

Didaktika Dwija Indria

Jurnal Ilmiah Pendidikan

ISSN 2337-8786 (Print) | ISSN 2775-2917 (Online)

Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Multimedia Interaktif terhadap Kemandirian Belajar Siswa Kelas IV SD

Ira Nurlina ¹, Nurdinah Hanifah ², Sidqia Nurfadilah ³

^{1,2,3} PGSD, UPI Kampus Sumedang, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

Surel: ¹ira.nurlina09@upi.edu ²nurdinah.hanifah@upi.edu ³sidqianurfadilah@upi.edu

Email penulis korespondensi: nurdinah.hanifah@upi.edu

Dikirim: 1 Maret 2026

DOI: <https://doi.org/10.20961/ddi.v14i3>

Direvisi: 1 April 2026

Diterima: 1 Juni 2026

Kata Kunci:	Abstrak
Keyword 1; <i>Discovery Learning</i> ;	<p><i>This study was motivated by students' low level of independent learning and the importance of implementing innovative learning models capable of enhancing students' active engagement. This study aims to determine the effect of using the Discovery Learning model supported by interactive multimedia on the learning autonomy of fourth-grade elementary school students. The method used was a quasi-experimental study with a Non-Equivalent Control Group Design, involving two classes: an experimental class and a control class. The research instruments consisted of a learning autonomy questionnaire and an observation sheet. Data analysis was conducted using descriptive statistics, normality tests, homogeneity tests, an independent samples t-test, as well as N-Gain and effect size tests. The results showed that there was no difference in initial ability between the two classes; however, after the intervention, a significant difference emerged, with the experimental class demonstrating higher learning autonomy compared to the control class. The effect size value falls into the very high category, while the N-Gain falls into the moderate category, indicating a fairly effective improvement. The implications of this study suggest that the Discovery Learning model supported by interactive multimedia can serve as an effective alternative learning strategy to enhance students' learning autonomy. Furthermore, this study contributes to the development of technology-based learning that encourages students to</i></p>
Keyword 2; <i>Interactive Multimedia</i> ;	
Keyword 3 <i>Independent Learning</i>	



be more active and independent in the learning process.

PENDAHULUAN

Latar Belakang Penelitian

Perkembangan teknologi digital telah membawa transformasi signifikan dalam dunia pendidikan, tidak hanya sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai komponen utama dalam menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, efektif, dan berpusat pada siswa. Integrasi teknologi memungkinkan penyajian materi yang lebih variatif sehingga mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Hal ini sejalan dengan temuan (Anggraeny et al., 2020) yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan semangat belajar karena materi disajikan secara menarik dan mudah dipahami. Dalam konteks ini, guru dituntut berperan sebagai fasilitator yang mampu mengintegrasikan teknologi dengan strategi pembelajaran inovatif guna meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar (Munawir et al., 2025; Sulistyorini et al., 2025). Salah satu kompetensi penting abad ke-21 yang perlu dikembangkan adalah kemandirian belajar, yaitu kemampuan siswa dalam mengelola proses belajarnya secara mandiri, memiliki inisiatif, serta mampu memecahkan masalah tanpa ketergantungan pada orang lain (Amalia & Hidayat, 2021). Kemandirian belajar menjadi bekal penting bagi siswa agar mampu beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus berubah.

Model pembelajaran yang dinilai mampu mendukung kemandirian belajar adalah *Discovery Learning*, yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran melalui proses eksplorasi, penemuan, dan konstruksi pengetahuan secara mandiri (Prayogi et al., 2025). Model ini mendorong siswa untuk berpikir kritis, aktif, dan mandiri dalam menemukan serta memecahkan masalah, sekaligus mengembangkan kreativitas, dengan guru berperan sebagai fasilitator (Putri et al., 2025). Lebih lanjut, *Discovery Learning* menuntut siswa untuk secara aktif mencari, mengolah, dan membangun pengetahuan sehingga tidak hanya menerima informasi secara pasif. Hal ini diperkuat oleh Hakim et al. (2024) yang menegaskan bahwa *Discovery Learning* efektif dalam meningkatkan keaktifan dan kemandirian belajar siswa. Namun, agar implementasi *Discovery Learning* lebih optimal, diperlukan dukungan media pembelajaran yang sesuai, salah satunya adalah multimedia interaktif. Multimedia interaktif adalah program digital yang menyampaikan pesan melalui integrasi berbagai elemen seperti teks, suara, video, animasi, dan hyperlink secara terpadu (Syarah et al., 2025). Hal ini diperkuat oleh Dwiqi et al. (2020) yang menyatakan bahwa multimedia interaktif merupakan perpaduan antara teks, gambar, audio, video, dan animasi sehingga mampu menyajikan materi secara lebih konkret dan menarik. Selain itu, penggunaan multimedia interaktif terbukti dapat meningkatkan perhatian, pemahaman, serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Fitriya et al., 2024).

Namun demikian, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran di sekolah dasar belum berjalan secara optimal. Berdasarkan temuan peneliti di lapangan, proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah yang kurang komunikatif dan belum sepenuhnya berorientasi pada siswa. Kondisi ini menyebabkan rendahnya

keterlibatan siswa serta belum berkembangnya kemandirian belajar. Temuan ini didukung oleh Raudah et al. (2024) yang menyatakan bahwa rendahnya efektivitas pembelajaran dan kejenuhan siswa menjadi alasan perlunya penggunaan media berbasis multimedia interaktif. Akibatnya, siswa cenderung bergantung pada guru atau pihak lain dalam memahami materi dan menyelesaikan tugas.

Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, masalah penelitian ini adalah masih rendahnya kemandirian belajar siswa yang disebabkan oleh pembelajaran yang belum optimal dalam mengintegrasikan model pembelajaran inovatif dan media berbasis teknologi (Arthur et al., 2025). Selain itu, pemanfaatan multimedia interaktif dalam mendukung implementasi *Discovery Learning* juga belum dilakukan secara maksimal, khususnya pada pembelajaran di sekolah SD (Ismaya et al., 2024). Kondisi ini berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta tingginya ketergantungan siswa terhadap guru dalam memahami materi dan menyelesaikan tugas (Nursiniah & Utami, 2025).

Keadaan Terkini Penelitian

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa *Discovery Learning* dan multimedia interaktif memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Ihwono et al. (2023) menemukan bahwa multimedia berbasis web dalam *Discovery Learning* efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa. Rakhma et al. (2024) juga membuktikan bahwa penerapan *Discovery Learning* mampu meningkatkan kemandirian belajar pada pembelajaran IPA. Selain itu, Purwantiningsih et al. (2024) menyatakan bahwa model *Discovery Learning* berpengaruh positif terhadap kemandirian dan pemahaman konsep siswa.

Dari sisi media, Saputri et al. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan video interaktif dalam *Discovery Learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Febriyanti et al. (2024) juga menemukan bahwa multimedia interaktif berbasis *Discovery Learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Sementara itu, Nafi'ah et al. (2024) melalui pengembangan e-modul komik interaktif berbasis *Discovery Learning* membuktikan bahwa media inovatif dapat melatih kemandirian belajar siswa.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih mengkaji pengaruh model dan media secara terpisah. Selain itu, jenis multimedia yang digunakan masih beragam seperti video atau e-modul, sehingga kajian mengenai multimedia interaktif berbasis presentasi seperti *PowerPoint* interaktif dalam kerangka *Discovery Learning* masih relatif terbatas, khususnya pada jenjang SD.

Kebaruan, Kesenjangan Penelitian & Tujuan

Berdasarkan tinjauan literatur, terdapat kesenjangan penelitian pada integrasi *Discovery Learning* dengan multimedia interaktif dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa SD, khususnya pada pembelajaran IPAS. Penelitian sebelumnya cenderung berfokus pada aspek kognitif seperti pemahaman konsep atau berpikir kritis, serta belum banyak yang mengkaji secara mendalam dampaknya terhadap kemandirian belajar secara terpadu.

Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi model *Discovery Learning* dengan multimedia interaktif berbasis *PowerPoint* dalam konteks pembelajaran IPAS di SD untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa. Adapun tujuan utama penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh penerapan model *Discovery Learning* berbantuan multimedia interaktif terhadap kemandirian belajar siswa kelas IV SD. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran yang lebih interaktif, inovatif, dan berpusat pada siswa, serta memperkuat pemanfaatan teknologi dalam pendidikan dasar.

METODE

Jenis dan Desain

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk menguji pengaruh suatu perlakuan terhadap variabel tertentu melalui pengukuran data secara objektif dan analisis statistik. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menganalisis hubungan antarvariabel secara sistematis dan terukur melalui teknik statistik (Waruwu, 2023). Metode penelitian yang diterapkan adalah eksperimen semu (*quasi experimental*), yaitu pengembangan dari eksperimen murni yang tetap melibatkan kelompok kontrol, tetapi tidak menggunakan penugasan subjek secara acak (Creswell dalam Dywan et al., 2020). Desain penelitian yang digunakan adalah *Non-Equivalent Control Group Design*, yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak dipilih secara acak.

Data and Sumber Data

Data dalam penelitian ini berupa hasil angket kemandirian belajar siswa yang diperoleh melalui *pretest* dan *posttest*. Sampel pada penelitian ini terdiri dari 30 siswa kelas IV-B SDN Tegalkalong yang ditetapkan sebagai kelas eksperimen, dan 30 siswa kelas IV-A SDN Tegalkalong yang ditetapkan sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dimana pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh informasi atau data yang dibutuhkan dalam penelitian (Daruhadi & Sopiati, 2024). Dalam penelitian ini Teknik pengumpulan data dilakukan melalui angket dan observasi. Dalam penelitian ini, angket dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu pada *pretest* dan *posttest*. Sebelum digunakan angket terlebih dahulu diuji melalui validitas, reliabilitas dan daya pembeda.

Analisis Data

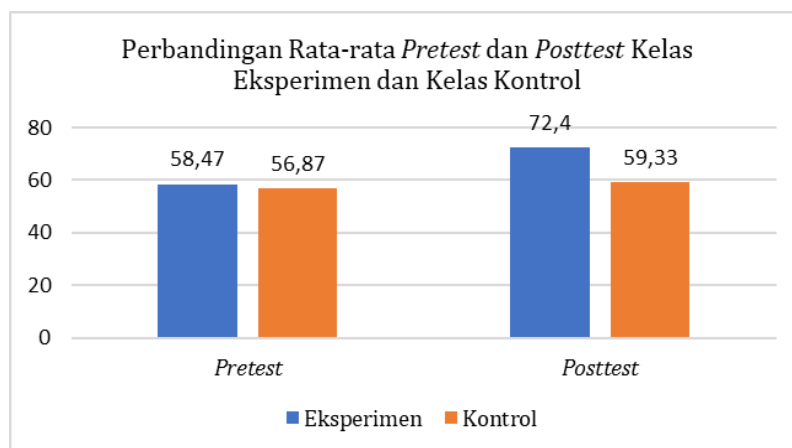
Analisis data dilakukan terhadap hasil *pretest* dan *posttest*. Pengolahan data menggunakan SPSS yang meliputi uji statistik deskriptif, uji normalitas, dan uji homogenitas sebagai prasyarat analisis. Lalu uji hipotesis menggunakan uji *Independen Sample t-test*, uji *N-Gain* dan uji *Effect Size* untuk mengetahui peningkatan dan besar pengaruh penggunaan model *Discovery Learning* berbantuan multimedia interaktif terhadap kemandirian belajar siswa kelas IV SD.

HASIL

Penelitian ini membandingkan kemandirian belajar siswa antara kelas eksperimen yang menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan multimedia interaktif dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, sekaligus menguji pengaruh penerapan model tersebut terhadap kemandirian belajar siswa. Data penelitian diperoleh melalui angket kemandirian belajar yang diberikan pada tahap *pretest* dan *posttest*, serta didukung oleh hasil observasi selama proses pembelajaran berlangsung. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis melalui beberapa tahapan, meliputi analisis statistik deskriptif untuk menggambarkan kondisi data, serta uji prasyarat yang terdiri atas uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji *Independent Sample t-test* untuk mengetahui perbedaan antara kedua kelompok. Selain itu, dilakukan uji *N-Gain* untuk mengukur tingkat peningkatan kemandirian belajar, serta uji *effect size* untuk mengetahui besarnya pengaruh penerapan model *Discovery Learning* berbantuan multimedia interaktif terhadap kemandirian belajar siswa.

Tabel 1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Data	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N	30	30	30	30
Rentang skor	26	14	17	17
Skor Terendah	45	65	47	50
Skor Tertinggi	71	79	64	67
Rata-rata	58,47	72,40	56,87	59,33
<i>Std. Deviation</i>	6,647	3,212	4,629	4,294



Gambar 1 Perbandingan Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 1, kemandirian belajar siswa pada kedua kelas menunjukkan peningkatan setelah perlakuan. Pada tahap awal (*pretest*), rata-rata skor kelas eksperimen sebesar 58,47 dan kelas kontrol 56,87 kondisi awal ini

relatif setara. Setelah perlakuan (*posttest*), terjadi peningkatan yang lebih signifikan pada kelas eksperimen meningkat menjadi 72,40 dibandingkan dengan kelas kontrol 59,33. Selain itu, standar deviasi pada kelas eksperimen menurun dari 6,647 menjadi 3,212, sedangkan pada kelas kontrol dari 4,629 menjadi 4,294, yang menunjukkan data semakin homogen. Secara visual, peningkatan pada kelas eksperimen tampak lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Dengan demikian, kedua kelas mengalami peningkatan kemandirian belajar, namun peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi dan lebih merata dibandingkan kelas kontrol.

Namun demikian, hasil deskriptif belum cukup untuk menarik kesimpulan inferensial. Oleh karena itu, dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Berikut disajikan hasil uji normalitas angket kemandirian belajar siswa:

Tabel 2. Uji Normalitas

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest Kelas Eksperimen	0,982	30	0,873
Posttest Kelas Eksperimen	0,948	30	0,151
Pretest Kelas Kontrol	0,968	30	0,494
Posttest Kelas Kontrol	0,977	30	0,755

Berdasarkan Tabel 2, hasil uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data pada kedua kelas berdistribusi normal. Pada kelas eksperimen, nilai signifikansi angket sebelum perlakuan sebesar $0,873 \geq 0,05$ dan setelah perlakuan sebesar $0,151 \geq 0,05$. Selanjutnya, pada kelas kontrol diperoleh nilai signifikansi angket sebelum perlakuan sebesar $0,494 \geq 0,05$ dan setelah perlakuan sebesar $0,755 \geq 0,05$. Hal ini juga menunjukkan bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak, sehingga data pada kedua kelas berdistribusi normal. Selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas, berikut hasil uji homogenitas angket kemandirian belajar siswa:

Tabel 3. Uji Homogenitas

Hasil	Kelas	Levene Statistic (F)	Peluang (Sig.)	Kategori
Pretest	Eksperimen	3,284	0,075	Homogen
	Kontrol			
Posttest	Eksperimen	2,701	0,106	Homogen
	Kontrol			

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh nilai signifikansi untuk data *pretest* sebesar $0,075 \geq 0,05$. Selanjutnya, pada data *posttest* diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,106 \geq 0,05$, sehingga varians data *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan homogen. Dengan terpenuhinya kedua asumsi tersebut, analisis dapat dilanjutkan menggunakan uji parametrik. Berikut disajikan hasil uji *Independent Samples t-test* terhadap data angket kemandirian belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, baik sebelum maupun sesudah perlakuan.

Tabel 4. Hasil Uji *Independent Sample t-test*

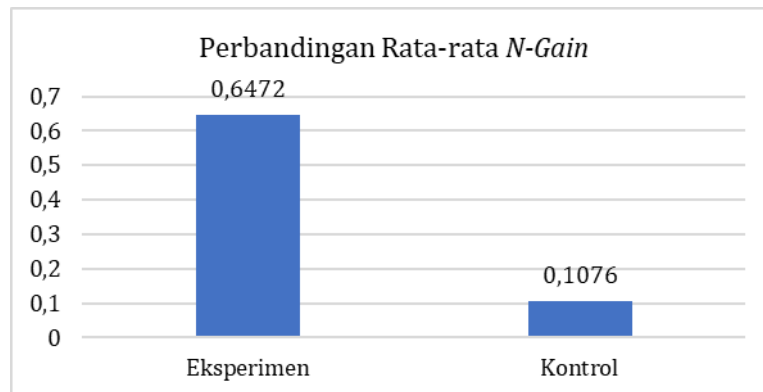
Data	Sig. (2-tailed)	Kategori
Pretest	0,284	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan
Posttest	0,000	Terdapat perbedaan yang signifikan

Berdasarkan Tabel 4 hasil uji *Independent Sample t-test*, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,284 \geq 0,05$ pada tahap *pretest*, sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata kemandirian belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan. Namun, pada tahap *posttest* diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan pada rata-rata kemandirian belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berbantuan multimedia interaktif berpengaruh terhadap kemandirian belajar siswa.

Untuk memperkuat temuan tersebut, dilakukan analisis *N-Gain* untuk mengetahui tingkat peningkatan kemandirian belajar siswa kelas IV SD. Berikut disajikan rata-rata *N-Gain*.

Tabel 5. Rata-rata *N-Gain*

Kelas	Mean	N	Std. Deviation	Kategori
Eksperimen	0,6472	30	0,13652	Sedang
Kontrol	0,1076	30	0,04543	Rendah



Gambar 2. Perbandingan Rata-rata *N-Gain*

Berdasarkan Tabel 5 hasil rata-rata *N-Gain* dan Gambar 2 Perbandingan Rata-rata *N-Gain*, menunjukkan bahwa peningkatan kemandirian belajar pada kelas eksperimen berada pada kategori sedang (0,6472), sedangkan pada kelas kontrol berada pada kategori rendah (0,1076). Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen lebih optimal dibandingkan kelas kontrol.

Namun, untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemandirian belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan analisis terhadap data *N-Gain*. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Berikut disajikan uji normalitas data *N-Gain*.

Tabel 6 Hasil Uji Normalitas *N-Gain*

Kelas	Shapiro-Wilk
-------	--------------

		Statistic	df	Sig.
N-Gain	Eksperimen	0,977	30	0,749
	Kontrol	0,923	30	0,031

Berdasarkan Tabel 6 uji normalitas *Shapiro-Wilk*, data *N-Gain* pada kelas eksperimen berdistribusi normal (Sig. 0,749 \geq 0,05), sedangkan pada kelas kontrol tidak berdistribusi normal (Sig. 0,031 $<$ 0,05). Dengan demikian, data *N-Gain* secara keseluruhan tidak memenuhi asumsi normalitas. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 7. Uji Homogenitas *N-Gain*

	Levene Statistic (F)	Peluang (Sig.)	Kategori
N-Gain	18,695	0,000	Tidak homogen (Heterogen)

Berdasarkan Tabel 7 uji homogenitas *Levene*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 ($<$ 0,05), yang menunjukkan bahwa varians kedua kelompok tidak homogen. Karena data juga tidak sepenuhnya berdistribusi normal, maka pengujian hipotesis dilanjutkan menggunakan uji nonparametrik *Mann-Whitney U Test*. Hasil uji *Mann-Whitney* disajikan pada tabel berikut:

Tabel 8. Hasil *Mann-Whitney*

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	Asymp Sig. (2-tailed)
N-Gain	Eksperimen	30	45,50	1365,00	0,000
	Kontrol	30	15,50	465,00	

Berdasarkan Tabel 8 hasil uji *Mann-Whitney*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 $<$ 0,05, yang menunjukkan adanya perbedaan peningkatan kemandirian belajar yang signifikan antara kedua kelompok. Nilai *mean rank* yang lebih tinggi pada kelas eksperimen (45,50) dibandingkan kelas kontrol (15,50) mengindikasikan bahwa peningkatan kemandirian belajar pada kelas eksperimen lebih besar. Dengan demikian, pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan multimedia interaktif terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

Meskipun hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, analisis tersebut belum sepenuhnya menggambarkan besarnya pengaruh perlakuan yang diberikan. Oleh karena itu, diperlukan analisis lanjutan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan multimedia interaktif terhadap kemandirian belajar siswa. Dalam penelitian ini, besarnya pengaruh tersebut dianalisis menggunakan uji *effect size* (Cohen's d).

Tabel 9. Statistik Deskriptif *Posttest*

		Kelas	N	Rata-rata	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil	<i>Posttest</i>	Eksperimen	30	72,40	3,212	0,586

<i>Posttest</i> Kontrol	30	59,33	4,294	0,784
-------------------------	----	-------	-------	-------

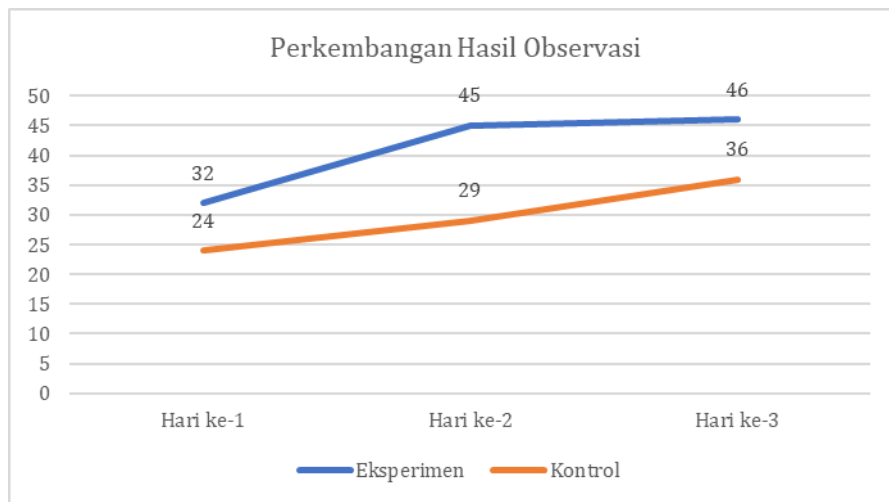
Berdasarkan Tabel 9, rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen (72,40) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (59,33), dengan standar deviasi masing-masing 3,212 dan 4,294. Hasil perhitungan *effect size* menggunakan Cohen's d diperoleh nilai sebesar 3,45, yang termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* berbantuan multimedia interaktif memberikan pengaruh yang kuat terhadap kemandirian belajar siswa.

Namun demikian, nilai *effect size* yang tinggi perlu diinterpretasikan secara hati-hati. Hal ini disebabkan oleh rendahnya variasi data yang ditunjukkan oleh standar deviasi yang relatif kecil, sehingga berpotensi meningkatkan nilai Cohen's d secara aritmetis. Selain itu, penggunaan angket sebagai instrumen juga memungkinkan adanya bias subjektivitas. Oleh karena itu, interpretasi hasil diperkuat dengan analisis *N-Gain* yang menunjukkan peningkatan kemandirian belajar pada kategori sedang (0,6472), sehingga mencerminkan efektivitas yang lebih proporsional dalam kondisi nyata.

Setelah dilakukan analisis data statistik, hasil observasi disajikan sebagai data pendukung untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kemandirian belajar siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Adapun hasil observasi adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Observasi

Kelas	Hari ke-1	Hari ke-2	Hari ke-3
Eksperimen	32 (Mandiri)	45 (Sangat Mandiri)	46 (Sangat Mandiri)
Kontrol	24 (Cukup Mandiri)	29 (Mandiri)	36 (Mandiri)



Gambar 3. Perkembangan Hasil Observasi

Berdasarkan Tabel 10 dan Gambar 3 perkembangan hasil observasi, menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan dari kategori mandiri pada hari pertama menjadi sangat mandiri pada hari kedua dan ketiga. Sementara itu, kelas kontrol juga mengalami peningkatan, namun hanya mencapai kategori mandiri. Hal ini

menunjukkan bahwa perkembangan kemandirian belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dan konsisten dibandingkan dengan kelas kontrol.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan awal kemandirian belajar antara kelas eksperimen dan kontrol. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi $0,284 \geq 0,05$, sehingga kedua kelompok dapat dinyatakan setara. Kesetaraan ini penting dalam penelitian eksperimen karena memungkinkan perbedaan hasil setelah perlakuan lebih dipengaruhi oleh intervensi pembelajaran yang diberikan (Mareta et al., 2025). Secara teoretis, kondisi ini juga sejalan dengan konsep *self-regulated learning* yang menekankan bahwa kemandirian belajar merupakan kemampuan individu dalam mengatur dan mengontrol proses belajarnya (Arthur et al., 2025).

Setelah perlakuan, hasil uji menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yang menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan multimedia interaktif menunjukkan peningkatan kemandirian belajar yang lebih tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran yang berpusat pada siswa mampu mendorong keterlibatan aktif serta tanggung jawab belajar. *Discovery Learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep melalui proses eksplorasi dan pemecahan masalah, sehingga dapat meningkatkan kemandirian belajar (Rakhma et al., 2024). Selain itu, penggunaan multimedia interaktif berperan dalam meningkatkan motivasi dan perhatian siswa melalui penyajian materi yang menarik dan fleksibel (Hanatan et al., 2023). Hal ini sejalan dengan pendapat Barry J. Zimmerman yang menyatakan bahwa motivasi intrinsik menjadi faktor penting dalam mendorong individu untuk menginisiasi dan mengontrol proses belajarnya (Zimmerman dalam Arthur et al., 2025).

Dari aspek besaran pengaruh, nilai *effect size* menunjukkan kategori sangat tinggi, yang berarti terdapat perbedaan yang kuat antara kedua kelompok (Cohen, dalam Rukono et al., 2025). Namun demikian, nilai tersebut perlu diinterpretasikan secara hati-hati karena dipengaruhi oleh kecilnya variasi data. Oleh karena itu, hasil *N-Gain* yang berada pada kategori sedang memberikan gambaran yang lebih proporsional mengenai peningkatan kemandirian belajar siswa. Dengan demikian, meskipun secara statistik pengaruhnya sangat besar, secara praktis peningkatan yang terjadi berada pada tingkat efektivitas yang cukup. Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa *Discovery Learning* berbantuan multimedia interaktif efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa (Adawiyah et al., 2024; Redyawati & Muslim, 2024). Namun, perbedaan besaran pengaruh dibandingkan penelitian lain (Silaban & Nasution, 2025) menunjukkan bahwa efektivitas model pembelajaran sangat dipengaruhi oleh konteks pembelajaran, karakteristik siswa, serta kualitas implementasi di kelas.

Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa integrasi *Discovery Learning* dengan multimedia interaktif dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa sekolah dasar. Guru diharapkan mampu mengoptimalkan peran sebagai fasilitator serta memanfaatkan media

pembelajaran interaktif untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dan bermakna. Ke depan, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan instrumen dengan rentang yang lebih luas dan melibatkan sampel yang lebih besar agar hasil penelitian lebih generalizable. Selain itu, penelitian lanjutan dapat mengkaji variabel lain seperti motivasi belajar, keterampilan berpikir kritis, dan literasi digital guna memperkaya kajian dalam bidang pembelajaran inovatif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Discovery Learning* berbantuan multimedia interaktif berpengaruh terhadap kemandirian belajar siswa. Terdapat tiga temuan utama yang secara langsung menjawab tujuan penelitian yang dapat dirumuskan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Pertama, penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemandirian belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan diberikan. Hal ini menandakan bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang setara, sehingga perbedaan yang muncul setelah pembelajaran dapat dikaitkan dengan perlakuan yang diberikan.

Kedua, setelah penerapan model *Discovery Learning* berbantuan multimedia interaktif, ditemukan adanya perbedaan yang signifikan pada kemandirian belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi, yang mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis penemuan yang didukung media interaktif mampu mendorong keterlibatan aktif, rasa ingin tahu, serta tanggung jawab siswa dalam proses belajar.

Ketiga, dari segi besaran pengaruh, hasil analisis menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* berbantuan multimedia interaktif memberikan pengaruh yang kuat terhadap peningkatan kemandirian belajar siswa. Meskipun nilai *effect size* berada pada kategori sangat tinggi, interpretasinya perlu dilakukan secara hati-hati dengan mempertimbangkan karakteristik data. Oleh karena itu, hasil *N-Gain* yang berada pada kategori sedang memberikan gambaran yang lebih proporsional terhadap peningkatan yang terjadi. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa penggunaan model *Discovery Learning* berbantuan multimedia interaktif tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga bermakna dalam praktik pembelajaran, serta memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dalam penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., Ahmad, S., Siregar, N., & Yusuf, M. (2024). Implementasi E-Modul IPAS Berbasis *Discovery Learning* pada Kemandirian Belajar Siswa. *JUDIKA (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 12(1), 73–78. <https://doi.org/10.35706/judika.v12i1.9961>
- Amalia, K., & Hidayat, S. (2021). Analisis Kemandirian Belajar Menggunakan Model *Discovery Learning* dalam Pembelajaran Jarak Jauh. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(3), 621–631.

-
- <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v8i3.39231>
Anggraeny, D., Nurlaili, D. A., & Mufidah, R. A. (2020). Analisis Teknologi Pembelajaran dalam Pendidikan Sekolah Dasar. *Fondatia : Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 150–157.
<https://doi.org/https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.467>
- Arthur, F., Yidana, M. B., Yaw, B., & Acquah, S. (2025). Self-regulated learning among higher education economics students : does gender and academic level matter ? *Cogent Education*, 12(1), 1–22.
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2579351>
- Daruhadi, G., & Sopiati, P. (2024). Pengumpulan Data Penelitian. *J-CEKI : Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(5), 5423–5443. <https://doi.org/10.56799/jceki.v3i5.5181>
- Dwiqui, G. C. S., Sudatha, I. G. W., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SD Kelas V. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesa*, 8(2), 33–48.
<https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28934>
- Dywan, A. A., & Airlanda, G. S. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis STEM dan tidak Berbasis STEM terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *JURNAL BASICEDU*, 4(2), 344–354.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.353>
- Febriyanti, D. D., Parwati, N. N., & Sudarma, I. K. (2024). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 14(2), 10–11.
https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v14i2.3801
- Fitriya, A. P., Rahmawati, N. D., Saadah, K., & Siswanto, J. (2024). Pemanfaatan Multimedia Interaktif sebagai Inovasi Media Pembelajaran Berbasis Teknologi pada Pembelajaran Pendidikan Pancasila Kelas IV Sekolah Dasar. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 5(3), 1512–1522.
<https://doi.org/10.55681/nusra.v5i3.3232>
- Hakim, D. F. Q. A., Triwoelandari, R., & Hamdani, I. (2024). Penerapan Model Discovery Learning pada Kurikulum Merdeka terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 11(1), 95–104.
<https://doi.org/10.24252/auladuna.v11i1a10.2024>
- Hanatan, R. B., Yuniastuti, E., & Prayitno, B. A. (2023). Pengembangan Modul Digital Interaktif Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal TEKNODIK*, 27(1), 81–98.
<https://doi.org/10.32550/teknodik.vi.862>
- Ihwono, R., Mariono, A., & Dewi, U. (2023). Multimedia Web Learning Berbasis Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa SMA. *Jurnal Education and Development*, 11(2), 413–419.
<https://doi.org/10.37081/ed.v11i2.4566>
- Ismaya, R., Salshabila, S., & Ariyani, I. D. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Digital Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(4), 13779–13785.
<https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i4.34016>
-

-
- Mareta, T. S., Danial, E., & Iswandi, D. (2025). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Tingkat Kolaboratif Siswa dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila (Studi Kuasi Eksperimen di Kelas XI MA Negeri 1 Kota Bandung). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(1), 4292–4302. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2347>
- Munawir, Fahdia, M., & Lestari, A. (2025). Peran Guru Profesional sebagai Fasilitator Pembelajaran yang Inovatif dan Kreatif di Era Digital. *Awwaliyah: Jurnal PGMI*, 8(2), 355–360. <https://doi.org/10.58518/awwaliyah.v8i2.3470>
- Nafi'ah, D., Untari, E., & Winahyu, S. E. (2024). Pengembangan Emotif (Elektronik Modul Komik Interaktif) berbasis Discovery Learning untuk Melatih Kemandirian Siswa Sekolah Dasar. *METODIK DIDAKTIK: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 19(2), 101–111. <https://doi.org/10.17509/md.v19i2.60938>
- Nursiniah, S., & Utami, I. I. S. (2025). Minimnya Keterlibatan Siswa dalam Merancang Proses Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Karimah Tauhid*, 4(9), 7082–7095. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v4i9.20536>
- Prayogi, O., Fuzi, K. M. A., & Andayani. (2025). Penerapan Model Discovery Learning Berbasis Game Edukasi dalam Pembelajaran IPAS Kelas IV SDN 6 Metro Pusat. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 453–463. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.36353>
- Purwantiningsih, A. T., Tri, S., & Silver, E. (2024). Pengaruh Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemandirian Belajar Dan Pemahaman Siswa Pada Materi Akuntansi Kelas X Di Smkn 1 Kamal. *Civic-Culture: Jurnal Ilmu Pendidikan PKN Dan Sosial Budaya*, 8(2), 370–387. <https://doi.org/10.31597/ccj.v8i2.1198>
- Putri, N. A., Destini, F., Hermawan, J. S., & Khairani, F. (2025). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Stamp Game Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Didaktika Dwija Indria*, 13(3), 417–427. <https://doi.org/10.20961/ddi.v13i3>
- Rakhma, E. A., Rezkita, S., & Basuki, A. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA. *Research in Science and Mathematics Education*, 1(2), 61–69. <https://doi.org/10.62385/riseme.v1i02.128>
- Raudah, S., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Keaktifan dan Minat Belajar Pada Siswa Sekolah Dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 2092–2097. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.559>
- Redyawati, & Muslim, A. (2024). Peningkatan Prestasi dan Kemandirian melalui Model Discovery Learning dengan Menggunakan Media Lipatan pada Pecahan. *JURNAL BASICEDU*, 8(4), 2598–2608. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.8025>
- Rukono, Raharjo, T. J., & Pramono, S. E. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) melalui Media Manipulatif dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Penjumlahan Pecahan dengan Penyebut Berbeda pada Siswa Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 300–311. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.39208>
- Saputri, N. A., Purwanti, K. Y., & Putra, L. V. (2024). Pengaruh Model Discovery

- Learning Berbantuan Media Video Interaktif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SD. *JURNAL BASICEDU*, 8(4), 3017–3025. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.8285>
- Silaban, I. P., & Nasution, H. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 4(2), 381–390. <https://doi.org/10.58917/ijme.v4i2.353>
- Sulistiyorini, W. E., Widyatmoko, A., & Handayani, L. (2025). Implementasi penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis digital terhadap hasil belajar IPA pada materi peredaran darah manusia. *Didaktika Dwija Indria*, 13(3), 278–284. <https://doi.org/10.20961/ddi.v13i3.102570>
- Syarah, M., Indriani, L., & Oktari, S. W. (2025). Pengaruh penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif terhadap hasil belajar siswa kelas V pada materi teks eksplanasi. *Didaktika Dwija Indria*, 13(4), 588–596. <https://doi.org/10.20961/ddi.v13i4.106687>
- Waruwu, M. (2023). Pendekatan Penelitian Pendidikan : Metode Penelitian Kualitatif , Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2896–2910. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i1.6187>

Pernyataan Konflik Kepentingan: Penulis menyatakan bahwa penelitian dilakukan tanpa adanya hubungan komersial atau finansial yang dapat ditafsirkan sebagai potensi konflik kepentingan.