E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Mendalam Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Pada Materi Fotosintesis

Siti Omala[1], Regina Lichteria Panjaitan[2], Cucun Sunaengsih[3],
[1]Universitas Pendidikan Indonesia, sitiomalaaa04@upi.edu
[2]Universitas Pendidikan Indonesia, regina@upi.edu
[3]Universitas Pendidikan Indonesia, cucunsunaengsih@upi.edu

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran mendalam terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV materi fotosintesis. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan model *nonequivalent control group design.* Sampel yang digunakan berjumlah 56 siswa dengan masing-masing kelas berjumlah 28 siswa. Penentuan sampel menggunakan teknik *random sampling* sehingga diperoleh kelas A sebagai kelas eksperimen dan kelas B sebagai kelas kontrol. Tes yang diberikan berupa soal esai berdasarkan indikator berpikir kritis yang diberikan saat *pretest* dan *posttest.* Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah diberikan perlakukan, hasil nilai rata-rata mengalami peningkatan terhadap keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen dari 31,54 menjadi 73,79, sedangkan pada kelas kontrol dari 30,71 menjadi 60,68. Hasil uji hipotesis menunjukkan terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis antara kelas eskperimen dan kelas kontrol dengan nilai siginfikansi (p = 0,001 < 0,05). Hasil peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa memperlihatkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai efektivitas sebesar 61,64% (cukup efektif), sedangkan kelas kontrol memiliki pengaruh sebesar 42,96% (kurang efektif). Dengan demikian, pendekatan pembelajaran mendalam cukup efektif digunakan sebagai alternatif strategi pembelajaran dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Kata Kunci: *Berpikir kritis, pembelajaran mendalam, Fotosintesis*

Abstract

This study aims to determine the effect of the deep learning approach on the critical thinking skills of Year 4 pupils studying photosynthesis. This study employed a quasi-experimental design using a nonequivalent control group model. The sample comprised 56 pupils, with 28 pupils in each class. The sample was selected using random sampling, resulting in Class A being designated as the experimental class and Class B as the control class. The tests administered consisted of essay questions based on critical thinking indicators, administered during the pre-test and post-test. The results of the study indicate that following the intervention, the mean scores for critical thinking skills in the experimental class increased from 31.54 to 73.79, whilst in the control class they increased from 30.71 to 60.68. The results of the hypothesis test showed a significant difference in the improvement of critical thinking skills between the experimental class and the control class, with a significance level of p = 0.000 < 0.05. The results of the improvement in students' critical thinking skills show that the experimental class achieved an effectiveness score of 61.64% (moderately effective), whilst the control class had an effect of 42.96% (less effective). Thus, the deep learning approach is sufficiently effective when used as an alternative learning strategy to improve critical thinking skills.

Keywords: *Critical thinking, deep learning, Photosynthesis*

Corresponding Author:
Siti Omala
Universitas Pendidikan Indonesia, sitiomalaaa04@upi.edu

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

PENDAHULUAN

Di era abad 21 membawa perubahan yang sangat besar dalam dunia global, adanya teknologi dan pesatnya ilmu pengetahuan membuat kehidupan manusia harus dapat menyesuaikan diri dari perubahan tersebut. Dijelaskan dalam penelitian dari Mahrunnisya (2023) bahwa pada era revolusi industri 4.0 ini kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI) akan masuk dalam bidang industri, hal ini akan berdampak pada lapangan pekerjaan yang makin ketat. Oleh karena itu, dalam menghadapi tantangan global tersebut manusia harus mempunyai kecerdasan dan keterampilan yang berguna salah satunya keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang sangat penting untuk dipelajari dan sudah sepatutnya ditanamkan sejak dini oleh siswa sekolah dasar karena dengan mempelajarinya, individu akan terampil dalam komunikasi, mampu bekerja sama, memiliki pendirian, mampu berpendapat serta dapat dengan mudah menyelesaikan masalah yang harus dihadapi. (Mahrunnisya, 2023).

Namun pada kenyataanya, menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis masih rendah terutama dalam bidang sains. Terlihat dari PISA tahun 2022 yang menunjukkan bahwa bidang sains indonesia masih masuk kategori rendah dengan skor 383 poin, yang masih di bawah rata-rata OECD yaitu 485 (Alfaruqi & Nurwahidah, 2025). Hal ini membuktikan bahwa keterampilan siswa masih belum optimal, terutama dalam pemahaman konsep IPA untuk analisis dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, peneliti memilih mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, dengan fokus utama ialah materi fotosintesis, karena pada karakteristiknya yang bersifat abstrak lantaran melibatkan proses biologis dan kimia yang tidak bisa dilihat secara langsung, sehingga masih sering menimbulkan kesalahpahaman bagi siswa (Marlina dkk., 2025; Puspita dkk., 2025). Selain itu, topik fotosintesis juga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa karena pada karakteristik materinya menuntut siswa untuk tidak sekadar menghafal, tetapi memahami proses, menganalisis hubungan sebab–akibat, dan menarik kesimpulan ilmiah (Anisa & Siregar, 2024; Mahsunah, 2025; Puspita dkk., 2025; Zamilah dkk., 2023). Permasalahan di lapangan juga menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih cenderung pasif dan bergantung buku paket yang kurang variatif, juga banyak guru masih menggunakan praktik pembelajaran pendekatan satu arah yakni dengan metode ceramah, dengan penggunaan media serta model pembelajaran yang kurang inovatif, hal ini membuat siswa merasa bosan, tidak termotivasi, dan kurang dalam menjawab pertanyaan masalah sehari-hari yang lebih kompleks sehingga kesulitan dalam mengambangkan keterampilan berpikir kritis (Anisa & Siregar, 2024; Dewi dkk., 2024). Dengan demikian, maka diperlukannya pendekatan yang lebih berpartisipasi aktif, reflektif, serta berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka diperlukan peningkatan kualitas pembelajaran, salah satunya yaitu menerapkan pendekatan pembelajaran mendalam yang mampu untuk mengatasi permasalahan berpikir kritis. Pembelajaran mendalam yakni pembelajaran yang melibatkan pemikiran yang kritis, analitis, serta reflektif sehingga dapat mendorong siswa untuk mampu memiliki potensi kreatif dan kemampuan keterampilan berpikir kritis (Sunaengsih dkk., 2025). Pendekatan ini juga menekankan pada pemahaman konsep secara komprehensif, pengolahan informasi yang bermakna, serta kemampuan untuk menghubungkan pengetahuan yang dipelajari dengan konteks kehidupan nyata dengan berfokus pada tiga inti utama, yaitu berkesadaran (*mindful*), bermakna *(meaningful*), dan menggembirakan (*joyful*) (Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia, 2025)**.** Selain itu, pendekatan ini tidak hanya membuat siswa mempelajari konsep, melainkan dapat

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

memahami alasan di balik konsep tersebut, mampu menerapkannya dalam situasi tertentu, dan mampu melakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan (Alfiyatin, 2025), dengan ini pendekatan pembelajaran mendalam mampu untuk mendorong siswa dalam mencapai keterampilan berpikir kritis.

Meskipun pendekatan pembelajaran sudah banyak diteliti dalam berbagai mata pelajaran, namun peneliti terdahulu masih cenderung berfokus pada jenjang menengah serta mata pelajaran umum seperti Matematika, PKN, dan Agama. Sementara itu, penerapan pendekatan pembelajaran mendalam pada materi IPA yang bersifat abstrak, khususnya materi fotosintesis di sekolah dasar, masih jarang diteliti. Oleh karena itu, kebaruan dalam penelitian ini terletak pada penerapan pembelajaran mendalam dalam konteks pembelajaran IPAS materi fotosintesis di kelas IV sekolah dasar terhadap keterampilan berpikir kritis, dengan pengukuran keterampilan berdasarkan indikator Facione. Penelitian ini menekankan pada aktivitas pembelajaran yang melibatkan eksplorasi konsep, analisis proses ilmiah, dan mengidentifikasi hubungan antar komponen fotosintesis guna mendorong pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir kritis secara lebih mendalam.

Dengan demikian, melalui penelitian ini, peneliti berharap dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa terutama pada materi fotosintesis kelas IV, sekaligus menjadi jawaban dalam menghadapi tantangan dunia global abad ke-21. Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut: 1) Bagaimana pelaksanaan pendekatan pembelajaran mendalam terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada materi fotosintesis di kelas eksperimen; 2) Apakah terdapat pengaruh penerapan pendekatan pembelajaran mendalam terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada materi fotosintesis; 3) Apakah terdapat perbedaan pengaruh antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada materi fotosintesis. Sejalan dengan rumusan masalah, maka tujuan dalam penelitian ini yaitu: 1 Untuk mengetahui pelaksanaan pendekatan pembelajaran mendalam terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada materi fotosintesis di kelas eksperimen. 2) untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran mendalam terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada materi fotosintesis. 3) untuk mengetahui perbedaan pengaruh antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada materi fotosintesis.

METODE

Penelitian yang dilakukan dalam artikel ini menggunakan metode eksperimen yang mampu menghasilkan data lebih akurat dan teliti dalam menentukan hubungan sebab akibat (Arib dkk., 2024). Adapun, pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yaitu pendekatan dengan menghasilkan data berupa variabel numerik yang dianalisis secara statistik dan pendekataan ini berusaha untuk mencapai pemenuhan objektivitas dengan mengurangi kemungkinan bias (Muhajirin dkk., 2024). Desain penelitain dalam penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan model *nonequivalent control group design* (Nayeri dkk., 2023).

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 1 Karanganyar, Kecamatan Panguragan, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa yang bersekolah di SDN 1 Karanganyar. Teknik dalam pemilihan sampel menggunakan teknik *non probability sampling*, dengan metodenya menggunakan *purposive sampling* yakni berdasarkan pertimbangan bahwa kedua kelas berada pada jenjang pendidikan yang sama, memperlajari pelajaran IPAS dengan lingkup materi yang sama, serta siswa kelas IV belum pernah belajar materi fotosintesis dengan

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

menggunakan pendekatan pembelajaran yang diterapkan (Suriani dkk., 2023). Sampel penelitian berjumlah 56 siswa dengan masing-masing kelas berjumlah 28 siswa. Selanjutnya, penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara acak yang diperoleh kelas A untuk kelas eksperimen dan kelas B untuk kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan berupa soal esai berpikir kritis yang disusun berdasarkan indikator dari facione yang meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri (Padmakrisya & Meiliasari, 2023). Soal tes telah divalidasi para ahli (*expert judgment*) dan juga uji validitas yang diujicobakan pada 30 responden dengan nilai $r_{hitun} > r_{tabel}$ sebesar 0,361, hasil uji validitas memperlihatkan dari 23 butir soal, diperoleh 14 butir soal valid, dengan uji realibilitas menunjukkan Cronbach's Alpha sebesar 0,816 dalam kategori sangat baik. Selanjutnya uji kesukaran dan uji daya pembeda memperlihatkan terdapat 3 butir soal kategori mudah dan baik, 10 butir soal kategori sedang dan cukup, serta 1 butir soal kategori sulit dan sangat baik. Pemberian perlakuan dilakukan melalui *pretest* dan *posttest*, dengan dilaksanakan selama dua kali pertemuan pada setiap kelas. Pada kelas eksperimen diterapkan pendekatan pembelajaran mendalam yang mengacu pada langkah memahami, mengaplikasikan, dan merefleksi dengan aspek berkesadaran, bermakna dan menggembirakan. Sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional yang berfokus pada metode ceramah atau satu arah.

Analisis data menggunakan dua uji yaitu deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk melihat nilai rata-rata, sedangkan uji inferensial di awali dengan uji prasarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian dilanjutkan dengna uji hipotesis dengan uji *paired sampel t-tets* dan *Independent Sample t-test* jika data berdistribusi normal dan homogen, namun jika sebaliknya maka menggunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* dan uji Mann- Whitemey *Test* (Rahmani dkk., 2025). Selanjutnya, penelitian ini juga menggunakn uji N-Gain untuk mengetahui tingkat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan (Paramitha dkk., 2025). Analisis dalam penelitian ini menggunakan *sofeware* SPSS versi 22.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji deskriptif menunjukkan bahwa hasil uji nilai rata-rata mengalami peningkatan kemampuan keterampilan berpikir kritis baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Table 1. Nilai Rata-Rata Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Subjek	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Mean	31,54	73,79	30,71	60,68

Berdasarkan dari tabel di atas memperlihatkan nilai rata-rata *pretest* pada kelas dengna menggunakan pembeljaran mendalam sebesar 31,54, setelah diberikan perlakuan pembelajaran mendalam meningkat sebesar 73,79, yang dapat dinyatakan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis sebesar 42,25. Sementara itu, pada kelas kontrol juga mengalami peningkatan dengna nilai rata-rata dari sebesar 30,71, menjadi sebesar 60,68 setelah diberi perlakuan pmbelajaran konvesional dengann besar peningkatan 29,97. Berdasarkan dari besarnya peningkatan pada kelas eksperimen memiliki hasil peningkatan lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Selanjutnya melakukan uji inferensial. Dalam penelitian ini, sebelum melakukan uji hipotesis , terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas yang dapat dilihat pada tabel berikut ini.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Table 2. Hasil Uji normalitas

Tests of Normality						
kelas	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretets eksperimen	.149	28	.115	.964	28	.427
postest eksperimen	.118	28	.200*	.943	28	.135
pretset kontrol	.115	28	.200*	.981	28	.874
posttest kontrol	.123	28	.200*	.948	28	.181

Berdasarkan tabel diatas, hasil uji normalitas memperlihatkan bahwa seluruh data memiliki nilai signifikansi > 0,05 sehingga H_a diterima atau data dinyatakan berdistribusi normal.

Table 3 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	.623	1	54	.433
Posttest	Based on Mean	.031	1	54	.860

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji normalitas memperlihatkandata nilai *pretest* dan nilai *posttest* memiliki nilai signifikansi sebsar > 0,05 sehingga dikatakan bahwa data bersifat homogen. Dengan demikian, berdasarkan dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas maka dapat dinyatakan untuk perhitungan uji hipotesis akan menggunakan uji *paired sampel t-test* dan uji *independent Sample t-test*.

Uji *paired sampel t-test* digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap keterampilan berpikir kritis dengan melihat perbandiangan nilai sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelas yang sama. Berikut hasil perhitungan uji *paired sampel t-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

	Kelas Eksperimen	-42.250	10.197	1.927	-46.204	-38.296	-21.925	27	.000
	Kelas Kontrol	-29.964	11.013	2.081	-34.235	-25.694	-14.397	27	.000

Table 4 Uji Paired Sampel t-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan table 4, hasil perhitungan uji *paired sampel t-test* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama memperlihatkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar **0,000 < 0,05** yang artinya H_0 ditolak dan menerima H_1. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama memiliki pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada materi fotosintesis, meskipun peningkatan pada kelas kontrol tidak sebesar pada kelas eksperimen

Uji *independent sample t-test* digunakan untuk melihat perbedaan pengaruh pendekatan pembelajaran dari kedua kelas tersebut. Berikut ini, hasil perhitungan uji *independent sampel t-test* pada pada hasil nilai kedua kelas tersebut, yaitu.

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the ifference	
								Lower	Upper
Nilai Pretest	.623	.433	.416	54	.679	.821	1.974	-3.135	4.778
Nilai Posttest	.031	.860	5.002	54	.000	13.107	2.620	7.854	18.361

Table 5 Hasil Uji Independent Sampel t-test

Berdasarkan tabel 5, hasil perhitungan uji *independent sampel t-test* pada nilai *pretest* kedua kelas tersebut menunjukkan hasil signifikansi (2-tailed) yaitu sebesar **0,679 < 0,05** yang artinya H_1 ditolak dan menerima H_0, atau tidak memiliki perbedaan pengaruh peningkatan dari kedua kelas. Sementara itu, hasil perhitungan uji *independent sampel t-test* pada nilai *posttest* memperlihatkan hasil signifikansi (2-tailed) yaitu sebesar **0,000 < 0,05** yang artinya H_0 ditolak dan menerima H_1 atau terdapat perbedaan pengaruh peningkatan dari kedua kelas. Berdasarkan dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebelum diberikan perlakuan kemampuan awal keterampilan berpikir siswa berada pada tingkat yang relatif sama, namun setelah diberikan perlakuan baik pendekatan pembelajaran maupun pembelajaran konvensional sama-sama menunjukkan perbedaanpeningkatan kemampuan keterampilan berpikir kritis siswa, dengan pendekatan pembelajaran mendalam memiliki peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Setelah diketahui bahwa data pada penelitian ini memiliki perbedaan antara kedua kelas yang sudah diberi perlakuan. Maka dalam penelitian ini, melanjutkan dengan uji n-gain yang dilakukan untuk melihat seberapa besarnya peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah diberi perlakuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Selain itu, untuk melihat tingkat efektivitas pendekatan pembelajaran mendalam dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Berikut hasil uji n-gain menggunakan aplikasi exel, yaitu sebagai berikut:

Table 6 Hasil Uji N-Gain

Subjek	N-gain	N-gain Persentase
Kelas Eksperimen	.6164	61.64%
Kelas Kontrol	.4296	42.96%

Berdasarkan hasil uji n-gain pada tebel 6, pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 0.62, dengan persentase 61,64%, sedangkan pada kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata uji n-gain sebesar 0,43 dengan persentase 42,96%. Dari hasil teserbut, menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki peningkatan keterampilan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Berdasarkan pada katogori uji n-gain, kedua kelas berada dalam kategori sedang ($0{,}30 \leq g \leq 0{,}70$), namun dalam kategori efektivitas nilai persentase pada kelas eksperimen masuk dalam kategori cukup efektif, sedangkan pada kelas kontrol masuk kategori kurang efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran mendalam memberikan pengaruh yang lebih efektif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada materi fotosintesis dibandingkan dengan pembelajaran konvensioanal.

Hasil penelitian sejalan ini dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pergeseran orientasi dari berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa memiliki pengaruh yang kuat dalam dunia pendidikan karena dalam prosesnya siswa dapat berpartisipasi aktif terutama dalam kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kritis (Bustomi dkk., 2024). Selain itu dalam penelitian oleh Sinaga & Simbolon (2025) yang menguraikan bahwa strategi pada pendekatan pembelajaran mendalam menekankan pada pemberian pengalaman nyata dan penilaian autententik yang terbukti dapat membangun dimensi berpikir kritis seperti interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri.

Pada penelitian ini, proses pembelajaran dilakukan melalui 3 tahapan yakni tahapan memahami, mengaplikasikan, dan merefleksi. tahap memahami, guru menyampaikan materi dengan berbantuan PPT dan video animasi serta melakukan tanya jawab. Penggunaan video animasi dapat membantu guru dalam menjelaskan materi fotosintesis yang bersifat abstrak, sehingga materi lebih mudah dipahami dan diingat oleh siswa (Marlianda dkk., 2024). Tahap mengaplikasikan dilakukan dengan pengamatan dan kerja kelompok, hal ini bertujuan untuk mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, karena dalam proses pembelajaran siswa diarahkan untuk dapat menganalisis, menarik kesimpulan, menjelaskan konsep yang telah dipelajari (Sunaengsih dkk., 2025). Terakhir, tahap refleksi yaitu tahap mengevaluasi proses pembelajaran dengan guru bertanya terkait materi yang belum dipahami, pengalaman belajar yang disukai, serta cara siswa memahami materi pembelajaran, guna mendorong siswa dapat mengenali kemampuan diri serta memahami strategi belajar yang paling efektif untuk dirinya sendiri (Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia, 2025).

Sejalan dengan penelitian Saputri, et al., (2025) yang menunjukkan perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol (sig. 0,001), serta peningkatan N-Gain

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

yang lebih tinggi pada kelas dengan integrasi PBL dan *deep learning* (0,840 kategori tinggi), sedangkan pada kelas kontrol angka N-Gain yang dihasilkan sebesar 0,420 dengan klasifikasi peningkatan sedang. Penelitian lain juga memperlihatkan peningkatan keterampilan berpikir kritis pada Pelajaran IPAS dengan materi kearifan lokal madura dengan diperoleh rata-rata nilai *pretest* sebesar 62,41 dan *posttest* sebesar 76,90, sehingga terjadi peningkatan sebesar 14,49 (Safitri dkk., 2025). Selain itu, penelitian yang dilakukan studi Mailani dkk. (2025) dengan meninjau 20 artikel melalui *systematic literature review*, menyimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran mendalam yang dipadukan dengan adanya media yang interaktif, dapat membuat siswa lebih lebih terlibat dalam memecahkan masalah kontekstual, meningkatkan pemahaman konsep, dan menunjukkan peningkatan konsisten dalam keterampilan berpikir kritis siswa selama pembelajaran matematika di kelas III sekolah dasar. Dengan demikian, hasil penelitian menetapkan bahwa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran mendalam berpengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV khususnya pada materi fotosintesis dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Penelitian ini juga sekaligus menjawab rumusan masalah penelitian mengenai pengaruh dan perbedaan pengaruh pendekatan pembelajaran mendalam terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada materi fotosintesis, di mana kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih unggul.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran mendalam berpengaruh positif terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV pada materi fotosintesis. Pendekatan pembelajaran mendalam menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan melibatkan aktivitas pengamatan, diskusi dan refleksi mampu dalam mendorong keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV terutama pada materi fotosintesis. Dengan demikian, pendekatan pembelajaran mendalam dapat dijadikan alternatif dalam proses pembelajaran agar menjadi lebih efektif, inovatif, serta berpusat pada siswa. Saran untuk penelitian selanjutnya yang ingin melakukan penelitian dengan variabel yang sama, diharapkan dapat mengembangkam penelitian ini menjadi lebih luas lagi, baik dari segi jumlah sampel, waktu penelitian, topik materi, maupun dengan mengkaji variabel lainnya yang berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis, sehingga hasil yang diperoleh menjadi lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

Alfaruqi, A. Z., & Nurwahidah. (2025). Reflection on indonesia's PISA scores and the 2024 madrasah teacher competency assessment results: Challenges in enhancing teacher competence. *Jurnal pendidikan IPS*, *15*(1), 11–19. https://doi.org/10.37630/jpi.v15i1.2559

Alfiyatin, Y. (2025). Analisis penerapan pembelajaran deep learning terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi skala di kelas VI MI Al-Falah. *Jurnal edukasi pendididikan guru madrasah ibtidaiyah*, *3*(2), 103–117. https://doi.org/10.61815/jemi.v3i2.706

Anisa, A., & Siregar, N. (2024). Pengembangan LKPD berbasis berpikir kritis pada mata pelajaran IPA materi fotosintesis di MI/SD. *Didaktika: Jurnal kependidikan*, *13*(3), 3669–3682. https://doi.org/10.58230/27454312.1191

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Arib, M. F., Rahayu, M. S., Sidorj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Experimental research dalam penelitian pendidikan. *Innovative: Journal of social science research*, *4*(1), 5497–5511. https://doi.org/10.31004/innovative.v4i1.8468

Bustomi, Sukardi, I., & Astuti, M. (2024). Pemikiran konstruktivisme dalam teori pendidikan kognitif jean piaget dan lev vygotsky. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, *7*(4), 16376–16383. https://repository.radenfatah.ac.id/45612/

Dewi, R. A. M., Agnafia, D. N., & Setyowati, R. (2024). Pengaruh model pembelajaran problem based learning berbantuan media komik digital terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi fotosintesis kelas IV SD Negeri. *EDUKASIA: Jurnal pendidikan dan pembelajaran*, *5*(1), 841–850. https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i1.867

Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia (Ed.). (2025). *Naskah akademik pembelajaran mendalam: Menuju pendidikan bermutu untuk semua*. Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. https://guru.kemendikdasmen.go.id/dokumen/kGn0z42DeN?parentCategory=Pemahaman%20tentang%20Implementasi

Mahrunnisya, D. (2023). Keterampilan pembelajar di abad ke-21. *JUPENJI : Jurnal Pendidikan Jompa indonesia*, *2*(1), 101–109. https://doi.org/10.57218/jupenji.Vol2.Iss1.598

Mahsunah, N. (2025). Pengembangan LKPD berbasis augmented reality untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada materi fotosisntesis siswa kelas IV MI Ma'arif Abar-abir Bungah Gresik. *Etheses*. http://etheses.uin-malang.ac.id/78945/

Mailani, E., Rarastika, N., Saragih, H. A., & Tarigan, G. (2025). Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas 3 SD melalui pembelajaran matematika dengan pendekatan deep learning dan media interaktif. *Journal educational research and development*, *01*(04), 417–424. https://jurnal.globalscients.com/index.php/jerd/article/view/465

Marlianda, R., Subhan, M., & Rosanti, Y. A. (2024). Pengaruh penggunaan media video animasi terhadap kemampuan siswa dalam pembelajaran proses fotosintesis. *Didaktik : Jurnal Ilmiah*, *10*(03), 326–334. https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i04.4625

Marlina, R., Panjaitan, R. L., & Sujana, A. (2025). Pengaruh penggunaan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas iv pada materi fotosintesis. *Pendas : Jurnal ilmiah pendidikan dasar*, *10*(4), 178–186. https://doi.org/10.23969/jp.v10i4.29998

Muhajirin, Risnita, & Asrulla. (2024). Pendekatan penelitian kuantitatif dan kualitatif serta tahapan penelitian. *Journal genta mulia*, *15*(1), 82–92. https://ejournal.uncm.ac.id/index.php/gm/article/view/903

Nayeri, N. D., Noodeh, F. A., Sharif-Nia, H., Yaghoobzadeh, A., & Goudarzian, A. H. (2023). Statistical procedures used in pretest-posttest control group design: A review of papers in five iranian journals. *Acta Medica Iranica*, *61*(10), 584–591. https://doi.org/10.18502/acta.v61i10.15657

Padmakrisya, M. R., & Meiliasari, M. (2023). Studi literatur: Keterampilan berpikir kritis dalam matematika. *Jurnal basicedu*, *7*(6), 3702–3710. https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6327

Paramitha, A. P. A., Khamdun, & Pratiwi, I. A. (2025). Keefektivan model problem based learning terhadap peningkatan hasil belajar pendidikan pancasila siswa

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

kelas IV SDN 6 Panggang. *Pendas : Jurnal ilmiah pendidikan dasar*, *10*(01), 221–230. https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.22647

Puspita, D., Wardana, L. A., Hattarina, S., & S, R. P. (2025). Pengembangan media diorama materi fotosintesis berbasis Ar meningkatkan pemahaman berfikir kritis siswa dalam pembelajaran IPAS kelas IV dI SDN PILANG. *Journal educational research and development*, *01*(03), 351–363. https://jurnal.globalscients.com/index.php/jerd/article/view/296

Rahmani, D. A., Risnawati, & Hamdani, M. F. (2025). Uji -student dua sampel saling berpasangan/dependend (paired sample t–test). *Jurnal penelitian ilmu pendidikan indonesia*, *4*(2), 568–576. https://doi.org/10.31004/jpion.v4i2.420

Safitri, D., Febrianto, P. T., & Nurharini, F. (2025). Pengaruh penerapan deep learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPAS materi kearifan lokal manura di SDN 1 paterreman. *Pendas: Jurnal ilmiah pendidikan dasar*, *10*(4), 244–253. https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.35909

Saputri, T. A., Anjani, C. K., Linasari, R. N., & Sari, R. D. (2025). Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV melalui problem based learning dan pendekatan deep learning. *Jurnal pendidikan dan pembelajaran sekolah dasar*, *3(1),* 59-72. https://seminar.ustjogja.ac.id/index.php/semnas_dikdasUST/article/view/3392

Sinaga, G. X., & Simbolon, E. (2025). Penerapan pembelajaran mendalam dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pelajaran agama katolik di sekolah menengah negeri 1 delitua. *Jurnal inovasi penelitian pendidikan dan pembelajaran*, *5*(3), 1192–1204. https://doi.org/10.51878/learning.v5i3.6127

Sunaengsih, C., Komariah, A., Kurniady, D. A., & Salsabil, S. H. (2025). AI-Based Teaching Materials for Deep Learning: An Analysis of Usage by Elementary School Teachers. *International Journal of Educational Management and Innovation*, *6*(2), 184–201. https://doi.org/10.12928/ijemi.v6i2.12991

Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep populasi dan sampling serta pemilihan partisipan ditinjau dari penelitian ilmiah pendidikan. *Jurnal ihsan : Jurnal Pendidikan Islam*, *1*(2), 24–36. https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55

Zamilah, Djulia, E., & Lubis, K. (2023). Pengembangan lembar kerja interaktif berbasis literasi sains untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik materi fotosintesis. *Ideguru: Jurnal karya ilmiah guru*, *9*(1), 294–304. https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i1.821