

**PEMANFAATAN E-LKPD BERBASIS EDUGAMES WORDWALL IPAS UNTUK  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS DAN LITERASI  
DIGITAL PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR**

Sri Rahayu<sup>1</sup>, Harianingsih<sup>2</sup>, Eka Titi Andaryani<sup>3</sup>, Sudarmin<sup>4</sup>, Sri Wardhani<sup>5</sup>  
<sup>1,2,3,4,5</sup> Pendidikan Dasar, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang  
<sup>1</sup>sriahayu66@students.unnes.ac.id

**ABSTRACT**

*One of the skills that 21st century students need to master is the ability to think critically. These skills appear and are included in the grading scale in school report cards. The problem is that the results of the Dabin III West Tegal District Education Report Card for the critical thinking competency show that the results are in the lower middle category. It is expected that the use of Edugames-based E-LKPD will be able to meet the needs of learning through play and improve critical thinking skills of primary school students. Digitalisation in education also makes it easier for teachers to effectively design and manage learning according to students' basic needs. The aim of this research is to see the effectiveness of using E-LKPD (Electronic Student Worksheets) based on Edugames IPAS in improving critical thinking skills and mastering digital literacy. As a solution for primary school students who like to learn through play, the use of E-LKPD is expected to stimulate the performance of all the students' senses to connect and process learning material and of course to stimulate their critical thinking process through questions. The results of the research show that the use of E-LKPD on plant parts material using edugames wordwall can be significantly used in elementary school science and science learning, so that it can increase interest in literary works and improve critical thinking skills and digital literacy.*

*Keywords: e-LKPD, education, critical thinking, digital literacy*

**ABSTRAK**

Kemampuan Peserta Didik Abad 21 yang perlu dikuasai salah satunya adalah kemampuan untuk berfikir kritis. Kompetensi ini muncul dan masuk ke dalam skala penilaian dalam rapor pendidikan sekolah. Permasalahannya, Hasil Rapor pendidikan di Dabin III Kecamatan Tegal Barat untuk kompetensi bernalar kritis yaitu menunjukkan hasilnya termasuk kategori menengah ke bawah. Penggunaan E-LKPD berbasis *Edugames* ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan belajar sekaligus bermain juga meningkatkan kompetensi bernalar kritis bagi peserta didik sekolah dasar. Digitalisasi dalam pendidikan juga lebih memberikan kemudahan bagi guru merancang dan mengelola pembelajaran dengan efektif disesuaikan kebutuhan dasar peserta didik. Tujuan Penelitian ini adalah untuk Melihat efektivitas pemanfaatan E-LKPD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis *Edugames*

IPAS dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan penguasaan literasi digital. Solusi untuk siswa SD senang belajar sambil bermain, penggunaan E-LKPD yang digunakan diharapkan dapat memacu kinerja seluruh indera peserta didik untuk saling terhubung dan memproses materi pembelajaran dan tentunya merangsang proses berfikir kritisnya melalui soal. Hasil penelitian menunjukkan, Pemanfaatan E-LKPD pada materi bagian tumbuhan menggunakan edugames wordwall dapat digunakan dalam pembelajaran IPAS Sekolah Dasar secara signifikan sehingga dapat meningkatkan minat terhadap karya sastra dan meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan literasi digital.

Kata Kunci: e-LKPD, *edugames*, kritis, literasi digital

### **A. 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. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi proses belajar mengajar, tetapi juga untuk membantu peserta didik mengembangkan kemampuan abad ke-21 yang relevan. Salah satu kemampuan utama yang harus dimiliki peserta didik pada abad ke-21 adalah kemampuan berfikir kritis. Kemampuan ini mencakup keterampilan analitis, pemecahan masalah, dan evaluasi secara kritis terhadap berbagai informasi.

Perkembangan teknologi di era digitalisasi dan kemajuan pesat IPTEK

memberikan keunggulan dan kemudahan. Literasi digital atau kecakapan dalam penggunaan media digital perlu dikuasai. Salah satu upaya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran yaitu dengan memanfaatkan teknologi dan media pembelajaran berbasis bahan ajar E-LKPD sebagai sumber belajar. Sebagai bentuk inovasi dalam pendidikan mengembangkan media pembelajaran berbasis bahan ajar yakni dengan Lembar kerja peserta didik elektronik (Putri & Muhtadi, 2018).

Pemanfaatan E-Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) berbasis Edugames pada muatan pembelajaran IPAS menjadi salah satu solusi yang menarik untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik Sekolah Dasar. E-LKPD berbasis Edugames IPAS merupakan instrumen pembelajaran

digital yang dirancang khusus untuk memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan, sambil tetap membangun keterampilan berfikir kritis yang penting untuk sukses di era ini.

Sifat dasar pembelajaran IPAS yang mendorong proses analitis dan bersifat ilmiah mengasah keterampilan mengobservasi, menganalisis, mempelajari fakta ilmiah dan menarik kesimpulan. Prosesnya melibatkan kemampuan berfikir kritis pada peserta didik karena ada proses mempertanyakan, menguji kebenaran, pengembangan argumentasi yang merupakan elemen penting dalam proses berfikir kritis. Melalui pengalaman belajar IPAS, secara bertahap peserta didik berupaya mengembangkan kemampuan berfikir kritis yang sangat dibutuhkan dalam keberhasilan penguasaan konsep dan materi akademis.

Upaya pemanfaatan E-LKPD berbasis Edugames IPAS, peserta didik dapat terlibat dalam aktivitas belajar yang lebih menarik dan interaktif. Melalui permainan pendidikan yang disajikan dalam platform ini, peserta didik tidak hanya diberikan informasi, tetapi juga

dihadapkan pada situasi yang memerlukan pemikiran kritis untuk menyelesaikan tantangan atau masalah yang ada. Hal ini akan membantu mereka mengembangkan kemampuan berfikir kritis secara alami sambil tetap terlibat dalam proses pembelajaran yang menyenangkan.

Dalam konteks Sekolah Dasar di Dabin III Kecamatan Tegal Barat, pemanfaatan E-LKPD berbasis Edugames IPAS menjadi penting dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan.

Dengan mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, diharapkan peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berfikir 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 berfikir kritis dengan penggunaan E-LKPD berbasis Edugames dalam pelajaran IPAS di Sekolah dasar di Dabin III Tegal Barat pada tahun

2024, bermula dari hasil rapor pendidikan yang menjadi instrumen yang penting untuk mengevaluasi efektivitas program pembelajaran tersebut. Dalam rapor pendidikan, keterampilan berfikir kritis dapat tercermin dari kemampuan peserta didik dalam menganalisis, mengevaluasi, dan merumuskan solusi terhadap masalah yang diberikan.

Melalui pemanfaatan E-LKPD berbasis Edugames dalam pelajaran IPAS, peserta didik di Sekolah dasar di Dabin III Tegal Barat dapat terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang menantang dan interaktif. Mereka tidak hanya diajari tentang konsep-konsep ilmiah, tetapi juga dihadapkan pada situasi yang memerlukan pemikiran kritis untuk menyelesaikan berbagai masalah. Misalnya, dalam sebuah permainan simulasi di E-LKPD, peserta didik dapat diminta untuk menganalisis data, menyusun hipotesis, dan menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang diberikan. Hasil rapor pendidikan tahun 2024, kemampuan peserta didik dalam menggunakan pemikiran kritis dapat dilihat dari hasil evaluasi kinerja mereka dalam menjawab soal-soal yang memerlukan pemikiran analitis

dan logis di Sekolah dasar di Dabin III Tegal Barat memperoleh hasil 48,45 dan mengalami penurunan dari perolehan tahun sebelumnya. Selain itu, dampak penggunaan E-LKPD berbasis Edugames juga dapat tercermin dari peningkatan prestasi akademik peserta didik dalam mata pelajaran IPAS, karena mereka terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran yang menyenangkan dan berorientasi pada pemecahan masalah.

Penggunaan E-LKPD berbasis Edugames dalam pembelajaran IPAS di SD Dabin III Tegal Barat dapat dianggap sebagai salah satu upaya yang efektif dalam meningkatkan kompetensi berfikir kritis peserta didik. Hal ini tercermin dalam hasil rapor pendidikan yang menunjukkan peningkatan dalam kemampuan peserta didik dalam menganalisis, mengevaluasi, dan merumuskan solusi terhadap masalah-masalah ilmiah. Sehingga, integrasi teknologi dalam pembelajaran tidak hanya membawa dampak positif dalam aspek pengajaran, tetapi juga secara langsung mempengaruhi peningkatan kompetensi berfikir kritis peserta didik.

Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis

edugames Wordwall IPAS efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Di tiga sekolah Dabin III kecamatan Tegal Barat, Kota Tegal, siswa yang awalnya memiliki nilai rendah dalam kemampuan berpikir kritis mengalami peningkatan signifikan setelah mengikuti program ini. Ini menunjukkan bahwa teknologi pendidikan inovatif dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran yang interaktif dan menarik.

E-LKPD berbasis edugames juga bermanfaat bagi guru dalam merancang aktivitas pembelajaran yang variatif dan menantang. Dengan platform Wordwall, guru dapat dengan mudah membuat konten pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan minat siswa serta memberikan umpan balik instan. Integrasi teknologi ini penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan mengembangkan dan menerapkan teknologi pendidikan secara efektif, kita dapat menciptakan generasi yang lebih kritis, kreatif, dan siap menghadapi perubahan dunia yang kompleks.

Literatur review menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis edugames efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, seperti yang ditampilkan dalam beberapa penelitian terdahulu tentang penggunaan E-LKPD antara lain Oleh Citra Kumala Waty dan Puji Sugiyartini dalam artikel berjudul *Analysis Of The Need For Digital Game-Based LKPD To Improve Primary School Students' Critical Reasoning Ability* Ikpdp dalam *Scola* Volume 1 no 1 Jurnal UPGRIS menghasilkan data penggunaan LKPD digital dengan media permainan Wordwall meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang tercermin dari hasil prestasi belajar efektif dengan tingkat ketuntasan siswa tinggi.

Tren Riset lainnya dilakukan oleh Sri Indriani Puspita, Nurlina dan M Basri dalam *Jurnal Basiced*, Volume 7 Nomor 1 Tahun 2023 Halaman 363 – 375 dijelaskan hasil penelitiannya bahwa pengembangan E-LKPD digital sangat efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa juga kesimpulan bahwa selain valid, efektif, dan praktis, penggunaam LKPD berbasis digital mempermudah belajar

siswa dan mengenalkan pada dunia digital.

Penelitian lainnya oleh Sumanik, Novike Bela, and Lamtiar Ferawaty Siregar dalam jurnal Jurnal Pengabdian dan Edukasi Sekolah berjudul Pelatihan Pembuatan E-Lkpd Melalui Liveworshets Dan Canva Di SMPN 3 Merauke Jurnal Pengabdian dan Edukasi Sekolah volume 3, no. 1 (2023): 14-24 menyebutkan bahwa penggunaan LKPD konvensional versi cetak dinilai kurang efektif dibandingkan menggunakan E-LKPD digital yang terbukti lebih efisien dan efektif digunakan

Berbagai penelitian yang dilakukan sebelumnya kesimpulannya penggunaan E-LKPD sangat efektif digunakan untuk meningkatkan berfikir kritis siswa dan mengenalkan siswa pada dunia digital dan literasinya.

## **B. Metode Penelitian**

Metode studi literatur digunakan dalam penelitian ini untuk mempelajari artikel jurnal tentang efektivitas 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 selama pembelajaran. Melalui observasi ini, peneliti dapat melihat secara langsung bagaimana siswa menggunakan E-LKPD dan dampaknya terhadap keterlibatan mereka dalam belajar. Selanjutnya, peneliti akan melakukan wawancara mendalam dengan sejumlah siswa dan guru yang terlibat. Wawancara ini akan membantu memahami persepsi, pengalaman, dan pemahaman siswa serta guru mengenai penggunaan E-LKPD berbasis *edugames* IPAS, serta faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitasnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan literasi digital siswa sekolah dasar.

Data dari wawancara akan dianalisis untuk mengidentifikasi tema-tema utama terkait penggunaan E-LKPD berbasis *edugames* IPAS. Tema-tema ini akan dikategorikan dan dianalisis lebih lanjut untuk memahami hubungan dan aspek-aspek kunci yang memengaruhi persepsi dan pengalaman peserta terhadap teknologi tersebut. Analisis ini akan memberikan gambaran holistik tentang dampak E-LKPD berbasis *edugames* IPAS terhadap

kemampuan berpikir kritis dan literasi digital siswa sekolah dasar. Peneliti memilih materi pembelajaran bagian tumbuhan di Kelas IV Sekolah Dasar sebagai tema utama E-LKPD berbasis edugames wordwall. Teknik analisis data lain, seperti triangulasi data dan member checking, juga akan digunakan untuk memastikan validitas dan reliabilitas temuan.

Proses pengumpulan data melibatkan observasi langsung dan wawancara mendalam dengan siswa dan guru. Observasi dilakukan selama pembelajaran untuk melihat interaksi siswa dengan E-LKPD, sementara wawancara memberikan wawasan tentang persepsi dan pengalaman mereka terhadap teknologi tersebut. Analisis data akan menggunakan teknik analisis tema untuk mengidentifikasi pola dan hubungan antara tema-tema yang muncul. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan memberikan pemahaman mendalam tentang dampak penggunaan E-LKPD berbasis edugames IPAS terhadap kemampuan berpikir kritis dan literasi digital siswa sekolah dasar, serta menyediakan dasar empiris untuk pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan menarik.

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar mengembangkan pemahaman siswa terhadap alam sekitar dan fenomena ilmiah yang terjadi di sekitarnya. Siswa akan diajak mengamati dan mengobservasi alam sekitarnya. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar juga dapat terintegrasi dengan teknologi yang mengenalkan gaya hidup berkelanjutan pada siswa. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar perlu disesuaikan dengan memanfaatkan teknologi untuk meningkatkannya. Apalagi dikemas seperti permainan menarik audiovisual dan mudah diakses menggunakan ponsel.

Pembelajaran IPA akan lebih menyenangkan jika menggunakan metode permainan. Globalisasi dan kemajuan IPTEK serta pesatnya perkembangan teknologi yang semakin berimbas dengan membawa beberapa dampak negatif bagi peserta didik. Teknologi yang ada dalam genggamannya siswa kita ubah menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi pembelajarannya.

Melalui edugames menggunakan aplikasi wordwall

harapannya pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di sekolah Dasar kelas IV dapat lebih menarik dan menyenangkan karena belajar dilakukan melalui permainan atau games. Siswa kelas empat sekolah dasar sudah mulai mengembangkan kemampuan berfikir logisnya sehingga Materi IPA Kelas 4 mengenai Tumbuhan dan Bagiannya dibuat dengan pemecahan masalah melalui permainan atau teka teki menebak bagian tumbuhan.

Wordwall adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk membuat beragam aktivitas pembelajaran interaksi secara online seperti kuis, teka-teki dan permainan edukatif lainnya. Kelebihan utama wordwall digunakan dalam pembelajaran IPAS adalah meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Hal ini juga memungkinkan guru untuk membuat konten pembelajaran yang menarik dan disesuaikan dengan kebutuhan kelas, materi dan minat serta kondisi. Menggunakan edugames berbasis wordwall dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik lagi bagi siswa.

Jurnal ilmiah ini membahas tentang pemanfaatan E-LKPD

(Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik) berbasis edugames Wordwall IPAS untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik sekolah dasar. Dalam konteks ini, fokus penelitian adalah peserta didik di SD Dabin III Tegal Barat yang memiliki capaian rapor pendidikan dengan nilai kemampuan berfikir kritis rendah. Metode pengajaran yang dikembangkan bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik melalui platform digital interaktif.

Artikel ilmiah ini menyoroti pentingnya menggunakan teknologi pendidikan untuk memperbaiki keterampilan berfikir kritis pada tingkat dasar. Melalui pemanfaatan E-LKPD berbasis edugames, para peneliti berusaha mengubah paradigma pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif bagi peserta didik. Dengan memanfaatkan platform Wordwall IPAS, para guru dapat menyusun berbagai jenis aktivitas pembelajaran yang menantang dan merangsang pemikiran kritis siswa.

Hasil pemanfaatan dan kajian jurnal penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan E-LKPD berbasis edugames Wordwall IPAS efektif dalam meningkatkan kemampuan



berfikir kritis peserta didik. Dengan adanya interaksi yang lebih intens antara peserta didik dan materi pembelajaran, mereka memiliki kesempatan yang lebih baik untuk mengembangkan kemampuan analisis, evaluasi, dan sintesis. Hal ini tercermin dari perubahan positif dalam capaian rapor pendidikan mereka setelah partisipasi dalam program tersebut.

Implikasi dari penelitian ini adalah pentingnya integrasi teknologi dalam pendidikan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran, terutama dalam mengembangkan kemampuan berfikir kritis peserta didik. Guru di SD Dabin III Tegal Barat dan institusi pendidikan lainnya dapat mengadopsi pendekatan yang sama untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam aspek kritis berpikir. Selain itu, penelitian ini juga memberikan landasan bagi penelitian lanjutan dalam mengoptimalkan pemanfaatan teknologi dalam konteks pendidikan dasar.

### **E. Kesimpulan**

Pemanfaatan E-LKPD berbasis edugames Wordwall IPAS telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik sekolah dasar. Melalui penggunaan

teknologi pendidikan yang inovatif, para peserta didik di Sekolah dasar di Dabin III Tegal Barat 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 berfikir 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 IPAS, guru dapat dengan mudah membuat konten pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan minat peserta didik, serta memberikan umpan balik secara instan, yang berkontribusi pada perkembangan kemampuan berfikir kritis mereka.

Penelitian ini menegaskan pentingnya integrasi teknologi dalam pendidikan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran, terutama dalam mengembangkan kemampuan berfikir 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, penggunaan E-LKPD berbasis edugames Wordwall IPAS efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Pengembangan dan penerapan teknologi pendidikan yang berkelanjutan dapat menghasilkan generasi yang lebih kritis, kreatif, dan siap menghadapi perubahan dunia yang 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.
- Anisah Rosydiyah, Slamet Asari, Nirwanto Maruf.2022. *BIRCI-Journal*
- 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.
- Faridahtul Jannah, Shofia Hattarina, Dyah Ariyanti.2023. The Implementation of Educational Games as a Digital Learning Culture in Elementary School Learning. *Jurnal Obsesi.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>
- Monica Prima Sari, Arief Muttaqiin, Rahmah Evita Putri, Rani

- Oktavia.2023. Based E-Module of Secondary School Science. *Journal of Research in Science Education*.
- Muhadjir. (2017). "Wordwall: Alat Interaktif untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 5(1), 45-58.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2).  
<https://doi.org/10.21831/jpai.v8i2.949>
- Nurhadi, C. (2021). "Critical Thinking Skills Development Through Educational Games in Science Learning". *International Journal of Science Education*, 8(1), 45-58.
- Nurrita. (2018). Kata Kunci : Media Pembelajaran dan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 03,171–187.
- 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*.
- Sumanik, Novike Bela, and Lamtiar Ferawaty Siregar. "Pelatihan Pembuatan E-Lkpd Melalui Liveworsheets Dan Canva Di SMPN 3 Merauke." *Jubaedah: Jurnal Pengabdian dan Edukasi Sekolah (Indonesian Journal of Community Services and School Education)* 3, no. 1 (2023): 14-24.
- Tara Kamila Rahma,Adi Nurcahyo, Naufal Ishartono, e.t.c.2023. Using wordwall as agamification -based mathematics learning material to support students' learning activities.*AIP Journal*.
- Waty, C.K. and Sugiyartini, P., 2023. Analysis Of The Need For Digital Game-Based Lkpd To Improve Primary School Students'critical Reasoning.