

Pengaruh Pembelajaran Memanfaatkan Modul Tanaman Obat Tradisional Berbantuan Game Edukasi Wayground untuk Meningkatkan Nilai Formatif Siswa SMA

Rezky Aulianur Syahbana¹, Kurnia Dewi², Erni yaya³, Senopi⁴, Ernawati⁵

¹²³⁴⁵Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya
rezky1184@gmail.com¹

ABSTRACT

Biology is one of the general subjects taught to all students in grade 10 and continues in higher grades for students who choose science-related (MIPA) specialization. Biology learning in senior high schools is often considered less engaging when it relies solely on textbooks as learning resources, due to limited information and a lack of connection to everyday life. One effort to address this issue is through the use of contextual learning modules and interactive learning media. In this regard, biology learning modules can incorporate the utilization of traditional medicinal plants as solutions for maintaining health and treating diseases. Traditional medicinal plants are highly relevant to biodiversity topics due to the abundance of genetic resources and the extensive ancestral knowledge related to medicinal plants. This study aims to determine the effect of learning that utilizes a traditional medicinal plant module assisted by the Wayground educational game on improving senior high school students' formative assessment scores. The Wayground educational game is used to increase student engagement through features that support independent learning and repeated practice, allowing students to learn from their mistakes. The results show an improvement in students' formative scores, indicated by an increase in the percentage of correct answers on Wayground quizzes from 48% to 72%, as well as an increase in the percentage of students who completed the quizzes from 78% to 92%. Based on these findings, it can be concluded that biology learning utilizing a traditional medicinal plant module assisted by the Wayground educational game has a positive effect on improving senior high school students' formative assessment scores.

Keywords: *learning module, Wayground educational game, formative assessment*

ABSTRAK

Pelajaran Biologi merupakan salah satu mata pelajaran umum yang diterima semua siswa di kelas 10, dan akan berlanjut di kelas berikutnya untuk peminatan yang berkaitan dengan MIPA. Pembelajaran Biologi di SMA sering dianggap kurang menarik apabila hanya mengandalkan buku paket sebagai sumber belajar, karena keterbatasan informasi dan kurangnya keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memanfaatkan modul pembelajaran yang kontekstual dan media pembelajaran interaktif. Berkaitan dengan hal tersebut, maka modul pembelajaran Biologi bisa memasukkan solusi pemanfaatan tanaman obat tradisional untuk menjaga kesehatan dan menyembuhkan penyakit. Tanaman obat tradisional sangat cocok dibahas pada materi keanekaragaman hayati karena melimpahnya plasma nutfah tersebut dan juga banyaknya pengetahuan tentang tanaman obat dari leluhur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran yang memanfaatkan modul tanaman obat tradisional berbantuan game edukasi *Wayground* terhadap peningkatan nilai formatif siswa SMA. Game edukasi *Wayground* digunakan untuk meningkatkan keterlibatan siswa melalui fitur belajar mandiri dan pengulangan soal, sehingga siswa dapat belajar dari kesalahan yang dilakukan.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai formatif siswa yang ditandai dengan meningkatnya persentase jawaban benar pada kuis *Wayground* dari 48% menjadi 72%, serta peningkatan persentase siswa yang menyelesaikan kuis hingga tuntas dari 78% menjadi 92%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Biologi yang memanfaatkan modul tanaman obat tradisional berbantuan game edukasi *Wayground* berpengaruh positif terhadap peningkatan nilai formatif siswa SMA.

Kata Kunci: modul pembelajaran, game edukasi *Wayground*, nilai formatif

PENDAHULUAN

Proses belajar di sekolah terutama di tingkat SMA merupakan momen yang krusial bagi seorang siswa, karena di jenjang SMA ini tempat mereka mempersiapkan diri dan mengembangkan kapasitas untuk ke ranah berikutnya setelah lulus (Ananda & Fadhilaturrahmi, 2018; Pane & Darwis Dasopang, 2017; Sundari & Fauziati, 2021). Semua pembelajaran yang terjadi di SMA sejak kelas 10 akan menjadi pertimbangan siswa, tidak hanya untuk jangka panjang setelah lulus, tetapi juga pertimbangan peminatan apa yang akan mereka ambil di kelas 11 dan 12. Pelajaran Biologi merupakan salah satu mata pelajaran umum yang diterima semua siswa di kelas 10, dan akan berlanjut di kelas berikutnya untuk peminatan yang berkaitan dengan MIPA. Biologi dalam hal ini, merupakan salah satu pelajaran IPA yang dianggap cukup mudah oleh siswa karena terlihat hanya perlu pemahaman materi dan minim perhitungan (Suryanti *et al.*, 2019; Jayawardana, 2017; Rahimawati, 2019). Sehingga mereka berpikir jika ingin mengambil kelas IPA setelah kenaikan kelas, maka kelas peminatan IPA yang ada pelajaran Biologi akan lebih mudah karena hanya perlu menghafal (Arjaya, 2019). Padahal pelajaran Biologi membutuhkan pemahaman konsep yang cukup rumit dan bukan sekedar mengingat fakta, seperti memahami nama ilmiah beragam spesies makhluk hidup (Izza *et al.*, 2020; Lazwardi, 2017).

Pelajaran Biologi merupakan ilmu yang mempelajari segala hal yang berkaitan dengan makhluk hidup (Khoirudin, 2019; Tammu, 2018). Mulai dari memahami kehidupan secara umum, hingga pemahaman keterkaitan makhluk hidup dan lingkungan sekitarnya. Pembelajaran Biologi akan terasa sulit dan kurang menarik serta membosankan jika hanya memanfaatkan buku paket sebagai sumber belajarnya (Aziza, 2021). Biasanya karena informasi yang kurang detail dan minimnya contoh yang diberikan, serta kurangnya keterkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Agar minat siswa dalam belajar Biologi tidak berkurang walaupun berawal dari anggapan belajar Biologi itu tidak sulit, maka dalam proses belajar Biologi perlu diberikan sumber belajar penunjang yang dapat menarik minat siswa untuk tetap belajar. Adanya materi atau contoh yang nyata dalam kehidupan sehari-hari akan menarik minat siswa untuk fokus belajar, karena mereka dapat mencari tahu dan melakukan sendiri apa yang telah mereka pelajari di sekolah. Salah satu sumber belajar yang dapat menunjang pembelajaran adalah modul yang difokuskan untuk setiap materi tertentu.

Modul pembelajaran merupakan salah satu sumber belajar yang masih dibuat dan dimanfaatkan hingga sekarang. Hal itu berkaitan dengan sangat adaptifnya modul pembelajaran karena bisa disesuaikan dengan materi dan contoh nyata dan terbaru

dalam kehidupan (Nengsih, 2024). Digunakannya modul dalam proses pembelajaran karena sifatnya yang dinamis sehingga siswa dapat belajar mandiri. Diharapkan modul dapat menjadi sarana pendukung bagi pendidik dalam menjalankan kegiatan pembelajaran di kelas (Famulaqih, 2024). Hal tersebut didukung dengan lengkap dan detailnya penjelasan serta instruksi yang dibuat pengajar ke dalam modul untuk mempermudah proses belajar.

Pembelajaran Biologi yang memanfaatkan penggunaan modul Biologi diharapkan dapat mempermudah proses belajar, baik untuk pendidik maupun siswa. Terfokusnya materi yang akan dipelajari di dalam modul, bisa membuat siswa untuk lebih fokus memahami apa yang mereka pelajari. Salah satu bab atau materi Biologi yang cocok untuk menggunakan modul pembelajaran adalah keanekaragaman hayati. Dalam hal materi yang dipelajari, Biologi mencakup tidak hanya konsep dari fakta ilmiah yang konkret, melainkan juga konsep yang berkaitan dengan objek abstrak (Aisyiyah & Amrizal, 2020; Pratiwi *et al.*, 2019; Rahmadani *et al.*, 2017). Dalam pembelajaran Biologi, siswa sering mengalami kendala berupa kesulitan dalam memahami materi yang diterangkan oleh guru (Santosa & Marina, 2020). Bab keanekaragaman hayati memerlukan pemahaman dan pengetahuan yang luas karena membahas beragam jenis makhluk hidup dan lingkungannya. Dalam pembelajaran Biologi, hafalan tidak berfokus pada pengingatan seluruh materi, tetapi pada pemahaman konsep yang mendasarinya (Arjaya, 2019). Digunakannya modul Biologi pada materi tersebut dapat membantu proses belajar karena bisa disesuaikan dengan contoh dan kondisi yang realistis dalam kehidupan siswa, terutama beragam kasus yang sedang viral dan berkaitan secara langsung dengan materi tersebut. Salah satu fenomena yang sedang naik daun adalah kekhawatiran terhadap kasus super flu. Sebab para peneliti maupun masyarakat khawatir kasus super flu ini akan menjadi kasus seperti covid-19 beberapa tahun yang lalu. Berkaitan dengan hal tersebut, maka modul pembelajaran Biologi bisa memasukkan kasus tersebut dan mengangkat solusi pemanfaatan tanaman obat tradisional untuk menjaga kesehatan dan menyembuhkan penyakit. Tanaman obat tradisional sangat cocok dibahas pada materi keanekaragaman hayati karena melimpahnya plasma nutfah tersebut dan juga banyaknya pengetahuan tentang tanaman obat dari leluhur yang telah dibuktikan kebenaran manfaatnya oleh para peneliti.

Tanaman obat tradisional merupakan beragam jenis tanaman yang dimanfaatkan masyarakat untuk mengobati maupun menjaga kesehatan. Tanaman obat tradisional, yang sering disebut sebagai apotek hidup, merupakan pemanfaatan sebagian lahan untuk ditanami tanaman obat yang digunakan dalam memenuhi kebutuhan pengobatan sehari-hari (Kumontoy, 2023). Pengetahuan tentang tanaman obat ini diperoleh dari pengalaman leluhur yang terus diwariskan secara turun-temurun. Pemanfaatan obat herbal berbahan dasar tumbuhan secara tradisional dan alami merupakan warisan nenek moyang yang telah lama digunakan oleh masyarakat Indonesia (Kumontoy, 2023). Pengetahuan terkait jenis tanaman yang bisa digunakan sebagai tanaman obat itupun tidak diperoleh begitu saja, namun berasal dari pengalaman dengan istilah *trial and error* hingga akhirnya didapatkan tanaman tertentu untuk mengobati suatu penyakit. Indonesia memiliki keuntungan yang besar

jika membahas tanaman obat tradisional, karena melimpahnya keanekaragaman hayati jenis tumbuhan.

Pemanfaatan tanaman obat tradisional ini mulai meningkat sejak kasus covid-19. Masyarakat bisa mendapatkan tanaman obat ini langsung dari alam maupun menanamnya sendiri di kebun dan pekarangan rumah. Meningkatnya pemanfaatan tanaman obat tradisional ini juga didukung dengan semakin banyaknya hasil pengujian dan penelitian terkait khasiat dan kandungan setiap tanaman obat. Namun demikian banyak juga generasi muda yang kurang tahu atau tidak tahu sama sekali terkait pemanfaatan tanaman obat ini karena banyaknya obat instan yang beredar dan dijual seperti di apotek. Khasiat dari tanaman obat tersebut menjadi rendah dikarenakan masyarakat belum memahami meramu tanaman obat tersebut untuk digunakan sebagai obat penyembuh pada bagian-bagian yang sakit (Lestari, 2017). Oleh karena itu, untuk menunjang pengetahuan generasi muda terutama siswa, diperlukan cara edukasi yang menarik agar mereka tertarik untuk memanfaatkannya. Untuk mengatasi hal tersebut, pembelajaran yang paling cocok adalah pemanfaatan media game edukasi digital pada pembelajaran (Afidah, 2024). Adanya modul tanaman obat tradisional diharapkan bisa membantu siswa mengetahui dan memahami manfaat setiap tanaman obat tradisional. Agar semakin efektif, maka dapat digunakan game edukasi untuk menarik minat siswa dalam menghafal beragam jenis tanaman obat tradisional tersebut. Pemanfaatan game edukasi sebagai media atau perangkat pembelajaran dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran (Bima Hendrawan & Marlina, 2022).

Wayground merupakan salah satu game edukasi yang bisa dimanfaatkan dan diakses semua orang. Beberapa studi terdahulu telah mengkaji peningkatan hasil belajar siswa melalui penggunaan media game berbasis edukasi, seperti quizizz (Frisila, 2022; Oktaviani *et al.*, 2023; Juhaeni *et al.*, 2023). Kalangan pendidikan hingga masyarakat umum dapat mengaksesnya karena game edukasi ini beroperasi di *web* dan hanya perlu akses internet. Game edukasi ini berbasis digital dan dirancang untuk mendukung kegiatan belajar mengajar secara interaktif dan menghibur. Game edukasi digital merupakan permainan dalam format digital yang dikembangkan untuk mendukung proses pembelajaran, memperdalam pemahaman konsep, mengasah keterampilan, dan meningkatkan keterlibatan peserta didik (Dotutinggi *et al.*, 2023). Perpaduan unsur permainan dan materi pelajaran membuat siswa dapat belajar sambil bermain. Adanya beragam fitur yang menghibur selama proses penilaian dari game edukasi ini memicu semangat siswa untuk belajar dan saling bersaing untuk memperoleh peringkat teratas. Karena diakhir sesi penilaian akan ditampilkan nama siswa yang berada di peringkat 3 besar, layaknya sebuah podium kejuaraan. Menumbuhkan minat belajar dan motivasi (Stephen, C & Plowman, 2014). Penggunaan *wayground* juga dapat meningkatkan nilai formatif siswa karena ada fitur belajar mandiri dan mengulang pertanyaan yang salah, sehingga mereka dapat belajar dari kesalahan yang sebelumnya. Meningkatnya nilai formatif siswa menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran berjalan dengan efektif dan mengindikasikan tercapainya tujuan pembelajaran (Tiana *et al.*, 2021). Nilai formatif ini menjadi indikator penguasaan materi oleh siswa, dan sebagai umpan balik bagi

guru dan siswa. Selain itu guru lebih mudah merekap nilai siswa karena hasil penilaian formatif di *wayground* langsung keluar, sehingga guru memiliki lebih banyak waktu untuk memberi umpan balik pembelajaran.

Keterbaruan dari penelitian ini adalah pemanfaatan pengetahuan lokal masyarakat Samuda terkait penggunaan tanaman obat tradisional yang dimuat dalam modul pembelajaran, serta digunakannya game edukasi *wayground* dalam proses belajar mengajar yang mempengaruhi nilai formatif siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemanfaatan modul tanaman obat tradisional yang diaplikasikan pada game edukasi *wayground* terhadap nilai formatif siswa.

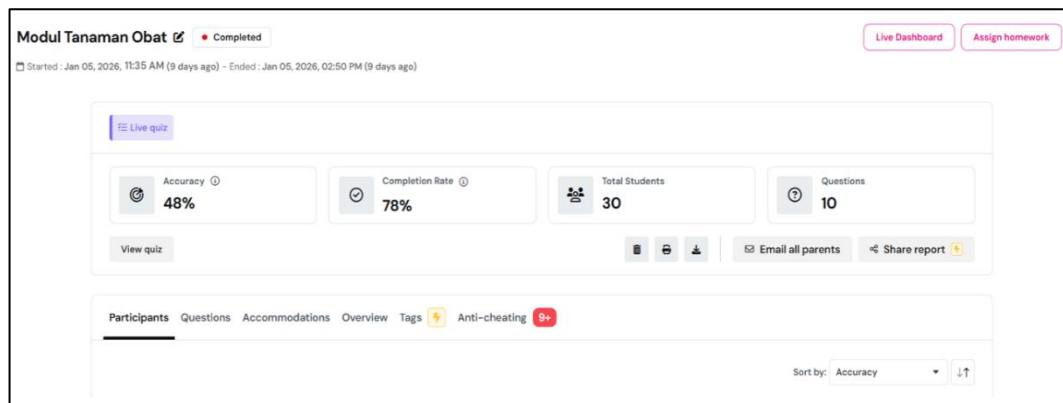
METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian dilakukan pada bulan Januari tahun 2026 dan tempat dilaksankannya penelitian di SMAN-1 Palangka Raya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas X SMAN-1 Palangka Raya. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa dari Kelas X-2 SMAN-1 Palangka Raya sebanyak 30 orang. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan modul tanaman obat tradisional Samuda yang telah dikembangkan dan tervalidasi. Materi dalam modul tersebut diimplemtasikan ke dalam game edukasi *wayground* yang akan digunakan pada proses pembelajaran. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah melalui nilai pretest dan posttest siswa. Nilai hasil pretest dan posttest tersebut langsung diambil dari *wayground* sehingga hasilnya bisa dilihat secara langsung (*real time*). Nilai formatif siswa yang diteliti adalah peningkatan nilai dari sebelum dan sesudah perlakuan pemberian materi modul tanaman obat tradisional berbantuan game edukasi *wayground*.

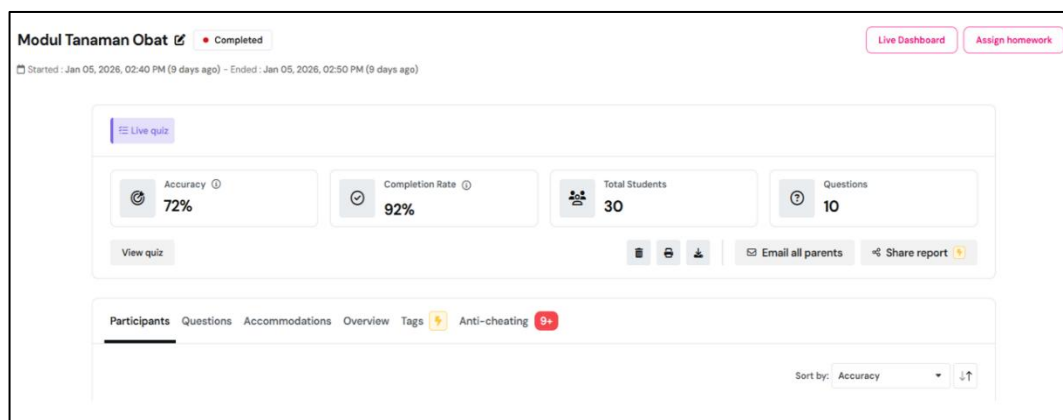
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian diketahui pemanfaatan modul tanaman obat tradisional berbantuan game edukasi *wayground* memiliki dampak yang positif terhadap nilai formatif siswa. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 yang merupakan hasil pretest siswa, dan pada Gambar 2 yang merupakan hasil posttest setelah kegiatan belajar mengajar menggunakan Modul Tanaman Obat Tradisional yang ditunjang dengan pemanfaatan game edukasi.



Gambar 1. Persentase hasil pretest siswa



Gambar 2. Persentase hasil posttest siswa

Data persentase nilai formatif siswa pada gambar di atas menunjukkan adanya perubahan hasil belajar yang positif. Data pada gambar.1 menunjukkan persentase akurasi kuis di *wayground* yang terjawab benar adalah 48%, yang menunjukkan masih rendahnya pengetahuan dasar siswa terkait topik tersebut. Data pada gambar.1 juga menunjukkan persentase siswa yang menyelesaikan kuis hingga selesai sebesar 78% dari 30 siswa, yang secara tidak langsung menunjukkan sekitar 6-7 siswa tidak menyelesaikan kuis. Kemudian data pada gambar.2 menunjukkan persentase akurasi kuis di *wayground* yang terjawab benar adalah 72%, yang menunjukkan adanya peningkatan setelah belajar menggunakan modul pembelajaran. Data pada gambar.2 juga menunjukkan persentase siswa yang menyelesaikan kuis hingga selesai meningkat menjadi 92% atau meningkat menjadi kurang lebih 27 siswa yang berhasil menyelesaikan kuis *wayground* tersebut.

Pembahasan

Digunakannya modul pembelajaran Biologi dalam kegiatan belajar mengajar, sebagai sumber belajar yang telah disesuaikan baik materi maupun contoh nyatanya dalam kehidupan sehari-hari. Memiliki pengaruh yang positif terhadap proses belajar siswa dan bisa menambah pengetahuan mereka terkait salah satu warisan dan

potensi budaya lokal setempat terutama di wilayah Kalimantan Tengah. Modul tanaman obat tradisional ini sangat membantu siswa untuk memahami beragam jenis tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Banyaknya jenis tanaman yang digunakan sehari-hari maupun yang mereka temui secara tidak sengaja di lingkungan sekitar maupun yang ditanam keluarga di kebun rumah (Kumontoy, 2023). Penerapan pembelajaran kontekstual yang memasukkan contoh dan kasus nyata dalam proses pembelajaran, membuat siswa lebih mudah memahami makna dari isi modul pembelajaran.

Hal tersebut dapat dilihat pada data hasil penelitian gambar.2 yang menunjukkan peningkatan persentase akurasi kuis di *wayground* yang terjawab benar (48% menjadi 72%), maupun persentase siswa yang menyelesaikan kuis hingga selesai (78% menjadi 92%). Kegiatan pembelajaran yang minim interaksi dan tidak diselingi dengan permainan berpotensi menimbulkan kebosanan serta menurunkan motivasi belajar siswa (Nurjannah *et al.*, 2021). Meningkatnya jumlah kuis *wayground* yang dijawab dengan benar dipengaruhi proses pembelajaran yang menggunakan modul tanaman obat tradisional. Peningkatan akurasi tersebut salah satunya karena materi dan contoh faktual yang dimuat di dalam modul sehingga siswa bisa lebih memahami apa yang mereka pelajari saat itu. Lebih terfokusnya materi yang termuat di dalam modul membuat siswa lebih mudah memahami materi pelajaran. Dengan memberikan penekanan pada konsep-konsep tertentu, guru dapat mencegah terjadinya kesalahpahaman dalam pembelajaran (Yuniarti *et al.*, 2020). Sehingga pada akhirnya siswa dapat menjawab kuis dengan benar lebih banyak dari sebelumnya.

Meningkatnya persentase siswa yang menyelesaikan kuis hingga selesai juga dipengaruhi berbagai faktor, salah satunya adalah bertambahnya pemahaman terhadap materi. Peningkatan fokus dan konsentrasi siswa dapat dilakukan melalui penerapan variasi pembelajaran, sehingga proses belajar tidak hanya berpusat pada metode ceramah (Maryana *et al.*, 2021; Pujiasih, 2020). Seiring berjalannya kegiatan belajar mengajar yang menggunakan modul tanaman obat tradisional mampu memperluas pengetahuan siswa. Karena dengan semakin bertambahnya pengetahuan siswa terhadap suatu topik atau materi, maka secara tidak langsung akan memperbesar kemungkinan mereka untuk menjawab dan menyelesaikan soal kuis yang diberikan. Keberhasilan proses pembelajaran bergantung pada kemampuan siswa untuk tetap fokus dan berkonsentrasi dalam mengikuti petunjuk dari guru (Khairinal *et al.*, 2021). Hal ini disebabkan oleh pemahaman konsep siswa yang keliru atau tidak sesuai dengan konsep yang diterima secara ilmiah, sehingga dapat menimbulkan miskonsepsi (Gumilar & Sustri, 2021). Banyaknya jenis tanaman obat yang dimuat dalam modul tersebut terutama yang cukup familiar dalam keseharian mereka, mampu mempermudah siswa untuk mengingat dan menerapkannya dalam pembelajaran ataupun kehidupan sehari-hari. Tanaman obat dapat dibudidayakan berbagai jenis tumbuhan seperti, tumbuhan obat-obatan, tumbuhan hias seperti bunga dan berbagai jenis sayur-mayur dan tumbuhan buah-buahan (Kumontoy, 2023). Review literatur yang baik dapat membuka peluang pengembangan produk fitofarmaka dengan manfaat klinis yang relevan dan

berdampak luas (Pratiwi *et al.* 2021; Thaib, 2025).

Pemanfaatan game edukasi *wayground* dalam kegiatan belajar mengajar memberikan dampak yang positif terhadap siswa maupun guru. Game edukasi merupakan permainan digital yang dimanfaatkan dalam proses belajar, meningkatkan ketertarikan peserta didik, serta menghadirkan unsur hiburan (Fuad, 2021; Lamrani., Abdelwed., Charaibi., Qassimi., Hafidi, 2018)). Melalui prinsip dan fitur yang digunakan dalam permainan, game ini memungkinkan pebelajar mengembangkan aspek keterampilan, pengetahuan, dan sikap (Nikiforidou, 2018). Proses belajar yang menyenangkan melalui game edukasi *wayground* juga disebabkan banyaknya fitur yang bisa digunakan. Kesenangan siswa saat mengerjakan kuis, dimana mereka saling berlomba untuk memperoleh posisi teratas karena nama mereka akan ditampilkan pada podium tiga besar. Pemanfaatan Quizizz dalam proses pembelajaran telah menunjukkan peningkatan dorongan belajar serta prestasi akademik siswa (Tiana *et al.*, 2021). Fitur seperti menyerang poin siswa lain ataupun untuk bertahan dari serangan agar poin tidak berkurang, membuat siswa semakin semangat untuk berusaha dan bersaing. Selain itu, fitur untuk mengulang pertanyaan yang salah, dapat membuat siswa belajar dari kesalahan sebelumnya dan memperbaiki diri. Perasaan bangga saat berhasil memperoleh podium dan rasa tidak ingin kalah lagi membuat siswa meminta lagi agar dipertemuan berikutnya akan ada lagi penggunaan game edukasi tersebut. Kajian ini melihat dua perspektif utama, yakni sudut pandang pebelajar dalam mempelajari materi melalui game dan sudut pandang pengajar dalam memanfaatkan game sebagai media pembelajaran (Becker, 2017).

Dampak positif proses belajar yang menggunakan modul pembelajaran dan game edukasi dapat dirasakan secara langsung oleh siswa dan guru. Media game Quizizz juga telah terbukti meningkatkan keterampilan proses siswa (Setiawan *et al.*, 2019). Nilai formatif yang meningkat setelah mempelajari materi dan contoh yang faktual, menambah kemampuan siswa untuk menjawab beragam kasus maupun pertanyaan karena pengetahuan mereka yang bertambah. Rasa seru dan bahagia siswa setelah diberikan kuis melalui game edukasi, juga secara tidak langsung membuat mereka lebih semangat belajar dan memahami materi. Pemanfaatan game edukasi digital dapat meningkatkan ketertarikan pebelajar, mengasah keterampilan berpikir dan teknologi, memenuhi kebutuhan belajar yang beragam, serta mengembangkan keterampilan sosial dan kolaborasi (Crompton., Lin., Burke., Block, 2017; Kalmpourtzis., Vrysis., Veglis, 2016). Peningkatan nilai formatif siswa menunjukkan tercapainya tujuan pembelajaran pada materi tersebut. Kemudian umpan balik lebih mudah diberikan guru kepada siswa karena nilai kuis yang langsung dapat dilihat bersama, sehingga guru tahu pada bagian mana siswa mengalami kesulitan memahami materi. Pemanfaatan aplikasi game edukasi digital memberikan dampak positif berupa lingkungan belajar yang lebih menyenangkan, peningkatan motivasi dan kreativitas, serta stimulasi perkembangan emosional dan psikomotor siswa (Setiawan, 2019).

KESIMPULAN

Salah satu solusi untuk meningkatkan efektivitas belajar siswa adalah dengan memberikan materi beserta contoh nyata yang faktual dan berkaitan dengan kehidupan mereka sehari-harinya. Fenomena atau kasus terbaru yang selaras dengan materi yang dipelajari juga akan meningkatkan daya tarik siswa untuk lebih fokus belajar. Modul tanaman obat tradisional yang digunakan dalam proses belajar tersebut memang ditujukan untuk mempermudah proses belajar dan membuat kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efektif. Karena memuat materi dan contoh serta fenomena terbaru yang berhubungan erat dengan materi pelajaran saat itu. Kegiatan belajar yang berlangsung melalui game edukasi *wayground* semakin meningkatkan semangat siswa untuk belajar, karena mereka dapat belajar dan bermain di saat yang bersamaan. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil nilai formatif siswa yang menunjukkan peningkatan di akhir pembelajaran. Proses belajar yang menyenangkan melalui cara tersebut dapat membantu menarik minat siswa untuk tetap fokus dan tidak merasa bosan di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Afidah. N., & Subekti. F. E. (2024). Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Digital terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *JURNAL BASICEDU*. 8(3). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i3.7564>
- Aisyiyah, A. T. P., & Amrizal, A. (2020). Penerapan Pendekatan Saintifik (Scientific Approach) dalam Pembelajaran Biologi SMA. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(4). <https://doi.org/10.24114/jpp.v8i4.20856>
- Ananda, R., & Fadhilaturrahmi, F. (2018). Analisis Kemampuan Guru Sekolah Dasar dalam Implementasi Pembelajaran Tematik di SD. *Jurnal Basicedu*, 2(2), 11–21. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v2i2.42>.
- Arjaya, I. B. A. (2019). Penerapan Authentic Assessment Berbasis E-Learning Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 8(2), 156–166. <https://doi.org/10.36733/jsp.v8i2.174>.
- Azizah, N., & Alberida. H. (2021). Seperti Apa Permasalahan Pembelajaran Biologi pada Siswa SMA? *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(3).
- Becker. A. S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., and Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition*. The New Media Consortium
- Bima Hendrawan, G., & Marlina, R. (2022). Persepsi Siswa terhadap Penggunaan Game Edukasi Digital pada Pembelajaran Matematika. *Jpmi: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(2), 395–404. <https://doi.org/10.22460/Jpmi.V5i2.395-404>
- Crompton, H., Lin, Y.-C., Burke, D., & Block, A. (2017). Mobile Digital Games as an Educational Tool in K-12 Schools. *Perspectives on Rethinking and Reforming Education*, 3–17. doi:10.1007/978-981-10-6144-8_1
- Dotuttinggi, M., Zees, A., & Rahmat, A. (2023). Pengaruh Pemanfaatan Game Edukasi Wordwall pada Hasil Belajar Siswa terhadap Pembelajaran Siswa di Sekolah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Dikmas*, 363(2).

<https://doi.org/10.37905/Dikmas.3.2.354-368.2023>

- Famulaqih, S., & Lukman, A. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Modul Pembelajaran. *Karakter: Jurnal Riset Ilmu Pendidikan Islam*, 1(2). <https://doi.org/10.61132/karakter.v1i4.156>
- Frisila, M. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Wordwall Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Siswa SD Kanisius Kadirojo Yogyakarta Kelas IV Materi Kpk Dan Fpb.
- Fuad, N. (2021). *Penerapan Media Pembelajaran Online Berbasis Game Edukasi Dalam Meningkatkan Ketrampilan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas Vi A Sd Darul Ulum Bungurasih Waru Sidoarjo*. <http://digilib.uinsa.ac.id/id/eprint/45882>
- Gumilar, M. ramdan, & Sustri, D. (2021). Upaya Perbaikan Miskonsepsi yang Terjadi pada Siswa Tentang Konsep Virus. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(6), 1062–1069. <https://doi.org/10.36418/japendi.v2i6.206>.
- Izza, A. Z., Falah, M., & Susilawati, S. (2020). Studi Literatur: Problematika Evaluasi Pembelajaran Dalam Mencapai Tujuan Pendidikan Di Era Merdeka Belajar. *Konferensi Ilmiah Pendidikan Universitas Pekalongan 2020*, 10–15. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/kip>.
- Jayawardana, H. B. A. (2017). Paradigma Pembelajaran Biologi Di Era Digital. *Jurnal Bioedukatika*, 5(1), 12. <https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v5i1.5628>.
- Juhaeni, J., Cahyani, E. I., Utami, F. A. M., & Safaruddin, S. (2023). Pengembangan Media Game Edukasi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas Iii Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Journal Of Instructional And Development Researches*, 3(2), 58–66. <https://doi.org/10.53621/jider.v3i2.225>
- Kalmpourtzis, G., Vrysis, L., & Veglis, A. (2016). Teaching game design to students of the early childhood through Forest Maths. *2016 11th International Workshop on Semantic and Social Media Adaptation and Personalization (SMAP)*. doi:10.1109/smap.2016.7753396
- Khairinal, K., Syuhada, S., & Alawyah, W. W. (2021). Pengaruh Pendapatan Orang Tua, Bimbingan Belajar Dan Tingkat Konsentrasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI SMA Ferdy Ferry Putra Jambi Tahun Ajaran 2020/2021. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(1). <https://doi.org/10.38035/jmpis.v2i1.581>.
- Khoirudin, M. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Biologi Berbasis Scientific Approach Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Interaksi Antar Makhluk Hidup Dengan Lingkungan. *IJIS Edu: Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 1(1), 33. <https://doi.org/10.29300/ijisedu.v1i1.1403>.
- Kumontoy, G. D., Deeng, D., & Mulianti, T. (2023). Pemanfaatan Tanaman Herbal Sebagai Obat Tradisional Untuk Kesehatan Masyarakat Di Desa Guaan Kecamatan Mooat Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *Jurnal Holistik*, 16(3).
- Lamrani, R., Abdelwahed, E. H., Chraibi, S., Qassimi, S., & Hafidi, M. (2018). Gamification and Serious Games Based Learning for Early Childhood in Rural Areas. *New Trends in Model and Data Engineering*, 79–90. doi:10.1007/978-3-030-02852-7_7

- Lazwardi, D. (2017). Manajemen Kurikulum Sebagai Pengembangan Tujuan Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 7(1). <https://doi.org/10.24042/alidarah.v7i1.1112>.
- Lestari D, Mohammad J. & Isnaina. 2017. *Kajian Pemanfaatan Tanaman Sebagai Obat Tradisional di Desa Toloi Kecamatan Torue Kabupaten Parigi Moutong*.
- Maryana, W., Rahmawati, L., & Malaya, K. A. (2021). Penggunaan Permainan Puzzle Carakan Dalam Pembelajaran Menulis Aksara Jawa di Sekolah Dasar. *JURNAL Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(1), 173–186. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v7i1.16157>.
- Nengsih, D., Febrina, W., Maifalinda, Junaidi, Darmansyah, Demina. (2024). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka. *Diklat Review: Jurnal Manajemen Pendidikan dan Pelatihan*. 8(1).
- Nikiforidou, Z. (2018). Digital Games in the Early Childhood Classroom: Theoretical and Practical Considerations. *Digital Childhoods*, 253–265. doi:10.1007/978-981-10-6484-5_16
- Nurjannah, Kaswar, A. B., & Kasim, E. W. (2021). Efektifitas Gamifikasi Dalam Pembelajaran Matematika. (*Mathematic Education Journal*) *Mathedu*, 4(2), 189. <https://doi.org/10.37081/Mathedu.V4i2.2492>
- Oktaviani, P. S., Casnan, Hadiana, O., Heriyana, T., & Nurhayati, T. (2023). Efektivitas Penggunaan Media Wordwall Dan Mistar Pintar Terhadap Hasil Belajar Operasi Bilangan Bulat Pada Siswa Kelas Rendah. *Jes-Mat*, 9(2), 125–136. <https://doi.org/10.25134/Jes-Mat.V9i2.7814>
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>.
- Pratiwi, N., et al. (2021). Review peran tanaman herbal lokal dalam pencegahan osteoporosis. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 19(2), 98–104.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 9(1). <https://doi.org/10.20961/jmpf.v9i1.31612>.
- Pujiasih, E. (2020). Membangun Generasi Emas Dengan Variasi Pembelajaran Online Di Masa Pandemi Covid-19. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5(1). <https://doi.org/10.51169/ideguru.v5i1.136>.
- Rahimawati, R. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Biologi Konsep Invertebrata Melalui Media Pembelajaran Interaktif Pada Siswa Kelas X IPA Di SMA Negeri 4 Takengon Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Serambi Konstruktivis*, 1(1). <https://doi.org/10.32672/konstruktivis.v1i1.1107>.
- Rahmadani, W., Harahap, F., & Gultom, T. (2017). Analisis Faktor Kesulitan Belajar Biologi Siswa Materi Bioteknologi di SMA Negeri Se-Kota Medan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2). <https://doi.org/10.24114/jpb.v6i2.6546>.
- Santosa, T. A., & Marina, E. (2020). Analisis Masalah Pendidikan Biologi Pada Sekolah Menengah Pertama Di Era Pandemi Covid -19. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 3(2), 273–278. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v3i2.1278>.
- Setiawan. A., Praherdhiono. H., & Sulthoni. (2019). Penggunaan Game Edukasi Digital

- Sebagai Sarana Pembelajaran Anak Usia Dini. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Teknologi Pembelajaran)*. 6(1).
- Sobron, Bayu, Rani, & S, M. (2019). Pengaruh Daring Learning terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Dan Enterpreneurship*. 1–5. <http://conference.upgris.ac.id/index.php/snse/article/view/204>.
- Stephen, C., & Plowman, L. (2014). Digital play. In: Brooker, L., Blaise, M., Edwards, S. (eds.) *The Sage Handbook of Play and Learning in Early Childhood Education*, 330–341. *Sage*, Los Angeles/London.
- Sundari, S., & Fauziati, E. (2021). Implikasi Teori Belajar Bruner dalam Model Pembelajaran Kurikulum 2013. Papeda: *Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2) <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1206>.
- Suryanti, E., Fitriani, A., Redjeki, S., & Riandi, R. (2019). Identifikasi Kesulitan Mahasiswa Dalam Pembelajaran Biologi Molekuler Berstrategi Modified Free Inquiry. *Perspektif Pendidikan Dan Keguruan*, 10(2), 37–47. [https://doi.org/10.25299/perspektif.2019.vol10\(2\).3990](https://doi.org/10.25299/perspektif.2019.vol10(2).3990)
- Tammu, R. M. (2018). Keterkaitan Metode dan Media Bervariasi dengan Minat Siswa dalam Pembelajaran Biologi SMP. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 2(2), 134. <https://doi.org/10.26740/jp.v2n2.p134-142>.
- Thaib, C. M., Sianipar, A., Teresia. K. R., Suryani. A. I., & Marbun. E. D. (2025). Potensi Tanaman Obat Tradisional Indonesia sebagai Agen Bio Aktif Penunjang Kesehatan Tulang. *OBAT: Jurnal Riset Ilmu Farmasi dan Kesehatan*. 3(5). <https://doi.org/10.61132/obat.v3i5.1593>
- Tiana, A., Damai, A., Krissandi, S., & Sarwi, M. (2021). Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Game Quizizz Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(6), 943–952. <https://doi.org/10.59141/japendi.V2i06.189>
- Yuniarti, E., Bahar, A., & Elvinawati, E. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Konsep Redoks Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI) Di SMA Negeri 9 Kota Bengkulu. *Alotrop*, 4(1). <https://doi.org/10.33369/atp.v4i1.13714>