



Gaming for Growth: Investigasi Manfaat Akademik dan Kognitif dari E-Learning Berbasis Petualangan di Sekolah Menengah

***Zakirman Zakirman**

Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Terbuka, Banten, Indonesia
zakirman.official@ecampus.ut.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Histori Artikel:

Diterima : 22/03/2024
Direvisi : 29/03/2024
Disetujui : 02/04/2024
Diterbitkan : 31/05/2024

Keywords:

E-learning; Advanture Game, Academic Achievement

Kata Kunci:

E-learning; Game Petualangan; Prestasi Akademis

DOI:

<https://doi.org/10.46963/asatiza.v5i2.1794>

***Correspondence**

Author:

zakirman.official@ecampus.ut.ac.id

© authors (2024) under license [CC BY SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Abstract

The use of technology in digital learning can enhance students' learning experience and open new opportunities to create innovative and engaging learning methods, especially at the high school level. This study aims to determine the impact of using adventure game-based e-learning on academic and cognitive of SMA N 3 Mandau students in Riau Province. The study used a mixed methods approach with a sample of 30 randomly selected grade X students. Quantitative data were collected through cognitive tests and questionnaires, while qualitative data were obtained through interviews and observations. The research procedure included pre-intervention, game implementation, monitoring, and data analysis. Quantitative data analysis using descriptive statistics and t-test, showed an increase in average learning outcomes from 59.6 to 78 with a correlation of 0.706, indicating a strong positive relationship between the use of the game and improved learning outcomes. Qualitative analysis using thematic analysis, showed a significant increase in academic and cognitive achievement of students who participated in the adventure game-based e-learning program.

Abstrak

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran digital dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa dan membuka peluang baru untuk menciptakan metode pembelajaran yang inovatif dan menarik, terutama di tingkat sekolah menengah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak penggunaan e-learning berbasis game petualangan terhadap akademis dan kognitif siswa SMA N 3 Mandau Provinsi Riau. Penelitian menggunakan pendekatan gabungan (mixed methods) dengan sampel 30 siswa kelas X yang dipilih secara acak. Data kuantitatif dikumpulkan melalui tes kognitif dan kuesioner, sementara data kualitatif diperoleh melalui wawancara dan observasi. Prosedur penelitian meliputi pra-intervensi, implementasi game, pemantauan, dan analisis data. Analisis data kuantitatif menggunakan statistik deskriptif dan uji t-test, menunjukkan peningkatan rata-rata hasil belajar dari 59,6 menjadi 78 dengan korelasi 0,706, mengindikasikan hubungan positif yang kuat antara penggunaan game dan peningkatan hasil belajar. Analisis kualitatif menggunakan analisis tematik, menunjukkan peningkatan signifikan dalam prestasi akademis dan kognitif siswa yang mengikuti program e-learning berbasis game petualangan.

Cara mensitasi artikel:

Zakirman, Z. (2024). Gaming for growth: Investigasi manfaat akademik dan kognitif dari e-learning berbasis petualangan di sekolah menengah. *Asatiza: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 157-174. <https://doi.org/10.46963/asatiza.v5i2.1794>.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini memudahkan aktivitas kehidupan manusia sehingga menyebabkan ketergantungan terhadap keberadaan teknologi informasi. Berbagai aspek kehidupan yang tidak lepas dari teknologi begitu pula dengan aspek pendidikan (Cioffi et al., 2020). Dalam penelitiannya, Rahmatullah (2022) menyebutkan definisi teknologi informasi merupakan teknologi yang digunakan untuk mengelola data dan informasi, termasuk mengolah, memperoleh, menyusun dan menyimpan serta memanipulasi data dengan berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan bahkan akan berupa informasi strategis dalam pengambilan keputusan di suatu instansi (Rahmatullah et al., 2022). Hal ini menunjukkan teknologi menjadi kebutuhan yang tidak terpisahkan dalam kehidupan manusia, khususnya dibidang pendidikan.

Teknologi informasi yang berkembang pesat menghantarkan kita pada era digital. Era digital akan menuntut guru "digital" yang harus beradaptasi dengan pendidikan di masa depan. Teknologi memainkan peran utama dalam penyampaian pendidikan dan dalam memberikan dukungan kepada peserta didik. Selain itu, pembelajaran akan bergerak menuju individualisasi dan berpusat pada peserta didik karena kecerdasan buatan, analisis pembelajaran, dan implikasi internet dalam pembelajaran (Ally, 2019) Pendidikan di lingkungan cerdas yang didukung oleh teknologi

pintar, memanfaatkan alat pintar dan perangkat pintar, dapat dianggap sebagai pendidikan cerdas (Coccoli et al., 2014).

Pembelajaran digital adalah praktik instruksional dalam setiap kegiatan pendidikan yang menggunakan teknologi untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa dengan memanfaatkan berbagai strategi pendidikan yang ditingkatkan teknologi, sehingga dapat membantu siswa. Pembelajaran digital tidak hanya merupakan bentuk teknologi yang sangat maju, tetapi juga memungkinkan siswa memiliki fleksibilitas untuk belajar kapan saja dengan nyaman tanpa memikirkan jadwal mereka.

Keuntungan di atas telah membuat pembelajaran digital sangat populer di kalangan peserta didik, karena dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam mata pelajaran yang mereka minati dan dapat berbagi pengalaman belajar mereka dengan teman sebaya (Abdul Bujang et al., 2020) Pembelajaran digital lebih dari sekadar tambahan terbaru untuk daftar tugas reformis pendidikan, diajukan bersama dengan evaluasi guru, sekolah, standar akademik, dan sejenisnya.. Tetapi juga membutuhkan reformasi untuk berkembang, sebagai solusi untuk beberapa tantangan terbesar pendidikan (Finn & Fairchild, 2018).

Kemajuan teknologi digital telah membuka peluang baru untuk menciptakan metode pembelajaran yang inovatif dan menarik, terutama di tingkat sekolah menengah. Salah satu pendekatan yang menarik perhatian adalah penggunaan game elektronik berbasis petualangan (Winaryati, 2018). Di era di mana siswa semakin terhubung dengan

teknologi, pendekatan konvensional untuk belajar mungkin tidak lagi mencapai tingkat keterlibatan dan hasil yang diinginkan (Sari & Ahmad, 2022). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih dinamis dan sesuai dengan realitas digital saat ini. Permainan elektronik berbasis petualangan menawarkan pengalaman belajar yang imersif, memungkinkan siswa terlibat dalam situasi yang menantang dan relevan. Dengan menyelidiki potensi manfaat akademis dan kognitif dari pendekatan ini, kita dapat memahami sejauh mana peran permainan dalam meningkatkan hasil pembelajaran (Indahningrum, 2019).

Game edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan dalam memberikan pengajaran yang berupa permainan dengan tujuan untuk merangsang daya pikir dan meningkatkan konsentrasi melalui media yang unik dan menarik. Pengertian ini tentu saja mengidentifikasikan bahwa game edukasi bertujuan untuk menunjang proses belajar mengajar dengan kegiatan yang menyenangkan dan lebih kreatif (Hasanah et al., 2021).

Strategi pengembangan kemampuan berpikir logis dengan menggunakan game petualangan digital, seolah menjawab kenyataan kehidupan saat ini sehingga menjadi tantangan terberat untuk dihadapi dan dijalani. Sebuah permainan yang berbasis digital ini menyesuaikan dengan perkembangan zaman yang sangat pesat serta keharusan pembelajaran melalui daring (Novitasari et al., 2020). Adventure game adalah salah satu genre game populer yang memungkinkan pemain bersimulasi menjadi karakter tertentu dan berinteraksi dalam lingkungan permainan.

Pemain dipandu melalui cerita diikuti dengan eksplorasi dan pemecahan teka-teki atau misi fisik maupun mental sebagai gameplay utamanya (Ginting & Irfansyah, 2022).

Game petualangan menyajikan contoh kuat bagaimana sebuah cerita dapat mendorong pengalaman bermain melalui keterlibatan pemain dengan cerita. Game petualangan adalah video game yang digerakkan oleh cerita yang mendorong eksplorasi dan memecahkan teka-teki (Dewi et al., 2020). Interaksi utama dari game petualangan didasarkan pada manipulasi objek dan navigasi spasial. Tantangan biasanya dihadirkan dalam bentuk teka-teki bersambung, yang terintegrasi dalam fiksi dunia. Fitur-fitur dalam adventure game mencakup cerita, pemecahan teka-teki, karakter pemain, manipulasi objek, eksplorasi ruang, dan tindakan. Walaupun fitur tersebut dapat ditemukan dalam genre lain, hanya adventure game yang dapat mencakup semua fitur tersebut (Vara, 2009). Pola belajar melalui tantangan yang ada dalam game yang dirasakan pemain, sehingga mendorong pemain untuk terus bermain sekaligus belajar. Berdasarkan pola tersebut, pemain dituntut untuk terus belajar sehingga dapat menyelesaikan rintangan dalam game (Ningsih et al., 2023).

Game berbasis petualangan menawarkan pendekatan yang menarik dan menyenangkan untuk memahami konsep-konsep pelajaran. Dengan memadukan elemen petualangan dalam kurikulum, sehingga dapat merangsang minat siswa dan memotivasi mereka untuk belajar dengan lebih efektif. game digital

menekankan proses pembelajaran yang melibatkan kontrol yang diprakarsai pengguna, memungkinkan pengguna untuk membangun situasi yang sesuai dengan kognisi intrinsik mereka, sehingga meningkatkan efektivitas belajar mereka. Para peserta meningkatkan kemampuan belajar dan pemecahan masalah mereka dalam prosesnya (Ratheeswari, 2023; Sudarmilah et al., 2022).

Game ini juga merupakan model bimbingan pendidikan yang terkait dengan situasi dalam kehidupan sehari-hari. Desain game didasarkan pada aturan kegiatan pendidikan petualangan tatap muka. Konten disematkan dalam game untuk menyimulasikan situasi kehidupan nyata. Peserta dapat menggeneralisasi, belajar tentang diri mereka sendiri, dan menemukan potensi mereka untuk merangsang pertumbuhan pribadi (Lin & Shih, 2018). Dalam permainan, peserta didik berinteraksi satu sama lain dalam lingkungan yang positif dan tenggelam dalam proses sosial. Sistem ini menghasilkan umpan balik positif dan penghargaan virtual untuk mendorong perilaku positif. Ketika perilaku pribadi menghasilkan kolaborasi positif, perilaku dibawa ke kondisi lain dan transfer pembelajaran terjadi segera. Ini menandakan bahwa proses pemecahan masalah efektif dan bahwa para peserta harus mengatasi situasi serupa dengan menggunakan proses ini.

Namun, karena situasi memiliki variasi, perbedaan harus dibuat untuk memungkinkan orang mengatasi interaksi dan hubungan manusia yang kompleks. Bermain game berulang menghasilkan berbagai proses interaksi sosial,

memungkinkan setiap pemain untuk menghasilkan perilaku baru secara progresif untuk mencapai tujuan baru. Transfer pembelajaran berspekulasi terjadi melalui proses ini (Shih & Hsu, 2016).

Tingkat sekolah menengah atas adalah fase penting dalam perkembangan pendidikan siswa. Tantangan yang dihadapi dalam mengajarkan kurikulum yang semakin kompleks memerlukan solusi inovatif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan siswa (Arfani & Sugiyono, 2014). Kurikulum yang berlaku dalam satuan pendidikan Indonesia adalah kurikulum 2013 (K-13), konsep kurikulum ini pada ruang lingkup standar kompetensi kelulusan (SKL) telah memberikan ilustrasi pengembangan metakognisi pada jenjang SMA/MA di samping kemampuan faktual, konseptual dan prosedural maka proses pembelajaran harus memenuhi standar proses, proses pembelajaran hendaknya diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan menantang sehingga dapat meningkatkan prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan kemampuan peserta didik (Jannah & Haryadi, 2020).

Sekolah menengah atas berperan penting dalam mengikuti perkembangan teknologi yang cepat, ini karena mereka bertanggung jawab untuk membentuk generasi muda yang dapat menghadapi tantangan dunia yang semakin terdigitalisasi dan terkoneksi ke berbagai aspek. Sangat penting bagi siswa sekolah menengah atas untuk tumbuh dan berinteraksi secara intensif dengan teknologi, generasi muda saat ini menggunakan perangkat digital untuk

mencari informasi, berkomunikasi dengan teman dan keluarga, dan mengakses berbagai konten online. Namun, meskipun penggunaan teknologi yang semakin luas, banyak siswa masih menghadapi kesulitan dalam meningkatkan literasi digital yang mendalam dan berkelanjutan (Kurniawan et al., 2023).

Fokus penelitian ini adalah untuk menyelidiki dampak E-Learning berbasis petualangan terhadap prestasi akademis dan perkembangan kognitif siswa di tingkat sekolah menengah atas. Pembuatan E-Learning berbasis

petualangan pada penelitian ini menggunakan software Unity. Unity merupakan suatu aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan game multi-platform yang didesain untuk mudah digunakan. Materi pelajaran diinputkan ke dalam E-Learning berbasis petualangan sehingga dapat dibaca oleh siswa. E-Learning berbasis petualangan menggunakan kondisi dunia nyata dan terdiri dari beberapa level dengan tingkat kesulitan berbeda. Berikut disajikan tampilan E-Learning berbasis petualangan yang dikembangkan dalam penelitian ini.



Gambar 1. Tampilan awal E-Learning berbasis game petualangan

Pada tampilan depan terdapat nama game yaitu “Adventure Pembelajaran IPA” juga terdapat menu navigasi, video cara bermain, giveaway, dan pengembang game. Selanjutnya siswa

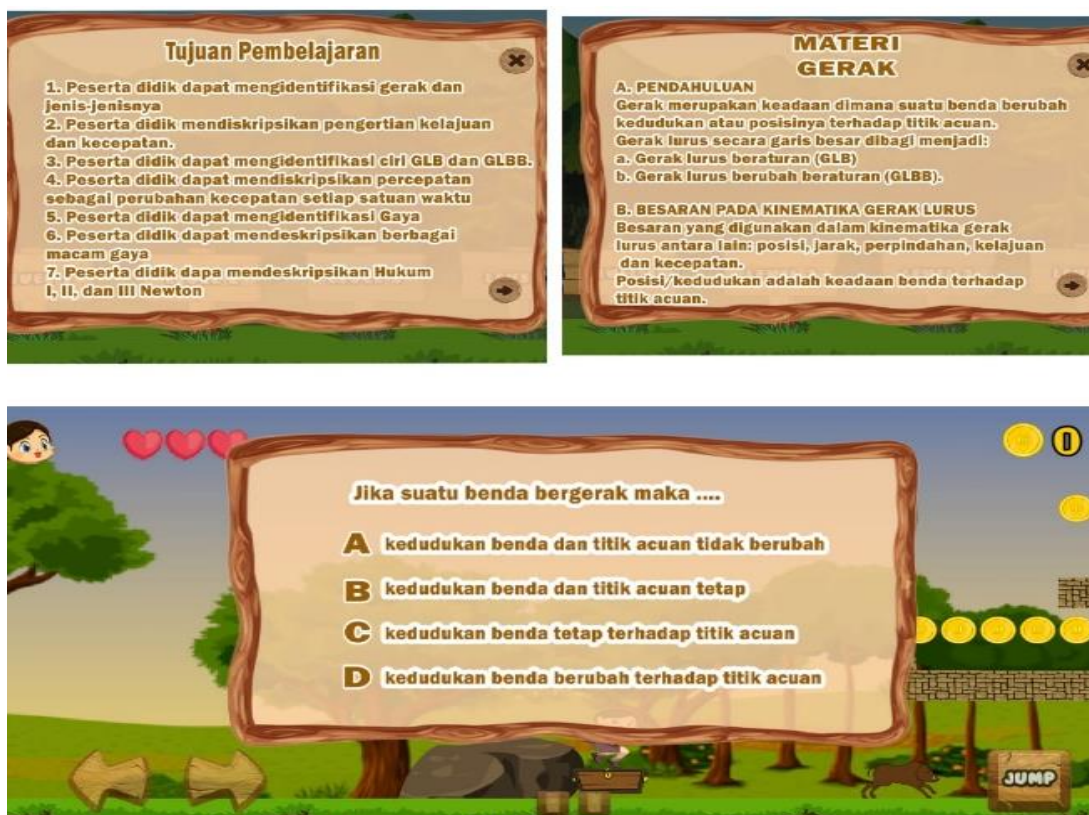
dapat memilih menu bermain untuk memulai permainan. Pada menu bermain terdapat level yang berbeda dengan materi yang berbeda pula seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Level permainan E-Learning berbasis game petualangan

Pada gambar 2 terlihat ada 4 level permainan. Masing-masing level juga dilengkapi tujuan pembelajaran, materi pelajaran serta soal-soal latihan yang

dikerjakan dengan cara menyelesaikan tantangan permainan seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. Tampilan isi game E-Learning berbasis game petualangan

Dengan memahami manfaat konkret dari pendekatan ini, akan membantu memberikan pemahaman yang lebih jelas dalam mengidentifikasi potensi penggunaan e-learning berbasis game petualangan terhadap kemampuan akademik dan kognitif siswa.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh El Mawas et al (2020) menunjukkan dampak positif adventure game terhadap pembelajaran siswa. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperoleh 78% siswa menjawab dengan benar soal post-test, 92,5% siswa mengonfirmasi bahwa mereka mendapatkan pengalaman belajar yang luar biasa saat menggunakan game adventure, 92,6% siswa menyukainya permainan dan mengapresiasi fitur-fitur permainan termasuk aspek kesenangan, aspek pembelajaran, fitur interaktif dalam game (El Mawas et al., 2020). Penggunaan mobile game, termasuk adventure games, dalam pembelajaran sains dapat memberikan beberapa manfaat yang signifikan. Adventure games menawarkan pengalaman belajar yang interaktif dan mendalam. Siswa dapat berpartisipasi secara aktif dalam eksplorasi lingkungan virtual dan menyelesaikan tugas-tugas yang melibatkan konsep sains (Walelang et al., 2015).

Adventure games juga memerlukan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan dari pemain. Dalam konteks pembelajaran sains, ini merangsang kemampuan bernalar kritis, karena mereka harus menghadapi situasi dan tantangan yang memerlukan analisis logis dan pemikiran kritis untuk mencapai tujuan dalam game (Wati & Istiqomah, 2019). Dengan demikian, tujuan dari penelitian

ini adalah untuk mengetahui dampak penggunaan e-learning berbasis game petualangan terhadap akademis dan kognitif siswa sekolah menengah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan penting terhadap perkembangan pendidikan, memberikan pemahaman yang lebih baik tentang cara mengintegrasikan permainan elektronik berbasis petualangan dalam lingkungan pembelajaran formal.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan gabungan (mixed methods), yaitu menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan ini memberikan kerangka kerja yang holistik untuk memahami dampak dari game pembelajaran yang diintegrasikan dalam konsep e-learning terhadap prestasi akademis dan perkembangan kognitif siswa. Subjek penelitian terdiri dari siswa-siswa tingkat sekolah menengah atas di SMA N 3 Mandau Provinsi Riau yang terdaftar pada tahun ajaran 2023/2024.

Pemilihan subjek dilakukan dengan Teknik random sampling dan pemilihan secara acak ini untuk memastikan representasi yang adil dari populasi siswa sebanyak 180 siswa (6 kelas). Sampel yang terpilih sebanyak 30 siswa (1 kelas) yaitu siswa kelas X SMA N 3 Mandau Duri Provinsi Riau.

Instrumen Pengumpulan Data Kuantitatif yang digunakan adalah 1) Tes kognitif yaitu menggunakan tes standar (dalam bentuk pilihan ganda) untuk mengukur prestasi akademis siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan, 2) Kuesioner digunakan untuk menilai persepsi siswa terhadap pengalaman

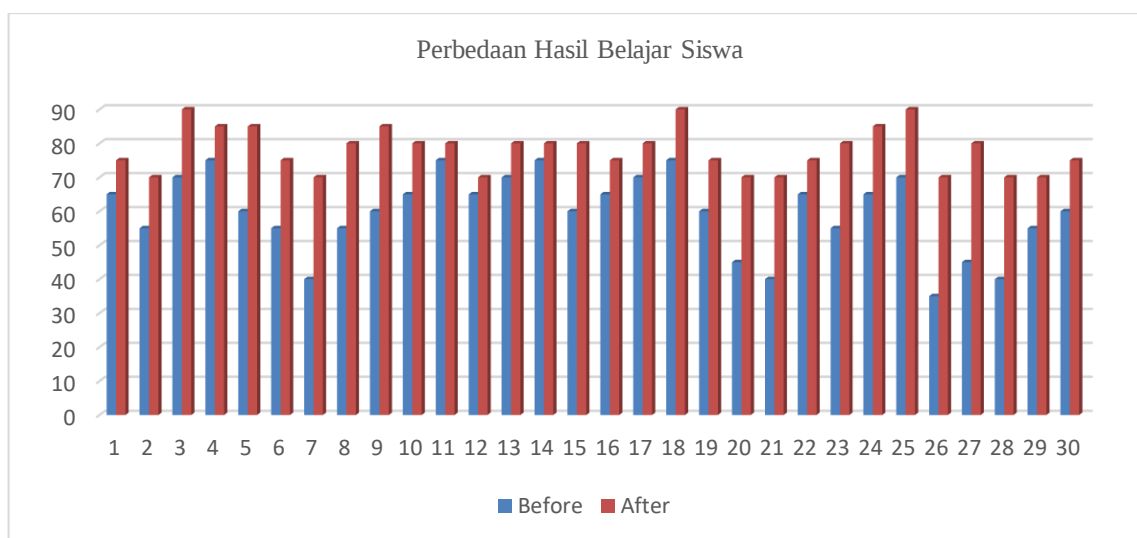
pembelajaran berbasis game petualangan yang diintegrasikan dalam e-learning. Instrumen pengumpulan data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya; 1) Wawancara dengan melibatkan siswa, guru, dan administrator sekolah untuk mendapatkan pandangan mendalam tentang pengaruh game petualangan yang diintegrasikan dalam e-learning, 2) Observasi dengan mengamati interaksi dan respons siswa selama penggunaan game terintegrasi E-Learning.

Prosedur Penelitian ini terdiri dari empat langkah yaitu; 1) Pra-Intervensi merupakan pengukuran awal prestasi akademis siswa. 2) Implementasi game berbasis petualangan yang diintegrasikan dalam e-learning, 3) Pemantauan dan Pengukuran dengan memantau kemajuan siswa selama dan setelah implementasi, melibatkan pengukuran akademis dan kuesioner persepsi, 4) Analisis Data

dengan melakukan analisis statistik untuk mengidentifikasi korelasi antara penggunaan E-Learning berbasis petualangan, prestasi akademis, dan perkembangan kognitif. Teknik analisis data yang digunakan adalah 1) Kuantitatif menggunakan analisis statistik deskriptif, uji perbedaan (t-test), dan mengevaluasi dampak game petualangan terintegrasi e-learning terhadap prestasi akademis, 2) Kualitatif menggunakan analisis tematik untuk merinci temuan dari wawancara dan observasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data kuantitatif digunakan untuk memaparkan perbedaan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa diperoleh dari data pre-test dan post-test untuk masing-masing siswa. Berikut disajikan hasil analisis prestasi akademis pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik Perbedaan Hasil Belajar Siswa Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Berdasarkan gambar 4 terlihat bagan hasil belajar siswa sesudah diberi perlakuan lebih tinggi daripada bagan hasil belajar sebelum diberi perlakuan,

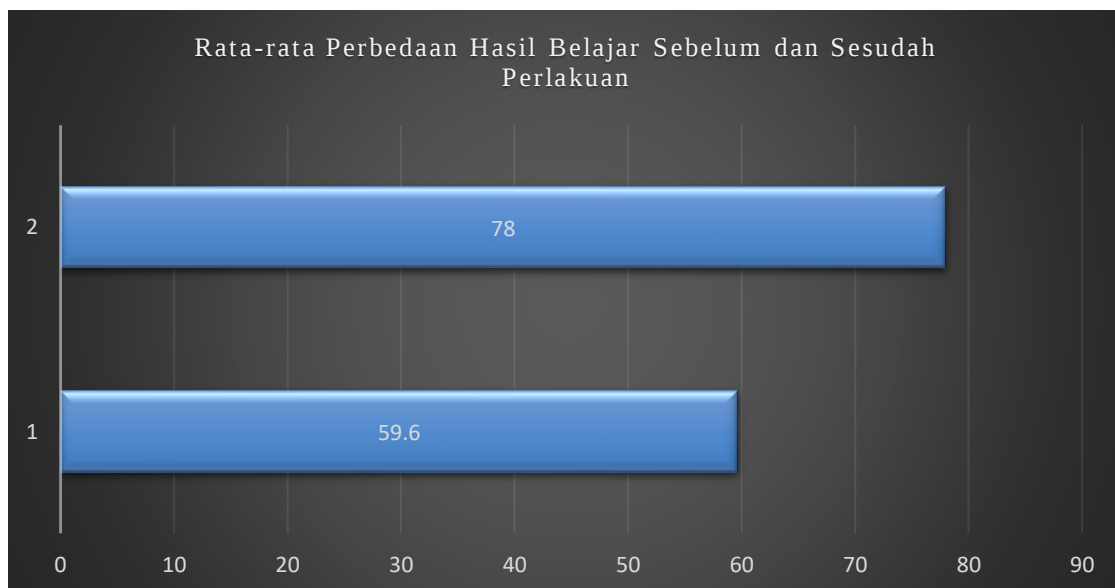
sehingga dapat dipahami terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Hal ini menunjukkan tiap siswa mengalami

peningkatan hasil belajar setelah diberikan perlakuan. Penggunaan e-learning berbasis game petualangan dapat mendorong motivasi siswa dalam belajar (Prameswari et al., 2019). Selain berisikan soal-soal yang harus dijawab dengan tingkatan kesulitan berbeda, juga terdapat pemaparan materi sehingga siswa mudah untuk mengakses dan mempelajarinya (Noemí & Máximo, 2014). Siswa terlihat antusias dalam mempelajari materi yang terdapat pada e-learning.

Game petualangan menawarkan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik (Shih & Hsu, 2016). Game ini menggabungkan unsur-unsur gameplay yang membuat siswa terlibat secara aktif

dalam proses pembelajaran (Ahdan et al., 2019; Lin & Shih, 2018). Game petualangan juga memanfaatkan konsep pengulangan untuk memperkuat pemahaman (Pratama et al., 2019). Siswa dapat berulang kali melalui level atau tantangan yang sama, yang dapat membantu memperdalam pemahaman mereka tentang materi pembelajaran.

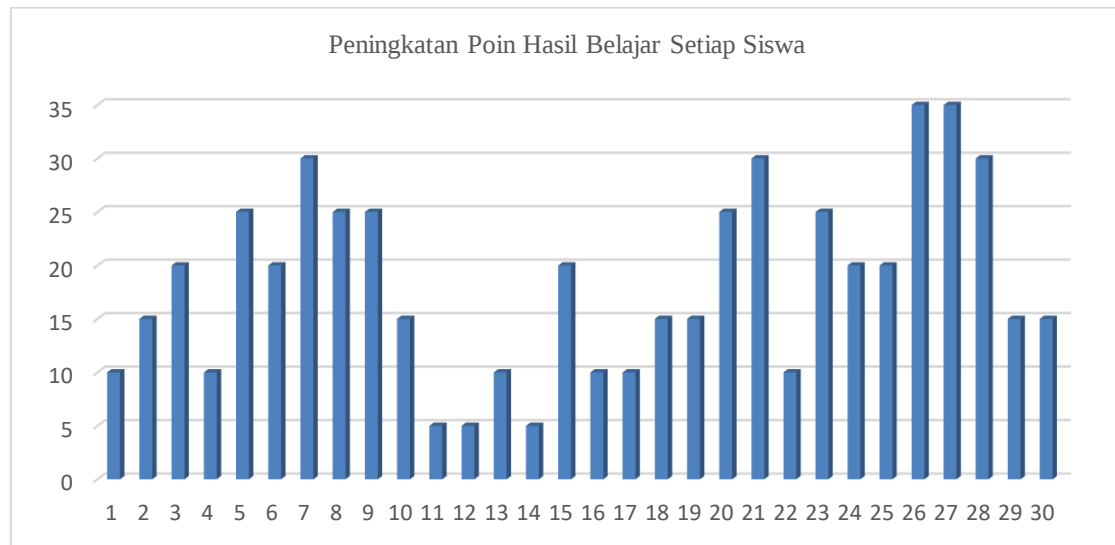
Selanjutnya, untuk mengetahui perbedaan hasil belajar secara keseluruhan dilakukan analisis rata-rata perbedaan hasil belajar siswa. Analisis perbedaan rata-rata hasil belajar siswa saat sebelum dan sesudah perlakuan dapat dilihat pada gambar 6 berikut.



Gambar 6. Rata-rata perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan

Berdasarkan gambar 6 dapat diketahui bahwa rata-rata hasil belajar setelah perlakuan adalah 78 dan rata-rata hasil belajar sebelum perlakuan 59,6. Hal ini menunjukkan rata-rata hasil belajar setelah perlakuan lebih tinggi daripada

rata-rata hasil belajar sebelum perlakuan. Dengan demikian dapat dipahami adanya peningkatan poin untuk setiap siswa setelah diberikan perlakuan. Hasil analisis peningkatan poin hasil belajar siswa dapat dilihat pada gambar 7 berikut.



Gambar 7. Peningkatan Poin Hasil Belajar Setelah Mendapatkan Perlakuan

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat adanya peningkatan poin pada setiap siswa. Peningkatan tertinggi sebesar 35 poin dari skor nilai sebelumnya oleh 2 orang siswa, selanjutnya 3 orang siswa mengalami peningkatan skor sebesar 30 poin, 5 orang siswa mengalami peningkatan skor sebesar 25 poin, 5 orang siswa mengalami peningkatan skor sebesar 20 poin, 6 orang siswa mengalami peningkatan skor sebesar 15 poin, sisanya mengalami peningkatan sebesar 10 poin dan 5 poin.

Selanjutnya dilakukan analisis statistik untuk mengidentifikasi korelasi antara penggunaan E-Learning berbasis petualangan, prestasi akademis, dan perkembangan kognitif. Untuk analisis statistik korelasi hasil belajar dilakukan menggunakan paired samples correlations. Hasil analisis statistik korelasi hasil belajar dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel. 1 Hasil analisis Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Nilai & Kode	60	.706	.000

Berdasarkan nilai korelasi yang ada pada tabel di atas (0.706), dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara penggunaan game petualangan berbasis e-learning dalam pembelajaran dengan peningkatan hasil belajar siswa. Korelasi memiliki nilai antara -1 hingga 1, di mana: 1 menunjukkan hubungan sempurna yang positif, 0 menunjukkan tidak adanya hubungan, -1 menunjukkan hubungan sempurna yang negatif. Dengan nilai korelasi sebesar 0.706, ini menunjukkan hubungan positif yang kuat antara variabel penggunaan game petualangan berbasis e-learning dan peningkatan hasil belajar siswa. Ini berarti semakin tinggi tingkat penggunaan game tersebut, semakin besar kemungkinan terjadi peningkatan dalam hasil belajar siswa.

Selanjutnya dilakukan uji paired sample t-test. Uji paired sample t-test digunakan ketika ingin membandingkan dua kelompok sampel yang sama (misalnya, kelompok siswa yang sama sebelum dan sesudah menggunakan game

e-learning), sehingga mengukur efek dari suatu intervensi atau perlakuan tertentu pada subjek yang sama (Sugiyono, 2017). Hasil analisis paired sample t-test dapat dilihat pada table 2 berikut.

Tabel 2. Hasil analisis Paired sample t-test

		95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Lower	Upper			
Pair 1	Nilai - Kode	64.04101	70.62566	40.924	59	.000

Berdasarkan nilai signifikansi (sig-2 tailed) pada table di atas sebesar 0.000, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan game petualangan berbasis e-learning dalam pembelajaran. Nilai signifikansi yang rendah menunjukkan bahwa perbedaan antara kedua kelompok sampel (sebelum dan sesudah menggunakan game e-learning) tidak mungkin terjadi secara kebetulan, dan hasilnya memiliki signifikansi statistik yang kuat. Dalam konteks ini, uji paired sample t-test menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar siswa setelah intervensi menggunakan game e-learning.

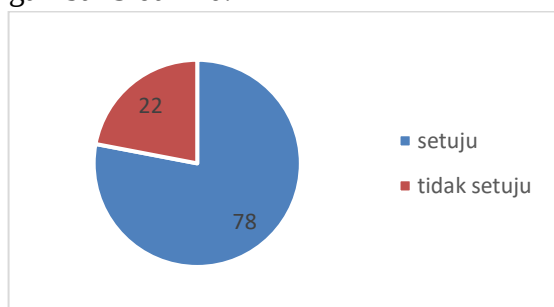
Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan game petualangan berbasis e-learning dalam pembelajaran secara signifikan mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan game tersebut mungkin efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kinerja akademis siswa. Hasil ujian akademis menunjukkan peningkatan signifikan pada

kelompok siswa yang mengikuti program pembelajaran menggunakan game petualangan terintegrasi E-Learning Rata-rata nilai ujian setelah implementasi menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan nilai pra-implementasi ($p < 0,05$).

Kemudian, data persepsi siswa terhadap pengalaman pembelajaran dengan penggunaan e-learning berbasis game petualangan menggunakan data kuesioner. Data kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menilai pengalaman pembelajaran berbasis petualangan sebagai positif dan menarik. Sebanyak 85% siswa menyatakan bahwa pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan bermakna. Saat bermain game edukasi berupa game petualangan, aktivitas yang dilakukan oleh siswa bisa sangat bervariasi tergantung pada desain dan fitur spesifik dari permainan tersebut (Gruszczynska et al., 2013; Saifuddin, 2018). Siswa akan berusaha untuk menyelesaikan berbagai tantangan yang disajikan dalam permainan. Tantangan ini bisa berupa teka-teki, pertanyaan, misi pencarian, atau

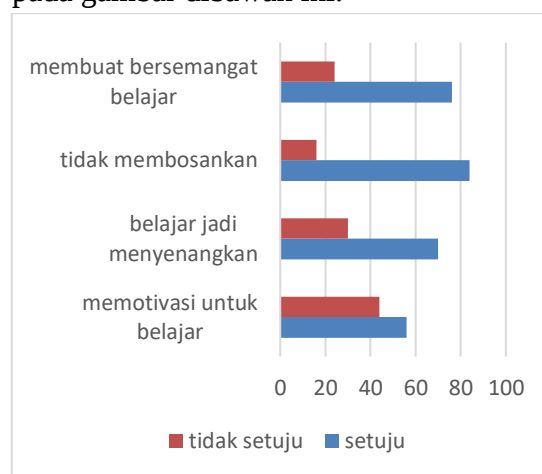
aktivitas lainnya yang terkait dengan materi pembelajaran. Selain itu, siswa akan mencari dan mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah atau menyelesaikan misi dalam permainan (Indahningrum, 2019; Ratheeswari, 2023). Informasi ini bisa berupa fakta, konsep, atau prinsip yang terkait dengan topik pembelajaran.

Selanjutnya disajikan analisis data kualitatif yang diperoleh dari wawancara terhadap 30 siswa, 3 guru dan 2 administrator serta observasi selama implementasi e-learning berbasis game petualangan. Temuan dari wawancara menyoroti bahwa penggunaan game petualangan terintegrasi E-Learning dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Hal ini terlihat dari faktor game petualangan dapat menawarkan pengalaman belajar yang imersif dan menarik menggunakan elemen permainan seperti tantangan, pencapaian, dan tingkat kesulitan yang meningkat sehingga siswa dapat termotivasi untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar mereka (Marto, 2021; Puspitarini & Hanif, 2019; Saifuddin, 2018). Hasil temuan ini disajikan dalam bentuk diagram pada gambar 9 dan 10.



Gambar 9. Persentase tanggapan guru dan administrator terhadap penggunaan game petualangan terintegrasi e-learning

Berdasarkan gambar 9 terlihat guru yang memberikan tanggapan setuju penggunaan game petualangan terintegrasi e-learning lebih tinggi daripada yang tidak setuju. Guru dan administrator melaporkan bahwa metode ini membantu menciptakan lingkungan pembelajaran yang kolaboratif dan mendukung pemahaman konsep. Selanjutnya persentase tanggapan siswa dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 10. Persentase tanggapan siswa terhadap penggunaan game petualangan terintegrasi e-learning

Berdasarkan gambar 10 terlihat persentase tanggapan siswa yang menyatakan setuju terhadap penggunaan game petualangan terintegrasi e-learning lebih tinggi daripada yang tidak setuju. Siswa menyatakan penggunaan game petualangan terintegrasi e-learning membuat mereka bersemangat belajar, belajar jadi tidak membosankan, belajar jadi menyenangkan dan mereka termotivasi untuk belajar.

Observasi selama sesi pembelajaran menunjukkan tingkat keterlibatan yang tinggi dari siswa. Mereka terlihat aktif berpartisipasi dalam aktivitas pembelajaran, saling berinteraksi, dan

menunjukkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi. Game petualangan dirancang dengan tingkat tantangan yang meningkat seiring dengan kemajuan pemain (Sari & Ahmad, 2022). Ini dapat membuat siswa merasa terlibat dan termotivasi untuk mencapai target atau menyelesaikan misi dalam game.

Game petualangan terintegrasi dengan E-Learning adalah kombinasi yang menjanjikan untuk meningkatkan prestasi akademis siswa di sekolah menengah (Aziz, 2018; Calimag et al., 2014). Integrasi E-Learning memungkinkan siswa untuk belajar melalui pengalaman interaktif yang mendalam. Mereka dapat berinteraksi dengan konten pelajaran melalui simulasi, permainan, dan tantangan yang dirancang khusus untuk memfasilitasi pemahaman konsep-konsep yang sulit.

Bermain game petualangan membutuhkan pemecahan masalah dan pemikiran kreatif untuk mengatasi rintangan yang ada (Lin & Shih, 2018). Ini memaksa siswa untuk menerapkan pengetahuan yang mereka pelajari dalam konteks yang nyata, yang dapat meningkatkan retensi informasi jangka panjang. Dengan menggunakan teknologi E-Learning, game petualangan dapat disesuaikan dengan tingkat keterampilan individual setiap siswa. Hal ini memungkinkan setiap siswa untuk belajar dengan ritme mereka sendiri, meminimalkan kebosanan akibat materi yang terlalu mudah atau kefrustasian akibat materi yang terlalu sulit. Selain memperkuat pemahaman konsep akademis, game petualangan juga dapat membantu siswa mengembangkan

keterampilan abad ke-21 seperti pemecahan masalah, kreativitas, kritis berpikir, komunikasi, dan kolaborasi (Tayibnapis, 2021; Teräs, 2022).

Integrasi game petualangan dengan E-Learning memiliki potensi besar untuk memberikan manfaat nyata dalam perkembangan kognitif siswa di sekolah tingkat menengah. Game petualangan sering kali menuntut pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan pemikiran kreatif (Tayibnapis, 2021; Winarsih & Pianora Sarris, 2018). Melalui permainan ini, siswa secara alami melatih keterampilan kognitif seperti pemecahan masalah, perencanaan, dan pengambilan keputusan. Game petualangan sering kali menuntut pemain untuk menganalisis situasi, mengidentifikasi pola, dan merencanakan strategi. Ini membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan analitis yang penting dalam memecahkan masalah kompleks, baik dalam konteks permainan maupun kehidupan nyata (Plass et al., 2019; Ramli et al., 2022).

Bermain game petualangan membutuhkan tingkat konsentrasi yang tinggi, karena pemain harus memperhatikan detail-detail kecil dan mengingat informasi yang penting untuk melanjutkan permainan. Dengan berlatih konsentrasi, siswa dapat meningkatkan kapasitas memori mereka dan kemampuan untuk fokus dalam konteks akademis. Game petualangan yang terintegrasi dengan E-Learning dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa sehingga mereka lebih termotivasi untuk belajar dan berpartisipasi secara aktif dalam proses

pembelajaran(Ouariachi et al., 2019; Zakirman et al., 2023). Dengan memanfaatkan potensi game petualangan yang terintegrasi dengan E-Learning, sekolah tingkat menengah dapat merancang pengalaman pembelajaran yang mengasyikkan dan bermakna bagi siswa, sambil secara efektif merangsang perkembangan kognitif siswa.

Hasil ini memiliki implikasi penting dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan menarik. Penggabungan elemen permainan dalam E-Learning dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil pembelajaran. Meskipun penelitian ini memberikan wawasan yang bernilai, ada kebutuhan untuk penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih besar dan variasi kurikulum untuk memvalidasi temuan ini di berbagai tingkat pendidikan.

SIMPULAN

Penggunaan game petualangan terintegrasi e-learning dapat memberikan dampak positif pada pertumbuhan akademis dan kognitif siswa di sekolah menengah atas. Dengan memanfaatkan elemen permainan, pengalaman pembelajaran menjadi lebih interaktif, menyenangkan, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Berdasarkan analisis data dapat diketahui rata-rata hasil belajar setelah perlakuan adalah 78 dan rata-rata hasil belajar sebelum perlakuan 59,6.

Setelah dilakukan uji perbedaan (t-test) diperoleh nilai korelasi sebesar 0.706. Hal ini menunjukkan hubungan positif yang kuat antara variabel penggunaan game petualangan berbasis e-learning dan peningkatan hasil belajar siswa. Temuan

menunjukkan peningkatan signifikan dalam prestasi akademis dan kognitif siswa yang mengikuti program E-Learning berbasis game petualangan. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan ini dapat menjadi metode yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan penguasaan materi pelajaran.

Partisipasi siswa yang aktif dan tingginya motivasi belajar selama sesi E-Learning berbasis petualangan adalah indikator kuat bahwa pendekatan ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Pengalaman menyenangkan ini dapat membantu membangkitkan minat siswa terhadap pembelajaran. Penerapan skenario permainan berbasis petualangan secara positif mempengaruhi perkembangan keterampilan kognitif siswa.

Integrasi game petualangan dalam E-Learning dengan kurikulum sekolah terbukti dapat dilakukan dengan sukses. Skenario permainan dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan kurikulum, sehingga dapat diaplikasikan sebagai tambahan yang bermakna untuk pembelajaran formal.

Dengan hasil positif yang diperoleh, penelitian ini memberikan implikasi positif untuk perkembangan pendidikan di masa depan. Rekomendasi termasuk pengembangan lebih lanjut pada platform E-Learning berintegrasi game petualangan, pelibatan guru dalam pengembangan konten, dan pengujian metode ini dalam berbagai konteks pendidikan. Meskipun hasil penelitian ini menunjukkan dampak positif, perlu diakui bahwa penelitian ini memiliki batasan, seperti ukuran sampel terbatas. Oleh

karena itu, penelitian selanjutnya dengan sampel yang lebih besar dan variasi lingkungan sekolah dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif.

REFERENSI

- Abdul Bujang, S. D., Selamat, A., Krejcar, O., Maresova, P., & Nguyen, N. T. (2020). Digital learning demand for future education 4.0-case studies at Malaysia education institutions. *Informatics*, 7(2), 1–11. <https://doi.org/10.3390/informatics7020013>
- Ahdan, S., Sucipto, A., & Agus Nurhuda, Y. (2019). Game untuk Menstimulasi Kecerdasan Majemuk pada Anak (Multiple Intelligence) Berbasis Android. *Senter 2019, November*, 554–568.
- Ally, M. (2019). International Review of Research in Open and Distributed Learning Competency Profile of the Digital and Online Teacher in Future Education. *International Review of Research in Open and Distributed Learning Competency*, 20(2), 303–318. <https://id.erudit.org/iderudit/1061343ar>
- Arfani, J. W., & Sugiyono, S. (2014). Manajemen Kelas Yang Efektif: Penelitian Di Tiga Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 2(1), 44–57. <https://doi.org/10.21831/amp.v2i1.2408>
- Aziz, H. (2018). Education 4.0 Made Simple: Ideas For Teaching. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 6(3), 92–98. <https://journals.aiac.org.au/index.php/IJELS/article/view/4616>
- Calimag, J. a N. N. V, Miguel, P. A. G., Conde, R. S., & Aquino, L. B. (2014). Ubiquitous Learning Environment Using Android Mobile Application. *International Journal of Research in Engineering & Technology*.
- Cioffi, R., Travaglioni, M., Piscitelli, G., Petrillo, A., & De Felice, F. (2020). Artificial intelligence and machine learning applications in smart production: Progress, trends, and directions. *Sustainability (Switzerland)*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/su12020492>
- Coccoli, M., Guercio, A., Maresca, P., & Stanganelli, L. (2014). Smarter universities: A vision for the fast-changing digital era. *Journal of Visual Languages and Computing*, 25(6), 1003–1011. <https://doi.org/10.1016/j.jvlc.2014.09.007>
- Dewi, R. M., Sholikhah, N., Ghofur, M. A., & Soejoto, A. (2020). Pelatihan Game Edukasi Android Berbasis HOTS Sebagai Media Evaluasi Pembelajaran. *Abimanyu: Journal of Community Engagement*, 1(1), 59–67. <https://doi.org/10.26740/abi.v1i1.6791>
- El Mawas, N., Tal, I., Moldovan, A. N., Bogusevschi, D., Andrews, J., Muntean, G. M., & Muntean, C. H. (2020). Investigating the impact of an adventure-based 3D solar system game on primary school learning process. *Knowledge Management and E-Learning*, 12(2), 165–190. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2020.12.009>
- Finn, C. E., & Fairchild, D. R. (2018). *Education Reform for The Digital Era*. Thomas B. Fordham Institute.
- Ginting, S., & Irfansyah, I. (2022). Analisis Elemen Dramatis Game Petualangan Sebagai Media

- Penyadartahuan Terhadap Satwa. *Ultimart: Jurnal Komunikasi Visual*, 15(2), 160–172. <https://doi.org/10.31937/ultimart.v15i2.2807>
- Gruszczynska, A., Merchant, G., & Pountney, R. (2013). “Digital Futures in Teacher Education”: Exploring Open Approaches towards Digital Literacy. *Electronic Journal of E-Learning*, 11(3), 193–206. <https://academic-publishing.org/index.php/ejel/article/view/1669>
- Hasanah, U., Safitri, I., Rukiah, R., & Nasution, M. (2021). Menganalisis Perkembangan Media Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Berbasis Game. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 204–211. <https://doi.org/10.51577/ijipublication.v1i3.125>
- Indahningrum, M. (2019). Game Adventure Untuk Pembelajaran Penggunaan Hatsuon Pada Mata Kuliah Hanashikata. *Paramasastra*, 7(2), 104. <https://doi.org/10.26740/paramasastra.v7n2.p104>
- Jannah, R., & Haryadi, R. (2020). Pembelajaran Daring Fisika Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA). *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 4(2), 355–363. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v4i2.842>
- Kurniawan, S., Sarah, Y. S., Medis, R., Kesehatan, I., & Kuningan, S. M. (2023). Meningkatkan Literasi Digital di Sekolah Menengah Atas: Tantangan, Strategi dan Dampaknya pada Keterampilan Siswa. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(4), 712–718. <https://doi.org/10.55123/insologi.v2i4.2321>
- Lin, C. H., & Shih, J. L. (2018). Analysing group dynamics of a digital game-based adventure education course. *Educational Technology and Society*, 21(4), 51–63.
- Marto, H. (2021). Evaluation of The Effect of Use Smartphone on Student Learning Motivation Covid-19 Pandemic Time. *Aksara; Jurnal Ilmnu Pendidikan Nonformal*, 07(September), 1359–1364.
- Ningsih, D. U., Sulistiyowati, T. I., & Santoso, A. M. (2023). Studi Kasus Pembuatan Game Edukasi Sains Belajar.MU Berbasis Metaverse Menggunakan Aplikasi Roblox Studio. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-6*, 602–610.
- Noemí, P.-M., & Máximo, S. H. (2014). Educational Games for Learning. *Universal Journal of Educational Research*, 2(3), 230–238. <https://doi.org/10.13189/ujer.2014.020305>
- Novitasari, U. N., Safitri, D., & Saptiwi, N. A. (2020). Strategi Pengembangan Kemampuan Berpikir Logis Dengan Menggunakan Game Petualangan Digital di Era New Normal. *Prosiding Seminar Nasional Penalaran Dan Penelitian Nusantara*, 1, 67–75.
- Ouariachi, T., Olvera-Lobo, M. D., Gutiérrez-Pérez, J., & Maibach, E. (2019). A framework for climate change engagement through video games. *Environmental Education Research*, 25(5), 701–716. <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1545156>

- Plass, J. L., Homer, B. D., Macnamara, A., Ober, T., Rose, M. C., Pawar, S., Hovey, C. M., & Olsen, A. (2019). *Emotional Design for Digital Games for Learning: The Affective Quality of Expression, Color, Shape, and Dimensionality of Game Characters. study 4*, 1–55.
- Prameswari, N. S., Suharto, M., Sumarni, S., & Maryono, D. (2019). *Educational Content Analysis of The Most Popular Game in Android Application Based on Play Store Version*. 271(Iconarc 2018), 145–148. <https://doi.org/10.2991/iconarc-18.2019.90>
- 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>
- Puspitarini, Y. D., & Hanif, M. (2019). Using Learning Media to Increase Learning Motivation in Elementary School. *Anatolian Journal of Education*, 4(2), 53–60. <https://doi.org/10.29333/aje.2019.426a>
- Rahmatullah, A. S., Mulyasa, E., Syahrani, S., Pongpalilu, F., & Putri, R. E. (2022). Digital era 4.0: The Contribution to Education and Student Psychology. *Linguistics and Culture Review*, 6, 89–107. <https://doi.org/10.21744/lingcure.v6ns3.2064>
- Ramli, I. S. M., Maat, S. M., & Khalid, F. (2022). The design of game-based learning and learning analytics. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 17(5), 1742–1759. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i5.7326>
- Ratheeswari, K. (2023). Information Communication Technology in Education: Bringing Innovation in Classroom. *Journal of Applied and Advanced Research*, 8(1), 96–110. <https://doi.org/10.3126/gd.v8i1.57335>
- Saifuddin, M. F. (2018). E-Learning dalam Persepsi Mahasiswa. *Jurnal VARIDIKA*, 29(2), 102–109. <https://doi.org/10.23917/varidika.v29i2.5637>
- Sari, R. N. K., & Ahmad, H. A. (2022). Game-based Learning: Media Edutainment Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen, Desain & Aplikasi Bisnis Teknologi (SENADA)*, 5, 99–106.
- Shih, J. L., & Hsu, Y. J. (2016). Advancing adventure education using digital motion-sensing games. *Educational Technology and Society*, 19(4), 178–189.
- Sudarmilah, E., Pradana, I. C. A., & Priyawati, D. (2022). Android Game-Based Learning Media Recognizes the Structure and Functions of Plant and Animal Parts for Elementary School. *JUITA: Jurnal Informatika*, 10(1), 107. <https://doi.org/10.30595/juita.v10i1.12582>
- Sugiyono, P. (2017). *Metode Penelitian & Pengembangan “Research and Development” Untuk Bidang Pendidikan, Manajemen, Sosial, Teknik*. Alfabeta.
- Tayibnapis, R. G. (2021). Fenomena Game Online Dan Pembaruan Teknologi Komunikasi Sebagai Media Baru. *Jurnal Curere*, 6(11), 32–50.

- Teräs, M. (2022). Education and technology: Key issues and debates. *International Review of Education*, 68(4), 635–636. <https://doi.org/10.1007/s11159-022-09971-9>
- Vara, C. F. (2009). *Integrating Story Into Simulation Through Performance* (Issue December). <http://smartech.gatech.edu/handle/1853/31756>
- Walelang, A. V., Liliana, L., & Budhi, G. S. (2015). Game Pembelajaran Fisika Dengan Game Bertipe Adventure Game. *Jurnal Infra*, 3(2), 346–352. <http://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-informatika/article/view/3159>
- Wati, W., & Istiqomah, H. (2019). Game Edukasi Fisika Berbasis Smartphone Android Sebagai Media Pembeajaran Fisika. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(2), 162–167. <https://doi.org/10.24042/ij sme.v2i2.4341>
- Winarsih, M., & Pianora Sarris, A. (2018). Educative Video Game Based Android System for Learning Early Reading for Children with Hearing Impairment. *American Journal of Educational Research*, 6(8), 1111–1116. <https://doi.org/10.12691/education-6-8-8>
- Winaryati, E. (2018). Penilaian Kompetensi Siswa Abad 21. *Seminar Nasional Edusainstek FMIPA UNISMUS 2018*, 6(1), 6–19. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/viewFile/4070/3782>
- Zakirman,Z, Widiasih, W., Aprianti, R., & Nadiyyah, K. (2023). The Need for Electronic-Games to Support Student Involvement and Concentration in Learning. *Jurnal Pijar Mipa*, 18(4), 592–600. <https://doi.org/10.29303/jpm.v18i4.5213>