



## Pedagogika: Jurnal Pedagogik dan Dinamika Pendidikan

P-ISSN 2252-6676 E-ISSN 2746-184X, Volume 13, No. 1, April 2025

doi: <https://doi.org/10.30598/pedagogikavol13issue1year2025>

<https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/pedagogika>,

[email: jurnalpedagogika@gmail.com](mailto:jurnalpedagogika@gmail.com)

### **PENGARUH PENGGUNAAN LKPD BERBASIS PENDEKATAN STEM TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN IPAS PESERTA DIDIK KELAS IV SEKOLAH DASAR**

**Puji Lestari<sup>1\*</sup>, Deviyanti Pangestu<sup>2</sup>, Dayu Rika Perdana<sup>3</sup>, Nelly Astuti<sup>4</sup>**

<sup>1\*,2,3,4</sup> Program Studi PGSD, Universitas Lampung, Indonesia

Email : [pujiekalestari07@gmail.com](mailto:pujiekalestari07@gmail.com)

Submitted: 6 Maret 2025

Accepted: 21 April 2025

**Abstrak:** Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD Negeri 5 Metro Pusat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dan perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jenis penelitian menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode quasi eksperimental dan desain penelitian *non equivalent control group design*. Populasi dan sampel dalam penelitian ini diperoleh melalui teknik *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 54 orang peserta didik. Data dianalisis menggunakan uji regresi sederhana dan uji t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan LKPD berbasis pendekatan STEM terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPAS dan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPAS antara kelas eksperimen dan kelas kontrol peserta didik kelas IV SD Negeri 5 Metro Pusat tahun pelajaran 2024/2025.

**Kata kunci :** Berpikir Kritis, Lembar Kerja Peserta Didik, Pendekatan STEM

### **THE INFLUENCE OF USING STEM-BASED LKPD ON CRITICAL THINKING SKILLS IN THE IPAS LEARNING OF IV GRADE ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS**

**Abstract:** The problem in this research is the low critical thinking skills of the fourth-grade students at SD Negeri 5 Metro Pusat. This study aims to determine the effect of using STEM-based LKPD on students' critical thinking skills and the difference in students' critical thinking skills in IPAS learning between the experimental class and the control class. The type of research uses quantitative research with a quasi-experimental method and a non-equivalent control group design. The population and sample in this study were obtained through purposive sampling techniques with a sample size of 54 students. Data were analyzed using simple regression and T-test. The research results show that there is an influence of using STEM-based LKPD on critical thinking skills in IPAS learning, and there is a difference in critical thinking skills in IPAS learning between the experimental class and the control class of fourth-grade students at SD Negeri 5 Metro Pusat for the 2024/2025 academic year.

**Keywords :** Critical Thinking, Student Worksheet, STEM Approach

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses yang bertujuan memberikan wawasan, pengetahuan, dan berbagai keterampilan kepada individu yang mampu menjadikan manusia berintegritas serta berperan dalam kemajuan bangsa dan negara. Pendidikan memiliki peran yang sangat penting khususnya pada perkembangan IPTEK yang semakin pesat saat ini. Menurut Agustina *et al.*, (2021) peran pendidikan di era perkembangan IPTEK yakni mendukung peserta didik supaya memiliki kemampuan yang dibutuhkan pada abad 21. Kemampuan yang dibutuhkan pada abad 21 yaitu kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Menurut Samuel Patra Ritiauw, (2018) berpikir kritis merupakan proses berpikir reflektif yang membutuhkan kecermatan dalam mengambil keputusan melalui serangkaian prosedural untuk menganalisis, menguji, dan mengevaluasi bukti serta dilakukan secara sadar. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki oleh setiap individu namun, kenyataannya kemampuan berpikir kritis peserta didik di Indonesia masih tergolong cukup rendah. Menurut Hasanah dkk., (2021) rendahnya kemampuan berpikir kritis disebabkan karena ketika pelaksanaan pembelajaran, metode yang digunakan pendidik hanya berfokus pada materi dengan hafalan konsep. Dalam melaksanakan pembelajaran, masih banyak peserta didik yang belum dapat memahami materi yang dipelajari. Peserta didik juga terlihat kurang aktif dan partisipatif dalam kegiatan pembelajaran.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik dibuktikan dengan adanya data dari hasil ulangan harian pada pembelajaran IPAS yang mengarah pada kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV di SD Negeri 5 Metro Pusat. Kemampuan berpikir kritis peserta didik dilihat dan mengacu berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh (Ennis, 2011). Berikut data hasil kemampuan berpikir kritis penelitian pendahuluan di SD Negeri 5 Metro Pusat kelas IV A dan IV B pada hasil ulangan harian pembelajaran IPAS. Peserta didik kelas IV A pada indikator *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana) memiliki persentase kemampuan berpikir kritis 49,54%, sedangkan pada kelas IV B memperoleh persentase 45,36%. Selanjutnya, pada indikator *basic support* (membangun keterampilan dasar) kelas IV A memperoleh persentase 44,89% sedangkan kelas IV B memperoleh persentase sebesar 43,27%. Kemudian, pada indikator *inference* (menyimpulkan) peserta didik kelas IV A memperoleh persentase 43,78% dan kelas IV B memperoleh persentase 41,88%.

Indikator yang selanjutnya yakni *advanced clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut) peserta didik kelas IV A memperoleh skor 42,64% dan kelas IV B memperoleh skor 40,98%. Terakhir, untuk indikator *strategies and tactics* (mengatur strategi dan taktik) peserta didik kelas IV A mendapatkan persentase 40,16% sedangkan pada kelas IV B mendapatkan persentase sebesar 39,25%.

Berdasarkan wawancara sederhana dengan pendidik di kelas IV SD Negeri 5 Metro Pusat terdapat beberapa hal yang menyebabkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS masih rendah. Hal-hal tersebut diantaranya ketika pelaksanaan pembelajaran pendidik hanya menggunakan sumber belajar yang disediakan oleh sekolah. Pendidik belum membuat dan menggunakan lembar kerja peserta didik atau LKPD sebagai bahan ajar yang dapat membantu pendidik dan peserta didik dalam proses

pembelajaran. Pendidik juga belum terlalu paham dengan model atau pendekatan dengan berbagai variasi baru yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Beberapa upaya dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik salah satunya yaitu dengan menggunakan LKPD. Menurut Saidaturrahmi dkk., (2020) LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang dapat digunakan sebagai pedoman bagi peserta didik dalam melakukan eksperimen. LKPD dapat digunakan untuk meningkatkan interaksi antara pendidik dan peserta didik sehingga aktivitas peserta didik dalam pembelajaran pun lebih efektif. Pendidik juga dapat melakukan upaya lain untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan efektif. Menurut Sari dkk., (2020) upaya pendidik untuk menciptakan suasana pembelajaran, tentunya harus didukung dengan perangkat-perangkat pembelajaran yang disusun oleh pendidik itu sendiri. Pendekatan dalam pembelajaran tentunya memiliki peranan yang besar dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Suatu pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yakni pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*). Menurut *Central Pennsylvania Workforce Development Corporation* dalam Setiawaty et al., (2018) *integrative STEM education is very effective way to engage students in higher-order critical thinking and problem solving skills by placing rigorous mathematics and science in the context of technology and engineering*.

Arti dari pernyataan tersebut yaitu pendidikan STEM integratif merupakan upaya yang efektif untuk melibatkan peserta didik dalam berpikir kritis tingkat tinggi dan kemampuan pemecahan masalah dengan menempatkan matematika dan sains dalam konteks teknologi dan rekayasa. Menurut Nurhaliza dan Syafitri, (2021) pendekatan *science, technology, engineering, and mathematics* (STEM) adalah salah satu metode pembelajaran yang mampu mengakomodasi karakteristik pembelajaran abad ke-21 serta mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi era revolusi industri 4.0. Selanjutnya menurut Ainun dkk., (2022) bahwa STEM merupakan suatu pendekatan yang menyiapkan peserta didik memperoleh keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif mampu memecahkan masalah dan mengambil keputusan serta mampu berkomunikasi dan berkolaborasi.

Penggunaan pendekatan yang tepat harus disesuaikan dengan bahan ajar yang digunakan agar berpikir kritis peserta didik dapat meningkat. Penggunaan LKPD dapat diintegrasikan dengan pendekatan STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis STEM secara efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Menurut Hasanah dalam Rochim dan Trisnowati, (2023) mengatakan ketika LKPD digabungkan dengan pendekatan STEM, maka peserta didik akan memperoleh kesempatan penuh untuk melakukan kegiatan mengidentifikasi masalah yang disajikan, dan dari identifikasi tersebut inisiatif untuk memecahkan permasalahan dilakukan dengan membuat suatu produk.

Berdasarkan penjelasan masalah dan teori di atas, maka perlu adanya inovasi bahan ajar IPAS yang diharapkan dapat mendukung pendidik dalam memfasilitasi aktivitas belajar untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. LKPD berbasis STEM dapat menjadi salah satu alternatif solusi yang dapat diimplementasikan guna meningkatkan

kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan LKPD Berbasis Pendekatan STEM terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPAS Peserta Didik Kelas IV”.

## METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen bentuk *quasi experimental design* (eksperimen semu). Eksperimen semu adalah eksperimen yang melibatkan dua kelompok sampel, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen menggunakan LKPD berbasis pendekatan STEM, sedangkan kelompok kontrol hanya menggunakan sumber buku yang disediakan dari sekolah. Desain penelitian ini yaitu “*Non-Equivalent Control Group Pretest-Posttest Design*”. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas IV SD Negeri 5 Metro Pusat, yakni kelas IV A dan IV B yang berjumlah 54 peserta didik. Teknik pengambilan sampel dengan teknik sampling jenuh sehingga sampel yang digunakan berupa kelas IV A sebagai kelas kontrol dan kelas IV B sebagai kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik tes dan teknik non tes berupa dokumentasi.

Indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis menggunakan indikator menurut Ennis, 2011 yang terdiri dari *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana), *basic support* (membangun keterampilan dasar), *inference* (menyimpulkan), *advanced clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut), dan *strategy and tactics* (mengatur strategi dan taktik). Persentase dan kriteria untuk mengukur kemampuan berpikir kritis yang digunakan yaitu sebagai berikut.

**Tabel 1.** Persentase dan Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Kritis Sekali
66% - 80%	Kritis
56% - 65%	Cukup Kritis
41% - 55%	Kurang Kritis
0 - 40%	Tidak Kritis

Sumber : Arikunto dalam Lestari dkk., (2017)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Analisis Deskriptif

Data hasil penelitian diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang digunakan sebagai sampel penelitian. Data hasil penelitian secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel di bawah.

**Tabel 2.** Data Deskripsi Hasil Penelitian

Data	Kelas Kontrol (IV A)		Kelas Ekeprimen (IV B)	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N	27	27	27	27
X Tertinggi	64	84	52	92
X Terendah	20	56	24	58
$\Sigma$	1220	1752	964	2020
Mean	45,185	64,89	35,70	74.81
Median	44	64	34	74
Modus	40	56	34	76
Standar Deviasi	12,08	7,63	7,75	8,81

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian Tahun 2025

Berdasarkan Tabel 2 di atas merupakan data hasil dari penelitian yang dilakukan pada dua kelas yang berbeda yakni kelas eksperimen (IV B) dan kelas kontrol (IV A), dengan masing-masing jumlah peserta didik sebanyak 27 orang di setiap kelasnya penelitian ini mengukur hasil *pretest* dan *posttest* untuk kedua kelas tersebut. Kelas eksperimen (IV B) memiliki nilai *pretest* tertinggi yaitu 52 dan nilai terendahnya yaitu 24 dengan jumlah data keseluruhan sebesar 964. Sedangkan untuk *posttest*, nilai tertinggi yaitu 96 dan nilai terendahnya yaitu 58 dengan jumlah data keseluruhan sebesar 2026. Sementara itu, untuk kelas kontrol (IV A) memiliki nilai *pretest* tertinggi yaitu 68 dan nilai terendahnya 20 dengan jumlah data keseluruhan sebesar 1230. Sedangkan untuk *posttest*, nilai tertinggi yaitu 90 dan nilai terendahnya yaitu 54 dengan jumlah keseluruhan sebesar 1750.

## 2. Deskripsi Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan LKPD berbasis pendekatan STEM pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan menggunakan LKPD berbasis pendekatan STEM. Penelitian ini diawali dengan memberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Kemudian dilaksanakannya pembelajaran pada materi mengubah bentuk energi. Fokus utama dalam penelitian ini yaitu tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik yang didasarkan pada indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis yaitu *elementary clarification*, *basic support*, *inference*, *advance clarification*, dan *strategies and tactic*. Setelah pelaksanaan pembelajaran, peneliti memberikan *posttest* kepada peserta didik. Kemampuan berpikir kritis pada tiap indikator dalam masing-masing kelas dapat dilihat dalam tabel berikut.

**Tabel 3.** Persentase Nilai Tiap Indikator Berpikir Kritis Pada Peserta Didik

No.	Indikator	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		%	Kategori	%	Kategori
1	<i>Elementary Clarification</i>	71,59	Tinggi	64,19	Sedang
2	<i>Basic Support</i>	67,78	Sedang	61,85	Rendah
3	<i>Inference</i>	74,44	Tinggi	64,44	Sedang
4	<i>Advanced Clarification</i>	79,62	Tinggi	67,40	Sedang
5	<i>Strategies And Tactic</i>	86,66	Sangat Tinggi	68,88	Sedang
	<b>Rata-Rata</b>	76,22	Tinggi	65,35	Sedang

Sumber: Peneliti (2025)

### 3. Hasil Uji Prasyarat Analisis Data

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu berupa nilai dari data *pretest-posttest* dengan bantuan program SPSS 25 menggunakan uji *Kolmogrov-smirnov* dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. Data berdistribusi dengan normal jika nilai signifikan  $>0,05$  sedangkan data tidak berdistribusi dengan normal jika nilai signifikan  $<0,05$ . Hasil uji normalitas yang dilakukan pada hasil *pretest* kelas eksperimen mendapatkan nilai signifikansi 0,164  $> 0,05$  dan hasil *pretest* kelas kontrol memperoleh nilai signifikansi 0,081  $> 0,05$ .

Berdasarkan kriteria pengujian, nilai signifikansi data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol  $> 0,05$  maka data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi dengan normal. Data *posttest* kelas eksperimen memperoleh nilai signifikansi 0,121  $> 0,05$  dan *posttest* kelas kontrol memperoleh nilai signifikansi 0,146  $> 0,05$ . Berdasarkan kriteria pengujian nilai signifikansi data *posttest* kelas eksperimen dan *posttest* kelas kontrol  $> 0,05$  maka *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah data hasil penelitian memiliki sifat yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan program SPSS 25. Kriteria pengujiannya yaitu jika hasil homogenitas menunjukkan nilai signifikansi berdasarkan *based on mean*  $> 5\%$  atau lebih besar dari 0,05 maka data bersifat homogen. Sedangkan jika hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada *based on mean*  $<5\%$  atau lebih dari kecil dari 0,05 maka data bersifat tidak homogen.

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada nilai *posttest* kelas eksperimen dan kontrol dengan bantuan program SPSS 25 dapat diketahui bahwa signifikansi data tersebut yaitu 0,524, hal tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh lebih dari 0,05 maka data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen. Berdasarkan hasil uji homogenitas pada nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan SPSS 25 diketahui bahwa nilai signifikansi data tersebut adalah 0,136. Hasil nilai signifikansi yang diperoleh menunjukkan lebih dari 0,05 maka data *pretest* kelas eksperimen (IV B) dan kelas kontrol (IV A) di SD Negeri 5 Metro Pusat bersifat homogen.

#### c. Uji Linieritas

Uji linieritas dilakukan untuk mengetahui data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen yang bersifat linier. Uji linieritas menggunakan bantuan program SPSS 25. Kriteria pengujiannya yaitu jika hasil linieritas menunjukkan nilai signifikansi berdasarkan *Deviation form linierity*  $> 5\%$  atau lebih besar dari 0,05 maka data bersifat linier.

Sedangkan jika hasil uji linieritas menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada *Deviation form linierity*  $<5\%$  atau lebih dari kecil dari 0,05 maka data bersifat tidak linier. Berdasarkan hasil uji linieritas pada nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen yang memperhatikan nilai signifikansi *Deviation form linierity* menunjukkan bahwa 0,581  $> 0,05$  sehingga data dinyatakan linier.

### 3. Hasil Uji Hipotesis

#### a. Uji Regresi Linier Sederhana

Uji hipotesis yang dilakukan pada penelitian menggunakan uji regresi linier sederhana

untuk menguji pengaruh penggunaan LKPD berbasis pendekatan STEM terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPAS peserta didik kelas IV SD Negeri 5 Metro Pusat. Berdasarkan uji regresi linier sederhana, dapat diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,631 > 1,708$  dengan nilai signifikansi sebesar  $0,014 < 0,05$ . Berdasarkan dua dasar pengambilan keputusan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima yang artinya terdapat pengaruh pada penggunaan LKPD berbasis pendekatan STEM terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPAS peserta didik kelas IV SD Negeri 5 Metro Pusat Tahun Pelajaran 2024/2025.

#### **b. Uji T**

Uji T digunakan untuk menguji ada atau tidaknya perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil dari uji t ini, digunakan taraf signifikansi sebesar 5% atau 0,05. Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut: jika nilai signifikansi  $< \alpha = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yang berarti hasilnya signifikan. Namun, jika nilai signifikansi  $> \alpha = 0,05$ , maka  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima, yang menunjukkan hasil tidak signifikan.

Berdasarkan tabel hasil uji t di atas, dapat diketahui nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPAS peserta didik kelas IV SD kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

### **Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan LKPD berbasis pendekatan STEM terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPAS peserta didik kelas IV sekolah dasar. Kegiatan pembelajaran ketika pelaksanaan pembelajaran dilakukan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat sebelumnya. Kelas eksperimen menggunakan LKPD berbasis pendekatan STEM, yang mana kegiatan peserta didik dengan pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) menggunakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). Sedangkan, pembelajaran yang dilakukan kelas kontrol tidak menggunakan LKPD berbasis pendekatan STEM, namun menggunakan pendekatan kontekstual. Langkah-langkah dari LKPD berbasis pendekatan STEM yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *science*, peserta didik diminta untuk mengamati, memahami dan mendalami pengetahuan secara ilmiah terkait dengan materi yang dipelajari. *Technology*, peserta didik dapat menemukan dan menginovasikan ide baru terkait dengan teknologi yang dapat digunakan dalam melakukan eksperimen atau membuat suatu proyek. *Engineering*, peserta didik melakukan kreasi terkait dengan penerapan ilmiah dan teknologi yang telah dianalisis sebelumnya dengan merancang atau mendesain suatu proyek atau karya dengan memanfaatkan teknologi di sekitarnya. *Mathematics*, pada langkah terakhir peserta didik dapat menganalisis proyek yang telah dibuat dari ide terkait solusi pada masalah yang berhubungan dengan matematika.

Pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan LKPD biasa yaitu dengan melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Pembelajaran yang dilaksanakan meliputi beberapa kegiatan yakni peserta didik dibagi 5 kelompok, pendidik menginstruksikan tugas yang harus dikerjakan di LKPD, peserta didik berdiskusi dan mengerjakan secara berkelompok,

peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya. Pembelajaran yang dilakukan untuk penelitian ini dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan kemampuan berpikir kritis yang mana indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (2011) yaitu: (1) *Elementary Clarification* (Memberikan penjelasan sederhana), (2) *Basic Support* (Membangun keterampilan dasar), (3) *Inference* (Menyimpulkan), (4) *Advanced Clarification* (Memberikan penjelasan lebih lanjut), dan (5) *Strategies and Tactics* (Mengatur strategi dan taktik). Sejalan dengan pendapat Dewi, (2019) bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dievaluasi dengan adanya alat ukur atau instrumen yang relevan.

Pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen yang menggunakan LKPD berbasis pendekatan STEM membuat peserta didik lebih mudah untuk memahami materi pada tiap pertemuan dikarenakan peserta didik terlibat secara aktif untuk mencari dan menemukan informasi, serta mampu menyelesaikan masalah dengan kolaboratif. Penggunaan LKPD berbasis pendekatan STEM dapat membantu peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran. Menurut Lestari dan Zulyusri, (2022) bahan ajar LKPD berbasis pendekatan STEM berisi tentang materi serta soal yang berkaitan dengan sains, teknologi, teknik, dan matematika.

Peserta didik dapat membaca dan memahami materi pembelajaran, petunjuk yang telah disajikan, dan berbagai komponen yang dapat membuat peserta didik tertarik dan semangat untuk mengerjakannya. Ketika mengerjakan proyek tugas kelompok bersama dengan teman sekelompoknya, peserta didik dapat berdiskusi menemukan ide baru apa yang dilakukan percobaan terkait dengan materi. Setelah menemukan ide, peserta didik selanjutnya mendiskusikan alat dan bahan apa saja yang dibutuhkan untuk membuat proyek tersebut, selanjutnya peserta didik juga merumuskan langkah-langkah pembuatan proyek tersebut. Kegiatan tersebut dapat mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik. Setelah merumuskan langkah-langkah pembuatan, selanjutnya peserta didik dapat mempersiapkan alat dan bahannya untuk mengerjakan percobaan bersama teman kelompok dan didampingi oleh pendidik. Kemudian peserta didik menuliskan hasil proyek percobaannya dan membuat kesimpulan dari kegiatan yang telah dilaksanakan. Peserta didik pun dapat menyimpulkan kegiatan yang telah mereka laksanakan dan mempresentasikannya hasil kelompoknya di depan. Semua kelompok membuat proyek percobaan berupa telepon kaleng yang dapat menghasilkan energi bunyi.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan merupakan suatu wadah untuk membantu peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran. Pendekatan *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM) merupakan pendekatan yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui aspek secara ilmiah, menentukan teknologi yang akan digunakan, merumuskan teknik-teknik pengerjaan, dan menganalisis secara matematis. LKPD dan pendekatan STEM merupakan pengintegrasian antara alat dan pendekatan pembelajaran yang dapat membantu peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rochim dan Trisnowati, (2023) mengatakan LKPD yang digabungkan dengan pendekatan STEM dapat membuat peserta didik memperoleh kesempatan yang sama untuk melakukan kegiatan mengidentifikasi masalah yang disajikan, dan dari identifikasi tersebut inisiatid untuk memecahkan permasalahan dilakukan dengan membuat suatu produk. Ketika peserta didik mampu memecahkan permasalahan maka

kemampuan berpikir peserta didik akan terasah, termasuk berpikir kritisnya karena peserta didik akan berusaha mencari jawaban yang terbaik dari masalah yang berikan.

Kemampuan berpikir kritis adalah satu salah kemampuan kognitif dalam memecahkan masalah atau menetapkan keputusan dan kesimpulan yang berdasarkan bukti yang nyata yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran abad 21. Kemampuan berpikir kritis sangat penting karena memungkinkan seseorang untuk berpikir secara logis, menyelesaikan masalah dengan baik, serta mengambil keputusan yang rasional mengenai tindakan yang perlu dilakukan. Kemampuan berpikir kritis seseorang bisa dimiliki namun harus melalui proses latihan yang konsisten dan terus dikembangkan. Sejalan dengan pendapat Pangestu, (2024) bahwa kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran yang dapat memunculkan rasa penasaran peserta didik terhadap suatu konsep sehingga mereka aktif untuk mencari informasi, memecahkan masalah, dan menemukan pengetahuannya sendiri.

Adapun hasil analisis yang diperoleh peneliti yaitu bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS peserta didik kelas IV di SD Negeri 5 Metro Pusat yang dapat dilihat dari perolehan persentase tiap indikator berpikir kritis pada *pretest* dan *posttest*. Peneliti mendapatkan perubahan kearah yang positif terkait kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diberikan perlakuan.

Kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah diberikan perlakuan mengalami peningkatan, pada saat *pretest* masih banyak peserta didik yang mendapatkan nilai di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), namun setelah diberikan perlakuan berupa penggunaan LKPD berbasis pendekatan STEM terjadi peningkatan pada nilai *posttest*. Instrumen soal yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest* mengacu terhadap indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi sehingga peningkatan ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik telah meningkat. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa LKPD berbasis pendekatan STEM memiliki pengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Sejalan pendapat Munawaroh dkk, (2023) bahwa LKPD berbasis pendekatan STEM mendapat tanggapan baik dari peserta didik dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran sehingga hal tersebut dapat dikatakan LKPD berbasis pendekatan STEM berpengaruh terhadap aspek kognitif serta afektif peserta didik.

Analisis awal yang didapatkan peneliti terkait dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah karena pendidik belum maksimal dalam menggunakan dan membuat LKPD maupun pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan sehingga pembelajaran menjadi pasif. Bahan ajar atau media LKPD dan pendekatan STEM merupakan salah satu perangkat dan pendekatan pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif memantik kemampuan berpikir kritis peserta didik dan dapat menciptakan suasana yang lebih menyenangkan juga menantang bagi peserta didik dalam memecahkan permasalahan terkait dengan proyek percobaan yang akan dilakukan bersama dengan teman kelompok. Sejalan dengan pendapat Wedy dan Desnita, (2024) menyatakan bahwa penggunaan LKPD berbasis pendekatan STEM sangat berpengaruh terhadap keterampilan abad 21 peserta didik terutama pada kemampuan berpikir kritis yang sudah banyak ditemukan.

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPAS peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan *Science, Technology, Engineering,*

and Mathematics (STEM) lebih tinggi dibandingkan kemampuan berpikir kritis IPAS peserta didik kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKPD berbasis pendekatan STEM terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPAS peserta didik kelas IV SD Negeri 5 Metro Pusat berpengaruh dan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPAS antara kelas eksperimen dan kelas kontrol peserta didik kelas IV SD Negeri 5 Metro Pusat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan bahwa penelitian ini terdapat pengaruh dari penggunaan LKPD berbasis pendekatan STEM pembelajaran IPAS pada peserta didik kelas IV di SD Negeri 5 Metro Pusat. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik ketika sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan LKPD berbasis pendekatan STEM berupa *pretest* dan ketika sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan LKPD berbasis pendekatan STEM berupa *posttest*. Dibuktikan dengan hasil analisis data menggunakan uji regresi linier diperoleh hasil  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,631 > 1,708$  dengan nilai signifikansi sebesar  $0,014 < 0,05$ , artinya LKPD berbasis pendekatan STEM dapat diterapkan dan digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Penelitian juga terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD pada pembelajaran IPAS antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang dibuktikan dengan hasil uji t atau *independent sample t-test* dengan perolehan nilai signifikansi sebesar  $0,00 < 0,05$ . Berdasarkan pengambilan keputusan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pada penggunaan LKPD berbasis pendekatan STEM terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPAS peserta didik kelas IV SD Negeri 5 Metro Pusat Tahun Pelajaran 2024/2025 dan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis pembelajaran IPAS antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada peserta didik kelas IV SD Negeri 5 Metro Pusat Tahun Pelajaran 2024/2025.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A., Rahayu, Y. S., & Yuliani, Y. (2021). The Effectiveness of SW (Student Worksheets) Based on STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) to Train Students' Creative Thinking Skills. *SEJ (Science Education Journal)*, 5(1), 1–18. <https://doi.org/10.21070/sej.v5i1.1346>
- Ainun Surya, A., Muhiddin, N. H., & Rusli, M. A. (2022). Penerapan Pendekatan Science, Technology, Engineering, and Mathematics (Stem) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas Viii Di Smpn13 Makassar. *Inovasi Pembelajaran IPA Pada Kurikulum Merdeka*.
- Dewi, A. P. (2019). Engineering, and Mathematic (STEM) Pada Materi Usaha dan Energi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta. *Journal Pendidikan Fisika Univeristas Ahmad Dahlan*. <http://eprints.uad.ac.id/14989/>
- Ennis, R. H. 2011. *The Nature of Critical Thinking*. *Informal Logic*, 6(2), 1–8. <https://doi.org/10.22329/il.v6i2.2729>

- Hasanah, Z. (2021). Implementasi Model Problem Based Learning Dipadu LKPD Berbasis STEM untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(1), 65–75. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i1.18134>
- Lestari, D. D., (2017). Penerapan model PBM untuk meningkatkan kinerja dan kemampuan berpikir kritis siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 1(1), 46–54. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jppb/article/download/3156/1602>
- Lestari, P., & Zulyusri. (2022). Studi Literatur Implementasi Penerapan LKPD Berbasis Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis (KBK) Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 08(3), 63–70. <https://online-journal.unja.ac.id/biodik>
- Munawaroh, F., Handayani, R. D., & Supriadi, B. (2023). Implementasi Lkpd Berbasis Stem Untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 12(1), 9. <https://doi.org/10.19184/jpf.v12i1.35635>
- Nurhaliza, P., & Syafitri, Y. (2021). *Meta Analisis Pengaruh Penerapan STEM dalam Model Pembelajaran Pada Mata Pelajaran IPA dan Fisika Terhadap Keterampilan Siswa Program Studi Magister Pendidikan Fisika Pascasarjana UNP*. 7(2), 1–8.
- Pangestu, D. (2024). *Pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis IPAS kurikulum merdeka pada peserta didik sekolah dasar*. 4(1), 853–860. <https://doi.org/10.52562/biochephy.v4i2.1322>
- Rochim, A. N., & Trisnowati, E. (2023). Pengembangan Lkpd Berbasis Stem Tema Tekanan Di Sekitarku Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Proceeding Seminar Nasional*, 609–618. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snipa/article/view/2338>
- Saidaturrahmi, S., Gani, A., & Hasan, M. (2020). Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i1.13554>
- Samuel Patra Ritiauw, L. S. (2018). Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Melalui Implementasi Model Pembelajaran Sosial Inkuiri. *Jurnal Pedagogika Dan Dinamika Pendidikan*, 4(2), 87–95.
- Sari, F. B., Amini, R., & Mudjiran, M. (2020). Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Integrated di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1194–1200. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.524>
- Setiawaty, S., Fatmi, N., Rahmi, A., Unaida, R., Fakhrah, Hadiya, I., Muhammad, I., Mursalin, Muliana, Rohantizani, Alchalil, & Sari, R. P. (2018). Science, technology, engineering, and mathematics (Stem) learning on student's science process skills and science attitudes. *Emerald Reach Proceedings Series*, 1, 575–581. <https://doi.org/10.1108/978-1-78756-793-1-00036>
- Wedy, Z. S., & Desnita, D. (2024). Studi Literatur: Pengaruh Penggunaan Lkpd Berbasis Elektronik Menggunakan Pendekatan Stem Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 Peserta Didik. *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 6(1), 138–151. <https://doi.org/10.31540/sjpif.v6i1.2761>