

PENGARUH *GAME BASED LEARNING* (GBL) BERBANTUAN *WEBSITE EDUCAPLAY* TERHADAP LITERASI DIGITAL DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 SAMARINDA PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA

Puji Setia Wati^{1*}, Zenia Lutfi Kurniawati², Masitah³, Elsje Theodora Maasawet⁴, Dora Dayu Rahma Turista⁵, & Suparno Putera Makkadafi⁶

^{1,2,3,4,5,&6}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Jalan Muara Pahu, Samarinda, Kalimantan Timur 75123, Indonesia

*Email: pujisetiaawt@gmail.com

Submit: 04-07-2025; Revised: 11-07-2025; Accepted: 14-07-2025; Published: 30-07-2025

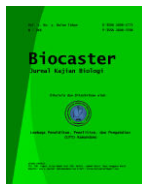
ABSTRAK: Pembelajaran berbasis teknologi sangat penting untuk pendidikan abad ke-21 guna meningkatkan literasi digital dan hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Game Based Learning* (GBL) berbantuan *educaplay* terhadap literasi digital dan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 2 Samarinda pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi-eksperimen* dan desain *pretest-posttest control group*. Penelitian ini melibatkan 64 siswa sebagai sampel, terbagi dalam kelas eksperimen dan kontrol. Instrumen penelitian meliputi soal esai untuk hasil belajar kognitif dan angket untuk literasi digital. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan antar kedua kelompok. Rata-rata *posttest* kognitif kelas eksperimen (79,5) secara substansial lebih tinggi dibanding kelas kontrol (68,8), dengan nilai *N-gain* 0,52 (kategori sedang). Peningkatan literasi digital pada kelas eksperimen juga signifikan, dari rata-rata 107,5 menjadi 145,69. Uji-t mengonfirmasi nilai signifikansi ($p < 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Game Based Learning* (GBL) berbantuan *educaplay* efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif dan kemampuan literasi digital siswa.

Kata Kunci: *Educaplay*, *Game Based Learning*, Hasil Belajar, Literasi Digital.

ABSTRACT: Technology-based learning is crucial for 21st-century education to improve digital literacy and student learning outcomes. This study aims to determine the effect of *Game Based Learning* (GBL) assisted by *educaplay* on digital literacy and learning outcomes of seventh-grade students of SMP Negeri 2 Samarinda on the topic of Indonesian ecology and biodiversity. This study used a quantitative approach with a quasi-experimental method and a pretest-posttest control group design. This study involved 64 students as samples, divided into experimental and control classes. The research instruments included essay questions for cognitive learning outcomes and questionnaires for digital literacy. The results showed significant differences between the two groups. The average cognitive posttest of the experimental class (79.5) was substantially higher than that of the control class (68.8), with an *N-gain* value of 0.52 (moderate category). The increase in digital literacy in the experimental class was also significant, from an average of 107.5 to 145.69. The t-test confirmed the significance value ($p < 0.05$). Thus, it can be concluded that *Game-Based Learning* (GBL) supported by *educaplay* is effective in improving students' cognitive learning outcomes and digital literacy skills.

Keywords: *Educaplay*, *Game-Based Learning*, *Learning Outcomes*, *Digital Literacy*.

How to Cite: Wati, P. S., Kurniawati, Z. L., Masitah, M., Maasawet, E. T., Turista, D. D. R., & Makkadafi, S. P. (2025). Pengaruh *Game Based Learning* (GBL) Berbantuan *Website Educaplay* terhadap Literasi Digital dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Samarinda pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 5(3), 429-441. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v5i3.585>



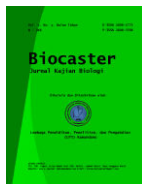
PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan signifikan dalam dunia pendidikan saat ini, yaitu bagaimana menciptakan pembelajaran yang relevan, interaktif, dan inovatif. Inovasi pendidikan dan teknologi pendidikan merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Di era revolusi industri 4.0, kemampuan literasi digital menjadi salah satu kompetensi inti yang harus dimiliki oleh siswa. Literasi digital terbukti sangat penting dalam mempersiapkan siswa menghadapi tantangan abad ke-21 (Zuhri *et al.*, 2024). Data Kominfo tahun 2022 menunjukkan bahwa sebagian besar pelajar Indonesia telah akrab dengan perangkat digital seperti *handphone*. Mayoritas siswa juga merasa nyaman dengan penggunaan teknologi digital di lingkungan sekolah (Ameliah *et al.*, 2022).

Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi, ditemukan bahwa mayoritas siswa masih belum terampil dalam memanfaatkan teknologi, khususnya internet, untuk menunjang proses belajar mereka. Siswa sering kali menggunakan internet secara pasif tanpa mendalami atau mengevaluasi kebenaran informasi tersebut. Hal ini menunjukkan kurangnya kemampuan literasi digital, yang seharusnya menjadi kompetensi inti bagi siswa di era digital.

Dalam pembelajaran biologi, khususnya pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia, guru biologi yang diwawancarai menyebutkan bahwa pendekatan konvensional seperti ceramah atau hafalan kurang efektif dalam memotivasi siswa untuk belajar lebih mendalam. Materi ini terdiri dari sub-materi penting, seperti: hubungan antarorganisme, interaksi faktor biotik dan abiotik, serta dampak perubahan lingkungan terhadap makhluk hidup yang bersifat kompleks dan memerlukan pemahaman mendalam (Putri *et al.*, 2025). Hal ini diperkuat oleh pernyataan Sari (2022) bahwa materi ekologi dan keanekaragaman hayati merupakan materi biologi yang saling berhubungan dan membutuhkan proses bernalar serta pengolahan informasi yang tepat. Namun demikian, sebagian besar proses pembelajaran di sekolah hanya menjelaskan konsep.

Metode pembelajaran yang cenderung monoton ini juga berkontribusi pada rendahnya motivasi belajar siswa, sehingga menyebabkan siswa kurang antusias dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas. Motivasi belajar yang rendah ini pada akhirnya berdampak pada hasil belajar siswa yang kurang optimal. Penelitian yang dilakukan oleh Efendi & Safnowandi (2016) dan Thaariq *et al.* (2023) juga menyebutkan bahwa metode pembelajaran konvensional yang masih sering digunakan, seperti ceramah dan tanya jawab, membuat siswa kurang antusias dan pasif dalam belajar IPA, sehingga berdampak pada hasil belajar yang rendah. Oleh karena itu, situasi ini menuntut adanya inovasi dalam media dan metode pembelajaran yang mampu mengintegrasikan teknologi secara efektif, sekaligus meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Untuk menghadapi tantangan pembelajaran yang monoton, *Game Based Learning* (GBL) muncul sebagai pendekatan yang menjanjikan untuk mengatasi tantangan ini.



GBL tidak hanya memadukan elemen interaktif dan menyenangkan dari permainan, tetapi juga dirancang untuk mendorong siswa aktif berpikir, bekerja sama, dan menyelesaikan masalah.

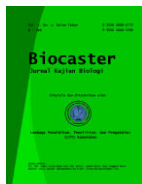
Guru biologi yang diwawancarai juga menyebutkan bahwa siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi ketika dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran berbasis permainan. Pembelajaran dengan model GBL mampu mengubah paradigma pembelajaran yang semula *teacher center* menuju *student center*, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa (Winatha *et al.*, 2020). Salah satu *platform* yang mendukung pendekatan ini adalah *website educaplay*, yang menyediakan fitur-fitur inovatif, seperti: *crossword*, *interactive quiz*, dan *matching pairs*. Dengan menyediakan media pembelajaran yang interaktif dan menarik, *educaplay* diharapkan tidak hanya dapat meningkatkan motivasi siswa, tetapi juga mendorong mereka untuk lebih terampil dalam mencari, mengevaluasi, dan menyusun informasi secara kritis. Di sisi lain, pendekatan ini juga diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep biologi, terutama pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati, yang merupakan dasar penting dalam mempelajari biologi secara lebih mendalam.

Penelitian yang dilakukan oleh Winatha *et al.* (2020) menyatakan bahwa motivasi belajar dan prestasi belajar meningkat secara signifikan karena penerapan model pembelajaran GBL. Penelitian yang dilakukan oleh Nugraha (2024) menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran GBL berbantuan *baamboozel* terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa kelas X. Penelitian yang dilakukan Septianing (2024) menyatakan bahwa dampak penerapan GBL ialah dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, meningkatkan motivasi literasi siswa, dan pastinya berpengaruh pada hasil belajar siswa. Berdasarkan penelitian terdahulu, *Game Based Learning* (GBL) telah terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Namun, penelitian yang memanfaatkan *platform educaplay*, dengan fitur-fitur spesifik, seperti: *crossword*, *interactive quiz*, dan *matching pairs* masih sangat terbatas. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengkaji pengaruh GBL terhadap literasi digital, terutama sebagai salah satu kompetensi utama abad ke-21. Dalam konteks kajian ekologi dan keanekaragaman hayati, masih terbatas penelitian yang secara khusus mengintegrasikan literasi digital dengan hasil belajar sebagai fokus utama kajian. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *game based learning* berbantuan *educaplay* terhadap literasi digital dan hasil belajar siswa kelas VII SMP pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi eksperimental* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Game Based Learning* (GBL) berbantuan *website educaplay* terhadap literasi digital dan hasil belajar siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*, di mana siswa pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran berbasis GBL dengan *educaplay*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.



Subjek penelitian ini ialah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Samarinda yang berjumlah 64 siswa. Sampel penelitian ini yaitu siswa kelas VII-A dan VII-D yang masing-masing berjumlah 32 siswa. Pemilihan sampel disesuaikan melalui teknik *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan kesetaraan karakteristik akademik antara kelas, ketersediaan sarana teknologi, dan kesediaan guru untuk terlibat dalam pelaksanaan perlakuan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes hasil belajar yang berisi 10 soal esai dan kuesioner kemampuan literasi digital yang berjumlah 35 pernyataan disusun berdasarkan indikator literasi digital terkait. Instrumen telah divalidasi oleh dua orang ahli bidang pendidikan dan teknologi pembelajaran. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan sebelum instrumen digunakan dalam penelitian. Data yang diperoleh dari jawaban siswa selanjutnya dianalisis menggunakan program *software Statistical Product and Service Solution* (SPSS). Sebelum dilakukan uji-t, terlebih dahulu dilakukan uji instrumen berupa uji validitas dan uji prasyarat. Uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas sebagai syarat agar dapat melaksanakan teknik analisis data menggunakan uji *independent sample t-test*. Data dianalisis menggunakan perangkat lunak *Statistical Product and Service Solution* (SPSS). Sebelum dilakukan uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test*, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas untuk memastikan distribusi data sesuai asumsi parametrik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil Belajar

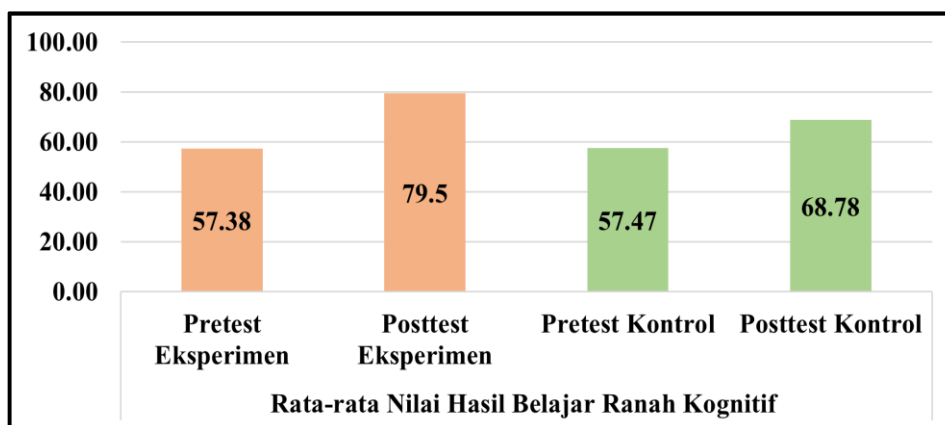
Berdasarkan analisis data *pretest* dan *posttest*, terdapat peningkatan rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen dari 57,4 menjadi 79,5. Pada kelas kontrol, peningkatan terjadi dari 57,5 menjadi 68,8. Data deskriptif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Nilai *Pretest-Posttest* Hasil Belajar.

Data Hasil Statistik	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	32	32	32	32
Nilai Minimum	29	29	49	43
Nilai Maksimum	72	75	95	87
Jumlah	1836	1839	2544	2201
Rata-rata	57.4	57.5	79.5	68.8
Standar Deviasi	10.78	12.65	10.13	12.30

Berdasarkan hasil *pretest* kelas eksperimen pada Tabel 1, hasil belajar siswa kelas eksperimen (VIIA) diperoleh nilai minimum sebesar 29 dan nilai maksimum sebesar 72, dengan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 57,4. Sedangkan hasil *posttest* yang diperoleh yaitu nilai minimum sebesar 49 dan nilai maksimum sebesar 95, dengan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 79. Adapun hasil *pretest* kelas kontrol (VIID) diperoleh nilai minimum sebesar 29 dan nilai maksimum 75, dengan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 57. Sedangkan hasil

posttest yang diperoleh yaitu nilai minimum sebesar 43 dan nilai maksimum sebesar 87, dengan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 69. Adapun grafik perbandingan nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen (VIIA) dan kelas kontrol (VIID) disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Hasil Belajar Kelas Eksperimen (VIIA) dan Kelas Kontrol (VIID).

Berdasarkan Gambar 1, hasil *pretest* menunjukkan bahwa pemahaman siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pembelajaran biologi masih cenderung rendah. Hal ini dikarenakan belum dilakukannya kegiatan pembelajaran mengenai materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia. Selain itu, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran GBL menunjukkan hasil *posttest* yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Berikutnya, hasil uji hipotesis tes hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Hipotesis Tes Hasil Belajar.

Uji Hipotesis	t	df2	Sig. (2-tailed)	Kriteria	Simpulan
Independent Sample t-test	-3.806	62	0.000	Sig. ≤ 0.05	Ha Diterima

Berdasarkan hasil uji *independent sample t-test* pada Tabel 2, diperoleh nilai signifikansi (*sig. 2-tailed*) sebesar $0,000 \leq 0,05$. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, dapat disimpulkan bahwa Hipotesis nol (H_0) ditolak dan Hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan pembelajaran diberikan. Artinya, uji hipotesis yang dilakukan terhadap dua kelas tersebut menunjukkan terdapat pengaruh *Game Based Learning* (GBL) berbantuan *website educaplay* terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 2 Samarinda pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia.

Literasi Digital

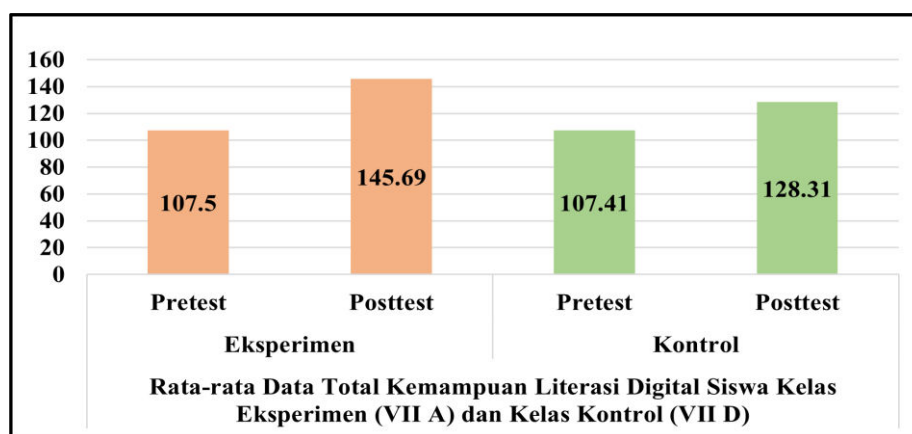
Peningkatan kemampuan literasi digital juga ditemukan pada kelas eksperimen, dari rata-rata 107,5 menjadi 145,69. Sedangkan kelas kontrol

meningkat dari 107,41 menjadi 128,31. Statistik lengkap ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Nilai *Pretest-Posttest* Kemampuan Literasi Digital.

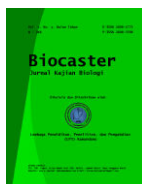
Data Hasil Statistik	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	32	32	32	32
Nilai Minimum	99	95	128	112
Nilai Maksimum	119	127	158	148
Jumlah	3440	3437	4662	4106
Rata-rata	107.5	107.41	145.69	128.31
Standar Deviasi	4.63	7.29	7.73	8.45

Tabel 3 menyajikan data deskriptif mengenai kemampuan literasi digital siswa sebelum dan sesudah pembelajaran (*pretest-posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada hasil *pretest*, kelas eksperimen memiliki nilai minimum 99, nilai maksimum 119, dan rata-rata 107,5 dengan standar deviasi 4,63. Sedangkan kelas kontrol memiliki nilai minimum 95, nilai maksimum 127, dan rata-rata 107,41 dengan standar deviasi 7,29. Dari hasil ini, terlihat bahwa kemampuan awal literasi digital siswa di kedua kelas hampir setara, baik dari segi nilai rata-rata maupun rentang skor. Pada hasil *posttest*, kelas eksperimen menunjukkan peningkatan signifikan, dengan nilai minimum 128, nilai maksimum 158, rata-rata 145,69, dan standar deviasi 7,73. Sedangkan kelas kontrol juga mengalami peningkatan, namun lebih rendah, dengan nilai minimum 112, nilai maksimum 148, rata-rata 128,31, dan standar deviasi 8,45. Adapun grafik perbandingan nilai rata-rata kemampuan literasi digital siswa pada kelas eksperimen (VIIA) dan kelas kontrol (VIID), disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Perbandingan Kemampuan Literasi Digital Kelas Eksperimen (VIIA) dan Kelas Kontrol (VIID).

Berdasarkan grafik pada Gambar 2, terjadi peningkatan rata-rata nilai pada kelas eksperimen (VIIA) dari 107,5 pada saat *pretest* menjadi 145,69 pada *posttest*. Sementara itu, pada kelas kontrol (VIID), rata-rata nilai meningkat dari 107,41 pada *pretest* menjadi 128,31 pada *posttest*. Meskipun kelas kontrol juga menunjukkan peningkatan, namun nilai rata-rata dan tingkat peningkatannya lebih



rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen. Kemudian hasil uji hipotesis kemampuan literasi digital ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Hipotesis Kemampuan Literasi Digital.

Uji Hipotesis	t	df2	Sig. (2-tailed)	Kriteria	Simpulan
<i>Independent Sample t-test</i>	8.587	62	0.000	Sig. ≤ 0.05	Ha Diterima

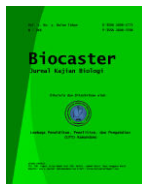
Berdasarkan hasil uji *independent sample t-test* pada Tabel 4, diperoleh nilai signifikansi (*sig. 2-tailed*) sebesar $0,000 \leq 0,05$. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan, dapat disimpulkan bahwa Hipotesis nol (H_0) ditolak dan Hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan pembelajaran diberikan. Artinya, uji hipotesis yang dilakukan terhadap dua kelas tersebut menunjukkan terdapat pengaruh *Game Based Learning* (GBL) berbantuan *website educaplay* terhadap literasi digital siswa kelas VII SMP Negeri 2 Samarinda pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia.

Pembahasan

Hasil Belajar

Berdasarkan hasil analisis data *pretest* dan *posttest*, ditemukan bahwa rata-rata nilai *posttest* pada kelas eksperimen mengalami peningkatan signifikan dibandingkan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh rata-rata *posttest* sebesar 79,5, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 68,8. Hasil uji-t menunjukkan signifikansi sebesar $0,000 \leq 0,05$, yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok setelah perlakuan diberikan. Menurut Kembau *et al.* (2023), perbedaan hasil belajar terjadi karena adanya perbedaan pada proses pembelajaran di antara kedua kelas tersebut. Pada kelas eksperimen pembelajaran menggunakan model pembelajaran GBL, sehingga dalam proses pembelajaran siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa GBL berbantuan *educaplay* mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis, memahami konsep lebih dalam, dan mengingat informasi dengan cara yang lebih menyenangkan.

Widiana (2022) menyatakan bahwa penerapan *game based learning* mendatangkan lingkungan yang menyenangkan dan membangkitkan kreativitas pada siswa, sehingga mampu menstimulus emosional serta intelektual siswa. Hal ini juga didukung oleh Septianing *et al.* (2024), bahwa penerapan GBL dapat meningkatkan motivasi belajar, serta berpengaruh terhadap meningkatnya nilai dan motivasi literasi siswa. Khoirunnisak *et al.* (2025) menyatakan bahwa *educaplay* merupakan salah satu *platform* pembelajaran yang menyediakan berbagai fitur dalam membuat kegiatan pembelajaran secara *online*. Fitur *crossword*, *interactive quiz*, dan *matching pairs* pada *website educaplay* yang diberikan secara bertahap di setiap pertemuan membuat siswa tidak hanya menerima materi, tetapi juga berinteraksi langsung dengannya. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Haryadi & Kansaa (2021), bahwa penggunaan media pembelajaran *e-learning*, seperti *educaplay*, tidak hanya terfokus pada guru yang memberikan materi pelajaran, tetapi para siswa juga dapat secara aktif dilibatkan dalam proses belajar mengajar. Hal tersebut juga didukung oleh Utami *et al.*



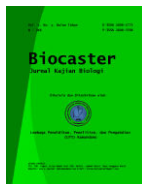
(2023) bahwa kelebihan media interaktif seperti *educaplay* dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, sehingga siswa dapat lebih memahami dan mengingat materi.

Literasi Digital

Selain meningkatkan hasil belajar, model pembelajaran *Game Based Learning* (GBL) berbantuan *educaplay* juga terbukti meningkatkan kemampuan literasi digital siswa. Pengisian kuesioner kemampuan literasi digital dilaksanakan sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) proses pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut adalah pembahasan keterkaitan sintaks GBL dengan kemampuan literasi digital siswa, yaitu yang pertama tahap perencanaan. Pada tahap ini, guru (dilakukan oleh penulis) merancang kegiatan pembelajaran dengan memilih *game* dan menyiapkan materi. Pemilihan *game* yang sesuai seperti teka teki silang (*crossword*) pada materi pengaruh lingkungan terhadap organisme, kuis interaktif (*interactive quiz*) pada materi interaksi antar komponen ekosistem, dan mencocokkan (*matching pairs*) pada materi pengaruh aktivitas manusia terhadap ekosistem sudah dipertimbangkan bagaimana siswa akan berinteraksi dengan informasi digital. Guru merancang materi untuk disajikan dalam *game* secara tidak langsung menentukan sejauh mana siswa harus memproses informasi digital. Hardianto (2018) menyatakan bahwa pada model pembelajaran berbasis *game*, pendidik harus dapat memilih *game* yang sesuai dengan tujuan atau indikator materi yang akan diajarkan. Pemilihan jenis *game* yang spesifik untuk setiap sub-topik ekologi menunjukkan perencanaan yang matang agar *game* mendukung pemahaman mendalam tentang materi.

Setelah merancang kegiatan pembelajaran, guru menjelaskan konsep dari topik pembelajaran. Tahap ini, siswa mendapatkan pemahaman awal yang lebih terarah, sehingga dapat membantu siswa dalam memahami konteks *game* yang akan dimainkan. Selain itu, guru juga memperkenalkan *game* yang akan digunakan, menjelaskan aturan, dan bagaimana *game* tersebut akan membantu siswa memahami materi ekologi. Ketika guru menjelaskan bahwa pembelajaran akan dieksplorasi melalui *website educaplay*, siswa disiapkan untuk menggunakan perangkat digital dan berinteraksi dengan lingkungan *online*. Menurut Syarmadana *et al.* (2024), bahwa penggunaan teknologi bisa dijadikan alternatif untuk membuat media pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan agar proses pembelajaran sesuai dengan perkembangan zaman saat ini. Guru memberikan arahan awal bagaimana cara mengakses *website educaplay* dengan menyuruh siswa mencarinya di internet atau melalui *link* yang diberikan di grup kelas. Arahan ini secara langsung melatih kemampuan siswa dalam pencarian di internet ataupun pandu arah *hypertext*. Hal ini didukung oleh Rodin & Nurrisqi (2020), bahwa pencarian di internet merupakan kemampuan untuk melakukan pencarian informasi di internet dengan menggunakan mesin pencari, dan pandu arah *hypertext* merupakan kemampuan memahami navigasi (pandu arah) suatu *hypertext* dalam *web browser*.

Tahap selanjutnya ialah melaksanakan pembelajaran dan bermain *game* dengan *website educaplay*. Tahap ini adalah tahap paling aktif di mana siswa terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran melalui *game*. Ketika melaksanakan permainan, siswa menemukan kata kunci atau konsep yang belum



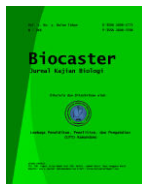
familiar. Agar dapat memenangkan permainan, siswa termotivasi untuk melakukan pencarian di internet dalam mencari informasi tambahan. Siswa secara langsung menavigasi menu dan menekan jawaban yang melatih siswa dalam memahami struktur navigasi digital. Selain itu, saat melakukan pencarian untuk menjawab pertanyaan dalam *game*, siswa dihadapkan pada berbagai sumber informasi. Siswa harus secara cepat mengevaluasi apakah suatu informasi dari *web* tertentu dapat dipercaya untuk menyelesaikan *game* tersebut. Kemampuan ini akan terasah secara cepat demi keberhasilan dalam *game*.

Setelah menyelesaikan permainan, siswa harus merangkum atau menyimpulkan pengetahuan yang telah didapatkan. Hal ini dilakukan melalui diskusi kelompok dan presentasi singkat. Ketika merangkum pengetahuan, siswa secara aktif melakukan evaluasi terhadap informasi yang telah ditemukan. Siswa menyaring informasi, mengorganisasikannya secara logis, dan menyusunnya kembali menjadi suatu pemahaman. Proses merangkum atau menyimpulkan memastikan bahwa siswa tidak hanya bermain, tetapi juga benar-benar memahami dan mengartikulasikan konsep-konsep ekologi yang diajarkan. Setelah itu, guru mengevaluasi seluruh sesi pembelajaran.

Kompetensi literasi digital siswa pada penelitian ini berfokus pada kompetensi pencarian internet, pandu arah *hypertext*, evaluasi konten, dan penyusunan pengetahuan. Kompetensi literasi digital yang pertama adalah pencarian di internet (*internet searching*). Menurut Usman *et al.* (2022), kemampuan pencarian di internet merujuk pada kemampuan untuk melakukan pencarian informasi di internet. Berdasarkan hasil penelitian, kompetensi ini mendapatkan nilai persentase paling tinggi dibandingkan kompetensi lainnya, baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol, dengan masing-masing sebesar 86,56% dan 76,35%.

Kompetensi literasi digital yang kedua adalah pandu arah *hypertext* (*hypertextual navigation*). Kompetensi ini merujuk pada kemampuan untuk membaca dan memahami navigasi (pandu arah) suatu *hypertext* di dalam *web browser*, serta perbedaan antara membaca buku teks dengan melakukan *browsing* via internet. Berdasarkan hasil penelitian, kompetensi ini di kelas eksperimen mendapatkan nilai sebesar 84,82% yang merupakan urutan kedua tertinggi, sedangkan pada kelas kontrol mendapatkan nilai sebesar 73,21% yang merupakan urutan ketiga tertinggi. Saat penelitian berlangsung, penulis juga memberikan *link* kepada siswa untuk mengakses *website educaplay*. Menurut Alawiyah (2023), pengetahuan siswa terkait *hypertext* memang masih terbatas karena istilah *hypertext* merupakan hal baru bagi siswa, meskipun dalam kesehariannya mereka sering menggunakan internet.

Kompetensi literasi digital yang ketiga ialah evaluasi konten informasi (*content evaluation*). Kompetensi ini merujuk pada kemampuan siswa dalam mengevaluasi atau membandingkan informasi yang diperoleh dari internet. Berbeda saat *pretest*, di mana kedua kelas mendapatkan nilai yang rendah, yaitu 61,01% pada kelas eksperimen dan 60,72% pada kelas kontrol. Hal tersebut dikarenakan masih ada beberapa siswa yang tidak mempertimbangkan informasi yang diperoleh dari internet, melainkan langsung menggunakan informasi tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian Haromain *et al.* (2024), bahwa masih

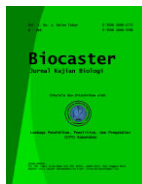


banyak siswa menganggap informasi yang muncul paling atas merupakan informasi yang paling benar, sehingga langsung menggunakan informasi tersebut tanpa memilah dan membandingkan informasinya dengan sumber yang lain. Berdasarkan hasil penelitian, pada kelas eksperimen mendapatkan nilai sebesar 83,27% dan kelas kontrol mendapatkan nilai sebesar 73,41%. Nilai yang diperoleh saat *posttest* mengalami peningkatan. Hal tersebut juga dikarenakan saat melaksanakan *game* di kelas eksperimen, peneliti memberikan instruksi bahwa siswa harus mencari sumber informasi yang terpercaya.

Kompetensi literasi digital yang keempat adalah penyusunan pengetahuan. Kompetensi ini merujuk pada kemampuan untuk menyusun dan menyajikan informasi yang telah dikumpulkan dari berbagai sumber. Berdasarkan hasil penelitian, pada kelas eksperimen mendapatkan nilai sebesar 79,79% dan kelas kontrol mendapatkan nilai sebesar 71,25%. Kompetensi ini menjadi kompetensi dengan persentase paling rendah dibandingkan dengan kompetensi lainnya. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Haromain *et al.* (2024) bahwa siswa lebih sering menggunakan *blogspot* dalam menggunakan informasi karena dirasa mudah dipahami dibandingkan artikel ilmiah dan jurnal, sehingga siswa perlu memiliki kemampuan dalam menyusun pengetahuan dan harus dibiasakan menyusun pengetahuan dari berbagai sumber yang terpercaya.

Berdasarkan hasil kuesioner, nilai rata-rata literasi digital siswa kelas eksperimen meningkat dari 107,5 menjadi 145,69 setelah pembelajaran, sedangkan kelas kontrol hanya meningkat dari 107,41 menjadi 128,31. Peningkatan yang lebih tinggi pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa siswa lebih mampu menggunakan teknologi secara aktif dan kritis setelah mendapatkan perlakuan pembelajaran berbasis *game*. *Educaplay* menuntut siswa untuk menavigasi berbagai jenis konten digital, memilih informasi yang relevan, dan menyelesaikan tantangan berbasis informasi. Selama proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga ditantang untuk secara aktif mencari informasi dari berbagai sumber digital, mengevaluasi kualitas informasi yang ditemukan, serta merangkum hasil temuan mereka ke dalam bentuk yang dapat dipresentasikan. Proses ini mendukung indikator literasi digital yang menekankan pentingnya keterampilan memilah, mengakses, dan mengevaluasi informasi di era digital.

Menurut Sari & Alfian (2023), bahwa melalui pemanfaatan gamifikasi dalam pembelajaran, literasi digital siswa dapat ditingkatkan secara efektif. Motivasi, keterlibatan, pembelajaran mandiri, kolaborasi, kompetisi, evaluasi, dan umpan balik yang terkait dengan gamifikasi dapat mendorong siswa untuk menjadi literat dalam menggunakan dan memahami dunia digital dengan lebih baik. Meskipun kelas kontrol juga menunjukkan peningkatan kemampuan literasi digital, peningkatannya tidak sebesar kelas eksperimen. Integrasi gamifikasi dalam proses pembelajaran memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap peningkatan literasi digital siswa. Kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan gamifikasi menunjukkan perkembangan yang lebih pesat. Dengan demikian, penggunaan GBL berbantuan *educaplay* terbukti efektif dalam menumbuhkan keterampilan literasi digital yang komprehensif, yang sangat penting dalam pembelajaran abad ke-21.



SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *Game Based Learning* (GBL) berbantuan *website educaplay* terhadap literasi digital dan hasil belajar siswa kelas VII pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia. Hal tersebut ditunjukkan oleh rata-rata kemampuan literasi digital siswa di kelas eksperimen sebesar 145,69, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 128,31. Sementara itu, rata-rata hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen sebesar 79,5 juga lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 68,78. Hasil ini mengindikasikan bahwa penerapan GBL berbasis *educaplay* efektif dalam meningkatkan keterampilan abad 21 siswa, khususnya literasi digital dan pemahaman konseptual.

SARAN

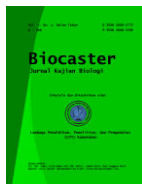
Pembahasan dalam penelitian ini masih bersifat terbatas dan memerlukan pengembangan lebih lanjut. Oleh karena itu, disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melakukan kajian yang lebih mendalam dan komprehensif terkait pengaruh penerapan model pembelajaran *Game Based Learning* (GBL) berbantuan media *website Educaplay* terhadap literasi digital dan hasil belajar peserta didik, khususnya pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Samarinda dalam pembelajaran materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia. Penelitian lanjutan diharapkan dapat mempertimbangkan variabel-variabel pendukung lainnya, memperluas populasi atau sampel, serta menggunakan pendekatan metodologis yang lebih beragam guna memperoleh hasil yang lebih generalisabel dan akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

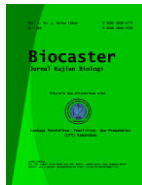
Penulis ucapkan terima kasih kepada pihak sekolah SMP Negeri 2 Samarinda yang telah mengizinkan penulis untuk mengambil data dalam penelitian. Terima kasih juga kepada seluruh peserta didik yang terlibat dalam membantu selama pelaksanaan penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- Alawiyah, F., Novitasari, A., & Kesumawardani, A. D. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Digital Siswa dalam Masa Daring Mata Pelajaran IPA SMP di Bandar Lampung. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(2), 1016-1024. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i2.3602>
- Ameliah, R., Negara, R. A., Minarto, B., Manurung, T. M., & Akbar, M. (2022). *Status Literasi Digital di Indonesia 2022*. Jakarta: Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia.
- Efendi, I., & Safnowandi, S. (2016). Peningkatan Keterampilan Sosial dan Hasil Belajar Kognitif Siswa melalui Metode Belajar Aktif Tipe GGE (*Group to Group Exchange*). *Jupe: Jurnal Pendidikan Mandala*, 1(1), 42-49. <http://dx.doi.org/10.58258/jupe.v1i1.54>
- Hardianto, H., Kustiawan, I., Chaniago, A., & Adriyanto, B. (2018). *Model Pembelajaran Berbasis Games*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.



- Haromain, S. N., Lutfiah, L., Fazriah, A. T. N., Husen, S. A., Palupi, I. N., & Diella, D. (2024). Analisis Tingkat Kemampuan Literasi Digital Siswa dalam Penggunaan *Search Engine Application* pada Pembelajaran Biologi di SMAN 1 Tasikmalaya. *Biosintesa: Jurnal Pendidikan Biologi*, 1(1), 1-7.
- Haryadi, R., & Kansaa, H. N. A. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran *E-Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa. *At-Ta'lim: Jurnal Pendidikan*, 7(1), 68-73. <https://doi.org/10.36835/attalim.v7i1.426>
- Kembau, R. P., Regar, V. E., & Monoarfa, J. F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Game-Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Peluang. *Journal on Education*, 6(1), 10215-10221.
- Khoirunnisak, D., Rohmah, N. L., Zunita, F. E., & Zulfahmi, M. N. (2025). Pemanfaatan *Educaplay* sebagai Media Literasi Budaya di Sekolah Dasar. *Jurnal Nakula : Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Ilmu Sosial*, 3(1), 311-317. <https://doi.org/10.61132/nakula.v3i1.1542>
- Nugraha, S. E., Kurniawati, Z. L., Lumowa, S. V. T., & Turista, D. D. R. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Game Based Learning* Berbantuan Media *Baamboozle* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA 2 Tenggara Sebrang. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(2), 144-153. <http://dx.doi.org/10.25157/jpb.v12i2.15517>
- Putri, D. M. A., Mitarlis, M., & Rohmah, J. (2025). Penerapan Pembelajaran PBL Berbantuan Media *Puzzle* untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati Indonesia. *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 7(1), 127-135. <https://doi.org/10.29100/.v7i1.5754>
- Rodin, R., & Nurrisqi, A. D. (2020). Tingkat Literasi Digital Mahasiswa Jurusan Ilmu Perpustakaan dalam Pemanfaatan *E-Resources* UIN Raden Fatah Palembang. *Pustakaloka*, 12(1), 72-89. <https://doi.org/10.21154/pustakaloka.v12i1.1935>
- Sari, D. N., & Alfiyan, A. R. (2023). Peran Adaptasi *Game* (Gamifikasi) dalam Pembelajaran untuk Memperkuat Literasi Digital: *Systematic Literature Review*. *Upgrade: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(1), 43-52. <https://doi.org/10.30812/upgrade.v1i1.3157>
- Sari, D. P., & Alberida, H. (2022). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik di SMAN 7 Padang pada Konsep Keanekaragaman Hayati. *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 17(2), 85-94. <http://dx.doi.org/10.30870/biodidaktika.v17i2.16501>
- Septianing, I., Melati, L., Cantika, N. D., & Destiani, W. (2024). Pengaruh Penerapan *Game Based Learning* terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 4(1), 94-103. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v4i1.2722>
- Syarmadana, S., Aisyah, N., & Rahmawati, A. (2024). Penerapan Media *Educaplay* dalam Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPAS. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Keguruan*, 9(2), 51-56. <https://doi.org/10.47435/jpdk.v9i02.3201>
- Thaariq, S. M. H., Hadi, K., & Yunita, F. (2023). Pengaruh Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Islam



- Muslim Hands Materi Klasifikasi Makhluk Hidup. *Jurnal Bionatural*, 10(2), 144-150. <https://doi.org/10.61290/bio.v10i2.713>
- Usman, U., Zulfah, Z., Hardiyanti, H., Zam, Z., & Qadaruddin, Q. (2022). *Literasi Digital dan Mobile Learning*. Parepare: IAIN Parepare Nusantara Press.
- Utami, R. D., Wibawa, S., & Marzuki, M. (2023). Pemanfaatan Aplikasi *Educaplay* pada Pembelajaran Pendidikan Pancasila Materi Aturan di Rumah dan Sekolah. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 122-132. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i2.23260>
- Widiana, I. W. (2022). *Game Based Learning* dan Dampaknya terhadap Peningkatan Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Siswa dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 1-10. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.48925>
- Winatha, K. R., & Setiawan, I. M. D. (2020). Pengaruh *Game-Based Learning* terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 10(3), 198-206. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i3.p198-206>
- Zuhri, S., Suwindia, I. G., & Winangun, I. M. A. (2024). Literasi Digital dan Kecakapan Abad ke-21: Analisis Komprehensif dari Literatur Terkini. *Education and Social Sciences Review*, 5(2), 149-155. <https://doi.org/10.29210/07essr500300>