



Pedagogika: Jurnal Pedagogik dan Dinamika Pendidikan

P-ISSN 2252-6676 E-ISSN 2746-184X, Volume 13, No. 2, Oktober 2025

doi: <https://doi.org/10.30598/pedagogikavol13issue2page421-433>

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

email: jurnalpedagogika@gmail.com

PENGARUH PENDEKATAN STEM BERBASIS MEDIA *POWTOON* DAN *POWERPOINT* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

Maya Marisa^{1*}, Erni², Deviyanti Pangestu³, Herpratiwi⁴

^{1*,2,3,4}Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Lampung, Indonesia

Email: mayamarisya798@gmail.com

Submitted: 20 Agustus 2025

Accepted: 5 Oktober 2025

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis (1) pengaruh pendekatan STEM berbasis media *powtoon*, (2) pengaruh pendekatan STEM berbasis media *powerpoint*, (3) perbedaan antara pengaruh pendekatan STEM berbasis media *powtoon* dan *powerpoint* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS Kelas IV Sekolah Dasar. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *quasi experimental design*. Populasi dan sampel penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV SD Negeri 8 Metro Timur dengan jumlah 57 orang peserta didik. Hasil penelitian adalah (1) terdapat pengaruh penerapan pendekatan STEM berbantuan media *powtoon* dengan nilai signifikansi (2-tailed) $0,000 < 0,05$, (2) terdapat pengaruh yang signifikan penerapan pendekatan STEM berbasis media *powerpoint* dengan nilai signifikansi (2-tailed) $0,000 < 0,05$, (3) terdapat perbedaan pengaruh antara pendekatan STEM berbasis media *powtoon* dengan pendekatan STEM berbasis media *powerpoint* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS Kelas IV SD Negeri 8 Metro Timur dengan nilai signifikansi $0,038 < 0,05$. Penerapan pendekatan STEM berbasis media *powerpoint* lebih unggul dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dibandingkan media *powtoon*.

Kata Kunci : STEM, *Powtoon*, *Powerpoint*, Berpikir Kritis

THE EFFECT OF STEM APPROACH BY POWTOON AND POWERPOINT MEDIA ON CRITICAL THINKING SKILLS OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

Abstract: This study aims to analyze (1) the effect of the STEM approach assisted by *powtoon* media, (2) the effect of the STEM approach assisted by *powerpoint* media, (3) the difference between the effect of the STEM approach assisted by *powtoon* and *powerpoint* media on students' critical thinking skills in IPAS learning in Class IV Elementary School. This research method uses quantitative research with a quasi experimental design. The population and sample of this study were all fourth grade students of SD Negeri 8 Metro Timur with a total of 57 students. The results of the study are (1) there is an effect of applying the STEM approach assisted by *powtoon* media with a significance value (2-tailed) $0.000 < 0.05$, (2) there is a significant effect of applying the STEM approach based on *powerpoint* media with a significance value (2-tailed) $0.000 < 0.05$, (3) there was difference in the effect between the STEM approach based on *powtoon* media and the STEM approach based on *powerpoint* media on the critical thinking skills of students in learning IPAS Class IV SD Negeri 8 Metro Timur with a significance value of $0.038 < 0.05$. The application of the STEM approached based on *powerpoint* media is superior in improving students' critical thinking skills compared to *powtoon* media.

Keywords: STEM, *Powtoon*, *Powerpoint*, Critical Thinking

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek paling penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan memungkinkan seseorang memiliki peluang untuk meraih kesuksesan dalam hidup. Hal ini disebabkan oleh peran penting pendidikan dalam membangun dasar pengembangan pribadi seseorang. Melalui pendidikan, seseorang dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan juga dianggap sebagai indikator penentu kualitas seseorang dan memiliki peran krusial dalam membentuk generasi masa depan bangsa. Hal ini sejalan dengan pendapat Sari, dkk (2021) yang menyatakan bahwa pendidikan memberikan kemajuan berpikir sehingga taraf hidup manusia meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas pendidikan harus terus ditingkatkan guna menciptakan sumber daya manusia yang unggul dan mampu bersaing untuk kemajuan peradaban.

Menghadapi era *revolusi industri 4.0* saat ini, tidak bisa dihindari lagi dampaknya terhadap dunia pendidikan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki dampak yang sangat besar terhadap peradaban manusia. Manusia dituntut untuk memiliki pengetahuan dan keterampilan yang seimbang sebagai dasar untuk beradaptasi terhadap perkembangan zaman. Keterampilan yang harus dimiliki peserta didik untuk dapat menghadapi era ini adalah keterampilan abad 21. Menurut Nurhayati, dkk (2024), keterampilan abad 21 meliputi *critical thinking and problem solving* (berpikir kritis dan menyelesaikan masalah), *creativity and innovation* (kreativitas dan inovasi), *collaboration* (kolaborasi), dan *communication* (komunikasi). Sejalan dengan hal tersebut, Halim (2022) menyatakan bahwa kompetensi dalam dunia pendidikan abad 21 yang harus diprioritaskan pencapaiannya adalah berpikir kritis. Hal ini berarti berpikir kritis merupakan kompetensi utama yang dapat diibaratkan sebagai fondasi untuk menguasai kompetensi-kompetensi lainnya.

Menurut Rendi, dkk (2024), berpikir kritis adalah kemampuan mental dan intelektual yang diperlukan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menginterpretasikan informasi secara objektif dan rasional. Artinya, kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir reflektif dan memerlukan ketelitian dalam pengambilan keputusan melalui serangkaian prosedur analisis, pengujian, dan evaluasi bukti secara sadar. Kemampuan ini melibatkan pemahaman yang mendalam, evaluasi yang terarah, dan pengambilan keputusan yang terampil dalam menghadapi suatu masalah. Oleh sebab itu, kemampuan berpikir kritis ini penting dalam kehidupan sehari-hari agar setiap individu mampu membuat keputusan yang tepat dalam menyelesaikan masalah.

Kenyataannya, kemampuan berpikir kritis peserta didik SD di Indonesia saat ini masih tergolong rendah. Berdasarkan data hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022 yang dirilis pada 5 Desember 2023, Indonesia menempati peringkat ke 67 dari 81 negara yang mengikuti PISA. Meskipun peringkat Indonesia naik 5 posisi dibandingkan 2018, tetapi perolehan skor matematika, sains, dan literasi Indonesia masih tergolong rendah. Indonesia memperoleh skor matematika 366, sains 383, dan literasi 359. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi dan numerasi Indonesia masih berada pada tingkat yang rendah. Menurut Nofiana & Julianto dalam Amelia, dkk (2023), rendahnya kemampuan literasi dan numerasi menyebabkan peserta didik lambat dalam merespon dan mengatasi masalah.

Akibatnya, mereka menjadi kurang responsif terhadap perubahan yang terjadi, kurang mampu mengaplikasikan ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari, dan sulit untuk berpikir kritis.

Permasalahan serupa juga ditemukan di SD Negeri 8 Metro Timur. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan penulis pada tanggal 2 November 2024, diperoleh informasi bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih rendah. Hal tersebut dilihat dari peserta didik yang cenderung pasif dan jarang bertanya atau menjawab pertanyaan saat proses pembelajaran. Kurang aktifnya peserta didik disebabkan oleh penggunaan pendekatan pembelajaran yang kurang bervariasi sehingga peserta didik sulit untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Penggunaan media pembelajaran juga belum maksimal, dilihat dari jaranganya pendidik menggunakan media pembelajaran yang interaktif dan menarik saat proses pembelajaran. Selain itu, pembelajaran juga masih berpusat pada pendidik, dilihat dari pendidik yang masih sering menggunakan metode ceramah dalam proses pembelajaran. Hal tersebut mengakibatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik rendah.

Berdasarkan hal tersebut, perlu adanya penerapan pendekatan pembelajaran yang mampu mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik menjadi lebih kritis. Hal ini sejalan dengan pendapat H. Agustina & Abidin (2022) yang menyatakan bahwa salah satu upaya dalam proses pembelajaran untuk dapat melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah dengan memilih pendekatan pembelajaran yang tepat dan berpusat pada peserta didik. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran abad 21 dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah pendekatan STEM. Hal ini diperkuat dengan pendapat (Lestari et al., 2025) yang menyatakan bahwa pendekatan STEM dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui aspek secara ilmiah, penggunaan teknologi, perumusan teknik, dan analisis secara matematis. Disampaikan juga oleh Lestari, Pangestu, Perdana, & Astuty (2025) bahwa pendekatan STEM mendorong peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran dan dapat menemukan solusi pada masalah yang dihadapi. juga menyampaikan bahwa pendekatan STEM berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.

Selain itu, untuk menunjang pembelajaran agar semakin menarik dapat menggunakan media pembelajaran berupa media *powtoon*. Penerapan media *powtoon* di sekolah dasar dinilai tepat. Hal ini sesuai dengan pendapat Alfina, dkk (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan media *powtoon* berupa video animasi ini sangat cocok digunakan di jenjang sekolah dasar karena sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar yang cenderung menyukai film atau kartun-kartun menarik. Selain itu, *powerpoint* juga merupakan salah satu media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Rahim (2023) *powerpoint* merupakan salah satu *software* yang membantu dalam menyusun persentase yang efektif, profesional, dan juga mudah.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yasifa, dkk (2023) membuktikan bahwa pembelajaran STEM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis uji N-Gain pada kelas VB yang menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik berada pada kategori yang tinggi. Pernyataan ini juga dikuatkan dengan adanya penelitian oleh Ayurachmawat, dkk (2024) yang menyatakan bahwa penerapan pendekatan STEM berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis peserta didik dan merupakan strategi yang dapat meningkatkan hasil belajar menjadi lebih optimal.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, penulis tertarik untuk membuktikan bahwa pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powtoon* dan media *powerpoint* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS sekolah dasar. Oleh karena itu, penulis akan melaksanakan penelitian eksperimen yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran STEM Berbasis Media *Powtoon* dan *Powerpoint* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran IPAS Sekolah Dasar”. Penelitian ini akan dilaksanakan di SD Negeri 8 Metro Timur.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu (*quasi experimental design*) yang merupakan pengembangan dari desain *true experimental design*. Menurut Sugiyono (2022), desain *quasi experimental design* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapat kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian. Bentuk yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design* yang melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dan dibedakan dengan adanya *pretest* sebelum perlakuan diberikan. *Pretest* pada desain penelitian ini dapat digunakan untuk pengontrolan secara statistik (*statistical control*) serta dapat digunakan untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap capaian skor.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini disusun berdasarkan indikator berpikir kritis menurut Ennis dalam Indrapangastuti (2023) yang meliputi *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana), *basic support* (membangun keterampilan dasar), *inference* (menyimpulkan), *advance clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut), *strategies and tactics* (mengatur strategi dan taktik). Sebelum digunakan, instrumen penelitian diuji validitas dan reliabilitasnya. Penelitian ini menggunakan uji validitas *product moment* dan uji reliabilitas *alpha cronbach*. Adapun pengukuran nilai berpikir kritis dapat dikategorikan sebagai berikut.

Tabel 1. Kategori Level Kemampuan Berpikir Kritis

Persentase (%)	Kategori
$81,25 < x \leq 100$	Sangat Tinggi
$71,50 < x \leq 81,25$	Tinggi
$62,50 < x \leq 71,50$	Sedang
$43,75 < x \leq 62,50$	Rendah
$0 < x \leq 43,75$	Sangat Rendah

Sumber: Putri, dkk (2023)

HASIL PENELITIAN

Pengambilan data hasil kemampuan berpikir kritis peserta didik diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* berbentuk soal uraian yang berjumlah 4 butir soal yang diberikan kepada 29 peserta didik kelas eksperimen dan 28 peserta didik kelas kontrol. Deskripsi data penelitian dapat dilihat pada tabel berikut.

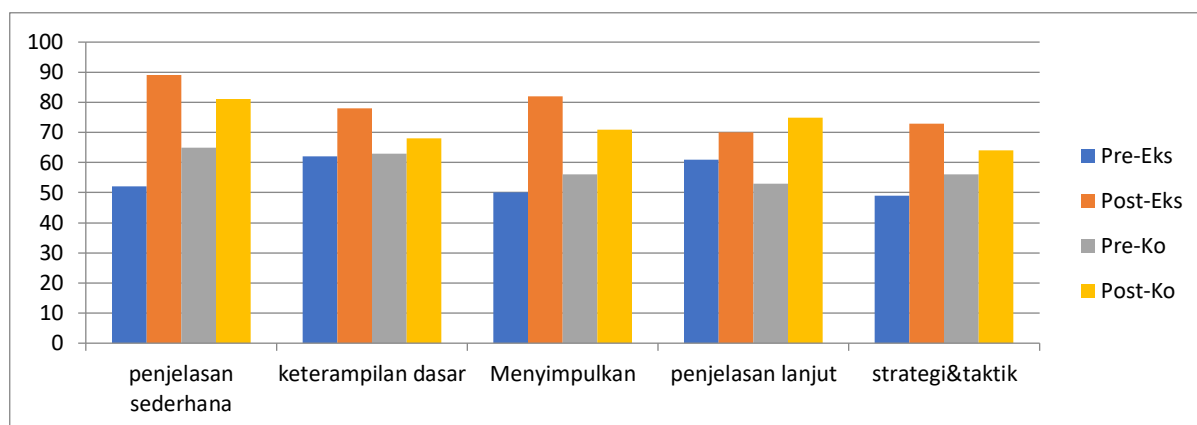
Tabel 2. Deskripsi Hasil Penelitian

Data	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N	29	29	28	28
Nilai tertinggi	70	95	75	90
Nilai terendah	30	55	40	50
Rata-rata	55,17	78,28	58,57	71,96

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian 2025

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa sebelum kelas eksperimen dan kontrol diberikan perlakuan, nilai rata-rata peserta didik kelas eksperimen lebih kecil dari nilai rata-rata peserta didik kelas kontrol yaitu $55,17 < 58,57$. Setelah kelas eksperimen diberi perlakuan dengan pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powtoon* dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powerpoint*, nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol, yaitu $78,28 > 71,96$.

Soal yang diujikan dalam penelitian ini berjumlah 4 soal *pretest* dan *posttest* berupa soal *essay* atau uraian. Setiap soalnya memuat semua indikator berpikir kritis menurut Ennis dalam Indrapangastuti (2023), yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membuat kesimpulan, membuat penjelasan lebih lanjut, dan mengatur strategi dan taktik. Berikut ini merupakan persentase nilai tiap indikator berpikir kritis peserta didik pada soal *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol.



Gambar 1. Grafik Persentase Nilai tiap Indikator

Jika dilihat dari nilai rata-rata pada tiap indikator, nilai terendah pada *pretest* kelas eksperimen terdapat pada indikator mengatur strategi dan taktik dan nilai tertinggi terdapat pada indikator membangun keterampilan dasar, sedangkan pada *posttest* nilai terendah terdapat pada indikator memberikan penjelasan lebih lanjut dan nilai tertinggi terdapat pada memberikan penjelasan sederhana. Kemudian, nilai terendah pada *pretest* kelas kontrol terdapat pada indikator memberikan penjelasan lebih lanjut dan nilai tertinggi terdapat pada indikator memberikan penjelasan sederhana, sedangkan pada *posttest* yaitu terdapat pada indikator mengatur strategi dan taktik serta nilai tertinggi terdapat pada indikator memberikan penjelasan sederhana.

Berikut hasil uji normalitas dan homogenitas yang dilakukan sebelum uji hipotesis, antara lain:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan analisis *Shapiro Wilk* berbantuan IBM SPSS *statistic 22 for windows*. Dasar pengambilan keputusan pada uji normalitas ini, yaitu data penelitian dikatakan normal jika nilai signifikansi $> 0,05$. Sebaliknya, data penelitian dikatakan tidak normal jika nilai signifikansi $< 0,05$. Berikut adalah tabel hasil uji normalitas.

Tabel 3. Uji Normalitas

Data	Nilai Signifikansi	Kriteria	Kesimpulan
Pretest Eksperimen	0,154	$> 0,05$	Normal
Posttest Eksperimen	0,064	$> 0,05$	Normal
Pretest Kontrol	0,180	$> 0,05$	Normal
Posttest Kontrol	0,520	$> 0,05$	Normal

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian 2025

Berdasarkan tabel 3 hasil perhitungan uji normalitas data *pretest* pada kelas eksperimen diperoleh nilai sig 0,154 $> 0,05$ yang berarti data tersebut berdistribusi normal, sedangkan hasil perhitungan uji normalitas pada data *posttest* kelas eksperimen diperoleh nilai sig 0,064 $> 0,05$ yang berarti data tersebut berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas pada data *pretest* kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi 0,180 $> 0,05$ yang berarti data tersebut berdistribusi normal, sedangkan hasil perhitungan uji normalitas pada data *posttest* kelas kontrol diperoleh nilai sig 0,520 $> 0,05$ yang berarti data tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data memiliki varian yang homogen atau tidak. Uji homogenitas ini dilakukan dengan berbantuan IBM SPSS *statistic 22 for windows*. Dasar pengambilan keputusan pada uji homogenitas ini yaitu data penelitian dikatakan homogen jika nilai signifikansi $> 0,05$. Sedangkan data penelitian dikatakan tidak homogen apabila nilai signifikansi $< 0,05$. Hasil uji homogenitas pada data *pretest* dan *posttest* menggunakan analisis *based on mean* pada tabel *homogeneity of variance* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Uji Homogenitas

Data	Nilai Signifikansi	Kriteria	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	0,610	$> 0,05$	Homogen
<i>Posttest</i>	0,061	$> 0,05$	Homogen

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian 2025

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) *pretest* sebesar 0,610 $> 0,05$, sedangkan nilai signifikansi (Sig.) *posttest* sebesar 0,061 $> 0,05$ yang berarti data tersebut dapat dikatakan homogen.

c. Uji Hipotesis

1) Uji Hipotesis Pertama

Uji hipotesis pertama ini dilakukan untuk menguji apakah terdapat pengaruh penerapan pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powtoon* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas IV SD Negeri 8 Metro Timur. Hipotesis ini dapat diuji menggunakan rumus uji t dua sampel berpasangan (*paired sample t test*). Berdasarkan hasil uji prasyarat analisis data, ditemukan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka digunakan uji t berbantuan IBM SPSS *statistic 22 for windows* untuk menguji hipotesis. Berikut adalah tabel hasil pengujian.

Tabel 5. Uji T-Test Eksperimen

Data	Nilai Signifikansi (2-tailed)	Kriteria	Kesimpulan
Pretest dan Posttest	0,000	< 0,05	H _a diterima

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian 2025

Berdasarkan tabel 5 nilai signifikansi (2-tailed) adalah 0,000 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir. Hal ini menunjukkan terdapat pengaruh dari perlakuan yang diberikan terhadap suatu variabel. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powtoon* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar.

2) Uji Hipotesis Kedua

Uji hipotesis kedua ini dilakukan untuk menguji apakah terdapat pengaruh dari penerapan pendekatan pembelajaran STEM berbasis *powerpoint* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar. Hipotesis ini dapat diuji menggunakan rumus uji t dua sampel berpasangan (*paired sample t test*). Berikut adalah tabel hasil pengujian.

Tabel 6. Uji T-Test Kontrol

Data	Nilai Signifikansi (2-tailed)	Kriteria	Kesimpulan
Pretest dan Posttest	0,000	< 0,05	H _a diterima

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian 2025

Berdasarkan tabel 6 nilai signifikansi (2-tailed) adalah 0,000 yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir. Hal ini menunjukkan terdapat pengaruh dari perlakuan yang diberikan terhadap suatu variabel. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powerpoint* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar.

3) Uji Hipotesis Ketiga

Uji hipotesis 3 dilakukan untuk menguji adakah perbedaan antara penerapan pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powtoon* dengan media powerpoint terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas *eksperimen* dan *kontrol* menggunakan analisis uji T-independent polled varians. Berikut adalah tabel hasil pengujian.

Tabel 7. Uji T-Independent Polled Varians

Data	Nilai (Independent Sample T-Test)	Signifikansi	Kriteria	Kesimpulan
<i>Posttest</i>	0,038		< 0,05	H _a diterima

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian 2025

Berdasarkan tabel 7 Hasil dari uji tersebut diperoleh t hitung sebesar $0,038 < 0,05$ yang menunjukkan terdapat perbedaan antara variabel satu dengan variabel yang lainnya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara penerapan pendekatan pembelajaran STEM menggunakan media *powtoon* dan dengan media *powerpoint* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS kelas IV Sekolah Dasar.

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai sampel penelitian, yaitu kelas IV A sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powtoon* dan kelas IV B sebagai kelas kontrol yang diberikan perlakuan dengan pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powerpoint*. Pada setiap masing-masing kelas dilaksanakan selama 3 kali pertemuan dengan materi IPAS pada BAB 4 Mengubah Bentuk Energi Topik A Transformasi Energi. Sebelum pelaksanaan kegiatan pembelajaran, peneliti mengawali dengan memberikan soal *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Kemudian, peneliti memberikan perlakuan pada masing-masing kelas dan diakhiri dengan memberikan *posttest* untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan yang diberikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

1. Pengaruh pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powtoon* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS Kelas IV Sekolah Dasar

Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powtoon* menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna. Hal ini karena pendekatan pembelajaran STEM tidak hanya berfokus pada aspek pengetahuan saja, tetapi juga pada sikap dan keterampilan sehingga peserta didik tidak hanya belajar teori saja, tetapi juga melakukan praktik atau eksperimen terkait materi yang sedang dipelajari. Penerapan pendekatan ini mendorong peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam mencari informasi dan menghubungkan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan pengetahuan baru dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut sesuai dengan teori belajar konstruktivisme yang dikemukakan oleh Herliani, dkk (2021) bahwa pembelajaran konstruktivisme merupakan pembelajaran yang lebih menekankan pada proses dan kebebasan dalam menggali pengetahuan serta upaya dalam mengkonstruksi pengalaman.

Kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powtoon* membuat peserta didik dapat terlibat langsung dalam pembelajaran sehingga membuat peserta didik yang kurang aktif menjadi lebih aktif dan lebih kritis. Selain itu, kelebihan menggunakan media *powtoon* adalah peserta didik menjadi lebih antusias sehingga meningkatkan ketertarikan dan pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran. Hal ini karena media *powtoon* dilengkapi dengan video animasi sebagai penjelas materi yang sesuai dengan karakter peserta didik sekolah dasar yang menyukai animasi kartun. Hal ini sesuai dengan pendapat Alfina, dkk (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan media *powtoon* berupa video animasi ini sangat cocok digunakan di jenjang sekolah dasar karena sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar yang cenderung menyukai film atau kartun-kartun menarik.

Berpikir kritis dalam penelitian ini mengacu pada indikator menurut Ennis dalam Indrapangastuti (2023) yaitu *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana), *basic support* (membangun keterampilan dasar), *inference* (menyimpulkan), *advance clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut, dan *strategies and tactics* (strategi dan taktik). Adapun hasil analisis yang diperoleh peneliti yaitu menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen yang dapat dilihat dari perolehan persentase tiap indikator berpikir kritis pada *pretest* dan *posttest*. Data tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan perolehan nilai setelah diberikan perlakuan menggunakan pendekatan STEM berbasis media *powtoon*.

Hasil kemampuan berpikir kritis yang diperoleh setelah menggunakan pendekatan STEM berbasis media *powtoon* ini lebih banyak memunculkan nilai tertinggi pada indikator memberikan penjelasan sederhana dan menyimpulkan. Pada indikator memberikan penjelasan sederhana, peserta didik sudah mampu menganalisis argumen dan menjawab pertanyaan yang diberikan. Kemudian pada indikator menyimpulkan, peserta didik mampu menarik kesimpulan dengan baik, baik dari suatu pernyataan atau di akhir pembelajaran. Nilai tertinggi pada kedua indikator tersebut disebabkan karena penerapan pendekatan STEM menekankan pemahaman konsep dasar serta penerapannya dalam kehidupan nyata, sehingga peserta didik terlatih untuk menjelaskan fenomena secara sederhana dengan tetap mempertahankan inti permasalahan. Dengan demikian, ketika peserta didik diberikan permasalahan, maka dimungkinkan akan memberikan jawaban yang mudah untuk dipahami secara ringkas dan jelas.

Indikator kemampuan berpikir kritis yang lain memperoleh nilai lebih rendah dengan kategori tinggi dan sedang. Kategori tinggi ada pada indikator membangun keterampilan dasar serta mengatur strategi dan taktik. Hal ini karena penerapan pendekatan STEM berfokus pada pemecahan masalah dengan mempertimbangkan sumber yang dapat dipercaya dan memerlukan perencanaan strategi. Namun, pemahaman peserta didik terkadang masih kurang terhadap suatu permasalahan sehingga sulit menemukan sumber dan strategi untuk memecahkan suatu masalah. Kategori sedang ada pada indikator memberikan penjelasan lebih lanjut karena pendekatan STEM menyajikan permasalahan yang kompleks sehingga terkadang peserta didik kesulitan untuk memberikan penjelasan lebih lanjut terkait masalah yang dihadapi.

2. Pengaruh pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powerpoint* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS Kelas IV Sekolah Dasar

Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powerpoint* mampu mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi pelajaran. Selain itu, dengan pendekatan dan media yang digunakan membuat peserta didik menjadi lebih mudah dalam memahami materi pada tiap pertemuan karena pendekatan ini mendorong peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam mencari informasi dan menghubungkan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan pengetahuan baru dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut sesuai dengan teori belajar konstruktivisme yang dikemukakan oleh Herliani, dkk (2021) bahwa pembelajaran konstruktivisme merupakan pembelajaran yang lebih menekankan pada proses dan kebebasan dalam menggali pengetahuan serta upaya dalam mengkonstruksi pengalaman.

Kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powerpoint* membantu visualisasi konsep-konsep materi pelajaran. Selain itu, kelebihan menggunakan media *powerpoint* adalah materi pelajaran disusun secara sistematis. Hal ini karena *powerpoint* terdiri dari slide yang dapat membantu penyampaian materi menjadi lebih jelas dan terstruktur. Hal ini sejalan dengan pendapat Rahim (2023) *powerpoint* merupakan salah satu *software* yang membantu dalam menyusun persentase yang efektif, profesional, dan juga mudah.

Berpikir kritis dalam penelitian ini mengacu pada indikator menurut Ennis dalam Indrapangastuti (2023) yaitu *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana), *basic support* (membangun keterampilan dasar), *inference* (menyimpulkan), *advance clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut, dan *strategies and tactics* (strategi dan taktik). Putnarubun dkk (2025) menyatakan bahwa peningkatan ketrampilan berpikir kritis siswa sebagai bukti keberhasilan yang telah dicapai ditandai dalam bentuk angka, huruf atau simbol tertentu yang disepakati oleh pihak penyelenggara pendidikan. Adapun hasil analisis yang diperoleh peneliti yaitu menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen yang dapat dilihat dari perolehan persentase tiap indikator berpikir kritis pada *pretest* dan *posttest*. Data tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan perolehan nilai setelah diberikan perlakuan menggunakan pendekatan STEM berbasis media *powerpoint*.

Hasil kemampuan berpikir kritis yang diperoleh setelah menggunakan pendekatan STEM berbasis media *powerpoint* ini lebih banyak memunculkan indikator memberikan penjelasan sederhana dan memberikan penjelasan lebih lanjut. Kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi ada pada indikator memberikan penjelasan sederhana dilihat dari peserta didik sudah mampu bertanya dan menjawab pertanyaan dengan baik. Kemudian indikator memberikan penjelasan lebih lanjut dilihat dari peserta didik sudah mampu memberikan penjelasan dengan lengkap dan rinci terhadap suatu permasalahan yang diberikan. Hal ini karena penerapan pendekatan pembelajaran STEM menekankan pada pemahaman konsep dasar serta penerapannya dalam kehidupan nyata, sehingga peserta didik terlatih untuk menjelaskan suatu pemecahan masalah yang kompleks.

Indikator kemampuan berpikir kritis yang lain memperoleh nilai lebih rendah dengan kategori sedang. Kategori sedang ada pada indikator membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, dan mengatur strategi dan taktik. Hal ini karena pendekatan STEM menyajikan pemecahan masalah yang juga memerlukan perencanaan strategi, tetapi terkadang kemampuan peserta didik masih kurang dalam merancang strategi atau taktik sehingga kesulitan dalam menyelesaikan suatu masalah yang memerlukan strategi dan taktik.

3. Perbedaan Pengaruh Penerapan pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powtoon* dengan media *powerpoint* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS Sekolah Dasar

Berdasarkan data hasil penelitian, ditemukan adanya perbedaan pengaruh antara penerapan pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powtoon* dengan media *powerpoint*. Hal ini dilihat dari tingkatan berpikir kritis yang dicapai sebelum dan sesudah diberikan perlakuan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Setelah diberikan perlakuan menggunakan pendekatan pembelajaran STEM, tingkatan berpikir kritis yang dicapai kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen. Terdapat beberapa faktor yang menjadikan penerapan pendekatan STEM dengan media *powerpoint* lebih unggul daripada penerapan pendekatan STEM dengan media *powtoon*, salah satunya adalah karakteristik media pembelajaran yang digunakan dalam menunjang proses pembelajaran.

Penggunaan media *powerpoint* dalam pembelajaran lebih disukai dan menarik perhatian peserta didik karena menyajikan materi secara bertahap dan mendalam. Materi yang dipelajari dapat ditampilkan poin demi poin untuk dianalisis bersama. Selain itu, penggunaan media *powerpoint* juga memicu peserta didik untuk melakukan tanya jawab dan diskusi. Interaksi tersebut melatih peserta didik untuk berpikir logis dan kritis. Hal tersebut mendorong proses berpikir kritis peserta didik yang lebih tinggi. Adapun penggunaan media *powtoon* lebih fokus pada animasi naratif yang sering kali bersifat satu arah dan cepat. Akibatnya, peserta didik hanya menonton tanpa banyak peluang untuk berdiskusi secara langsung dan mengurangi fokus pada analisis mendalam.

Selain itu, pengaruh yang ditimbulkan dari kedua perlakuan yang diberikan juga berbeda. Tingkatan indikator berpikir kritis yang dicapai kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Penerapan pendekatan STEM berbasis media *powtoon* memunculkan pengaruh tertinggi pada indikator memberikan penjelasan sederhana dan menyimpulkan. Hal ini disebabkan karena pada media *powtoon* menyediakan animasi, suara, gambar, dan teks bergerak yang membantu peserta didik dapat menyederhanakan konsep yang kompleks menjadi lebih mudah dipahami. Hal tersebut melatih kemampuan peserta didik dalam memberikan penjelasan sederhana dan menyimpulkan. Kemudian penerapan pendekatan STEM berbasis media *powerpoint* memunculkan pengaruh tertinggi pada indikator memberikan penjelasan sederhana dan memberikan penjelasan lebih lanjut. Hal ini karena media *powerpoint* menyediakan informasi dalam bentuk slide yang terstruktur. Adanya poin-poin utama dan subpoin akan membantu peserta didik memahami materi dan menjelaskan setiap bagian dengan lebih mendalam.

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh peneliti pada saat penelitian, yaitu rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik disebabkan karena pendidik belum

menerapkan pendekatan pembelajaran secara maksimal pada saat kegiatan belajar di kelas. Pemilihan pendekatan pembelajaran sangat berpengaruh terhadap pencapaian peserta didik. Salah satu pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah pendekatan pembelajaran STEM. Hal ini sejalan dengan pendapat Novitasari, dkk (2023) bahwa pembelajaran STEM dapat melatih dan meningkatkan keterampilan 4C yang dibutuhkan peserta didik untuk menghadapi abad 21 karena pendekatan ini mengintegrasikan empat disiplin ilmu dalam pembelajarannya. Selain itu, penggunaan media yang mendukung proses pembelajaran juga belum dimaksimalkan oleh pendidik sehingga peserta didik kurang tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran sehingga mengakibatkan kemampuan berpikir kritisnya rendah.

Penelitian ini memiliki kesesuaian dengan beberapa penelitian lain yang dijadikan sebagai acuan, yaitu Ayurachmawat, dkk (2024) tentang penerapan pendekatan STEM yang terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. kemudian, penelitian Yasifa, dkk (2023) juga membuktikan bahwa pendekatan pembelajaran STEM berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powtoon* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS kelas IV SD Negeri 8 Metro Timur Tahun Ajaran 2024/2025. Hal ini dibuktikan dari hasil uji hipotesis dan diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) = $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir.

Terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan pendekatan pembelajaran STEM berbasis media *powerpoint* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS kelas IV SD Negeri 8 Metro Timur Tahun Ajaran 2024/2025. Hal ini juga dibuktikan dari hasil uji hipotesis dan diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) = $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara variabel awal dengan variabel akhir.

Terdapat perbedaan pengaruh antara penerapan pendekatan STEM berbasis media *powtoon* dengan media *powerpoint* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS kelas IV SD Negeri 8 Metro Timur Tahun Ajaran 2024/2025. Hal ini dibuktikan dari hasil uji hipotesis yang diperoleh nilai t hitung sebesar $0,038 < 0,05$ yang menunjukkan terdapat perbedaan antara variabel satu dengan variabel yang lainnya. Kemudian, berdasarkan data peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik diperoleh kesimpulan bahwa kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan pendekatan STEM berbasis media *powerpoint* lebih unggul dibandingkan kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan pendekatan STEM berbasis media *powtoon*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, H., & Abidin, Z. (2022). Model Pembelajaran Yang Dapat Menumbuhkan Sikap Berpikir Kritis Pada Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(11), 153–159.
- Alfina, Ade Irmadurisa, Ana Rauhul Zannah, Aria Riski Ivansyah, Siti Istiningsih, & Arif Widodo. (2022). Pentingnya Penggunaan Media Animasi dalam Meningkatkan Kemampuan Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Madako Elementary*

- School*, 1(2), 78–87.
- Amelia, V., Darmansyah, & Fitria, Y. (2023). Pemanfaatan Platform Let's Read Dalam Mendukung Kegiatan Literasi Siswa. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08(03), 6459–6473.
- Ayurachmawat, P., Asmara, R., & Nopriyanti, T. D. (2024). Indonesian Research Journal on Education Karakteristik Pembelajaran IPS SD. *Indonesian Research Journal on Education*, 4, 380–384.
- Halim, A. (2022). Signifikansi dan Implementasi Berpikir Kritis dalam Proyeksi Dunia Pendidikan Abad 21 Pada Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 3(3), 404–418.
- Herliani, Boleng, D. T., & Maasawet, E. T. (2021). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Lakeisha. Klaten.
- Indrapangastuti, D. (2023). *Berpikir Kritis Melalui Problem Based Learning (Teori dan implementasi)*. Pajang Putra Wijaya. Surakarta.
- Lestari, P., Pangestu, D., Perdana, D. R., & Astuti, N. (2025). Pengaruh Penggunaan LKPD Berbasis Pendekatan STEM terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPAS Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. *Pedagogika: Jurnal Pedagogik Dan Dinamika Pendidikan*, 13(1), 241–251.
- Nurhayati, I., Pramono, K. S. E., & Farida, A. (2024). Keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication And Collaboration) dalam Pembelajaran IPS untuk Menjawab Tantangan Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 36–43.
- Putnarubun, M. G., Mahananingtyas, E., & Ritiauw, L. (2025). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV A SDN 2 Latihan SPG Ambon. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 1-9.
- Putri, W. I., Sundari, P. D., Mufit, F., & Dewi, W. S. (2023). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Pemanasan Global. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2428–2435.
- Rahim, B. (2023). *Media Pendidikan*. Rajagrafindo Persada. Depok.
- Rendi, Marni, Neonane, T., & Lawalata, M. (2024). Peran Logika Dalam Berfikir Kritis Untuk Membangun Kemampuan. *Sinar Kasih: Jurnal Pendidikan Agama Dan Filsafat*, 2(2), 82–98.
- Sari, A. A., Diono, D. W., Shofi, F., & Tusriyanto. (2021). Peranan Pendidikan Sosial dalam Penanaman dan Pengembangan Karakter Anak di Kotagajah. *Social Pedagogy: Journal of Social Science Education*, 2(191–203).
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Yasifa, A., Hasibuan, N. H., Siregar, P. A., Zakiyah, S., & Anas, N. (2023). Implementasi Pembelajaran STEM pada Materi Ekosistem terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Journal on Education*, 05(04), 11385–11396.