

Comparison of the Effectiveness of Practical, Digital Video, and Conventional Learning Methods on Physical and Chemical Changes

Melvin Aldila^{1*}, Fikri Andi Asri², Euis Rizkika Rauf³

Tadris IPA, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung¹²³

*email: 2259450004@student.uinsgd.ac.id

Artikel info

Accepted : Nov 22nd 2025
Approved : Jan 25th 2026
Published : Jan 31st 2026

Kata kunci:

metode praktikum, video digital, pembelajaran konvensional, hasil belajar, perubahan fisika dan kimia

ABSTRAK

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konseptual siswa terhadap fenomena alam. Namun, proses pembelajaran IPA di sekolah masih didominasi oleh metode konvensional yang berpusat pada guru, sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar dan keterampilan ilmiah siswa. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas tiga metode pembelajaran, yaitu praktikum, video digital, dan konvensional, terhadap hasil belajar siswa pada materi perubahan fisika dan kimia di SMP Negeri 3 Cikancung. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan desain *pretest-posttest non-equivalent control group*. Sampel penelitian terdiri atas tiga kelas yang dipilih secara purposif, masing-masing mewakili kelompok praktikum, video digital, dan konvensional. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar yang telah divalidasi dan reliabel. Analisis data menggunakan uji Kruskal-Wallis dan uji lanjut Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan efektivitas yang signifikan antar metode pembelajaran dengan nilai signifikansi 0,007. Uji lanjut menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok praktikum dan konvensional ($p = 0,005$) serta antara praktikum dan video digital ($p = 0,009$), sedangkan video digital dan konvensional tidak berbeda signifikan ($p = 0,468$). Dapat disimpulkan bahwa metode praktikum paling efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, sedangkan media video digital dapat menjadi alternatif pendukung dalam kondisi keterbatasan sarana laboratorium.

ABSTRACT

Keywords:

practical method, digital video, conventional learning, learning outcomes, physical and chemical changes

Science plays a crucial role in developing students' critical thinking and conceptual understanding of natural phenomena. However, science learning in schools is still dominated by teacher-centered conventional methods, resulting in low learning outcomes and limited scientific skills. This study aims to compare the effectiveness of three learning methods, practical experiments, digital video, and conventional instruction, on students' learning outcomes in the topic of physical and chemical changes at SMP Negeri 3 Cikancung. This research employed a quasi-experimental method with a *pretest-posttest non-equivalent control group design*. The sample consisted of three classes selected purposively, each representing practical, digital video, and conventional learning groups. The research instrument was a validated and reliable learning achievement test. Data were analyzed using the Kruskal-Wallis test followed by the Mann-Whitney post hoc test. The results indicated a significant difference among the three learning methods with a significance value of 0.007. Further analysis revealed significant differences between the practical and conventional groups ($p = 0.005$) and between the practical and digital video groups ($p = 0.009$), while the digital video and conventional groups showed no significant difference ($p = 0.468$). It can be concluded that the practical learning method is the most effective in improving students' learning outcomes, whereas digital video media serves as a useful complementary alternative when laboratory facilities are limited.

<https://jurnal.iainambon.ac.id/index.php/JTI/index>

How to Cite: Aldila, M., Asri, F.A., & Rauf, E.R. (2026). Comparison of the Effectiveness between Practical, Digital Video, and Conventional Learning Methods in Teaching Physical and Chemical Changes. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, 5(1) 1-11. DOI: <https://doi.org/10.33477/al-alam.v5i1.12345>

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Menengah Pertama (SMP) memegang peranan penting dalam membentuk pemahaman siswa tentang fenomena alam dan lingkungan sekitar (Hasanah dkk., 2022). Pembelajaran IPA yang efektif diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan keterampilan memecahkan masalah pada siswa (Taroreh, 2024). Salah satu materi esensial dalam pembelajaran IPA di kelas 7 adalah konsep perubahan fisika dan kimia, yang menjadi dasar untuk memahami berbagai fenomena alam yang terjadi sehari-hari (Arianti dkk., 2020).

Dalam upaya meningkatkan efektivitas pembelajaran materi perubahan fisika dan kimia, berbagai metode pembelajaran telah diterapkan (Gea dkk., 2025). Menurut Kemdikbudristek (2024) metode praktikum merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pengalaman langsung siswa melalui kegiatan eksperimen dan observasi. Melalui praktikum, siswa dapat mengaplikasikan teori yang telah dipelajari, mengembangkan keterampilan ilmiah, dan meningkatkan pemahaman konsep secara mendalam. Observasi awal di beberapa sekolah menunjukkan bahwa pemanfaatan laboratorium sebagai sarana pembelajaran masih belum optimal, ditambah lagi dengan keterbatasan waktu guru dan minimnya sarana prasarana, sehingga metode konvensional masih dominan dalam penyampaian materi (Zainuddin et al., 2022).

Di sisi lain, Kotimah (2024) menyebutkan bahwa metode video digital menawarkan fleksibilitas dan aksesibilitas dalam pembelajaran serta dapat menyajikan materi yang kompleks secara visual dan menarik, serta memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri di luar kelas. Pemanfaatan video digital diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan memfasilitasi pemahaman konsep yang abstrak. Penggunaan media video digital sebagai alternatif atau pelengkap praktikum konvensional dapat mengatasi keterbatasan sarana dan prasarana laboratorium, serta mampu menyajikan konsep abstrak menjadi lebih konkret dan menarik (Qurniati, 2022). Hal ini disebabkan karena media video mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, sekaligus menstimulasi kreativitas dalam memahami materi IPA (Muslimah et al., 2025).

Video pembelajaran juga terbukti efektif dalam memprovokasi keinginan dan minat baru siswa, memotivasi mereka untuk belajar, bahkan memberikan dampak psikologis positif yang signifikan (Sari et al., 2022). Pemanfaatan media video dapat mengubah materi abstrak menjadi konkret, memungkinkan siswa belajar mandiri, dan memacu motivasi mereka dalam memahami konsep materi pembelajaran (Febriyanto et al., 2025). Selain itu, integrasi media video juga berpotensi untuk meningkatkan hasil belajar siswa, terutama bila dikombinasikan dengan metode pembelajaran aktif yang mendorong eksperimen langsung dan pemecahan masalah (Hariawan, 2020).

Sementara itu, metode konvensional (ceramah) masih menjadi metode yang umum digunakan dalam pembelajaran IPA (Muslimah et al., 2025). Menurut Hasanah dkk (2022) metode pembelajaran konvensional menekankan pada penyampaian materi secara verbal oleh guru, yang kemudian diikuti dengan diskusi dan latihan soal. Banyak guru IPA di SMP cenderung masih mengandalkan metode pembelajaran konvensional, sehingga pengembangan metode inovatif yang melibatkan aktivitas siswa masih sangat

minim (Ningsih et al., 2025). Permasalahan ini mengakibatkan siswa menjadi pasif dan kurang termotivasi dalam pembelajaran IPA (Sappaile et al., 2023), yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya hasil belajar dan pemahaman konsep mereka terhadap materi perubahan fisika dan kimia.

Studi pendahuluan di SMPN 3 Cikancung mengindikasikan bahwa pembelajaran IPA masih sering menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, yang menyebabkan materi kurang terkontekstualisasi dengan kehidupan nyata siswa dan menghambat kemampuan analisis serta evaluasi mereka (Bahar & Jelinda, 2025). Fenomena ini sejalan dengan temuan penelitian yang menunjukkan bahwa keterampilan proses sains terintegrasi siswa masih rendah karena kurangnya fasilitas pembelajaran yang memungkinkan siswa merancang eksperimen secara mandiri (Zahra et al., 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas tiga metode pembelajaran yang berbeda, yaitu metode praktikum, video digital, dan konvensional (ceramah), dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep perubahan fisika dan kimia di SMPN 3 Cikancung. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan strategi pembelajaran IPA yang lebih efektif dan inovatif, khususnya dalam materi perubahan fisika dan kimia. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dan pengembang kurikulum dalam memilih metode pembelajaran yang paling sesuai dengan karakteristik siswa dan tujuan pembelajaran.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (quasi experiment) karena peneliti tidak dapat mengacak subjek secara penuh, melainkan memanfaatkan kelas yang sudah ada. Desain yang digunakan adalah pretest-posttest non-equivalent control group design dengan tiga kelompok perlakuan, yaitu (1) Kelompok eksperimen 1: pembelajaran menggunakan metode praktikum. (2) Kelompok eksperimen 2: pembelajaran menggunakan media video digital. (3) Kelompok kontrol: pembelajaran konvensional.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Cikancung, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Sekolah ini dipilih karena telah menerapkan pembelajaran IPA berbasis proyek dan memiliki sarana laboratorium sederhana yang memungkinkan pelaksanaan kegiatan praktikum. Selain itu, karakteristik peserta didiknya relatif homogen, sehingga mendukung penerapan desain eksperimen semu.

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2025/2026, tepatnya pada bulan Agustus hingga Oktober 2025. Tahapan kegiatan meliputi persiapan instrumen dan perangkat pembelajaran pada bulan Agustus, pelaksanaan eksperimen di kelas pada bulan September, serta pengolahan dan analisis data pada bulan Oktober 2025.

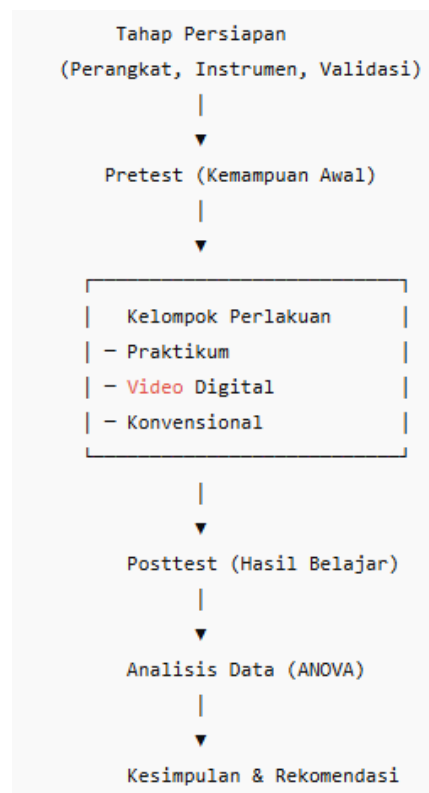
Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMPN 3 Cikancung pada tahun ajaran berjalan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan

adalah purposive sampling, dengan mempertimbangkan kesetaraan karakteristik kelas (jumlah siswa relatif sama, latar belakang akademik setara, dan diajar oleh guru yang sama). Tiga kelas dipilih sebagai sampel: satu kelas sebagai kelompok praktikum, satu kelas sebagai kelompok video digital, dan satu kelas sebagai kelompok konvensional. Setiap kelas terdiri dari sekitar 30–32 siswa sehingga total subjek penelitian sekitar 90–96 siswa.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan analisis data. Tahap persiapan meliputi penyusunan perangkat pembelajaran untuk masing-masing metode dan validasi instrumen. Tahap pelaksanaan dimulai dengan pemberian pretest, dilanjutkan pembelajaran sesuai perlakuan, dan diakhiri dengan posttest. Kelompok praktikum melakukan kegiatan eksperimen sederhana mengenai perubahan fisika dan kimia, kelompok video digital mempelajari konsep melalui tayangan edukatif dan diskusi, sedangkan kelompok konvensional mengikuti pembelajaran ceramah dan latihan soal.



Gambar 1. Skema Prosedur Penelitian

Teknik Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis inferensial. Analisis inferensial dilakukan dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan pengujian hipotesis dengan uji Anova. Analisis data menggunakan *software IBM SPSS 26* dengan hipotesis:

Ho: Tidak ada perbedaan yang signifikan dalam efektivitas metode pembelajaran praktikum, video digital, dan konvensional terhadap pemahaman konsep perubahan fisika dan kimia di kelas 7 SMPN 3 Cikancung.

H1: Terdapat perbedaan yang signifikan dalam efektivitas metode pembelajaran praktikum, video digital, dan konvensional terhadap pemahaman konsep perubahan fisika dan kimia di kelas 7 SMPN 3 Cikancung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proses analisis data, langkah awal yang penting dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data nilai dari ketiga metode pembelajaran mengikuti distribusi normal, sementara uji homogenitas bertujuan untuk memastikan bahwa varians antar kelompok data adalah sama. Setelah melakukan uji Kolmogorov-Smirnov, ditemukan bahwa data nilai dari ketiga metode pembelajaran tidak berdistribusi normal. Selain itu, hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa varians antar kelompok juga tidak memenuhi asumsi homogenitas.

Temuan ini mengarah pada keputusan untuk menggunakan uji statistik non-parametrik sebagai alternatif untuk pengujian hipotesis. Dengan mempertimbangkan karakteristik data yang tidak normal dan tidak homogen, uji Kruskal-Wallis dipilih untuk menganalisis perbedaan efektivitas antara ketiga metode pembelajaran.

Uji Normalitas

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas
Tests of Normality

	Pembelajaran	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor	Praktikum	.266	30	.000	.795	30	.000
	Konvensional	.156	32	.047	.940	32	.076
	Video	.114	30	.200*	.970	30	.529

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Sebelum melanjutkan analisis lebih lanjut, langkah pertama yang krusial adalah melakukan uji normalitas pada data nilai yang diperoleh dari ketiga metode pembelajaran. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, yang dipilih karena jumlah sampel lebih dari 50.

Hasil uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa data nilai dari ketiga metode pembelajaran tidak berdistribusi normal. Temuan ini penting karena ketidaknormalan distribusi data dapat mempengaruhi validitas hasil analisis yang akan dilakukan. Ketika data tidak memenuhi asumsi normalitas, alternatif analisis non-parametrik, seperti uji Kruskal-Wallis, mungkin perlu dipertimbangkan untuk memastikan analisis yang lebih akurat dan dapat diandalkan.

Oleh karena itu, hasil uji normalitas ini menjadi langkah awal yang penting dalam proses analisis, dan penemuan ini akan dijadikan landasan untuk menentukan metode analisis selanjutnya yang paling sesuai dengan karakteristik data yang ada.

Uji Homogenitas

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Skor	Based on Mean	7.264	2	89	.001
	Based on Median	4.843	2	89	.010
	Based on Median and with adjusted df	4.843	2	72.387	.011
	Based on trimmed mean	6.911	2	89	.002

Setelah melakukan uji normalitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas untuk mengevaluasi kesamaan varians antar kelompok data. Uji homogenitas ini penting untuk memastikan bahwa asumsi dasar analisis statistik yang akan dilakukan terpenuhi.

Hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi (sig.) sebesar $0.001 < 0.05$, yang berarti bahwa data tidak homogen. Temuan ini mengindikasikan bahwa varians antar kelompok nilai dari ketiga metode pembelajaran tidak sama, sehingga tidak memenuhi asumsi homogenitas yang diperlukan untuk analisis parametrik seperti ANOVA. Karena data tidak homogen, langkah selanjutnya adalah menggunakan uji statistik non-parametrik Kruskal-Wallis sebagai alternatif untuk pengujian hipotesis.

Uji Statistik Non Parametrik

Tabel 3. Hasil Uji Non Parametrik Kruskal-Wallis
Ranks

		Pembelajaran	N	Mean Rank
Skor	Praktikum		30	58.88
	Konvensional		32	38.78
	Video		30	42.35
	Total		92	

Test Statistics^{a,b}

		Skor
Kruskal-Wallis H		10.038
df		2
Asymp. Sig.		.007

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Pembelajaran

Hasil uji Kruskal–Wallis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,007, yang berarti lebih kecil dari $\alpha = 0,05$. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara ketiga metode pembelajaran terhadap hasil belajar siswa. Artinya, penerapan metode pembelajaran praktikum, video digital, dan konvensional memberikan pengaruh yang berbeda terhadap peningkatan pemahaman konsep perubahan fisika dan kimia. Temuan ini menjadi dasar untuk melanjutkan analisis lebih lanjut, yaitu uji lanjutan (post hoc test) guna mengidentifikasi kelompok mana yang menunjukkan perbedaan paling signifikan.

Uji Lanjutan Mann-Whitney

Karena hasil uji Kruskal–Wallis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,007 ($< 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan di antara ketiga metode pembelajaran yang diterapkan. Untuk mengetahui kelompok mana yang memiliki perbedaan signifikan satu sama lain, dilakukan uji lanjut menggunakan Mann–Whitney U Test sebagai uji post hoc non-parametrik. Uji Mann–Whitney dilakukan secara berpasangan antara kelompok praktikum vs konvensional, praktikum vs video digital, dan konvensional vs video digital.

Tabel 4. Hasil Uji Lanjutan Praktikum vs Konvensional

		Ranks		
	Pembelajaran	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skor	Praktikum	30	38.03	1141.00
	Konvensional	32	25.38	812.00
	Total	62		

Test Statistics^a

	Skor
Mann-Whitney U	284.000
Wilcoxon W	812.000
Z	-2.810
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005

a. Grouping Variable:
Pembelajaran

Perbedaan signifikan antara kelompok praktikum dan konvensional ($p = 0,005$) $< 0,05$ menegaskan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam eksperimen nyata memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep. Siswa tidak hanya menerima informasi secara verbal, tetapi juga mengalami langsung proses perubahan fisika dan kimia melalui pengamatan, percobaan, serta analisis hasil. Hasil ini sejalan dengan temuan Kemdikbudristek (2024) dan Hasanah dkk. (2022) yang menyatakan bahwa kegiatan praktikum memperkuat keterampilan proses sains, menumbuhkan rasa ingin tahu, serta membantu siswa mengaitkan teori dengan fenomena konkret. Pendekatan ini juga mendukung pandangan konstruktivistik Piaget dan Kolb, yang menekankan pentingnya pengalaman langsung (*hands-on learning*) dalam pembentukan pengetahuan ilmiah.

Tabel 5. Hasil Uji Lanjutan Praktikum vs Konvensional

		Ranks		
	Pembelajaran	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skor	Praktikum	30	36.35	1090.50
	Video	30	24.65	739.50
	Total	60		

Test Statistics^a

	Skor
Mann-Whitney U	274.500
Wilcoxon W	739.500
Z	-2.625
Asymp. Sig. (2-tailed)	.009

a. Grouping Variable:
Pembelajaran

Hasil signifikansi antara kelompok praktikum dan video digital ($p = 0,009$) < 0.05 menunjukkan bahwa meskipun media video dapat memvisualisasikan fenomena yang sulit diamati secara langsung, pengalaman konkret dalam praktikum tetap memberikan keunggulan dalam menginternalisasi konsep. Video digital berperan baik sebagai media pendukung, namun belum sepenuhnya menggantikan efektivitas pengalaman empiris di laboratorium. Temuan ini memperkuat pendapat Gea dkk. (2025) dan Qurniati (2022) bahwa video digital efektif untuk memperjelas konsep abstrak dan meningkatkan motivasi belajar, tetapi pembelajaran berbasis eksperimen masih lebih unggul dalam mengembangkan keterampilan ilmiah dan pemahaman konseptual yang mendalam.

Tabel 6. Hasil Uji Lanjutan Konvensional vs Video Digital

		Ranks		
	Pembelajaran	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Skor	Konvensional	32	29.91	957.00
	Video	30	33.20	996.00
	Total	62		

Test Statistics^a

	Skor
Mann-Whitney U	429.000
Wilcoxon W	957.000
Z	-.725
Asymp. Sig. (2-tailed)	.468

a. Grouping Variable:
Pembelajaran

Sementara itu, hasil tidak signifikan antara kelompok video digital dan konvensional ($p = 0,468$) > 0.05 menunjukkan bahwa penggunaan video digital tanpa

disertai strategi pembelajaran aktif belum memberikan peningkatan hasil belajar yang optimal. Meskipun Kotimah (2024) menyebutkan bahwa video digital mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar, efektivitasnya sangat dipengaruhi oleh cara guru memfasilitasi interaksi dan refleksi siswa selama proses pembelajaran. Ketika media video hanya berperan sebagai alat tayang pasif tanpa aktivitas elaboratif, maka hasil belajar yang dicapai tidak berbeda secara signifikan dengan metode konvensional.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode praktikum memberikan pengaruh paling besar terhadap hasil belajar siswa, diikuti oleh video digital, sedangkan metode konvensional memiliki efektivitas paling rendah. Kombinasi antara kegiatan eksperimen dan penggunaan media video digital direkomendasikan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Temuan ini memperkuat gagasan bahwa pembelajaran IPA di SMP harus bertransformasi dari metode ceramah menuju pendekatan berbasis pengalaman dan eksplorasi, sebagaimana disarankan oleh Zahra dkk. (2023) yang menekankan pentingnya keterampilan proses sains dan pengalaman nyata dalam meningkatkan kualitas hasil belajar IPA.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji Kruskal–Wallis dan uji lanjut Mann–Whitney, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan antara metode pembelajaran praktikum, video digital, dan konvensional terhadap hasil belajar siswa pada materi Perubahan Fisika dan Kimia di SMPN 3 Cikancung. Nilai signifikansi Kruskal–Wallis sebesar 0,007 ($< 0,05$) menunjukkan adanya perbedaan antar kelompok perlakuan.

Uji lanjut Mann–Whitney menunjukkan bahwa kelompok praktikum berbeda signifikan dengan konvensional ($p = 0,005$) dan dengan video digital ($p = 0,009$), sedangkan video digital dan konvensional tidak menunjukkan perbedaan signifikan ($p = 0,468$). Hasil ini menegaskan bahwa metode praktikum merupakan pendekatan paling efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dua metode lainnya. Aktivitas praktikum memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang konkret, aktif, dan bermakna sehingga mampu memperkuat pemahaman konsep perubahan fisika dan kimia.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan agar guru IPA di tingkat Sekolah Menengah Pertama lebih mengoptimalkan penggunaan metode praktikum dalam proses pembelajaran, khususnya pada materi *Perubahan Fisika dan Kimia*. Melalui kegiatan praktikum, siswa dapat mengalami proses belajar yang lebih aktif, konkret, dan kontekstual sehingga mampu menghubungkan teori dengan fenomena nyata di sekitarnya. Selain itu, media video digital dapat dimanfaatkan sebagai pelengkap atau alternatif pembelajaran ketika sarana laboratorium terbatas. Penggunaan video digital yang interaktif, disertai dengan kegiatan diskusi dan refleksi, dapat membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih mudah.

Sekolah diharapkan memberikan dukungan berupa peningkatan fasilitas laboratorium, penyediaan alat eksperimen sederhana, serta akses terhadap perangkat teknologi yang menunjang pembelajaran inovatif. Peneliti selanjutnya disarankan untuk memperluas kajian dengan menambahkan variabel lain seperti motivasi belajar, keterampilan proses sains, atau retensi jangka panjang, sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai pengaruh berbagai metode pembelajaran terhadap peningkatan kualitas hasil belajar IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianti, R., Indrawati, & Wicaksono, I. (2020). *Efektivitas media video animasi materi pemanasan global terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa*. *Edufisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 92–103. <https://doi.org/10.33369/edufisika.v5i2.2020>
- Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2024). *Panduan pembelajaran dan asesmen: Pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah* (Edisi Revisi Tahun 2024). Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Gea, S. F. S., Waruwu, T., Zega, N. A., & Waruwu, Y. (2025). *Analisis efektivitas model pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada pelajaran IPA SMP Negeri 1 Tuhemberua*. *Educational: Jurnal Inovasi Pendidikan & Pengajaran*, 5(1), 140–151. <https://jurnalp4i.com/index.php/educational>
- Hasanah, R. M., Supriadi, D., & Raini, Y. (2023). *Penggunaan metode pembelajaran konvensional pada mata pelajaran IPA siswa sekolah dasar*. *Jurnal Pendidikan Universitas Ibn Khaldun*, 72–75.
- Kotimah, E. K. (2024). *Efektivitas media pembelajaran audio visual berupa video animasi berbasis Powtoon dalam pembelajaran IPA*. *Jurnal Pelita Ilmu Pendidikan*, 2(1), 1–18.
- Taroreh, L. H. J. (2024). *Efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis teknologi dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA*. *Pedasud: Jurnal Ilmu Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan Usia Dini*, 1(1), 26–31.
- Bahar, I., & Jelinda, E. G. (2025). Peningkatan kreativitas dan hasil belajar siswa dalam proses belajar ipa melalui model pembelajaran inquiri training pada kelas viii smp nasional makassar. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(1), 278. <https://doi.org/10.51878/science.v5i1.4562>
- Febriyanto, A. Y. A., Subiyantoro, H., & L, A. H. (2025). Pengembangan video pembelajaran berbasis kontekstual untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa materi perubahan sosial budaya. *Social Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(3), 885. <https://doi.org/10.51878/social.v5i3.6537>
- Hariawan, I. K. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Grup Investigation (GI) Berbantuan Vidio Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Cetta Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1). <https://doi.org/10.37329/cetta.v3i1.406>
- Muslimah, H., Istiningsih, S., & Saputra, H. H. (2025). Pengaruh media pembelajaran berbasis multimedia interaktif terhadap hasil belajar kognitif IPA siswa kelas V

- SD. SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA, 5(2), 857. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.5718>
- Ningsih, Y., Sati, & Andayan, I. (2025). SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA Vol. 5 No. 2 Mei 2025.
- Qurniati, D. (2022). Pengembangan laboratorium virtual sebagai media pembelajaran. SPIN JURNAL KIMIA & PENDIDIKAN KIMIA, 4(2). <https://doi.org/10.20414/spin.v4i2.5538>
- Sappaile, B. I., Hikmah, N., Simanugkalit, L. N., Trinova, Z., & Haddar, G. A. (2023). Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA Melalui Metode Eksperimen Berbasis Lingkungan Pada Peserta Didik Kelas V SDN. INNOVATIVE Journal Of Social Science Research, 3(3), 9981. <https://doi.org/10.31004/innovative.v3i3.3329>
- Sari, W. N., Gustanu, P., Suprayitno, M. Eng. Ir. H., Etriya, R., & Aprilia, C. A. (2022). Penerapan Video Pembelajaran IPA dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Pembelajaran Online Kelas V SD N Pulorejo 02. JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, 5(8), 2795. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i8.744>
- Zahra, I. R., Chandra, D. T., & Rusdiana, D. (2023). Interactive video's urgency on guided inquiry laboratory to improve integrated science process skills. JURNAL PENELITIAN ILMU PENDIDIKAN, 16(1). <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v16i1.57969>