

**PENGARUH PENGGUNAAN VIDEO PEMBELAJARAN TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA KELAS IV
PADA MATERI FOTOSINTESIS**

Rini Marlina¹, Regina Licherteria Panjaitan², Atep Sujana³

^{1,2,3}PGSD Universitas Pendidikan Indonesia

[1rinimarlina@upi.edu](mailto:rinimarlina@upi.edu), [2regina@upi.edu](mailto:regina@upi.edu), [3atepsujana@upi.edu](mailto:atepsujana@upi.edu)

ABSTRACT

High-order thinking skills (HOTS) are important skills that students must have to face the challenges of the 21st century. However, in reality, many elementary school students still have low HOTS skills, one of which is caused by the use of conventional learning media. This study aims to determine the effect of using learning videos on the high-order thinking skills of fourth-grade students on photosynthesis material. The method used in this study was a quasi-experimental design with a non-equivalent control group design. The sample in this study consisted of fourth-grade students in two elementary schools, namely fourth-grade Karanglayung as the control class (28 students) and fourth-grade SDN Gudang II as the experimental class (32 students). The instrument used was a high-order thinking ability test given before and after treatment. The results showed that the average pretest score of the control class was 46.71, while the experimental class was 56.91. After treatment, the average posttest score of the control class increased to 65.11, while the experimental class reached 82.50. Improvements in student abilities were seen in both groups, but the experimental class experienced a more significant increase, with an average n-gain score reaching 60% compared to 35% in the control class. Thus, it can be concluded that the use of learning videos has a positive effect on improving students' higher-order thinking skills in photosynthesis material.

Keywords: *photosynthesis, high order thinking skills, learning videos*

ABSTRAK

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*High Order Thinking Skills*) merupakan keterampilan penting yang harus dimiliki siswa untuk menghadapi tantangan abad ke-21. Namun, pada kenyataannya, banyak siswa sekolah dasar masih memiliki kemampuan HOTS yang rendah, yang salah satunya disebabkan oleh penggunaan media pembelajaran konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas IV pada materi fotosintesis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain *non-equivalent control group design*. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari siswa kelas IV di dua sekolah dasar,

yaitu kelas IV Karanglayung sebagai kelas kontrol (28 siswa) dan kelas IV SDN Gudang II sebagai kelas eksperimen (32 siswa). Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol adalah 46,71, sedangkan kelas eksperimen 56,91. Setelah perlakuan, rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol meningkat menjadi 65,11, sementara kelas eksperimen mencapai 82,50. Peningkatan kemampuan siswa terlihat pada kedua kelompok, tetapi kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih signifikan, dengan rata-rata skor n-gain mencapai 60% dibandingkan 35% pada kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan video pembelajaran berpengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi fotosintesis.

Kata Kunci: fotosintesis, kemampuan berpikir tingkat tinggi, video pembelajaran

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam menghasilkan individu-individu berkualitas yang dapat memajukan suatu bangsa. Proses pendidikan tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan karakter, penguasaan keterampilan, serta pola pikir yang kritis dan kreatif. Hal ini sejalan dengan pendapat Sya dkk. (2022) yang menekankan pentingnya pendidikan dalam membentuk manusia yang cerdas dan berkarakter. Selain itu, Maulidia dkk. (2023) menyatakan bahwa pendidikan berperan besar dalam mendorong kemajuan Indonesia di era digital dan globalisasi. Seiring dengan kemajuan zaman, perkembangan teknologi yang sangat cepat memberikan pengaruh

besar terhadap berbagai bidang kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Kehadiran teknologi digital telah mengubah metode pembelajaran siswa serta cara guru mengajar. Oleh karena itu, penting bagi dunia pendidikan untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman agar mampu memberikan pengalaman belajar yang relevan dan bermakna bagi siswa (Irawan, 2023).

Pendidikan di era digital menuntut pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, dan berbasis teknologi (Putri, 2023). Tidak lagi cukup hanya mengandalkan buku atau metode ceramah; kini guru dituntut untuk menghadirkan pembelajaran yang mampu merangsang keterlibatan aktif siswa.

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya menjadikan proses belajar lebih menarik, tetapi juga mendorong pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang dikenal sebagai *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat penting dalam membentuk generasi yang mampu menghadapi berbagai tantangan global. HOTS meliputi kemampuan analisis, evaluasi, dan kreasi, yang merupakan tiga elemen penting dalam taksonomi Bloom. Biasanya, HOTS diterapkan di kelas 4, 5, dan 6 sekolah dasar, disesuaikan dengan perkembangan kognitif siswa (Dilah, 2023). Dalam proses pembelajaran, pengembangan HOTS membantu siswa tidak hanya memahami informasi, tetapi juga mampu mengolah, mengkaji, dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Puspita dkk., 2020).

Salah satu tantangan dalam pengembangan HOTS di tingkat sekolah dasar adalah pemilihan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik kognitif siswa. Materi pembelajaran yang bersifat abstrak, seperti fotosintesis, memerlukan strategi khusus agar

dapat dipahami secara menyeluruh. Sugiharti (2022) mengungkapkan bahwa fotosintesis merupakan konsep yang cukup abstrak bagi siswa karena melibatkan proses biologis dan kimia yang tidak dapat diamati secara langsung.

Untuk menjawab tantangan ini, media pembelajaran berbasis teknologi, seperti video pembelajaran, menjadi alternatif yang sangat potensial. Video pembelajaran mampu menyajikan informasi visual dan audio secara bersamaan, sehingga memungkinkan siswa untuk lebih mudah memahami proses yang kompleks seperti fotosintesis. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa banyak guru di tingkat sekolah dasar masih dominan menggunakan metode konvensional seperti ceramah dan membaca buku. Hasil studi pendahuluan melalui wawancara dengan guru kelas IV mengungkapkan bahwa penggunaan video pembelajaran belum banyak dimanfaatkan, sehingga kegiatan belajar menjadi satu arah dan membuat siswa kurang aktif (Damaiyanti & Yusnaldi, 2024).

Kurangnya penggunaan media berdampak pada rendahnya partisipasi siswa dalam proses

pembelajaran. Siswa lebih banyak mengandalkan hafalan daripada pemahaman konsep secara mendalam, terutama pada materi sains seperti fotosintesis. Akibatnya, kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kurang terasah sejak dulu, padahal kemampuan tersebut sangat penting untuk masa depan mereka.

Video pembelajaran memiliki keunggulan dalam menjembatani konsep abstrak dengan pengalaman belajar konkret (Sumilat & Pangalo, 2024). Melalui visualisasi proses fotosintesis dalam bentuk animasi atau simulasi, siswa dapat melihat bagaimana cahaya matahari, air, dan karbon dioksida diolah oleh tumbuhan menjadi makanan. Proses yang sulit dijelaskan hanya dengan kata-kata menjadi lebih mudah dipahami jika divisualisasikan secara menarik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengaruh penggunaan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas IV pada materi fotosintesis. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap inovasi pembelajaran sains di sekolah dasar dan menjadi rujukan bagi guru dalam memilih dan mengembangkan media

pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan HOTS siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan desain quasi eksperimen model *non-equivalent control group*. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari siswa kelas IV di dua sekolah dasar, yaitu kelas IV Karanglayung sebagai kelas kontrol (28 siswa) dan kelas IV SDN Gudang II sebagai kelas eksperimen (32 siswa). Fokus penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh penggunaan video pembelajaran terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas IV pada materi fotosintesis. Data dikumpulkan melalui hasil *pretest* dan *posttest* dan observasi pelaksanaan pembelajaran menggunakan video pembelajaran. Setelah data terkumpul, analisis dilakukan dengan menggunakan uji normalitas, uji hipotesis, dan uji *N-Gain*. Semua analisis data tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah penggunaan video pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa terkait materi fotosintesis.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data penelitian ini diperoleh melalui tes yang dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa terkait materi fotosintesis. Penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Tes kemampuan berpikir tingkat tinggi ini terdiri dari dua tahap, yaitu *pretest* dan *posttest*, yang dilaksanakan oleh peneliti secara langsung kepada siswa. Sebelum digunakan, tes ini telah melalui proses validasi untuk memastikan bahwa instrument yang digunakan akurat dan dapat digunakan. Kelas eksperimen menerima perlakuan berupa pembelajaran yang menggunakan video pembelajaran, sedangkan kelas kontrol menggunakan media pembelajaran konvensional. Setelah perlakuan diberikan, *posttest* dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam memahami materi fotosintesis. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Karanglayung yang berperan sebagai kelas kontrol, dengan jumlah siswa kelas IV sebanyak 28 siswa, dan di SDN Gudang II sebagai kelas eksperimen dengan siswa jumlah siswa sebanyak

32 siswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal esai yang terdiri dari 10 soal pertanyaan, yang dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Soal-soal tersebut mencakup indikator *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), yaitu kemampuan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Selanjutnya, pengolahan data hasil tes dilakukan dengan bantuan *software SPSS* untuk mendapatkan analisis yang lebih mendalam dan akurat. Berikut ini adalah hasil analisis dan pembahasan yang lebih rinci.

Tabel 1 Analisis Statistik Deskriptif

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest Kelas Kontrol	28	30	63	46.71	8.985
Posttest Kelas Kontrol	28	45	85	65.11	10.167
Pretest Kelas Eksperimen	32	32	70	56.91	9.626
Posttest Kelas Eksperimen	32	70	95	82.50	7.107
Valid N (listwise)	28				

Berdasarkan data pada tabel di atas, diketahui bahwa kelas kontrol dengan jumlah sampel 28 rata-rata nilai *pretest* 46,71 nilai terendah 30 dan nilai tertinggi 63. Sementara itu, kelas eksperimen sampel sebanyak 32 siswa memperoleh rata-rata nilai *pretest* sebesar 56,91 dengan nilai terendah 32 dan nilai tertinggi 70. Pada hasil *posttest*, rata-rata nilai siswa pada kelas kontrol meningkat

menjadi 65,11 dengan nilai terendah 45 dan nilai tertinggi 85. Sementara itu, kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan, dengan rata-rata *posttest* sebesar 82,50, nilai terendah 70 dan nilai tertinggi 95. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan siswa pada kedua kelompok. Namun, peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan video pembelajaran dalam proses pembelajaran berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir tinggi (HOTS) siswa pada materi fotosintesis.

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas

	Kelompok	<i>Shapiro-Wilk</i>		
		Statistic	df	Sig.
	Pretest Kelas Kontrol	.968	28	.518
	Posttest Kelas Kontrol	.944	28	.139
Hasil	Pretest Kelas Eksperimen	.952	32	.162
	Posttest Kelas Eksperimen	.958	32	.247

Berdasarkan hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* yang ditampilkan pada tabel 2, diperoleh nilai signifikansi pada *pretest* kelas kontrol sebesar 0,158, *posttest* kelas kontrol sebesar 0,139, *pretest* kelas eksperimen sebesar 0,162, dan *posttest* kelas eksperimen sebesar 0,247. Seluruh

nilai signifikansi tersebut berada di atas taraf signifikansi yang telah ditetapkan yaitu 5% atau 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen berdistribusi normal.

Tabel 3 Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	2.548	1	58	.116
	Based on Median	1.459	1	58	.232
	Based on Median n with adjusted df	1.459	1	44.598	.234
	Based on trimmed mean	2.530	1	58	.117

Berdasarkan tabel di atas, pada kolom *based on mean* menunjukkan bahwa hasilnya lebih besar dari tingkat signifikansi yaitu 0,05 yakni $0,116 > 0,05$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data dari penelitian ini homogen.

Tabel 4 Hasil Uji Paired Sample T-test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference							
				Lower	Upper						
Pretest Kontrol	-18.393	7.908	1.495	-21.459	-15.326	-12.307	28	.000			
Posttest Kontrol											
Pretest Eksperimen	-25.594	5.858	1.036	-27.706	-24.716	-24.716	32	.000			
Posttest Eksperimen											

Berdasarkan tabel, diketahui bahwa nilai t-hitung untuk perbandingan *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen adalah -24,716 dengan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka

dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen. Artinya, terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan video pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di kelas eksperimen. Demikian pula pada kelas kontrol, nilai t-hitung sebesar -12,307 dan signifikansi 0,000 juga menunjukkan adanya peningkatan, namun nilai rata-rata perbedaan pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Hal ini memperkuat kesimpulan bahwa media video pembelajaran lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Tabel 5 Hasil Uji Independent Sample T-test

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 Difference	
Nilai	Equal variances assumed	.004	.953	-4.220	58	.000	-10.192	2.415	-15.027	-5.357
	Equal variances not assumed			-4.240	57.741	.000	-10.192	2.404	-15.005	-5.379

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji rata-rata tidak berpasangan untuk *pretest* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan nilai signifikansi 0,000, yang lebih kecil dari 0,005. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara

pretest kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dengan kata lain, terdapat perbedaan dalam kemampuan awal siswa, sehingga uji beda rata-rata *posttest* tidak dapat digunakan untuk menentukan apakah pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran lebih baik daripada media konvensional. Oleh karena itu, langkah selanjutnya adalah membandingkan peningkatan nilai dari hasil *pretest* dan *posttest* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan menggunakan uji *N-Gain*.

Tabel 6 Hasil Uji N-Gain

Kelompok	Jumlah siswa	Rata-rata Nilai <i>Pretest</i>	Rata-rata Nilai <i>Posttest</i>	Rata-rata N-Gain Score	Rata-rata N-Gain (%)	Kriteria
Kontrol	28	46,71	65,11	0,35	35%	Tidak efektif
Eksperimen	32	56,91	82,50	0,60	60%	Cukup efektif

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa rata-rata nilai *N-Gain* di kelas kontrol sebesar 35% dengan kategori tidak efektif, sedangkan di kelas eksperimen sebesar 60% dengan kategori cukup efektif. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan video pembelajaran berperan positif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan media

pembelajaran konvensional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan video pembelajaran pada materi fotosintesis lebih efektif dalam mendorong peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dibandingkan pembelajaran tanpa media video.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan video pembelajaran memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa kelas IV pada materi fotosintesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen, yang menggunakan video pembelajaran mengalami peningkatan lebih besar dalam nilai *posttest* dibandingkan dengan siswa di kelas kontrol. Rata-rata nilai *posttest* siswa di kelas eksperimen mencapai 82,50, sedangkan kelas kontrol mencapai 65,11.

Analisis *N-Gain* juga menunjukkan perbedaan yang mencolok, dimana kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 60%, yang tergolong cukup efektif, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 35%, yang dikategorikan

tidak efektif. Peningkatan signifikan pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa video pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi fotosintesis, tetapi juga mendorong pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Damaiyanti, A., & Yusnaldi, E. (2024). *Pengaruh Media Video Animasi terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik terhadap Mata Pelajaran IPS Sekolah Dasar*. 13(001), 961–972.
- Dilah, S. (2023). Pembelajaran IPA Berbasis Higher Order Thinking Skills di SD Era Society 5.0. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 9(3), 161–166. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n3.p161-166>
- Irawan, C. (2023). Kurikulum merdeka dan pengembangan perangkat pembelajaran sebagai solusi menjawab tantangan sosial dan keterampilan abad-21. *Prosiding: Seminar Nasional Pendidikan Non Formal*, 1(2), 109–120.
- Maulidia, M., Shufiatuddin, S. R. A., Damastuti, R., Istiqomah, S. Al, Haq, R. R., & Sholeh, L. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(8), 6424–6431. <https://doi.org/10.37905/dej.v3i2>.

2252

Puspita, A. M. I., Puspitaningsih, F., & Diana, K. Y. (2020). Keefektifan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Dasar*, 1(1), 49–54. <https://jurnal.stkipgritenggalek.ac.id/index.php/tanggap/article/view/42>

Riska Aini Putri. (2023). Pengaruh Teknologi dalam Perubahan Pembelajaran di Era Digital. *Journal of Computers and Digital Business*, 2(3), 105–111. <https://doi.org/10.56427/jcbd.v2i3.233>

Sugiharti. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Macromedia Flash pada Materi Fotosintesis Kelas XII SMA. *Jurnal Ipa Terpadu* 93. 6(3), 93–101. <http://ojs.unm.ac.id/index.php/ipaterpadu>

Sumilat, J. M., & Pangalo, L. C. (2024). *Penggunaan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Minat Belajar: Study Literature*. 07(01), 8085–8091.

Sya, N., Perdana, A. S., & Murni, I. (2022). Pentingnya Pendidikan Nilai terhadap Siswa Sekolah Dasar di Era Global. *Jurnal Pendidikan Tambusa*, 6(2), 11819–11824.