

## STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF DENGAN MEDIA PUZZLE UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA TERHADAP SIKLUS MAKHLUK HIDUP

*Kristianti Tey<sup>1</sup>, Tiffany Shahnaz Rusli<sup>2</sup>, Aisyah Ali<sup>3</sup>*

<sup>1,2,3</sup> PGSD, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Cenderawasih

Correspondence e-mail: [kristiantyey@gmail.com](mailto:kristiantyey@gmail.com)

### **Abstract.**

This study aims to evaluate the effectiveness of puzzle-based learning media in improving students' understanding of the life cycle. The research method used was classroom action research (PTK) consisting of two cycles. The subjects of this study were 30 students of class 3C of SD Negeri Inpres Yotefa. Data were collected through learning outcome tests, observation of student activeness and interviews with teachers. Data analysis was done descriptively and quantitatively. The results showed that the use of puzzle media contributed positively to students' understanding. In the pre-cycle, only 40% of students reached the KKM ( $\geq 75$ ). After the intervention in cycle 1, the percentage of completeness increased to 57.2%, and in cycle 2 it increased again to 60.7%. This increase indicates that puzzle-based learning helps students understand the concept of the life cycle better than conventional methods. This study provides implications that puzzle media can be an innovative alternative in science learning in elementary schools, especially for conceptual materials.

*Keywords: Puzzle Media, Learning Outcomes, Life Cycle, Science Education*

### **Abstrak.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas media pembelajaran berbasis puzzle dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang siklus hidup. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus. Subjek penelitian ini adalah 30 siswa kelas 3C SD Negeri Inpres Yotefa. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar, observasi keaktifan siswa dan wawancara dengan guru. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media puzzle memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman siswa. Pada pra-siklus, hanya 40% siswa yang mencapai KKM ( $\geq 75$ ). Setelah dilakukan intervensi pada siklus 1, persentase ketuntasan meningkat menjadi 57,2%, dan pada siklus 2 meningkat lagi menjadi 60,7%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis puzzle membantu siswa memahami konsep siklus makhluk hidup dengan baik dibandingkan metode konvensional. Studi ini memberikan implikasi bahwa media puzzle dapat menjadi alternatif inovatif dalam pembelajaran sains di sekolah dasar, terutama untuk materi yang bersifat konseptual.

*Kata Kunci: Media Puzzle, Hasil Belajar, Siklus Hidup, Pendidikan Sains.*

## PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi terus berkembang, memberikan pengaruh signifikan terhadap dunia pendidikan, khususnya dalam strategi pembelajaran berbasis inovasi. Salah satu tantangan utama dalam pendidikan sains di tingkat sekolah dasar adalah rendahnya pemahaman konseptual peserta didik terhadap siklus hidup makhluk hidup. Penelitian menunjukkan bahwa pemahaman ini tidak hanya bersifat abstrak tetapi juga memerlukan pemahaman mendalam tentang hubungan kausal antar-tahap kehidupan suatu organisme (Mardhiyah et al., 2021; Zahwa & Syafi'i, 2022).

Dalam strategi pembelajaran inovatif, peserta didik dilibatkan secara aktif (student center), guru memfasilitasi peserta didik untuk belajar dalam pengembangan kompetensi yang diharapkan. Dalam penerapan pembelajaran inovatif, terdapat metode, model dan pendekatan yang dapat digunakan guru yang bersifat fleksibel, artinya sesuai dengan karakteristik peserta didik, fasilitas yang ada (media, bahan ajar serta sarana dan prasarana), serta perubahan keadaan lingkungan dan pengelolaan kelas (Rusli et al., 2023: 2-3; Ali A et al., 2024).

Meskipun banyak penelitian telah mengeksplorasi berbagai metode pembelajaran, masih terdapat kesenjangan dalam menemukan pendekatan yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa serta meningkatkan hasil belajar mereka (Ali et al., 2025; Anggraeni et al., 2021; Setyaningsih et al., 2020). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas media puzzle sebagai alat bantu dalam meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai siklus

hidup makhluk hidup. Dalam beberapa dekade terakhir, pendekatan berbasis aktivitas dalam pembelajaran sains semakin mendapat perhatian karena potensinya dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Azizah, 2021).

Salah satu strategi yang telah banyak diterapkan dalam pembelajaran berbasis aktivitas adalah penggunaan media pembelajaran yang interaktif dan menarik (Handayani & Rahayu, 2020). Media pembelajaran, seperti puzzle, dianggap sebagai alat yang efektif dalam meningkatkan pemahaman karena mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis (Gunawan et al., 2022; Hapsari & Fahmi, 2021). Puzzle tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan tetapi juga mendorong eksplorasi mandiri serta interaksi sosial dalam kelompok belajar (Mubarok, 2022). Beberapa studi sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan edukatif, termasuk puzzle, dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa (Wahyu, 2022). Penelitian oleh Nabighoh et al. (2022) mengungkapkan bahwa penggunaan media interaktif seperti puzzle dapat meningkatkan kecerdasan logika dan minat belajar anak usia dini (Nabighoh et al., 2022). Namun, masih diperlukan kajian lebih lanjut mengenai efektivitas media puzzle secara khusus dalam konteks pembelajaran siklus hidup makhluk hidup, terutama di lingkungan sekolah dasar dengan keterbatasan sumber daya dan metode pengajaran yang masih bersifat tradisional. (Kurniasih et al., 2020)

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di SD Negeri Inpres Yotefa, ditemukan bahwa banyak siswa kelas 3C

mengalami kesulitan dalam memahami urutan dan hubungan antara tahap-tahap dalam siklus hidup makhluk hidup. Hasil evaluasi formatif menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memperoleh nilai di bawah *Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)*. (40%) Faktor utama yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa adalah kurangnya variasi metode pembelajaran serta minimnya penggunaan media yang dapat memfasilitasi pemahaman mereka secara konkret (Nabighoh et al., 2022; Damayanti & Nuzuli, 2023). Dalam konteks ini, penggunaan media puzzle berpotensi menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi kesenjangan pembelajaran tersebut dengan menyediakan pengalaman belajar yang lebih aktif dan menyenangkan (Pasaribu et al., 2024). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana penerapan media puzzle dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam memahami siklus hidup makhluk hidup.

Secara spesifik, penelitian ini berusaha menjawab pertanyaan penelitian sebagai berikut: (1) Sejauh mana penerapan media puzzle berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa dalam memahami siklus hidup makhluk hidup? (2) Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penggunaan media puzzle dalam pembelajaran sains di kelas 3C SD Negeri Inpres Yotefa?. Sebagai bagian dari penelitian ini, hipotesis utama yang diuji adalah bahwa penerapan media puzzle dalam pembelajaran siklus hidup makhluk hidup akan meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Selain itu, diasumsikan bahwa penggunaan media ini akan meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, yang

pada akhirnya berdampak pada pemahaman konsep yang lebih baik. Metode penelitian yang di gunakan yaitu PTK dengan model Kemmis dan Mc Taggart, yang terdiri dari empat tahap utama yaitu: perencanaan (Planing), Tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflecting). (Aliyyah, Saraswati, Sri Wahyuni Ulfa, & Subaiki Ikhwan, 2021)

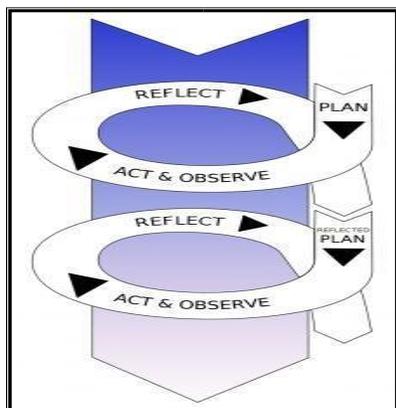
Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam bidang pendidikan sains di sekolah dasar, khususnya dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif. Penelitian ini tidak hanya memiliki implikasi teoritis dalam bidang pedagogi tetapi juga implikasi praktis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. Dengan mengintegrasikan pendekatan berbasis aktivitas melalui media puzzle, diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat menjadi landasan bagi penerapan inovasi pembelajaran yang lebih luas di berbagai konteks pendidikan dasar (Fauzan, 2020; Sulistiawati & Abidin, 2024). Temuan dari penelitian ini dapat digunakan sebagai basis bagi penelitian lanjutan dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif lainnya yang berbasis pada prinsip-prinsip konstruktivisme dan pembelajaran berbasis pengalaman (Andani, 2022).

## METODE

### 1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis & McTaggart (1988), yang terdiri dari dua siklus. Setiap siklus melibatkan tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan

refleksi untuk mengidentifikasi peningkatan hasil belajar siswa.



Gambar 1. Siklus PTK Model Kemmis & McTaggart (1988):

## 2. variabel penelitian

Variable yang di gunakan dalam penelitian ini terdiri dari variable variabel bebas yaitu “strategi pembelajaran aktif dengan media puzzle dan variabel terikat pemahaman siswa”.

## 3. Partisipan

Subjek penelitian adalah siswa kelas 3C SD Negeri Inpres Yotefa yang terdiri dari 30 siswa. Pemilihan sampel dilakukan secara purposive berdasarkan hasil evaluasi awal yang menunjukkan perlunya intervensi pedagogis.

## 4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- Tes Hasil Belajar** – Digunakan untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa sebelum dan sesudah setiap siklus tindakan.
- Observasi Keterlibatan Siswa** – Menggunakan lembar observasi berbasis rubrik untuk menilai partisipasi aktif dalam pembelajaran.

- Wawancara Guru** – Dilakukan untuk memperoleh wawasan tentang efektivitas metode yang digunakan.

## 5. Prosedur Penelitian

- Siklus 1:** Perencanaan tindakan dengan penyusunan media puzzle, implementasi di kelas, observasi, dan refleksi hasil.
- Siklus 2:** Penyempurnaan strategi berdasarkan hasil refleksi siklus 1, implementasi ulang, observasi, dan analisis peningkatan hasil belajar.

## 6. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini berfokus pada deskripsi hasil belajar siswa dari data awal, siklus 1, dan siklus 2. Analisis dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan membandingkan hasil pada setiap tahap untuk melihat peningkatan pemahaman siswa setelah penerapan media puzzle.

## 7. Analisis Hasil Belajar

Hasil belajar dianalisis berdasarkan tiga tahapan utama:

### a. Data Awal (Pra-Siklus)

- Sebelum tindakan dilakukan, dilakukan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam memahami siklus hidup makhluk hidup.
- Data dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata kelas dan persentase siswa yang mencapai KKM ( $\geq 75$ ).
- Hasil ini menjadi dasar untuk menentukan perlunya intervensi dengan media puzzle.

### b. Siklus 1

- Setelah tindakan pertama dilakukan, siswa diberikan posttest untuk melihat perubahan hasil belajar.

- Dibandingkan dengan data awal untuk mengetahui peningkatan rata-rata nilai siswa.
- Diamati keterlibatan siswa dalam pembelajaran untuk mengetahui efektivitas media puzzle.
- Jika peningkatan belum signifikan atau belum mencapai target, refleksi dilakukan untuk perbaikan di siklus 2.

#### *c. Siklus 2*

- Setelah perbaikan strategi, siklus 2 dilakukan dengan pengulangan penggunaan media puzzle.
- Posttest kembali diberikan dan dibandingkan dengan hasil siklus 1 untuk melihat peningkatan lebih lanjut.
- Persentase ketuntasan belajar dihitung untuk menentukan keberhasilan penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

#### 1.1 Gambaran Umum Hasil Belajar Siswa

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas media pembelajaran berbasis puzzle dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang siklus hidup makhluk hidup. Data dikumpulkan dalam tiga tahap: pra-siklus (data awal), siklus 1, dan siklus 2. Hasil dianalisis secara deskriptif untuk membandingkan kinerja siswa pada setiap tahap penelitian.

Analisis kuantitatif berfokus pada perubahan nilai hasil belajar siswa, yang diukur melalui tes sebelum dan sesudah pembelajaran, serta persentase siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM = 75). Selain itu, observasi kualitatif dilakukan untuk menilai keterlibatan dan partisipasi siswa selama setiap siklus.

#### 1.2 Perbandingan Hasil Belajar Antar Siklus

##### 1.2.1 Data Awal (Pra-Siklus)

Sebelum penerapan media puzzle, hasil belajar siswa tergolong rendah. Dari 30 siswa, hanya 12 siswa (40%) yang mencapai KKM, sementara 18 siswa (60%) belum memenuhi standar kelulusan. Nilai rata-rata siswa pada tahap ini masih rendah, menunjukkan kesulitan dalam memahami urutan tahapan dalam siklus hidup makhluk hidup. Hal ini menegaskan perlunya intervensi pembelajaran berbasis aktivitas yang lebih interaktif.

##### 1.2.2 Analisis Siklus 1

Setelah menerapkan pembelajaran berbasis puzzle, terjadi peningkatan moderat dalam hasil belajar siswa. Jumlah siswa yang mencapai KKM meningkat menjadi 16 siswa (57,2%), sementara yang belum tuntas menurun menjadi 12 siswa (42,8%).

Nilai rata-rata siswa mengalami peningkatan, menunjukkan bahwa penggunaan media puzzle berkontribusi terhadap peningkatan keterlibatan dan pemahaman siswa. Namun, hasil ini masih belum optimal, sehingga perlu dilakukan perbaikan strategi sebelum memasuki siklus 2.

##### 1.2.3 Analisis Siklus 2

Dengan melakukan perbaikan dalam strategi pembelajaran berbasis puzzle, peningkatan yang lebih signifikan terlihat pada siklus 2. Jumlah siswa yang mencapai KKM meningkat menjadi 17 siswa (60,7%), sedangkan 11 siswa (39,3%) masih belum memenuhi standar kelulusan. Rata-rata nilai siswa menunjukkan tren peningkatan, menguatkan bahwa pembelajaran interaktif berbasis media puzzle mampu meningkatkan pemahaman siswa secara bertahap.

### 1.2.4 Ringkasan Hasil Belajar Siswa

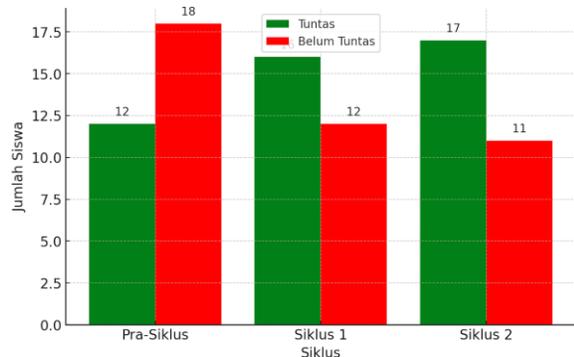
Perkembangan hasil belajar siswa pada setiap siklus dirangkum dalam Tabel berikut:

**Tabel 1.**

Tabel 1. Hasil Pembelajaran pada setiap siklus

Siklus	J. S. T	Presentase(%)	J. S. T. T	Presentase(%)
Pra-Siklus	12	40%	18	60%
Siklus 1	16	57,2%	12	42,8%
Siklus 2	17	60,7%	11	39,3%

Hasil ini menunjukkan adanya peningkatan progresif dalam pemahaman siswa, mendukung gagasan bahwa media pembelajaran interaktif, seperti puzzle, berdampak positif terhadap pembelajaran konsep ilmiah. Berikut adalah visualisasi perbandingan ketuntasan siswa pada tiap siklus:



Gambar 2. Perbandingan Ketuntasan Siswa Pada Setiap Siklus

## 2. Interpretasi dan Pembahasan

### 2.1 Peran Media Puzzle dalam Pemahaman Konseptual

Sejalan dengan penelitian sebelumnya (Gunawan et al., 2022; Nabighoh et al., 2022), penelitian ini menunjukkan bahwa alat pembelajaran interaktif seperti puzzle meningkatkan keterlibatan siswa dan pemrosesan kognitif mereka. Pembelajaran berbasis puzzle

menciptakan lingkungan belajar yang aktif, memungkinkan siswa untuk memahami konsep siklus hidup dengan lebih jelas.

Temuan ini mendukung teori konstruktivisme, yang menyatakan bahwa siswa belajar lebih efektif melalui partisipasi aktif dan pembelajaran berbasis penemuan (Piaget, 1952; Vygotsky, 1978). Peningkatan hasil belajar di setiap siklus menunjukkan bahwa penggunaan media puzzle membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam dibandingkan metode konvensional.

### 2.2 Keterbatasan dalam Pencapaian Ketuntasan

Meskipun terjadi peningkatan, 39,3% siswa pada siklus 2 masih belum mencapai KKM. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun media puzzle berkontribusi dalam peningkatan hasil belajar, perlu ada pendekatan tambahan, seperti differensiasi pembelajaran dan strategi scaffolding, untuk membantu siswa dengan pemahaman awal yang lebih rendah.

Penelitian sebelumnya (Anggraeni et al., 2021; Ali et al., 2024) menyoroti bahwa kombinasi metode pembelajaran visual, auditori, dan kinestetik dapat lebih meningkatkan pemahaman siswa dengan berbagai gaya belajar.

### 2.3 Implikasi untuk Strategi Pembelajaran di Masa Depan

Penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa media puzzle adalah alat pedagogis yang efektif. Namun, untuk meningkatkan efektivitasnya, guru dapat mempertimbangkan untuk mengintegrasikan:

- Pembelajaran kolaboratif, untuk meningkatkan interaksi dan diskusi siswa.
- Strategi gamifikasi, untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan.

- Media visual tambahan, seperti simulasi animasi, untuk memperkuat pemahaman siswa.

Temuan ini sejalan dengan rekomendasi dari Setyaningsih et al. (2020) dan Handayani & Rahayu (2020), yang menekankan pentingnya model pembelajaran aktif dalam pendidikan sains.

### Diskusi

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penerapan media puzzle dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas 3C di SD Negeri Inpres Yotefa, di mana penelitian ini juga menjadi bahan peneliti sebelumnya, seperti:

#### *Penelitian Yang Relevan*

Penelitian Pertama oleh (Isnaini Rahmi) pada tahun 2024 dengan judul Penerapan Media Puzzle untuk Meningkatkan kemampuan membaca dan menulis peserta didik kelas 1 UPT SPF SDN Sumanna Kota Makassar Tahun Pelajaran 2023/2024. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran Puzzle pada mata pelajaran Bahasa Indonesia dapat meningkatkan keterampilan membaca dan menulis peserta didik kelas 1 UPT SPF SDN Sumanna Kota Makassar. (Rahmi, 2024)

Penelitian kedua dilakukan oleh (Amalia Agustin) pada tahun 2020 dengan judul Penggunaan Alat Peraga Puzzle dalam Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Matematika Kelas II MIMuhammadiyah Tulusrejo. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa alat peraga Puzzle pada mata pelajaran Matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas II MI Muhammadiyah Tulusrejo. (Agustin, 2019)

Penelitian ketiga dilakukan oleh (Dwi Kartikasatri) pada tahun 2024 dengan

judul Implementasi Media Puzzle Untuk Meningkatkan Minat Belajar siswa pada Mata Pelajaran IPAS di SDN Mlatiharjo 02 Semarang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Implementasi Media Puzzle untuk Meningkatkan Minat belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPAS di SDN Mlatiharjo 02 Semarang menunjukkan hasil sebesar 88 persen termasuk kriteria minat belajar sangat tinggi. (Kartikasari, 2024)

### KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis puzzle secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa tentang siklus hidup makhluk hidup. Peningkatan skor siswa pada setiap siklus mengonfirmasi bahwa strategi pembelajaran interaktif efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep ilmiah. Namun, diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk membantu siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami materi. Penelitian lanjutan dapat mengeksplorasi kombinasi pembelajaran berbasis puzzle dengan metode interaktif lainnya guna memaksimalkan hasil belajar siswa.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran berbasis puzzle:

### Penguatan Pendekatan Diferensiasi

Untuk meningkatkan ketuntasan belajar, guru dapat menerapkan pendekatan diferensiasi dengan menyesuaikan tingkat kesulitan tugas berdasarkan kemampuan siswa. Strategi ini dapat membantu siswa

yang masih berada di bawah KKM untuk lebih memahami konsep dengan lebih baik.

### **Integrasi Pembelajaran Kolaboratif**

Pembelajaran berbasis puzzle dapat lebih efektif jika dikombinasikan dengan metode kolaboratif, seperti diskusi kelompok atau pembelajaran berbasis proyek. Hal ini akan meningkatkan interaksi siswa, mengembangkan keterampilan sosial, dan memperkuat pemahaman mereka melalui kerja sama tim.

### **Penggunaan Media Interaktif Tambahan**

Selain puzzle, guru dapat memanfaatkan media interaktif lain, seperti simulasi digital, video animasi, atau augmented reality, untuk memberikan variasi dalam penyampaian materi dan meningkatkan keterlibatan siswa.

### **Penerapan Strategi Scaffolding**

Guru dapat memberikan bimbingan tambahan dalam bentuk scaffolding, seperti pemberian petunjuk bertahap atau penggunaan contoh konkret sebelum siswa bekerja secara mandiri dengan media puzzle.

### **Evaluasi Berkelanjutan dan Refleksi Pembelajaran**

Untuk memastikan efektivitas pembelajaran berbasis puzzle, guru perlu melakukan evaluasi dan refleksi secara berkala terhadap strategi pembelajaran yang diterapkan. Hal ini dapat dilakukan melalui analisis hasil belajar siswa dan umpan balik langsung dari siswa mengenai pengalaman belajar mereka.

## **KEPUSTAKAAN**

- Ali A, Apriyanto, Titik Haryanti, & Hidayah. (2024). *METODE PEMBELAJARAN INOVATIF (Mengembangkan Teknik Mengajar di Abad 21)*. [www.buku.sonpedia.com](http://www.buku.sonpedia.com)
- Ali, A., Bektiarso, S., Fransje Walukow, A., & Narulita, E. (2025). *Ethnoscience-Based Learning in Elementary Schools: A Systematic Literature Review*. 20, 209–216. <https://doi.org/10.5281/twist.10049652#374>
- Ali, A., Bektiarso, S., Walukow, A. F., & Narulita, E. (2024). Building Inclusive Learning Communities in Multicultural Classrooms: The Role of the CTL Model in Learning Interpersonal Skills. *Tafkir: Interdisciplinary Journal of Islamic Education*, 5(4), 568–583. <https://doi.org/10.31538/tjje.v5i4.1172>
- Ali, A., Bektiarso, S., Walukow, A. F., & Narulita, E. (2024). Building Inclusive Learning Communities in Multicultural Classrooms: The Role of the CTL Model in Learning Interpersonal Skills. *Tafkir: Interdisciplinary Journal of Islamic Education*, 5(4), 568–583. <https://doi.org/10.31538/tjje.v5i4.1172>
- Apduludin, Fina Hiasa, Siska Marlina, Liza Husnita, Ria Ristiani, Nurbaya, . . . (2024) Pujiadi, *Strategi Pembelajaran Inovatif Pendidik Mempersiapkan Masa Depan* (hal. 2-3). Majalengka Jawa Barat: CV. Edupedia Publisher.
- Andani, T. (2022). Analisis validasi media pembelajaran e-book berbasis flip pdf professional pada materi gelombang bunyi di sma. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(3), 213-220. <https://doi.org/10.33369/jkf.4.3.213-220>
-

- Anggraeni, S., Alpian, Y., Prihamdani, D., & Winarsih, E. (2021). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis video untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5313-5327. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1636>
- Azizah, S. (2021). Media pembelajaran dalam perspektif al-qur'an dan al-hadits. *Jurnal Literasiologi*, 6(1). <https://doi.org/10.47783/literasiologi.v6i1.242>
- Anggraeni, S., Alpian, Y., Prihamdani, D., & Winarsih, E. (2021). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis video untuk meningkatkan minat belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5313-5327. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1636>
- Damayanti, D. and Nuzuli, A. (2023). Evaluasi efektivitas penggunaan teknologi komunikasi dalam pengajaran metode pendidikan tradisional di sekolah dasar. *Journal of Scientech Research and Development*, 5(1), 208-219. <https://doi.org/10.56670/jsrd.v5i1.130>
- Fauzan, F. (2020). Pemanfaatan google classroom sebagai media pembelajaran interaktif di tengah dampak penyakit virus corona 19 bagi pengajar. *Jurnal Borneo Akcaya*, 6(1), 93-102. <https://doi.org/10.51266/borneoakcaya.v6i1.159>
- Handayani, D. and Rahayu, D. (2020). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android menggunakan ispring dan apk builder untuk pembelajaran matematika kelas x materi proyeksi vektor. *Mathline Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 12-25. <https://doi.org/10.31943/mathline.v5i1.126>
- Hapsari, D. and Fahmi, S. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android pada operasi pada matriks. *Fibonacci Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 7(1), 51. <https://doi.org/10.24853/fbc.7.1.51-60>
- Kurniasih, S., Darwan, D., & Muchyidin, A. (2020). Menumbuhkan kemandirian belajar matematika siswa melalui mobile learning berbasis android. *Jems Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 8(2), 140. <https://doi.org/10.25273/jems.v8i2.7041>
- Mardhiyah, R., Aldriani, S., Chitta, F., & Zulfikar, M. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia. *Lectura Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29-40. <https://doi.org/10.31849/lectura.v12i1.5813>
- Mubarok, I. (2022). Media audiovisual pada pembelajaran ipa tema peduli terhadap makhluk hidup siswa kelas iv sekolah dasar. *Edukasiana Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(4), 208-218. <https://doi.org/10.56916/ejip.v1i4.200>
- Nabighoh, W., Mustaji, M., & Hendratno, H. (2022). Meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia dini melalui media interaktif puzzle angka. *Jurnal Obsesi Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 3410-3417. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.2410>
-

- Nabighoh, W., Mustaji, M., & Hendratno, H. (2022). Meningkatkan kecerdasan logika matematika anak usia dini melalui media interaktif puzzle angka. *Jurnal Obsesi Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 3410-3417. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.2410>
- Pasaribu, F., Gustiningsi, T., Syafmen, W., Theis, R., Nusantara, D., & Sainuddin, S. (2024). Pendampingan pembuatan media pembelajaran berbasis ar untuk guru smp di kota jambi. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 4(4), 1588-1596. <https://doi.org/10.53769/jai.v4i4.1061>
- Setyaningsih, S., Rusijono, R., & Wahyudi, A. (2020). Pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis articulate storyline terhadap motivasi belajar dan hasil belajar siswa pada materi kerajaan hindu budha di indonesia. *Didaktis Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 20(2), 4772. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v20i2.4772>
- Sulistiawati, E. and Abidin, J. (2024). Strategi penggunaan multimedia pada pembelajaran pendidikan agama islam tingkat sekolah dasar. *Al-Ulum Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Ke Islaman*, 11(1), 31-42. <https://doi.org/10.31102/alulum.11.1.2024.31-42>
- Wahyu, S. (2022). Penerapan metode game development life cycle pada pengembangan aplikasi game pembelajaran budi pekerti. *Skanika Sistem Komputer Dan Teknik Informatika*, 5(1), 82-91. <https://doi.org/10.36080/skanika.v5i1.2904>
- Zahwa, F. and Syafi'i, I. (2022). Pemilihan pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Equilibrium Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 19(01), 61-78. <https://doi.org/10.25134/equi.v19i01.3963>
-