

Penerapan Model *Learning Cycle 7E* dengan Media Papan Pintar dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPAS pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Deby Amira, Murwani Dewi Wijayanti

Sebelas Maret University
dbyamiraa26@student.uns.ac.id.

Article History

accepted 1/7/2025

approved 1/8/2025

published 15/9/2025

Abstract

The study aimed to describe the steps, improve social and natural science learning outcomes, and describe the obstacles and solutions faced in applying Learning Cycle 7E using smart board. It was classroom action research. The subjects were teachers and 21 fourth grade students. Data collection techniques were observation, interview, and test. The data validity used triangulation of techniques and triangulation of sources. The results indicated that: (1) Learning Cycle 7E using smart board increased learning; (2) Learning Cycle 7E using smart board improved social and natural science learning outcomes since the percentages were 71.43% in the first cycle, 85.71% in the second cycle, and 95.24% in the third cycle; and (3) the obstacle was that the teacher had difficulty to manage the students, however each cycle showed improvement. It concludes that the Learning Cycle 7E using smart board media improves social and natural science learning outcomes to fourth grade students of SD Negeri 2 Karang Sari in academic year of 2024/2025.

Keywords: *Learning Cycle 7E, smart board media, social and natural science learning outcomes*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan langkah-langkah, peningkatan hasil belajar IPAS, dan kendala solusi terhadap penerapan model *Learning Cycle 7E* dengan media papan pintar. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian ini adalah guru dan siswa kelas IV yang berjumlah 21 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dokumentasi dan tes. Validitas data menggunakan triangulasi teknik dan sumber. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terjadi peningkatan pembelajaran dengan menerapkan model *Learning Cycle 7E* dengan media papan pintar, (2) penerapan model *Learning Cycle 7E* dengan media papan pintar dapat meningkatkan hasil belajar IPAS yaitu siklus I = 71,43% siklus II = 85,71%, dan pada siklus III = 95,24%, (3) kendala dalam pembelajaran siswa sulit dikondisikan. Namun, setiap siklus menunjukkan peningkatan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan model *Learning Cycle 7E* dengan media papan pintar dapat meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa kelas IV SDN 2 Karang Sari tahun ajaran 2024/2025.

Kata kunci: *Learning Cycle 7E, media papan pintar, hasil belajar IPAS*



PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia berkembang dari waktu ke waktu, yang ditandai dengan adanya perubahan dalam kurikulum. Menurut Cholilah, dkk. (2023), kurikulum mencakup segala hal mulai dari awal hingga akhir proses pembelajaran dan berperan sebagai pusat pendidikan yang dievaluasi secara kritis, kreatif, serta inovatif guna menyesuaikan dengan perubahan zaman. Perubahan dan pengembangan kurikulum dimanfaatkan oleh guru dan siswa sebagai bantuan untuk mendukung pembelajaran mereka (Khoirurrijal dkk., 2022). Pendidikan saat ini mengalami pengembangan kurikulum yaitu adanya kurikulum merdeka yang merupakan keberlanjutan dari kurikulum 2013. Hal ini terjadi karena Kurikulum Merdeka dirancang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Kemendikbud, 2022).

Kurikulum Merdeka merupakan pedoman yang harus diterapkan dalam pendidikan di Indonesia yang bertujuan untuk membentuk generasi selanjutnya agar menjadi unggul serta meningkatkan pemahaman tentang segala sesuatu yang ada di sekitar siswa (Angga dkk., 2022). Kurikulum Merdeka mengubah struktur mata pelajarannya. Salah satunya adalah mengubah mata pelajaran baru yang disebut Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). IPAS merupakan gabungan dari mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), yang sebelumnya diajarkan secara terpisah dalam kurikulum. Tujuan dari menggabungkan kedua mata pelajaran ini menjadi IPAS adalah untuk meningkatkan kemampuan yang penting bagi semua siswa, baik saat ini maupun di masa depan. Selain itu, menurut Setyawati (2023), perubahan ini juga dilakukan untuk memastikan pembelajaran selaras satu jenjang dengan jenjang berikutnya.

Pembelajaran akan terasa lebih efektif dan menyenangkan apabila menggunakan alat bantu pembelajaran seperti media pembelajaran. Media dalam pendidikan merupakan kumpulan alat yang digunakan dalam pengajaran di kelas dengan tujuan meningkatkan pembelajaran dan berpotensi meningkatkan interaksi siswa (Nurmadiyah, 2016). Media papan pintar merupakan salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Menurut Kamaladini, dkk. (2021, hlm. 98), media papan pintar adalah jenis media grafis yang dapat menampilkan pesan pada papan dengan tampilan yang dapat dipasang atau dihapus, dan dapat menampilkan pesan dalam bentuk huruf, angka, atau gambar.

Hasil observasi dan wawancara pada hari Kamis, 19 September 2024 dan Jumat, 20 September 2024 terhadap guru dan siswa kelas IV SD Negeri 2 Karangsari tahun ajaran 2024/2025, ditemukan beberapa permasalahan diantaranya yaitu: (1) pembelajaran IPAS di kelas IV masih berpusat pada guru (*teacher centered*), (2) guru terlalu sering menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran sehingga membuat siswa cepat bosan dan seringkali mengobrol sendiri tanpa memperhatikan penjelasan guru, (3) guru belum memaksimalkan penggunaan model dan media pembelajaran, (4) siswa masih pasif atau kurang aktif dalam kegiatan tanya jawab bersama guru. Hasil belajar siswa kelas IV pada pembelajaran IPAS masih tergolong rendah. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil nilai *pretest* siswa kelas IV SD Negeri 2 Karangsari pada mata pelajaran IPAS materi transformasi energi tahun ajaran 2024/2025 bahwa terdapat 18 siswa atau 85,71% yang belum mencapai KKTP dan siswa yang sudah mencapai KKTP hanya sebanyak 3 siswa atau 14,29% dengan perolehan nilai tertinggi siswa 88 dan nilai terendah siswa 29.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu adanya upaya perbaikan pada mata pelajaran IPAS khususnya dikelas IV melalui penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menerapkan model dan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan siswa sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas IV sekolah dasar. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan langkah-

langkah, peningkatan hasil belajar IPAS, dan kendala solusi terhadap penerapan model *Learning Cycle 7E* dengan media papan pintar.

Model *Learning Cycle* merupakan model pembelajaran awalnya terdiri dari 5 fase atau disebut dengan *Learning Cycle 5E* dan merupakan kerangka kerja kegiatan atau fase-fase pembelajaran yang membantu siswa memahami kompetensi yang diharapkan melalui partisipasi aktif. Kemudian Eisenkraft (Pratama,dkk.2023,) mengembangkan model tersebut menjadi *Learning Cycle 7E*, yang terdiri dari tujuh fase, yaitu: (1) *Elicit* (melihat pengetahuan awal siswa), (2) *Engage* (melibatkan), (3) *Explore* (menyelidiki), (4) *Explain* (menjelaskan), (5) *Elaborate* (penerapan), *Evaluate* (evaluasi), dan (7) *Extend* (memperluas). Model *Learning Cycle 7E* adalah model pembelajaran yang berlandaskan pada teori konstruktivisme (Bahri & Adiansha, 2020). Teori konstruktivisme adalah dasar dari model pembelajaran ini, yang menekankan betapa pentingnya pendidikan untuk mendorong pemikiran siswa dan membuat mereka aktif, interaktif, dan positif selama proses pembelajaran (Fembriani & Rofisian, 2018).

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: (1) bagaimana langkah-langkah penerapan model *Learning Cycle 7E* dengan media papan pintar, (2) apakah penerapan *Learning Cycle 7E* dengan media papan pintar dapat meningkatkan hasil belajar IPAS, (3) bagaimana kendala dan solusi dalam penerapan *Learning Cycle 7E* dengan media papan pintar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Adilah & Budiharti (2015), model pembelajaran *Learning Cycle 7E* sangat tepat untuk pembelajaran IPAS karena selaras dengan esensi IPAS, yang mencakup empat komponen, yaitu komponen sikap, proses, produk, dan aplikasi. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Yasin (2018), yang menemukan bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* membuat siswa menjadi lebih aktif dan membantu meningkatkan hasil belajar.

METODE

Pendekatan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Azizah (2021), PTK adalah jenis penelitian ilmiah yang sistematis, yang dilakukan oleh guru atau peneliti di dalam kelas dengan tujuan untuk memperbaiki proses dan hasil pembelajaran melalui tindakan tertentu. Subjek dan sumber data dalam penelitian ini yaitu guru dan siswa kelas IV SDN 2 Karang Sari tahun ajaran 2024/2025 sebanyak 21 siswa terdiri dari 10 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik non tes berupa observasi, wawancara, dan analisis dokumen, serta teknik tes. Validitas data menggunakan triangulasi teknik dan sumber. Sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2019, hlm. 241), triangulasi dalam pengumpulan data berarti menggabungkan berbagai metode dan sumber data yang ada saat ini. Analisis data dilaksanakan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Teknik analisis data menggunakan langkah reduksi data, penyajian data, dan verifikasi. Hasil belajar dengan menerapkan model *Learning Cycle 7E* dengan media papan pintar dapat dikatakan tuntas apabila telah mencapai target indikator penelitian yang ditargetkan sebesar 85%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penerapan Model *Learning Cycle 7E* dengan Media Papan Pintar

Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* merupakan model yang memberikan siswa kesempatan untuk mengoptimalkan gaya belajar mereka dan mengembangkan kemampuan berpikir secara logis. Dalam model ini, siswa terlibat secara mandiri dan aktif, sementara guru berfungsi sebagai fasilitator. Salah satu media yang mendukung model ini adalah papan pintar, yang dapat dirancang dan disesuaikan oleh pendidik untuk menyampaikan informasi sesuai dengan minat siswa. Proses pembelajaran dengan menerapkan model *Learning Cycle 7E* dengan media papan pintar melibatkan langkah berikut: (1) *elicit* (melihat pengetahuan awal

siswa) dengan media papan pintar, (2) *engage* (melibatkan) dengan media papan pintar, (3) *explore* (menyelidiki) dengan media papan pintar, (4) *explain* (menjelaskan) dengan papan pintar, (5) *elaborate* (penerapan) dengan papan pintar, (6) *evaluate* (evaluasi), (7) *extend* (memperluas).

Hasil observasi penerapan model *Learning Cycle 7E* dengan media papan pintar terhadap guru dan siswa dari siklus I-III disajikan melalui tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Observasi Penerapan Model *Learning Cycle 7E* dengan Media Papan Pintar

No.	Langkah-langkah	Guru			Siswa		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1.	<i>Elicit</i> (melihat pengetahuan awal siswa) dengan media papan pintar.	81,25	89,59	95,83	82,29	89,59	93,75
2.	<i>Engage</i> (melibatkan) media papan pintar.	78,12	87,5	93,75	77,08	84,38	91,67
3.	<i>Explore</i> (menyelidiki) media papan pintar.	80,21	88,54	91,67	79,16	86,46	93,75
4.	<i>Explain</i> (menjelaskan) media papan pintar	79,17	88,54	93,75	77,08	85,42	91,67
5.	<i>Elaborate</i> (penerapan) media papan pintar	77,08	85,42	91,67	80,21	87,5	91,67
6.	<i>Evaluate</i> (evaluasi)	82,29	89,58	95,83	82,29	89,59	95,83
7.	<i>Extend</i> (memperluas)	82,29	89,59	93,75	81,25	88,54	91,67
Rata-rata		80,06	88,39	93,75	79,91	87,35	92,86

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa terjadi peningkatan persentase hasil observasi pembelajaran melalui penerapan *model Learning Cycle 7E* dengan media papan pintar dari siklus I ke siklus III. Hasil observasi terhadap guru pada siklus I memperoleh rata-rata 80,06% dan meningkat menjadi 88,39% pada siklus II lalu meningkat menjadi 93,75% pada siklus III. Hasil observasi terhadap siswa juga meningkat dari siklus I diperoleh 79,91% kemudian meningkat menjadi 87,35% pada siklus II dan meningkat lagi menjadi 92,86% pada siklus III.

Pada Langkah *elicit* (mendatangkan pengetahuan awal siswa), guru menggali pengetahuan awal siswa melalui pertanyaan-pertanyaan faktual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan pendapat awal mereka mengenai permasalahan yang dibahas. Tahap ini diawali dengan pertanyaan dasar yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, menggunakan contoh-contoh sederhana yang dikenal siswa, seperti situasi dari kehidupan sehari-hari. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Adilah & Budiharti (2015, hlm.214) bahwa pada tahap pertama yaitu *elicit* guru dapat mengidentifikasi sejauh mana pengetahuan awal siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Hal ini dilakukan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang pemahaman awal siswa, mendorong mereka untuk merespons secara aktif, serta menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut.

Pada tahap *engage* (melibatkan) dengan papan pintar bertujuan untuk menarik perhatian siswa pada ide-ide yang akan diajarkan. Siswa berpartisipasi dalam diskusi, eksperimen, demonstrasi, dan aktivitas lainnya. Selain itu, mereka diajarkan bagaimana membuat hipotesis, yang berarti membangun solusi temporer

untuk masalah yang akan dibahas. Guru memancing pengetahuan siswa dengan menyajikan aktivitas yang menarik, sehingga siswa merasa penasaran dan termotivasi untuk mempelajari materi lebih dalam. Hal tersebut sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Apriyani & Suprpto (2014, hlm.68-69) bahwa pada tahap *engage*, guru memberikan penjelasan kepada siswa mengenai ide dan rencana pembelajaran. Proses ini dapat melibatkan penunjukan objek, gambar, atau video, melakukan demonstrasi, menceritakan fenomena tertentu, atau kegiatan lainnya yang mampu membangkitkan rasa ingin tahu siswa

Pada tahap *explore* (menyelidiki), guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok dan memberikan tugas yang akan mereka kerjakan bersama secara kolaboratif. Siswa mendapatkan pengetahuan melalui pengalaman langsung dengan melakukan observasi terhadap data, mengidentifikasi variabel, merumuskan hipotesis, mencatat informasi, membuat grafik, merancang dan merencanakan percobaan, menganalisis hasil, serta mengorganisasi temuan mereka. Guru menyusun pertanyaan, memberikan umpan balik, dan menilai pemahaman siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Septianingrum (2022) bahwa siswa diberi kesempatan untuk melakukan penyelidikan dalam kelompok kecil, guna menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya melalui eksperimen langsung.

Pada tahap *explain* (menjelaskan), siswa menyampaikan atau melakukan presentasi hasil analisis pemecahan masalah di hadapan kelas. Kegiatan presentasi ini membantu siswa mengasah kemampuan berkomunikasi, meningkatkan keterampilan berbicara di depan umum (*public speaking*), memperkuat mental, serta menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap hasil kerja mereka (Efendi & Mufidah, 2019). Peserta didik melakukan diskusi untuk merumuskan dan menjelaskan hasil percobaan menggunakan bahasa mereka sendiri, sesuai dengan temuan yang diperoleh (Septianingrum, 2022). Hal ini sejalan dengan pendapat Marni (2020), yang menyatakan bahwa presentasi tidak hanya melatih kemampuan berbicara kelompok yang melakukan presentasi, tetapi juga memberikan kesempatan bagi kelompok lain untuk berlatih berbicara di hadapan audiens melalui tanggapan yang diberikan.

Pada tahap *elaborate* (penerapan), siswa menerapkan media papan pintar dalam materi. Siswa maju ke depan untuk mempraktekkan papan pintar. Siswa menempelkan gambar benda atau alat yang termasuk ke dalam Hal ini sejalan dengan pendapat Handayani, dkk. (2018) yang menyatakan bahwa langkah *elaborate* (penerapan) mendorong siswa untuk mempraktikkan pengetahuan yang telah mereka peroleh dalam kehidupan sehari-hari.

Pada tahap *evaluate* (evaluasi), guru mendampingi siswa dalam melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses dan langkah-langkah pemecahan masalah yang telah dilakukan (Balta & Sarac, 2016). Hal ini sejalan dengan pendapat Bahri & Adiansha (2020), yang menyatakan bahwa pada tahap *evaluate* (evaluasi), pengetahuan siswa yang telah diperoleh akan diuji melalui pemberian soal-soal.

Pada tahap *extend* (memperluas), Pada tahap ini, guru menghubungkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya dengan menggunakan media *wordwall*. Siswa menjawab kuis yang berkaitan dengan materi pembelajaran, sementara guru memberikan arahan untuk materi berikutnya. Tahap *Extend* mendorong siswa untuk menemukan keterkaitan antara konsep yang telah mereka pelajari dengan konsep lain, baik yang sudah dipahami maupun yang belum dipelajari. Hal ini selaras dengan pendapat Adilah & Budiharti (2015, hlm. 215) bahwa pada fase *extend* siswa berpikir secara mendalam, mengeksplorasi, menemukan, dan menjelaskan contoh penerapan konsep yang telah dipelajari.

2. Hasil Belajar IPAS

Pada penelitian ini, hasil belajar yang diukur yaitu kemampuan ranah kognitif yang dimiliki oleh siswa setelah melalui proses belajar yang diukur melalui tes evaluasi tertulis dengan tiga aspek ranah kognitif meliputi mengingat (C1), memahami (C2), dan menganalisis (C4). Peningkatan hasil belajar IPAS siswa kelas IV SDN 2 Karang Sari dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Belajar IPAS Siklus I-III

Nilai	Siklus I		Siklus II		Siklus III
	Pert 1	Pert 2	Pert 1	Pert 2	Pert 1
90-100	2	3	3	6	6
80-89	6	8	10	11	10
70-79	6	5	4	2	4
60-69	4	4	3	2	1
50-59	2	1	1	-	-
<50	1	-	-	-	-
Jumlah	21	21	21	21	21
Nilai tertinggi	94	94	100	100	100
Nilai terendah	47	59	59	65	65
Rata-rata	75,43	80,19	82,38	85,38	87,33
Tuntas	14	16	17	19	20
Belum tuntas	7	5	4	2	1
Persentase tuntas	66,67%	76,19%	80,95%	90,48	95,24%

Berdasarkan tabel 2, diperoleh informasi bahwa terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar dari siklus I ke siklus III. Rata-rata hasil belajar siklus I pertemuan 1 yaitu 75,43 dan pertemuan 2 yaitu 80,19. Siklus II pertemuan 1 memperoleh rata-rata 82,38 dan rata-rata pada pertemuan 2 yaitu 85,38. Rata-rata yang diperoleh pada siklus III yaitu 87,38. Selain itu ketuntasan hasil belajar siswa juga selalu meningkat mulai dari siklus I hingga siklus III. Rata-rata persentase ketuntasan pada siklus I yaitu sebesar 71,43%, pada siklus II sebesar 85,71% dan pada siklus III yaitu sebesar 95,24%. Hal ini mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Diana, dkk. (2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan model *Learning Cycle 7E* lebih baik sehingga dapat meningkatkan hasil belajar pada siswa.

3. Kendala dan Solusi

Penerapan model *Learning Cycle 7E* dengan media papan pintar mengalami beberapa kendala selama pelaksanaannya, yaitu: (1) keadaan kelas kurang kondusif saat proses pembagian kelompok, (2) siswa belum berkolaborasi dengan baik saat kegiatan diskusi kelompok, (3) siswa kesulitan dalam membuat rancangan percobaan, (4) siswa kurang berpartisipasi aktif dalam memberikan tanggapan pada kelompok lain yang presentasi, (5) siswa kurang berani dan cenderung ragu-ragu saat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Adapun solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi kendala tersebut yaitu: (1) guru menekankan siswa agar tidak membedakan teman dalam pembentukan kelompok, (2) guru memberikan panduan dalam pembagian tugas kelompok agar berkolaborasi dengan baik, (3) guru memberikan arahan memusatkan perhatian pada materi dalam proses pembuatan rancangan percobaan, (4) guru memberikan apresiasi berupa nilai tambahan kepada kelompok yang berani memberi tanggapan, (5) guru memberikan dorongan agar siswa berani menjawab pertanyaan.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa: (1) Langkah-langkah model *Learning Cycle 7E* dengan media papan pintar yaitu: (a) *elicit* (melihat pengetahuan awal siswa) dengan media papan pintar, (b) *engage* (melibatkan) dengan media papan pintar, (c) *explore* (menyelidiki) dengan media papan pintar, (d) *explain* (menjelaskan) dengan media papan pintar, (e) *elaborate* (penerapan) dengan media papan pintar, (f) *evaluate* (evaluasi), (g) *extend* (memperluas), (2) Penerapan model *Learning Cycle 7E* dengan media papan pintar dapat meningkatkan hasil belajar IPAS pada siswa kelas IV, (3) kendala dalam penelitian ini salah satunya yaitu keadaan kelas kurang kondusif saat proses pembagian kelompok, adapun solusinya yaitu guru menekankan siswa agar tidak membeda-bedakan teman dalam pembentukan kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

- Adilah, D. N., & Budiharti, R. (2015). Model *Learning Cycle 7E* Dalam Pembelajaran IPA Terpadu. In Prosiding Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika (SNFPF) Ke-6 (Vol. 6, No. 1, pp. 212-217).
- Angga, A., Suryana, C., Nurwahidah, I., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Komparasi implementasi kurikulum 2013 dan kurikulum merdeka di sekolah dasar Kabupaten Garut. *Jurnal basicedu*, 6(4), 5877-5889. [/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3149](https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3149)
- Apriyani, S. A., & Suprpto, K. A. (2014, October). Penerapan Model 7E (Elicit, Engage, Explore, Explain, Elaborated/Extend, and Evaluate) Learning Cycle) pada Pelajaran Fisika Dalam Implementasi Kurikulum 2013. In *prosiding seminar nasional fisika (e-journal)* (Vol. 3, pp. 67-70).
- Azizah, A. (2021). Pentingnya Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru dalam Pembelajaran. *Auladuna: Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 15-22.
- Bahri, S., & Adiansha, A. A. (2020). Pengaruh Model Learning Cycle 7e Dan Kecerdasan Interpersonal Terhadap Pemahaman Konsep IPA. *Jurnal Pendidikan Anak*, 6(1), 44-51.
- Balta, N., & Sarac, H. (2016). The effect of 7E *Learning Cycle* on Learning in Science Teaching: A meta-analysis study. *European Journal of Educational Research*, 5(2), 61-72.
- Cholilah, M., Tatuwo, A. G. P., Rosdiana, S. P., & Fatirul, A. N. (2023). Pengembangan Kurikulum Merdeka dalam Satuan Pendidikan serta Implementasi Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran Abad 21. *Sanskara Pendidikan dan Pengajaran*, 1(02), 56-67. <https://doi.org/10.58812/spp.v1i02.110>
- Diana, A., Sofiyani, S., Putra, A., & Ramadhani, D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap Hasil Belajar Siswa pada Tema 6 "Aku dan Cita-citaku" SD Negeri 6 Langsa. *Journal of Basic Education Studies*, 2(1), 79-88.
- Efendi, N., & Mufidah, D. N. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *SEJ (Science Education Journal)*, 2(2), 109-120. <https://doi.org/10.21070/sej.v2i2.2245>
- Fembriani, F., & Rofisyan, N. (2018). Keefektifan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Model *Learning Cycle 7E* untuk Kelas V. *Jurnal Dikdas Bantara*, 1(2). <https://doi.org/10.32585/jdb.v1i2.136>
- Handayani, S., Kusumawati, I., & Rosdianto, H. (2018). Penerapan Model *Learning Cycle 7E* Berbantuan Media Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Cahaya Kelas VIII. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 3(2), 35-37. <https://dx.doi.org/10.26737/jipf.v3i2.576>

- Kamaladini, K., Abd Gani, A., & Sari, N. (2021, September). Pengembangan Media Papan Edukasi Pintar dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. In *Seminar Nasional Paedagoria* (Vol. 1, pp. 93-100).
- Kemendikbud. (2022). Hal-hal Esensial Kurikulum Merdeka di Jenjang Sekolah Dasar. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Khoirurrijal, Fadriati, Sofi, Makrufi, A. D., & Gandi, S. (2022). Pengembangan Kurikulum Merdeka. CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Marni, S., Aliman, M., & Harsiati, T. (2020). Students' critical thinking skills based on gender and knowledge group. *Journal of Turkish Science Education*, 17(4), 544-560.
- Nurmadiyah. (2016). Media Pendidikan. *Jurnal Al-Afkar*, 5 (1), 43-62
- Pratama, A. R., Iswandi, I., Saputra, A., Hasan, R. H., & Arifmiboy, A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E terhadap Aktivitas Belajar Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti di SMA Negeri 4 Kota Bukittinggi. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa dan Pendidikan*, 3(1), 16-28.
- Septianingrum, I. (2022). Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Untuk Meningkatkan Keterampilan. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(2), 273-279
- Setyawati, R. C. (2023). Pengintegrasian Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran IPAS. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora*, 3(1), 33-44. <https://bajangjournal.com/index.php/JPDSH/article/view/6787>
- Sugiyono, P. D. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yasin (2018). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Materi Gaya Melalui Penerapan Model *Learning Cycle 7E*. 2(1), 110-133. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/4499712>