

## Efektivitas Kombinasi VideoScribe dan *Group Investigation* dalam Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis: Quasi-Eksperimen

Ika Dwi Lestari\*, Jaka Nugraha, Reza Maulana

Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email Korespondensi: [dosen03051@unpam.ac.id](mailto:dosen03051@unpam.ac.id)

Genesis Artikel: Diterima: 17 Februari 2026 Diterbitkan: 28 Februari 2026

**ABSTRACT:** Critical thinking is one of the essential competencies that should be fostered in 21st-century education. However, its implementation at the elementary school level has not yet achieved optimal outcomes, partly because teacher-centered learning approaches remain widely practiced. Therefore, this study aimed to investigate the effect of integrating VideoScribe media with the Group Investigation learning model on the development of fifth-grade elementary students' critical thinking skills. This study employed a quantitative quasi-experimental design with a non-equivalent control group. The sample consisted of 54 students divided into two groups: 27 students in the experimental class and 27 students in the control class. Data were collected through pretests and posttests and analyzed using the Wilcoxon and Mann-Whitney nonparametric tests. In addition, N-Gain analysis was conducted to measure students' improvement levels. The findings revealed that the experimental group showed a slight significant improvement in critical thinking skills. The results indicate that integrating VideoScribe media with the Group Investigation model promotes more interactive and collaborative learning, thereby effectively supporting the development of critical thinking skills in elementary school students.

**Keyword:** Critical Thinking; Elementary School; Group Investigation; Quasi-Experiment; Videoscribe.

**ABSTRAK:** Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kualitas penting yang harus ditumbuhkan oleh pendidikan abad ke-21. Namun, penerapannya di tingkat sekolah dasar belum menghasilkan hasil terbaik, sebagian karena pendekatan pembelajaran tradisional yang berpusat pada guru masih sangat umum. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki bagaimana perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa kelas lima sekolah dasar dipengaruhi oleh penggunaan media VideoScribe bersamaan dengan paradigma pembelajaran Investigasi Kelompok. Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimental kuantitatif dengan kelompok kontrol yang tidak setara. Sebanyak 54 siswa, dibagi menjadi dua kelompok: 27 di kelas eksperimen dan 27 di kelas kontrol, menjadi sampel penelitian dan menggunakan teknik pra-dan pasca-tes sebagai teknik pengumpulan data. Data kemudian dianalisis menggunakan dua uji nonparametrik: uji Wilcoxon dan Mann-Whitney. Untuk mengukur tingkat kemajuan siswa, perhitungan N-Gain juga dimasukkan. Temuan dari analisis ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis pada kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan dalam kategori cukup signifikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media VideoScribe yang dipadukan dengan model *Group Investigation* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran yang lebih interaktif dan kolaboratif. Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi media visual dan model pembelajaran investigatif dapat menjadi alternatif efektif dalam mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis di sekolah dasar.

**Kata Kunci:** Berpikir Kritis; Sekolah Dasar; *Group Investigation*; Quasi Eksperimen; Videoscribe.

Ini adalah artikel akses terbuka dibawah lisensi [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



### Cara Sitasi:

Lestari, I.D., Nugraha, J., Maulana, R. (2026). Efektivitas Kombinasi VideoScribe dan *Group Investigation* dalam Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis: Quasi-Eksperimen. *UPGRADE: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(2), 89-98. <https://doi.org/10.30812/upgrade.v3i2.6165>

## PENDAHULUAN

Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan kunci dalam kerangka pendidikan di abad ke-21, yang memiliki arti strategis dalam membentuk siswa yang adaptif, reflektif, serta mampu merespons berbagai kompleksitas permasalahan global. Kemampuan ini tidak terbatas pada aktivitas menganalisis informasi semata, melainkan mencakup pula kecakapan dalam menilai keabsahan argumen, mengambil keputusan secara rasional, serta menyelesaikan permasalahan melalui langkah-langkah yang sistematis dan terstruktur (Hwang, 2021). Pada jenjang pendidikan dasar, pengembangan kemampuan ini menjadi krusial karena merupakan fondasi awal bagi perkembangan kognitif siswa di jenjang selanjutnya (Gube and Lajoie, 2020). Roca-Hurtuna et al. (2021) mengungkapkan bahwa kemampuan kognitif tingkat lanjut, termasuk analisis, penilaian, dan kreativitas, belum sepenuhnya dikembangkan melalui metode pengajaran di sekolah dasar, yang umumnya masih lebih menekankan pada daya ingat dan pemahaman konsep-konsep dasar. Di samping itu, kurangnya keberagaman dalam penggunaan metode pembelajaran, disertai dengan dominasi pendekatan ceramah, turut berkontribusi terhadap rendahnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran (Antika et al., 2024). Kondisi tersebut berimplikasi pada belum optimalnya perkembangan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah siswa yang kurang optimal, karena siswa belum terbiasa untuk mengajukan pertanyaan, melakukan analisis terhadap informasi, serta menyampaikan argumen secara mandiri dan logis.

Laporan PISA menyatakan bahwa siswa di beberapa negara, termasuk Indonesia, masih kesulitan menjawab soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti analisis mendalam dan penalaran berbasis bukti. Hal ini menunjukkan bahwa persyaratan untuk mempelajari kompetensi abad ke-21 masih berbeda dari apa yang diajarkan di kelas (OECD, 2022). Hasil penelitian yang sejalan juga disampaikan oleh (Mrazek et al., 2021) yang mengemukakan bahwa pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada guru cenderung memposisikan siswa sebagai pihak pasif atau sekadar objek dalam proses pembelajaran, sehingga menghambat pengembangan keterampilan metakognitif dan berpikir reflektif. Padahal, keterampilan tersebut merupakan komponen penting dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti kemampuan untuk berkreasi, menganalisis, dan mengevaluasi. Dominasi penggunaan metode konvensional di tingkat sekolah dasar menjadi salah satu faktor dominan yang menghambat optimalisasi pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa. Kondisi ini menegaskan pentingnya transformasi pembelajaran menuju pendekatan yang lebih berpusat pada siswa, interaktif, dan berbasis aktivitas yang mampu mendorong keterlibatan kognitif.

Ketidaksesuaian antara tuntutan kompetensi abad ke-21 dengan realitas praktik pembelajaran di lapangan menjadi persoalan krusial yang perlu segera ditangani. Oleh karena itu, diperlukan upaya inovatif dalam pembelajaran yang tidak semata-mata menitikberatkan pada penyajian materi yang menarik secara visual, tetapi juga mampu memfasilitasi proses kognitif yang mendalam dan terstruktur. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi seperti VideoScribe memiliki potensi signifikan dalam meningkatkan motivasi belajar, memperjelas konsep abstrak, serta mendorong keterlibatan siswa melalui penyajian materi yang interaktif dan visual (Silfiani et al., 2022). Namun demikian, efektivitas penggunaan media tersebut tidak dapat berdiri sendiri tanpa didukung oleh model pembelajaran yang mampu mengarahkan aktivitas belajar siswa secara aktif dan kolaboratif. Dalam hal ini, integrasi antara media pembelajaran dan model pembelajaran menjadi faktor kunci untuk menciptakan pengalaman belajar yang bermakna (*meaningfull*), karena media berperan sebagai alat penyaji informasi, sedangkan model pembelajaran berfungsi sebagai kerangka pedagogis yang mengatur proses berpikir, interaksi, dan konstruksi pengetahuan siswa secara sistematis.

Penelitian ini secara teoritis didasarkan pada pandangan konstruktivis, yang berpendapat bahwa siswa secara aktif menciptakan pengetahuan melalui pengalaman belajar yang bermakna, bukan sekadar menyerapnya secara pasif (Belay, 2022). Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa, model pembelajaran kooperatif seperti group investigation terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam proses identifikasi masalah, pengumpulan informasi, diskusi kelompok, serta penyusunan dan penyajian hasil secara kolaboratif (Gillies, 2023; Prieto-Saborit et al., 2025; Slavin, 2021). Di sisi lain, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi seperti VideoScribe juga menunjukkan kontribusi positif dalam meningkatkan motivasi

belajar, memperjelas konsep abstrak, serta memperkuat pemahaman siswa melalui penyajian visual yang menarik dan interaktif (Penyustia et al., 2023; Pratiwi et al., 2025). Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus secara parsial, yaitu hanya mengkaji efektivitas model *Group Investigation* atau penggunaan VideoScribe secara terpisah, sehingga belum banyak ditemukan kajian empiris yang mengintegrasikan kedua pendekatan tersebut dalam satu desain pembelajaran yang utuh. Keterbatasan ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian terkait penggabungan model pembelajaran kooperatif berbasis investigasi dengan media pembelajaran visual berbasis teknologi dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan dengan memadukan model *Group Investigation* dan media VideoScribe dalam desain quasi eksperimen untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada pembelajaran IPA.

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa kelas lima sekolah dasar dapat ditingkatkan dengan menggunakan media VideoScribe bersamaan dengan pendekatan pembelajaran Investigasi Kelompok. Sesuai dengan tujuan tersebut, implikasi dari penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan model pembelajaran *Group Investigation* dengan VideoScribe juga memberikan kontribusi praktis bagi guru dalam merancang pembelajaran yang lebih inovatif, interaktif, dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis sebagai salah satu kompetensi utama abad ke-21. Upaya menggabungkan sumber daya pembelajaran berbasis teknologi, khususnya VideoScribe, dengan paradigma pembelajaran kooperatif *Group Investigation* dalam konteks pendidikan dasar yang menjadi sebuah bidang yang hingga saat ini masih sangat minimnya penelitian empiris, menjadi kontribusi ilmiah dari penelitian ini. Penelitian ini menambah khazanah pengetahuan mengenai inovasi pembelajaran berbasis teknologi yang memenuhi tuntutan pendidikan abad ke-21 sekaligus memberikan bukti empiris mengenai efektivitas kedua teknik ini bekerja sama untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan yang berguna bagi pendidik dalam menciptakan peluang pembelajaran yang lebih menarik, menghibur, dan bermakna, serta membantu dalam pengembangan teknik pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan standar pendidikan dasar di Indonesia.

## METODE

Studi ini menggunakan metodologi kuantitatif kuasi-eksperimental untuk mengkaji dampak suatu pengaruh terhadap variabel-variabel tertentu tanpa melakukan pengacakan sepenuhnya terhadap partisipan. Desain Kelompok Kontrol Tidak Setara melibatkan dua kelompok: kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok mengikuti tes pra-perlakuan dan pasca-perlakuan, tetapi hanya kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan yaitu pembelajaran melalui media VideoScribe berdasarkan paradigma *Group Investigation*. Desain ini dinilai tepat untuk penelitian pendidikan karena memungkinkan peneliti mengkaji hubungan sebab-akibat dalam situasi nyata di kelas yang tidak memungkinkan randomisasi penuh (Creswell, J. W., Guetterman, 2021).

Data utama yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari evaluasi kemampuan berpikir kritis siswa yang dilakukan baik sebelum maupun sesudah pemberian perlakuan (pretest dan posttest). Instrumen penelitian berupa tes yang masing-masing terdiri atas 10 butir soal untuk pretest dan posttest, yang disusun guna mengukur indikator kemampuan berpikir kritis siswa. Indikator berpikir kritis bisa dilihat pada Tabel 1. Selain itu, data pelengkap dikumpulkan melalui kegiatan observasi selama proses pembelajaran berlangsung serta dokumentasi terkait aktivitas pembelajaran. Data primer seperti ini dianggap memiliki tingkat keakuratan yang tinggi karena dikumpulkan langsung dari subjek penelitian dalam konteks yang relevan (Sugiyono, 2022).

Tabel 1. Indikator Berpikir Kritis Mata Pelajaran IPA

No	Aspek	Indikator	Nomor Soal	Jumlah
1	<b>Interpretasi</b>	Mengidentifikasi informasi penting dari suatu permasalahan	1, 2	2
2	<b>Analisis</b>	Menguraikan hubungan antar konsep atau informasi	3, 4	2
3	<b>Evaluasi</b>	Menilai kebenaran atau ketepatan suatu pernyataan/argumen	5, 6	2
4	<b>Inferensi</b>	Menarik kesimpulan berdasarkan data atau informasi yang tersedia	7, 8	2
5	<b>Eksplanasi (Penjelasan)</b>	Menjelaskan alasan atau proses dalam menyelesaikan masalah	9, 10	2
<b>Total</b>			<b>01-Oct</b>	<b>10 Soal</b>

Tiga fase yang direncanakan secara sistematis dalam proses pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Untuk menyusun bahan ajar, peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel purposif guna membentuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, melakukan wawancara dengan kepala sekolah dan guru wali kelas lima, serta menyusun instrumen penelitian berupa soal-soal pretest dan posttest. Selama fase implementasi, pretest diberikan kepada kedua kelompok. Setelah itu, kelompok eksperimen diberi media VideoScribe berdasarkan model Investigasi Kelompok, sedangkan kelompok kontrol mendapatkan instruksi menggunakan metode tradisional. Posttest diberikan kepada kedua kelompok setelah beberapa pertemuan. Pemrosesan data, pengujian prasyarat, dan pengujian hipotesis merupakan fase terakhir.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V yang aktif mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran dan tes yang diberikan, baik pada tahap pretest maupun posttest. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi siswa yang tidak mengikuti salah satu tahap pengukuran atau tidak hadir selama proses pembelajaran berlangsung secara signifikan. Sebanyak 54 siswa kelas lima dari Sekolah Dasar Negeri Sumberjo III di Kecamatan Malo, Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur, menjadi subjek penelitian ini. Sampel penelitian terdiri dari 27 siswa pada kelompok eksperimen dan 27 siswa pada kelompok kontrol. Tujuan pembagian siswa ke dalam kedua kelompok ini adalah untuk memungkinkan perbandingan langsung mengenai bagaimana intervensi tersebut memengaruhi perkembangan keterampilan berpikir kritis siswa.

Analisis data deskriptif dipilih dalam penelitian ini. Nilai terendah, maksimum, rata-rata, dan deviasi standar dari hasil pretest dan posttest digunakan untuk menggambarkan karakteristik data menggunakan analisis deskriptif. Kemampuan berpikir kritis masing-masing kelompok dibandingkan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan Uji Wilcoxon, dan perbedaan antara kelompok eksperimen dan kontrol dibandingkan menggunakan Uji Mann-Whitney U. Menurut kriteria Hake (1999), persentase N-Gain di bawah 40% dianggap tidak efektif, antara 40% dan 55% dianggap kurang efektif, antara 56% dan 75% dianggap cukup efektif, dan di atas 76% dianggap efektif. Akibatnya, analisis N-Gain memberikan gambaran tentang seberapa baik strategi pembelajaran membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka, selain menunjukkan tingkat peningkatan hasil belajar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan penelitian ini disajikan berdasarkan beberapa tahapan analisis data. Tahapan tersebut meliputi analisis deskriptif, pengujian prasyarat, dan uji hipotesis. Seluruh analisis dilakukan untuk menjawab rumusan masalah mengenai pengaruh penerapan media VideoScribe yang dipadukan dengan model pembelajaran *Group Investigation* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pretest-Posttest

Kelompok	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std.Deviation
Pretest Kontrol	27	40.00	54.00	50.22	2.93
Posttest Kontrol	27	50.00	63.00	54.56	3.31
Pretest Eksperimen	27	60.00	79.00	66.26	4.49
Pottest Eksperimen	27	77.00	90.00	83.48	2.95

Berdasarkan Tabel 2, Nilai rata-rata pretest kelompok kontrol memperoleh hasil 50,22 dengan

simpangan baku 2,93, dan meningkat menjadi 54,56 dengan simpangan baku 3,31 pada pascauji. Nilai rata-rata pra-tes kelompok eksperimen adalah 66,26 dengan deviasi standar 4,49, sedangkan nilai post-tes meningkat secara signifikan menjadi 83,48 dengan deviasi standar 2,95. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis kedua kelompok meningkat, tetapi peningkatan pada kelompok eksperimen jauh lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi penggunaan VideoScribe bersama dengan model pembelajaran *Group Investigation* memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Perbedaan di dalam setiap kelompok dianalisis menggunakan Uji Wilcoxon Signed Rank, sedangkan perbedaan antar kelompok dianalisis menggunakan Uji Mann-Whitney U.

Tabel 3. Hasil Uji Wilcoxon

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kontrol (Posttest - Pretest)	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	.00	.00
	Positive Ranksx	23 <sup>b</sup>	12.00	276.00
	Ties	4 <sup>c</sup>		
	Total	27		
Eksperimen (Posttest - Pretest)	Negative Ranks	0 <sup>d</sup>	.00	.00
	Positive Ranksx	27 <sup>e</sup>	14.00	378.00
	Ties	0 <sup>f</sup>		
	Total	27		

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon pada Table 3, empat siswa di kelompok kontrol tetap berada pada tingkat yang sama, 23 siswa menunjukkan peningkatan (peringkat positif), dan tidak ada yang mengalami penurunan. Sebaliknya, seluruh 27 siswa di kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan; nilai mereka tidak menurun atau tetap sama. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran meningkatkan kemampuan berpikir kritis di kedua kelompok, meskipun kemajuan kelompok eksperimen tampak lebih seragam dan merata. Dari perspektif pedagogis, hal ini menyiratkan bahwa penggunaan VideoScribe untuk mendukung paradigma pembelajaran Investigasi Kelompok mendorong siswa untuk berpikir lebih mendalam dengan membina lingkungan pembelajaran yang lebih dinamis dan kolaboratif. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bagaimana kemampuan analitis dan evaluatif siswa dapat ditingkatkan melalui interaksi kelompok yang ekstensif selama pembelajaran kooperatif berbasis investigasi (Gillies, 2023).

Tabel 4. Hasil Uji Mann-Whitney U

Variabel	Mann - Whitney U	Z	Asymp.Sig (2-tailed)
Berpikir Kritis	0.000	-6.320	0.000

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney U, dasar pengambilan keputusan menggunakan nilai signifikansi (Asymp. Sig. / p-value) dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang umumnya digunakan adalah 0,05. Jika Sig. (p-value) <0,05 maka ( $H_0$ ) ditolak. Pada Tabel 4, memiliki nilai signifikansi 0,000 (<0,05). Akibatnya, hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa sangat meningkat dengan menggunakan materi VideoScribe bersamaan dengan metode pembelajaran Investigasi Kelompok. Temuan ini sejalan dengan pandangan konstruktivis, yang menekankan bahwa pemahaman yang lebih mendalam dan bermakna muncul dari partisipasi aktif siswa dalam proses produksi pengetahuan (Prakash Chand, 2023). Selain itu, telah dibuktikan bahwa penggunaan media visual dalam pembelajaran berbasis multimedia, seperti VideoScribe, meningkatkan proses kognitif siswa dengan mengintegrasikan teks dan gambar, sehingga memungkinkan pemahaman pengetahuan yang lebih efektif (Cavanagh and Kiersch, 2023).

Tabel 5. N-Gain Skor Kelas Control dan Eksperimen (Persen)

No	Kontrol N-Gain (%)	Eksperimen N-Gain (%)
1	24.00%	56.67%
2	22.92%	42.50%
3	17.02%	42.86%
4	10.00%	42.42%
5	12.24%	48.57%
6	12.50%	52.38%
7	10.20%	51.85%
8	16.67%	39.29%
9	4.26%	52.94%
10	6.38%	51.85%
11	8.33%	50.00%
12	4.00%	44.74%
13	0.00%	43.59%
14	2.08%	54.05%
15	0.00%	57.14%
16	7.69%	51.52%
17	14.55%	56.25%
18	6.12%	57.89%
19	7.69%	58.82%
20	11.32%	54.55%
21	13.21%	50.00%
22	10.00%	48.48%
23	2.04%	50.00%
24	2.08%	54.29%
25	0.00%	57.89%
26	6.00%	55.26%
27	0.00%	52.78%
<b>Rata-rata</b>	<b>8.60%</b>	<b>51.02%</b>
<b>Minimal</b>	<b>0.00%</b>	<b>39.29%</b>
<b>Maksimal</b>	<b>24.00%</b>	<b>58.82%</b>

Score N-Gain pada Tabel 5 menunjukkan peningkatan rata-rata kelompok kontrol sebesar 8,60%, yang termasuk dalam kategori "tidak efektif", sedangkan peningkatan kelompok eksperimen sebesar 51,02%, yang termasuk dalam kategori "cukup efektif". Kesenjangan pencapaian ini menunjukkan bahwa penggunaan media VideoScribe bersama dengan metodologi *Group Investigation* tidak hanya memiliki dampak yang signifikan secara statistik, tetapi juga menunjukkan keefektifan di dunia nyata dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Skor N-Gain yang rendah pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa metode pengajaran tradisional belum mampu mendukung perkembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa secara optimal. Di sisi lain, peningkatan pada kelas eksperimen yang masuk dalam kategori moderat menunjukkan bahwa proses pembelajaran siswa telah dioptimalkan oleh teknik pembelajaran tersebut. Hasil ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa penggabungan teknik kolaboratif dengan pembelajaran berbasis teknologi dapat secara signifikan meningkatkan efektivitas pembelajaran dengan meningkatkan keterlibatan, interaksi, dan hasil belajar siswa (Xu et al., 2025). Hasil serupa menunjukkan bahwa, dalam berbagai situasi pendidikan, pembelajaran kolaboratif berbasis teknologi meningkatkan kualitas interaksi digital dan hasil belajar siswa (Bach and Thiel, 2024).

Hasil penelitian ini mendukung penggunaan bahan pembelajaran berbasis VideoScribe, model pembelajaran *Group Investigation*, dan teori konstruktivisme sebagai elemen esensial dalam memfasilitasi proses pembelajaran kreatif. Siswa dapat secara aktif terlibat dalam kegiatan investigasi, percakapan, dan presentasi melalui penerapan model *Group Investigation*, yang secara langsung mendukung perkembangan kemampuan berpikir kritis (Ramdani et al., 2022). Sementara itu, dengan menyajikan pengetahuan yang

lebih nyata dan menarik, media visual berbasis multimedia seperti VideoScribe dapat meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan kognitif siswa (Agisni et al., 2023). Oleh karena itu, penggunaan materi visual tersebut bersamaan dengan strategi pembelajaran aktif dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, hal ini sejalan dengan penggunaan media VideoScribe yang dikombinasikan dengan pendekatan pembelajaran *Group Investigation*.

Implikasi penelitian ini menegaskan bahwa pentingnya bagi guru sekolah dasar untuk menerapkan strategi pengajaran mutakhir dengan memadukan teknologi dan model pembelajaran kooperatif. Temuan ini konsisten dengan studi sebelumnya yang menunjukkan bagaimana penggunaan media berbasis teknologi di kelas dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan menyederhanakan materi pembelajaran melalui representasi visual yang menarik (Cavanagh and Kiersch, 2023; Sartimah, 2025). Selain itu, melalui diskusi kelompok dan latihan penyelidikan, model pembelajaran kooperatif seperti *Group Investigation* telah terbukti berhasil dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, hubungan sosial, dan keterlibatan aktif (Slavin, 2021).

Dengan demikian, penggabungan VideoScribe dengan model Investigasi Kelompok telah terbukti meningkatkan kualitas pembelajaran, baik secara teoritis maupun eksperimental. Sementara pendekatan Investigasi Kelompok dapat memotivasi siswa untuk belajar secara aktif dan kooperatif, VideoScribe dapat menjadi alat pembelajaran alternatif yang berguna untuk menyajikan materi secara menarik dan visual. Selain itu, temuan penelitian ini mendukung pengembangan metode pengajaran abad ke-21 yang mengutamakan pengembangan kemampuan berpikir kritis sebagai keterampilan mendasar yang harus dimiliki siswa. Selain itu, penelitian yang menekankan pentingnya meningkatkan kompetensi 4C dalam proses pembelajaran telah menunjukkan bahwa strategi pembelajaran abad ke-21 yang menggabungkan penggunaan teknologi dengan pendekatan kolaboratif berkontribusi positif terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah siswa (Kocak et al., 2021; Tohani and Aulia, 2022).

Diharapkan penelitian ini akan berkontribusi pada khazanah pengetahuan mengenai efektivitas pengintegrasian media dan model pembelajaran dalam meningkatkan standar pengajaran di tingkat sekolah dasar, khususnya terkait kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian, temuan penelitian ini tidak hanya mendukung penelitian sebelumnya tetapi juga menambah khazanah pengetahuan tentang seberapa baik media dan model pembelajaran dapat meningkatkan pendidikan dasar, terutama dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media VideoScribe yang dipadukan dengan model *Group Investigation* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V sekolah dasar secara lebih optimal dibandingkan pembelajaran konvensional. Meskipun kedua kelompok mengalami peningkatan, kelompok eksperimen menunjukkan hasil yang lebih tinggi, konsisten, dan signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Hasil uji hipotesis memperkuat bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok, sehingga hipotesis alternatif diterima. Selain itu, hasil analisis N-Gain menunjukkan bahwa peningkatan pada kelompok eksperimen berada pada kategori cukup efektif, sedangkan kelompok kontrol berada pada kategori tidak efektif. Temuan ini mengindikasikan bahwa integrasi media visual interaktif dan pembelajaran investigatif mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif, kolaboratif, dan mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa.

Secara praktis, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi yang dipadukan dengan model pembelajaran aktif dapat menjadi alternatif efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. Namun, penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada jumlah sampel, fokus penelitian yang hanya pada mata pelajaran IPA kelas V, serta penggunaan instrumen yang terbatas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih luas, menerapkan model pada mata pelajaran dan jenjang pendidikan yang berbeda, serta menggunakan instrumen penilaian yang lebih beragam guna memperoleh hasil yang lebih komprehensif dan mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 lainnya.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis sangat mengapresiasi kepala sekolah SDN Sumberjo III, Malo, Bojonegoro, Jawa Timur, serta seluruh siswa dan staf pengajar atas kesempatan yang diberikan untuk melakukan penelitian ini dan atas partisipasi aktif mereka yang sangat penting bagi keberhasilannya. Selain itu, penulis berterima kasih kepada rekan-rekan atas ide, saran, serta dukungan materi dan spiritual yang memungkinkan penelitian ini terlaksana. Ia berharap temuan penelitian ini akan bermanfaat dan menjadi panduan untuk menciptakan metode pengajaran baru.

## DEKLARASI

### Taksonomi Peran Kontributor

Penelitian ini dilaksanakan oleh satu orang yaitu saya, Ika Dwi Lestari. Oleh karena itu, saya berperan dalam banyak hal mulai dari menganalisis fakta dan fenomena yang terjadi disekolah baik proses pembelajaran maupun kendala didalamnya. Kemudian, menyusun hipotesa (solusi) yang mana tentu dibantu dengan diskusi dan forum group discussion dari berbagai pihak. Kemudian mengimplementasikan solusi, megolah data hasil penelitian, sampai dengan menyusun laporannya secara komprehensif dan komunikatif, sehingga mampu memberikan perspektif baru dari hasil penelitian guna pembelajaran yang akan datang.

### Pernyataan Pendanaan

Tidak ada lembaga pendanaan pemerintah, swasta, atau nirlaba yang memberikan dana untuk penelitian ini.

### Kepentingan Bersaing

Ppenulis mengaskan bahwa tidak memiliki hubungan finansial atau pribadi dengan siapa pun atau organisasi mana pun yang mungkin memengaruhi prosedur atau kesimpulan penelitian ini. Pemberitahuan konflik kepentingan pada saat pengajuan naskah mencakup keyakinan para penulis bahwa tidak ada kepentingan pribadi yang dapat memengaruhi pelaporan temuan penelitian dalam makalah ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agisni, A., Novari, D., Leander, G., Prawirawan, B. U., and Pohan, A. H. (2023). The effectiveness of multimedia learning: A study on student learning. *Priviet Social Sciences Journal*, 3(7):9–11. <https://doi.org/10.55942/pssj.v3i7.215>.
- Antika, H. N., Rusmana, E. E., Salsabila, A., and Kohar, A. W. (2024). Development of STEM-PjBL Learning Media to Improve Students' Critical Thinking Skills for Counting Whole Number and Fraction. *INOMATIKA*, 6(2):120–141. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v6i2.463>.
- Bach, A. and Thiel, F. (2024). Collaborative online learning in higher education-quality of digital interaction and associations with individual and group-related factors. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1356271>.
- Belay, M. A. (2022). Learning Theories: Educational Perspectives. 8th edition. New York, NY: Pearson, 2020, 582 pages, LCCN: 2018034999; ISBN: 9780134893754 ISBN: 0134893751 (paperback). Author: Schunk, D. H., North Carolina University, 2020. *International Journal of Learning and Teaching*, 14(3):95–98. <https://doi.org/10.18844/ijlt.v14i3.7888>.
- Cavanagh, T. M. and Kiersch, C. (2023). Using commonly-available technologies to create online multimedia lessons through the application of the Cognitive Theory of Multimedia Learning. *Educational technology research and development*, 71(3):1033–1053. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10181-1>.

- Creswell, J. W., Guetterman, T. C. (2021). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research (6th ed.)*. Pearson.
- Gillies, R. M. (2023). Using Cooperative Learning to Enhance Students' Learning and Engagement during Inquiry-Based Science. *Education Sciences*, 13(12):1242. <https://doi.org/10.3390/educsci13121242>.
- Gube, M. and Lajoie, S. (March, 2020). Adaptive expertise and creative thinking: A synthetic review and implications for practice. *Thinking Skills and Creativity*, 35:100630. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100630>.
- Hwang, S. (2021). The Mediating Effects of Self-Efficacy and Classroom Stress on Professional Development and Student-Centered Instruction. *International Journal of Instruction*, 14(1):1–16. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.1411a>.
- Kocak, O., Coban, M., Aydin, A., and Cakmak, N. (Desember, 2021). The mediating role of critical thinking and cooperativity in the 21st century skills of higher education students. *Thinking Skills and Creativity*, 42:100967. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100967>.
- Mrazek, A. J., Mrazek, M. D., Ortega, J. R., Ji, R. R., Karimi, S. S., Brown, C. S., Alexander, C. A., Khan, M., Panahi, R., Sadoff, M., Scott, A., Tyszka, J. E., and Schooler, J. W. (2021). Teenagers' Smartphone Use during Homework: An Analysis of Beliefs and Behaviors around Digital Multitasking. *Education Sciences*, 11(11):713. <https://doi.org/10.3390/educsci11110713>.
- OECD (2022). PISA 2022 results. *OECD Publishing*.
- Penyustia, V., Risdianto, E., and Syarkowi, A. (2023). The Development of Animated Video Learning Media based Sparkol Videoscribe for Understanding Students' Concept. *Tadbir : Jurnal Studi Manajemen Pendidikan*, 7(1):33. <https://doi.org/10.29240/jsmp.v7i1.6098>.
- Prakash Chand, S. (2023). Constructivism in Education: Exploring the Contributions of Piaget, Vygotsky, and Bruner. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 12(7):274–278. <https://doi.org/10.21275/SR23630021800>.
- Pratiwi, K. A. M. A., Suarjana, I. M., and Ujianti, P. R. (2025). Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Video Scribe Pada Materi Pengurangan Pecahan Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan*, 5(1):158–167. <https://doi.org/10.23887/jmt.v5i1.95618>.
- Prieto-Saborit, J. A., Menendez-Espina, S., Mendez-Alonso, D., Jimenez-Arberas, E., Llosa, J. A., and Nistal Hernandez, P. (2025). Application of Cooperative Learning and Its Relation to 3 x 2 Achievement Goals in Teachers. *Education Sciences*, 15(5):595. <https://doi.org/10.3390/educsci15050595>.
- Ramdani, D., Susilo, H., Suhadi, S., and Sueb, S. (2022). The Effectiveness of Collaborative Learning on Critical Thinking, Creative Thinking, and Metacognitive Skill Ability: Meta-Analysis on Biological Learning. *European Journal of Educational Research*, volume-11-(volume-11-issue-3-july-2022):1607–1628. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.3.1607>.
- Roca-Hurtuna, M., Martinez-Rico, G., Sanz, R., and Alguacil, M. (2021). Attitudes and Work Expectations of University Students towards Disability: Implementation of a Training Programme. *International Journal of Instruction*, 14(2):1–10. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.1421a>.
- Sartimah, S. (2025). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2):19108. <https://doi.org/10.31004/jptam.v9i2.29206>.

- Silfiani, S., Jasruddin, J., and Amin, B. D. (2022). Development of VideoScribe Assisted Learning Media to Improve Understanding of Physics Concepts. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(6):2995–3000. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i6.2064>.
- Slavin, R. E. (2021). *Educational Psychology: Theory and Practice, 13th edition*. Johns Hopkins University.
- Sugiyono (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R and D*. Alfabeta.
- Tohani, E. and Aulia, I. (2022). Effects of 21st Century Learning on the Development of Critical Thinking, Creativity, Communication, and Collaboration Skills. 8(1):46–53. <https://doi.org/10.15294/jne.v8i1.3333>.
- Xu, E., Feng, X., Ning, K., Wang, Y., Zhou, L., and Li, H. (2025). The effectiveness of technical-supported collaboration in promoting students' learning outcomes: a meta-analysis based on empirical literature. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1):1505. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-05766-z>.