.49657>.
- Rofiqoh, I., Puspitasari, D., & Nursaidah, Z. (2020). Pengembangan game math space adventure sebagai media pembelajaran pada materi pecahan di sekolah dasar. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1), 41–54. <https://doi.org/10.36706/jls.v2i1.11445>.
- Rohmawati, I. (2019). Pengembangan Game Edukasi Tentang Budaya Nusantara "Tanara" Menggunakan Unity 3D Berbasis Android. *Jurnal SITECH: Sistem Informasi Dan Teknologi*, 2(2), 173–184. <https://doi.org/10.24176/sitech.v2i2.3907>.
- Setya Dewi, I. G. A. B., & Ganing, N. N. (2022). Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi Dua Dimensi Pada Muatan Bahasa Inggris Materi Pengenalan Kosa Kata. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(1), 81–87. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i1.45896>.
- Setyawati, R. (2023). Pembelajaran diferensiasi untuk meningkatkan pemahaman tentang pancaindera manusia pada siswa kelas 4c sd negeri ngaglik 01 batu tahun ajaran 2022/2023. *Jurnal*

- Pendidikan Taman Widya Humaniora*, 2(1), 232–259. Retrieved from <http://jurnal.widyahumaniora.org/index.php/jptwh/article/view/118>.
- Siddiq, Y. I., Sudarma, I. K., & Simamora, A. H. (2020). Pengembangan Animasi Dua Dimensi Pada Pembelajaran Tematik Untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 49. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28928>.
- Suartama, I. K. (2016). Materi 4 Evaluasi dan Kriteria Kualitas Multimedia Pembelajaran. In *Jurusan Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha*. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sulistiani, I. R. (2020). Contextual Teaching and Learning (Ctl) Dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Matematika Mahasiswa. *Elementeris: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Islam*, 2(1), 40. <https://doi.org/10.33474/elementeris.v2i1.6966>.
- Syaifullah, M., & Izzah, N. (2019). Kajian teoritis pengembangan bahan ajar bahasa Arab. *Arabiyatuna: Jurnal Bahasa Arab*, 3(1), 127–144. <https://doi.org/10.29240/jba.v3i1.764>.
- Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan ADDIE Model. *Jurnal IKA*, 11(1), 16. <https://doi.org/10.23887/ika.v11i1.1145>
- Tilaar, A. L. (2015). Efektivitas Pembelajaran Kontekstual dalam Mengajarkan Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 1(3). <https://doi.org/10.30998/formatif.v1i3.72>.
- Widiarti, N. K., Sudarma, I. K., & Tegeh, I. M. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas V SD Melalui Media Video Pembelajaran. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(2), 195. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i2.38376>.
- Winarni, D. S., Naimah, J., & Widiyawati, Y. (2020). Pengembangan Game Edukasi Science Adventure Untuk Meningkatkan Keterampilan pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(2), 91–100. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i2.14462>.
- Windawati, R., & Koeswanti, H. D. (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android untuk Meningkatkan hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1027–1038. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.835>.
- Yulianti, A., & Ekohariani. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Construct 2 Pada Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 5(1), 527–533. <https://doi.org/10.26740/it-edu.v5i3.38272>.
- Yulianto, M., & Putri, D. A. P. (2020). Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Iklim dan Cuaca untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 20(2), 128–133. <https://doi.org/10.23917/emitor.v20i02.9088>.