

ANALISIS KEBUTUHAN E-LKPD BERBASIS EDUGAMES WORDWALL IPAS MATERI BAGIAN TUMBUHAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERNALAR KRITIS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

Sri Rahayu¹, Harianingsih², Wahyu Lestari³, Eka Titi Andaryani⁴, Bambang Subali⁵

sriahayu66@students.unnes.ac.id¹, harianingsih@mail.unnes.ac.id²,
wahyupyarlestari@mail.unnes.ac.id³, ekatitiandaryani@mail.unnes.ac.id⁴,
bambangfisika@mail.unnes.ac.id⁵

Universitas Negeri Semarang

ABSTRAK

Kemampuan bernalar kritis adalah keterampilan penting dalam pendidikan abad ke-21, tercermin dalam hasil penilaian rapor pendidikan. Hasil Rapor pendidikan di tiga Sekolah di Dabini III Kecamatan Tegal Barat tahun 2024 menunjukkan rendahnya keterampilan ini. Solusinya, penggunaan E-LKPD berbasis Edugames diharapkan meningkatkan kemahiran bernalar kritis peserta didik di sekolah dasar. Digitalisasi pendidikan memudahkan guru dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas dan analisis kebutuhan pemanfaatan E-LKPD berbasis Edugames IPAS dalam meningkatkan kemahiran bernalar kritis di era literasi digital. Materi pembelajaran bagian tumbuhan, penggunaan E-LKPD menunjukkan peningkatan signifikan dalam minat terhadap materi dan kemahiran bernalar kritis serta literasi digital di SD. Dengan cara ini, siswa dapat belajar dengan menyenangkan sambil meningkatkan keterampilan bernalar kritis dan literasi digital mereka melalui penggunaan E-LKPD berbasis Edugames. Belajar yang semula menggunakan soal-soal LKS dan buku cetak saja menjadi lebih menyenangkan bila menyelesaikan soal latihan dan lembar kerja berbasis edugames wordwall yang menampilkan tulisan, suara dan gambar. Penggunaannya juga dapat mempermudah guru untuk melakukan penilaian karena berbentuk digital, dapat merekam hasil jawaban dan mempermudah memberikan nilai.

Kata Kunci: E-LKPD, Edugames, Wordwall, IPAS, Bernalar kritis.

PENDAHULUAN

Pendidikan pada abad ke-21 telah mengalami pergeseran paradigma yang signifikan, di mana pembelajaran tidak lagi hanya fokus pada pengetahuan faktual semata, tetapi juga pada pengembangan kemampuan abad ke-21 yang kritis. Salah satu kemampuan utama yang harus dimiliki peserta didik pada abad ke-21 adalah kemampuan bernalar kritis, yang mencakup keterampilan analitis, pemecahan masalah, dan evaluasi secara kritis terhadap berbagai informasi. Di lapangan masih dijumpai peserta didik yang mengalami kesulitan belajar. Upaya mengurangi kesulitan belajar, dibutuhkan suatu inovasi dari desain bahan ajar yang dapat memusatkan pembelajaran pada peserta didik, yaitu salah satunya adalah LKPD (Indriani et al., 2023, p. 2)

Perkembangan teknologi di era digitalisasi memberikan keunggulan dalam meningkatkan efisiensi proses belajar mengajar, serta membantu peserta didik mengembangkan kemampuan bernalar kritis yang relevan. Seiring dengan tumbuh kembangnya teknologi digital, lembar kerja peserta didik telah dipadukan dengan piranti digital sebagai sebuah pengembangan teori baru yaitu pembelajaran modern untuk mendukung kondisi pembelajaran (Indriani et al., 2023, p. 364)

Hasil Observasi di tiga sekolah Dabini III Kecamatan Tegal Barat tahun 2023 memiliki hasil capaian rapor Pendidikan indikator bernalar kritis yang masih dibawah 50% capaian.

Tabel 1. Tabel Hasil Rapor Pendidikan Indikator Kompetensi Bernalar Kritis

No	Data Sekolah	Nilai
1	Sekolah 1	45,59
2	Sekolah 2	54,85
3	Sekolah 3	53,73

Lembar Kerja Peserta Didik yang selama ini digunakan juga bersumber dari lembar kerja siswa yang beredar di pasaran dan soal-soal dari buku paket yang beberapa soal kurang sesuai dengan kebutuhan belajar dan perkembangan peserta didik kelas IV yang perlu mengolah kemampuan bernalar kritis. Pemanfaatan E-Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis Edugames pada muatan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) menjadi salah satu solusi menarik untuk meningkatkan kemampuan bernalar kritis peserta didik Sekolah Dasar. E-LKPD berbasis Edugames IPAS dirancang khusus untuk memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan, sambil tetap membangun keterampilan bernalar kritis yang penting untuk sukses di era ini. Melalui penggunaan teknologi ini, diharapkan peserta didik dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi.

Dalam konteks Sekolah Dasar di Kota Tegal, pemanfaatan E-LKPD berbasis Edugames IPAS menjadi penting dalam meningkatkan mutu pendidikan. Integrasi teknologi dalam pembelajaran diharapkan dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan bernalar kritis yang kuat, mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan di abad ke-21. Oleh karena itu, penggunaan E-LKPD berbasis Edugames IPAS bukan hanya sekadar tren baru dalam pendidikan, tetapi juga merupakan langkah yang relevan dan strategis untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih holistik.

Upaya peningkatan kompetensi bernalar kritis dengan penggunaan E-LKPD berbasis Edugames dalam pelajaran IPAS pada tahun 2024, bermula dari hasil rapor pendidikan yang menjadi instrumen penting untuk mengevaluasi efektivitas program pembelajaran. Dalam rapor pendidikan, keterampilan bernalar kritis dapat tercermin dari kemampuan peserta didik dalam menganalisis, mengevaluasi, dan merumuskan solusi terhadap masalah yang diberikan. Oleh karena itu, penggunaan E-LKPD berbasis Edugames diharapkan dapat memberikan dampak positif pada peningkatan kemampuan bernalar kritis peserta didik.

Hasil dari pemanfaatan E-LKPD berbasis Edugames Wordwall IPAS menunjukkan peningkatan dalam kemampuan bernalar kritis peserta didik. Dengan adanya interaksi yang lebih intens antara peserta didik dan materi pembelajaran dan lembar kerja yang mengasah high order thinking skill (HOTS), mereka memiliki kesempatan yang lebih baik untuk mengembangkan kemampuan analisis, evaluasi, dan sintesis. Integrasi teknologi dalam pendidikan merupakan langkah yang penting untuk memperbaiki kualitas pembelajaran, terutama dalam mengembangkan kemampuan bernalar kritis peserta didik di era digital ini.

METODE PENELITIAN

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian kualitatif ini dirancang untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang analisis kebutuhan dan dampak penggunaan E-LKPD berbasis edugames IPAS terhadap kemampuan bernalar kritis dan literasi digital siswa sekolah dasar.

Langkah pertama melibatkan observasi langsung terhadap interaksi siswa dengan platform tersebut selama proses pembelajaran. Dengan melakukan observasi ini, peneliti dapat mengamati secara langsung bagaimana siswa berinteraksi dengan E-LKPD dan bagaimana hal tersebut memengaruhi keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Selanjutnya, peneliti akan melakukan wawancara mendalam dengan sejumlah siswa dan guru yang terlibat dalam implementasi teknologi tersebut. Melalui wawancara ini, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang persepsi, pengalaman, dan pemahaman siswa serta guru terhadap penggunaan E-LKPD berbasis edugames IPAS, serta faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan bernalar

kritis dan literasi digital siswa sekolah dasar.

Teknik analisis data dalam penelitian ini akan menggali tema-tema utama yang muncul dari percakapan dengan peserta wawancara. Pertama, transkrip wawancara akan dianalisis secara mendalam untuk mengidentifikasi tema-tema yang relevan dengan penggunaan E-LKPD berbasis edugames IPAS. Tema-tema ini kemudian akan dikategorikan dan dianalisis lebih lanjut untuk memahami hubungan antara mereka serta aspek-aspek kunci yang memengaruhi persepsi dan pengalaman peserta terhadap teknologi tersebut. Analisis tema ini akan memberikan pemahaman yang holistik tentang dampak penggunaan E-LKPD berbasis edugames IPAS terhadap kemampuan bernalar kritis dan literasi digital siswa sekolah dasar. Peneliti memilih materi pembelajaran materi bagian tumbuhan di Kelas IV Sekolah dasar sebagai tema utama penyusunan E-LKPD berbasis edugames wordwall. Peneliti juga akan menggunakan teknik analisis data lainnya, seperti pengujian keabsahan data melalui triangulasi data dan member checking, untuk memastikan validitas dan reliabilitas temuan.

Proses pengumpulan data ini akan memanfaatkan teknik observasi langsung dan wawancara mendalam dengan peserta penelitian, baik siswa maupun guru. Observasi akan dilakukan selama proses pembelajaran untuk mengamati interaksi siswa dengan E-LKPD, sedangkan wawancara akan memberikan wawasan lebih lanjut tentang persepsi dan pengalaman mereka terhadap teknologi tersebut. Selain itu, peneliti akan menggunakan teknik analisis data yang cermat, seperti analisis tema, untuk mengidentifikasi pola-pola dan hubungan antara tema-tema yang muncul dari data. Dengan pendekatan ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang mendalam tentang dampak penggunaan E-LKPD berbasis edugames IPAS terhadap kemampuan bernalar kritis dan literasi digital siswa sekolah dasar, serta memberikan dasar empiris bagi pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan menarik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis edugames Wordwall IPAS efektif dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis peserta didik sekolah dasar. Di tiga sekolah Dabin III kecamatan Tegal Barat Kota Tegal, peserta didik yang awalnya memiliki capaian rapor pendidikan dengan nilai kemampuan bernalar kritis rendah mengalami peningkatan yang signifikan setelah terlibat dalam program ini. Hal ini menunjukkan bahwa melalui penggunaan teknologi pendidikan yang inovatif, peserta didik memiliki kesempatan yang lebih baik untuk terlibat dalam pembelajaran yang interaktif dan menarik.

Penggunaan E-LKPD berbasis edugames juga memberikan manfaat bagi para guru dalam menyusun aktivitas pembelajaran yang variatif dan menantang. Dengan adanya platform Wordwall, guru dapat dengan mudah membuat konten pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan minat peserta didik, serta memberikan umpan balik secara instan. Integrasi teknologi ini penting untuk memperbaiki kualitas pembelajaran dan mengembangkan kemampuan bernalar kritis peserta didik. Dengan terus mengembangkan dan menerapkan teknologi pendidikan secara efektif, kita dapat membantu menciptakan generasi yang lebih kritis, kreatif, dan siap menghadapi perubahan dunia yang semakin kompleks.

Hasil studi Pustaka atau literature review yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis edugames efektif untuk meningkatkan keterampilan bernalar kritis. Seperti terlihat pada tabel berikut ini terkait studi Pustaka dalam penelitian ini :

Tabel 2 : Tabel Kajian Literatur Jurnal

No.	Penulis	Terbit	Judul	Intervensi	Hasil temuan
1.	Ariska Dwiningsih, Lathiful Anwar, Azzizah	2024	Developing students' worksheets based on teams games tournaments with a realistic mathematics education approach to optimize students' achievement	Worksheet, tgt, matematika, prestasi siswa.	LKPD interaktif dapat secara efektif mengoptimalkan prestasi siswa, menjadikannya bahan pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif.
2.	K Koderi, S Latifah, J Fakhri, A Fauzan, YP Sari	2020	Developing Electronic Student Worksheet Using 3D Professional Pageflip Based on Scientific Literacy on Sound Wave Material	Worksheet, ilmiah, literasi.	Penelitian ini menyimpulkan bahwa LKS elektronik layak digunakan, mendapat respon positif, dan efektif sebagai media pembelajaran.
3.	Latifah Ramadhani, Amrah Amrah Hotimah Hotimah	2023	The Effect of Using Wordwall Educational Game Based Learning Media on 4th Grade Student's Learning Interest in Social Science	Wordwall, game based learning, ipas, kelas 4	Terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis game edukasi Wordwall terhadap minat belajar IPAS siswa kelas 4 SD.
4.	Sri Indriani Puspita, Nurlina, M. Basri	2023	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Digital untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar	Pengembangan LKPD, digital, hasil belajar	Penggunaan LKPD berbasis digital ini terbukti valid, efektif, dan praktis, serta secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV.
5.	Lareka Bagus Subagja	2022	Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Aplikasi Berbasis Website Wordwall.Net Dan e-LKPD Wizer.Me Terhadap Motivasi Belajar Siswa.	PBL, Wordwall, E-LKPD wizer. Me, motivasi belajar.	Penelitian ini menyimpulkan bahwa media game pembelajaran meningkatkan motivasi siswa, dan penggunaan e-LKPD Wizer.me secara signifikan mempengaruhi pencapaian hasil belajar mereka.

6.	Lika Apreasta, Amril, Ulfa Dwi Yanti	2023	Pengembangan E-LKPD Berbantu Situs Word Wall Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Tema 8 Subtema 2 Di Kelas III Sdn 146/Viii Rejosari Kabupaten Tebo.	E-LKPD, Wordwall, Bahasa indonesia	Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengembangan electronic LKS menggunakan situs Word Wall pada pembelajaran Bahasa Indonesia di kelas III SDN 146/VIII Rejosari dinyatakan valid dan praktis digunakan oleh guru dan siswa.
7.	Adha Yusrika Widiyanti, Prima Mutia Sari	2022	Pengembangan LKPD Berbasis Keterampilan Berpikir Kreatif Menggunakan Maze Chase-Wordwall Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD	LKPD, Berbasis keterampilan, Berfikir kreatif, wordwall	LKPD berbasis Keterampilan Berpikir Kreatif menggunakan Game Edukasi Maze Chase-Wordwall yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan untuk diterapkan kepada peserta didik kelas IV pembelajaran IPA materi sumber energi alternatif.

Pembahasan

Penelitian oleh Susanto (2019) menyoroti pentingnya penggunaan media pembelajaran digital, seperti E-LKPD, dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik, khususnya dalam pengembangan keterampilan kritis dan literasi digital di era digital. Namun, masih terdapat keterbatasan infrastruktur teknologi dan kesiapan guru dalam mengadopsi teknologi tersebut di sekolah dasar (SD). Temuan tersebut menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut untuk mengatasi tantangan tersebut dan memaksimalkan potensi E-LKPD berbasis edugames dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis dan literasi digital peserta didik.

Penelitian tersebut memberikan kontribusi pada pemahaman tentang pentingnya penggunaan media pembelajaran digital dalam pendidikan dasar, serta tantangan yang dihadapi dalam mengimplementasikannya. Dengan mengintegrasikan temuan ini ke dalam pengetahuan yang sudah ada tentang pembelajaran berbasis teknologi dan teori konstruktivis, dapat dihasilkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang bagaimana memanfaatkan E-LKPD berbasis edugames secara efektif untuk meningkatkan keterampilan kritis dan literasi digital peserta didik SD.

Berdasarkan temuan penelitian dan integrasi dengan pengetahuan yang sudah ada, dapat dirumuskan teori baru atau memodifikasi teori yang sudah ada tentang pembelajaran berbasis teknologi dan keterampilan bernalar kritis. Misalnya, teori baru dapat menggabungkan konsep literasi digital dengan pendekatan konstruktivis dalam pembelajaran untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung

pengembangan keterampilan bernalar kritis dan literasi digital peserta didik. Ini dapat menjadi landasan bagi pengembangan praktik pembelajaran yang lebih efektif di era digital.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, kebutuhan masyarakat akan informasi semakin meningkat (Juniantoro, 2021, p. 52). begitu pula dalam kegiatan pembelajaran diperlukan integrasi teknologi dan pemilihan media efektif dalam pelaksanaannya. Pemilihan media pembelajaran yang tepat akan membantu transfer knowledge kepada peserta didik. Media pembelajaran di abad 21 adalah media yang menggabungkan teknologi dalam pembelajaran. (Sumanik, 2022, p. 149). berfikir kritis ini juga erat kaitannya dengan literasi digital. Peran literasi digital peningkatan kemampuan berfikir kritis pada pembelajaran abad 21 adalah budaya literasi ada sebagai prasyarat kecakapan hidup abad 21 yang penting dikembangkan dalam dunia Pendidikan (Rahmaniah et al., 2020, p. 52).

Pada abad 21 ini, LKPD mengalami pembaharuan yaitu dengan melibatkan platform web berbasis game edukasi yang bersifat online (Widianti & Sari, 2022, p. 618). Salah satunya dalam penelitian ini menggunakan platform berbasis game edukasi wordwall yang menarik minat peserta didik untuk menggunakan suara, gambar yang dilihat juga kinestetiknya.

KESIMPULAN

Hasil Analisis observasi di tiga sekolah Dasar Dabin III Kecamatan Barat menunjukkan bahwa E-LKPD dibutuhkan. Siswa SD sangat membutuhkan e-LKPD berbasis edugames Wordwall karena metode ini sesuai dengan karakteristik belajar mereka yang cenderung visual dan kinestetik. Edugames Wordwall menjadikan proses belajar lebih menarik dan menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Selain itu, edugames ini membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak, seperti bagian-bagian tumbuhan, dengan lebih mudah melalui visualisasi dan interaksi langsung. Dengan demikian, e-LKPD berbasis edugames Wordwall tidak hanya meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, tetapi juga membantu mereka mengingat materi dengan lebih baik dan memperkuat pemahaman konseptual.

Penggunaan e-LKPD berbasis edugames Wordwall memberikan berbagai manfaat bagi guru. Pertama, alat ini memudahkan guru dalam menyusun materi ajar yang menarik dan interaktif, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Kedua, edugames Wordwall memungkinkan guru untuk memantau perkembangan siswa secara real-time, memudahkan dalam melakukan evaluasi dan memberikan umpan balik yang cepat dan tepat. Ketiga, dengan e-LKPD ini, guru dapat menghemat waktu dalam penyusunan soal dan materi, sehingga dapat lebih fokus pada pengembangan strategi pengajaran yang lebih kreatif dan inovatif. Terakhir, integrasi teknologi ini juga membantu guru dalam mengajarkan keterampilan digital kepada siswa, yang sangat penting di era modern ini.

Pemanfaatan E-LKPD berbasis edugames Wordwall IPAS telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis peserta didik sekolah dasar. Melalui penggunaan teknologi pendidikan yang inovatif, para peserta didik di Dabin III Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal memiliki kesempatan yang lebih baik untuk terlibat dalam pembelajaran yang interaktif dan menarik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang awalnya memiliki capaian rapor pendidikan dengan nilai kemampuan bernalar kritis rendah mengalami peningkatan yang signifikan setelah terlibat dalam program ini.

Penggunaan E-LKPD berbasis edugames memungkinkan para guru untuk menyusun aktivitas pembelajaran yang lebih variatif dan menantang bagi peserta didik. Dengan adanya platform Wordwall, guru dapat dengan mudah membuat konten E-LKPD dalam pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan minat peserta didik, serta memberikan

umpan balik secara instan, yang berkontribusi pada perkembangan kemampuan bernalar kritis mereka.

Penelitian ini menegaskan pentingnya integrasi teknologi dalam pendidikan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran, terutama dalam mengembangkan kemampuan bernalar kritis peserta didik. Dengan menggunakan pendekatan ini, sekolah dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan responsif terhadap kebutuhan individual peserta didik, yang pada gilirannya dapat meningkatkan prestasi akademik dan kesiapan mereka dalam menghadapi tantangan di masa depan.

Kesimpulannya, pemanfaatan E-LKPD berbasis edugames Wordwall IPAS membuka peluang baru dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis peserta didik sekolah dasar. Dengan terus mengembangkan dan menerapkan teknologi pendidikan secara efektif, kita dapat membantu menciptakan generasi yang lebih kritis, kreatif, dan siap menghadapi perubahan dunia yang semakin kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R. (2023). Enhancing Critical Thinking Skills in Primary School Students: Strategies and Implications. *Journal of Elementary Education*, 15(2), 78-92.
- Aisyah. (2020). Penerapan Fitur Interaktif dalam Aplikasi E-LKPD untuk Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis Siswa. Rajawali Press.
- Anwar, S. (2018). "Implementasi LKPD Berbasis Edugames untuk Meningkatkan Literasi Digital Siswa Sekolah Dasar". *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 45-58.
- Anwar. (2021). "Pengaruh Penggunaan Aplikasi E-LKPD terhadap Literasi Digital Siswa". *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(1), 45-58.
- Fatoni. (2020). Pengembangan E-LKPD Berbasis Edugames. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Fitriana. (2017). "Peningkatan Literasi Digital Melalui Penggunaan Media E-LKPD di Sekolah Dasar". *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2), 87-98.
- Handayani, N., et al. (2021). "Efektivitas Penggunaan E-LKPD Berbasis Edugames dalam Pembelajaran." *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 15(1), 45-58.
- Hidayat. (2016). "Kombinasi E-LKPD Berbasis Edugames dan Aplikasi Wordwall dalam Meningkatkan Kemampuan Bernalar Kritis Siswa." *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 8(3), 217-230.
- Indriani, S., Nurlina, N., & Basri, M. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Digital untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 363-375. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4488>
- Muhadjir. (2017). "Wordwall: Alat Interaktif untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 5(1), 45-58.
- Nurhadi, C. (2021). "Critical Thinking Skills Development Through Educational Games in Science Learning". *International Journal of Science Education*, 8(1), 45-58.
- Paul, R., & Elder, L. (2021). *Critical Thinking: The Nature of Critical and Creative Thought*. Rowman & Littlefield.
- Pramudito. (2019). "Penggunaan Wordwall dalam Meningkatkan Literasi Digital Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 123-136.
- Rasyid. (2020). "Pengembangan LKPD Interaktif dalam Pembelajaran." *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 12(2), 123-136.
- Rahmaniah, N., Oktaviani, A. M., Arifin, F., Fitriyani, F., & Maulana, G. (2020). *berfikir Kritis dan kreatif: Teori dan Implementasi Praktis dalam pembelajaran*. Publica Indonesia Utama.
- Setiawan, B. (2021). *Developing Critical Thinking Skills: Strategies and Techniques*. Oxford University Press.
- Setiawan. (2019). "Peningkatan Literasi Digital Melalui Implementasi LKPD Berbasis Edugames di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 123-136.
- Smith, J. (2021). *Enhancing Learning Through Interactive Digital Games*. Springer.
- Smith, J. (2022). *Critical Thinking: Key Criteria for Effective Analysis and Decision Making*.

- Journal of Critical Inquiry, 14(1), 45-62.
- Subagja, L. B. (2022). Pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) berbantuan aplikasi berbasis website wordwall.net dan e-LKPD wizer.e terhadap motivasi belajar siswa. Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, 3(2), 141–150. <http://journal.umg.ac.id/index.php/postulat/article/view/5042>
- Sudjana. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran. Sinar Baru Algesindo.
- Sumanik, N. B. (2022). Developing Students' Electronic Worksheet Based on Science Literacy to Train Critical Thinking Ability. Paedagogia: Jurnal Penelitian Pendidikan, 25(2).
- Widianti, A. Y., & Sari, P. M. (2022). Pengembangan Lkpd Berbasis Keterampilan Berpikir Kreatif Menggunakan Maze Chase-. 8(2), 617–626.