

Pengaruh Model Siklus Panca Pramana Berbantuan Educandy Terhadap Berpikir Kritis Literasi IPA Siswa Dasar

Made Adi Mudita¹, I Gede Astawan², Gusti Ayu Putu Sukma Trisna³

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

Email : adi.mudita@student.undiksha.ac.id¹; astawan@undiksha.ac.id²;
putu.sukma@undiksha.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis siklus Panca Pramana berbantuan media Educandy terhadap kemampuan berpikir kritis dan literasi IPA siswa kelas V SD Negeri 3 Sambangan tahun pelajaran 2025/2026. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan Post Test Only Control Group Design. Sampel penelitian dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Variabel bebas adalah model pembelajaran berbasis siklus Panca Pramana berbantuan media Educandy, sedangkan variabel terikat meliputi kemampuan berpikir kritis dan literasi IPA. Data dikumpulkan melalui tes esai dan tes objektif, kemudian dianalisis menggunakan uji t dan ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis ($F = 8,978$; $p = 0,004$) dan literasi IPA ($F = 44,006$; $p = 0,000$), serta pengaruh simultan terhadap keduanya ($F = 25,158$; $p = 0,000$). Media Educandy meningkatkan keterlibatan siswa melalui pembelajaran interaktif dan menyenangkan. Dengan demikian, model pembelajaran ini efektif digunakan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan literasi IPA siswa sekolah dasar.

Kata kunci: *Siklus Panca Pramana, Educandy, Berpikir kritis, Literasi IPA, Pembelajaran IPA SD*

The Effect of the Panca Pramana Cycle Model Assisted by Educandy on Critical Thinking in Science Literacy of Elementary School Students

Abstract

This study aims to determine the effect of the Panca Pramana cycle-based learning model assisted by Educandy media on critical thinking skills and science literacy of fifth-grade students of Sambangan 3 Elementary School in the 2025/2026 academic year. The study used a quantitative approach with a Post Test Only Control Group Design. The research sample was divided into an experimental group and a control group. The independent variable was the Panca Pramana cycle-based learning model assisted by Educandy media, while the dependent variables included critical thinking skills and science literacy. Data were collected through essay tests and objective tests, then analyzed using the t-test and ANOVA. The results showed a significant effect on critical thinking skills ($F = 8.978$; $p = 0.004$) and science literacy ($F = 44.006$; $p = 0.000$), as well as a simultaneous effect on both ($F = 25.158$; $p = 0.000$). Educandy media increased student engagement through interactive and enjoyable learning. Thus, this learning model is effectively used as an alternative learning method to improve critical thinking skills and science literacy in elementary school students.

Keywords: *Panca Pramana Cycle, Educandy, Critical Thinking, Science Literacy, Elementary School Science Learning*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam pembangunan suatu bangsa, berfungsi sebagai upaya sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung peserta didik dalam mengembangkan potensi diri secara aktif. Potensi ini mencakup berbagai aspek, mulai dari spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, hingga keterampilan yang esensial bagi kehidupan pribadi, sosial, dan nasional. Merujuk pada Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3, tujuan pendidikan nasional adalah membentuk manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Pendidikan bukan sekadar transfer pengetahuan, melainkan proses holistik yang melibatkan berbagai pihak, termasuk pemerintah, guru, lingkungan masyarakat, orang tua, dan peserta didik itu sendiri (Abd Rahman et al., 2022). Di tengah kemajuan global, pendidikan memiliki peran krusial dalam membentuk masyarakat yang cerdas, terbuka, dan demokratis, sekaligus membangun karakter yang kuat. Kemajuan suatu bangsa, termasuk Indonesia, sangat bergantung pada penataan sistem pendidikan yang berkualitas, yang mampu menyesuaikan diri dengan tuntutan zaman.

Dalam konteks pendidikan Indonesia saat ini, fokus utama adalah pengembangan kompetensi abad ke-21 melalui implementasi Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini dirancang untuk membekali peserta didik dengan keterampilan esensial seperti berpikir kritis, komunikasi efektif, kolaborasi, dan kreativitas, yang diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran sehari-hari (Khoirunisa et al., 2025). Enam dimensi keterampilan utama dalam Kurikulum Merdeka meliputi: (1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, yang menekankan nilai-nilai agama dan moral dalam kehidupan sehari-hari; (2) mandiri, yang mendorong kemampuan belajar sendiri dan bertanggung jawab; (3) bergotong royong, yang menumbuhkan sikap saling membantu dan menghargai perbedaan; (4) berkebinekaan global, yang mempersiapkan peserta didik untuk hidup dalam keragaman dan memahami isu-isu internasional; (5) bernalar kritis, yang mengasah kemampuan berpikir logis, menganalisis informasi, dan memecahkan masalah; serta (6) kreatif, yang mendorong inovasi dan generasi ide-ide baru (Rohmah dkk., 2023). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 4 Tahun 2020 tentang pelaksanaan pendidikan dalam masa darurat Covid-19 semakin memperkuat pendekatan ini, dengan menekankan pembelajaran yang bermakna, mengembangkan daya cipta (kognitif), daya rasa (afektif), dan daya karsa (psikomotor) secara seimbang, tanpa mengabaikan salah satu aspek agar tidak menghambat perkembangan holistik peserta didik.

Salah satu mata pelajaran yang menjadi pilar dalam Kurikulum Merdeka adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), yang merupakan pengembangan dari mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebelumnya. IPAS bertujuan untuk membangun literasi sains yang kuat, memungkinkan peserta didik mempelajari alam semesta beserta isinya serta peristiwa-peristiwa yang terjadi di dalamnya (Rosiyani et al., 2024). Lebih lanjut, pembelajaran IPAS dirancang untuk memperkuat pemahaman peserta didik terhadap ilmu alam dan sosial secara lebih kompleks, dengan menghubungkan konsep-konsep tersebut ke kegiatan sehari-hari yang memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mengonstruksi pengetahuan sendiri, menemukan solusi, memecahkan masalah, dan mewujudkan ide-ide dengan kemampuan berpikir kritis (Nuryani et al., 2023). Di era abad ke-21 yang ditandai

dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang pesat, peserta didik dituntut untuk menguasai keterampilan metakognitif, berpikir kritis, dan kreatif. Kemampuan berpikir kritis, sebagaimana didefinisikan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016, mencakup kecakapan dalam menganalisis data, mengorganisasi ide, mempertahankan pendapat, membuat perbandingan, menarik kesimpulan, mengevaluasi argumen, dan menyelesaikan masalah. Ini merupakan proses sistematis yang memungkinkan peserta didik untuk mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan atau tindakan (Ilhamdi et al., 2020).

Meskipun demikian, realitas di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan literasi sains dalam pembelajaran IPAS masih menjadi tantangan besar, terutama di tingkat sekolah dasar. Literasi sains, yang melibatkan kemampuan memahami konsep dan proses sains serta menerapkannya untuk menyelesaikan masalah sehari-hari (Dewi, 2020), sering kali tidak berkembang optimal karena berbagai faktor. Hasil studi Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 yang dirilis oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Indonesia mengindikasikan peningkatan peringkat literasi sains Indonesia sebanyak enam posisi dibandingkan PISA 2018, tetapi skornya justru mengalami penurunan 13 poin dari 396 menjadi 383. Meskipun penurunan ini lebih baik daripada rata-rata internasional, hal ini menyoroti bahwa upaya pemerintah dan stakeholder pendidikan mulai membawakan hasil, namun masih banyak pekerjaan rumah yang harus diselesaikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains secara keseluruhan. Di tingkat mikro, berdasarkan wawancara dengan guru kelas IV dan kepala sekolah SD Negeri 3 Sambangan, serta hasil tes objektif pada kelas VA dan VB, kemampuan berpikir kritis peserta didik tergolong rendah dengan rata-rata nilai 64,8. Banyak peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal tingkat kognitif C4-C6, menganalisis masalah, dan membuat kesimpulan berdasarkan bukti. Demikian pula, kemampuan literasi IPA mencapai rata-rata 63,95, dengan tantangan utama seperti kesulitan memahami konsep IPA, menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari, mengidentifikasi masalah, menjelaskan fenomena, dan menggunakan bukti ilmiah (Yusmar & Fadilah, 2023). Faktor penyebabnya meliputi sarana dan prasarana sekolah yang belum memadai, pembelajaran yang masih berpusat pada guru (teacher-centered), sehingga peserta didik menjadi pasif sebagai penerima informasi saja, kurangnya pemanfaatan teknologi, dan model pembelajaran konvensional yang monoton tanpa elemen interaktif (Purnomo et al., 2022). Akibatnya, peserta didik cenderung menghafal daripada memahami esensi, yang berdampak langsung pada rendahnya kemampuan berpikir kritis, terutama pada tugas higher-order thinking seperti analisis, sintesis, dan evaluasi.

Penelitian sebelumnya telah banyak mengeksplorasi strategi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan literasi sains, seperti melalui integrasi teknologi dalam pembelajaran atau pendekatan berbasis masalah yang mendorong partisipasi aktif peserta didik (Muhardini et al., 2023). Namun, sebagian besar studi tersebut masih terfokus pada konteks umum atau tingkat pendidikan menengah, sementara aplikasi di sekolah dasar, khususnya di daerah pedesaan seperti Bali yang kaya akan kearifan lokal, belum banyak dikaji secara mendalam. Belum ada penelitian yang secara spesifik menggabungkan elemen kearifan lokal Hindu melalui siklus Panca Pramana dengan media digital modern seperti Educandy dalam pembelajaran IPAS. Panca Pramana, sebagai model pembelajaran berbasis kearifan lokal umat Hindu, menekankan pembuktian pengetahuan secara mandiri, dengan

elemen seperti Arthapati dan Anumana yang erat kaitannya dengan berpikir kritis (Astawan et al., 2021). Sementara itu, Educandy sebagai media interaktif menggabungkan unsur belajar dengan elemen permainan, visual menarik, animasi, simulasi, dan sistem penghargaan berupa poin atau lencana, yang dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan memfasilitasi evaluasi pemahaman peserta didik (Amir et al., 2024). Kesenjangan ini semakin krusial di era pasca-pandemi, di mana pembelajaran perlu lebih adaptif dan bermakna untuk mengatasi ketertinggalan, sejalan dengan tuntutan perkembangan teknologi yang menuntut peserta didik untuk mandiri dalam mencari solusi.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran berbasis Panca Pramana berbantuan media Educandy terhadap kemampuan berpikir kritis dan literasi IPA peserta didik kelas V SD Negeri 3 Sambangan. Secara spesifik, penelitian ini akan menjawab rumusan masalah berikut: (1) Apakah terdapat pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis? (2) Apakah terdapat pengaruh terhadap kemampuan literasi IPA? (3) Apakah terdapat pengaruh simultan terhadap kemampuan berpikir kritis dan literasi IPA? Melalui pendekatan ini, diharapkan tercipta interaksi yang lebih bermakna antara guru dan peserta didik, di mana peserta didik terlibat aktif dalam analisis masalah, pencarian informasi dari berbagai sumber, dan penyampaian kesimpulan, baik secara individu maupun kelompok. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi teoritis berupa pengayaan khazanah ilmu pendidikan, khususnya dalam pengembangan model pembelajaran yang mengintegrasikan kearifan lokal dengan teknologi digital untuk muatan IPAS di sekolah dasar. Secara praktis, penelitian ini akan bermanfaat bagi guru sebagai alternatif pengelolaan kelas yang lebih efektif, bagi peserta didik dalam membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan bermakna sehingga IPAS tidak lagi dianggap sebagai pelajaran hafalan semata, serta bagi peneliti lain sebagai referensi untuk mengeksplorasi variabel terkait dalam bidang pendidikan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik kelas V SD Negeri 3 Sambangan, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng pada Semester II Tahun Ajaran 2023/2024. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan quasi experiment menggunakan desain post-test only control group design. Desain ini digunakan karena peneliti tidak melakukan random assignment, melainkan menggunakan kelompok yang telah ada sehingga proses pembelajaran tetap berlangsung secara alami dan meningkatkan validitas eksternal penelitian. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas V yang memenuhi kriteria sebagai subjek penelitian. Sampel penelitian diambil dari kelas yang tersedia dan dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Assingkily, 2021). Penentuan sampel dilakukan berdasarkan kelas yang sudah ada tanpa pengacakan individu.

Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan literasi IPA peserta didik. Instrumen penelitian dikembangkan melalui uji validitas isi oleh ahli menggunakan formula Gregory yang menunjukkan tingkat kesepakatan sangat tinggi. Selanjutnya dilakukan uji validitas empiris dengan korelasi product moment serta uji reliabilitas yang menunjukkan kategori tinggi hingga sangat tinggi. Selain itu, dilakukan analisis tingkat kesukaran dan daya beda untuk memastikan kualitas butir soal. Teknik analisis data dilakukan melalui analisis deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan distribusi data berdasarkan rata-rata

dan simpangan baku ideal. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas, homogenitas varians, homogenitas matriks kovarians (Box's M), dan normalitas multivariat. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan MANOVA berbantuan SPSS pada taraf signifikansi 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap kemampuan berpikir kritis dan literasi IPA baik secara parsial maupun simultan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 3 Sambangan, tepatnya pada kelas V, dengan fokus pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Observasi awal dilakukan pada awal September 2025 untuk mengidentifikasi karakteristik siswa dan kesetaraan kelas, diikuti oleh pelaksanaan eksperimen mulai pertengahan September hingga akhir Oktober 2025. Total terdapat delapan kali pertemuan, di mana tujuh pertemuan pertama dialokasikan untuk pemberian perlakuan (treatment) pada kedua kelompok, dan pertemuan kedelapan khusus untuk post-test. Kelas VA sebagai kelompok eksperimen menerapkan model pembelajaran berbasis siklus Panca Pramana berbantuan media Educandy, yang mengintegrasikan elemen-elemen seperti pengamatan langsung (Pratyaksa), penalaran logis (Anumana), perbandingan (Upamana), estimasi kontradiksi (Arthatpati), dan sumber terpercaya (Sabda). Sementara itu, kelas VB sebagai kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional berbasis ceramah dan tugas individu. Post-test bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan literasi IPA, dengan instrumen tes esai untuk berpikir kritis (5 butir) dan tes objektif untuk literasi IPA (20 butir). Seluruh proses pembelajaran diamati untuk memastikan konsistensi, dan data dikumpulkan melalui post-test untuk membandingkan efektivitas model.

Berdasarkan hasil post-test, data kemampuan berpikir kritis dan literasi IPA pada kelompok eksperimen dan kontrol dirangkum dalam statistik deskriptif. Tabel 1 menyajikan ringkasan statistik, termasuk jumlah sampel (N), rata-rata, simpangan baku, varians, serta skor minimum dan maksimum untuk masing-masing variable berikut Tabel 1.

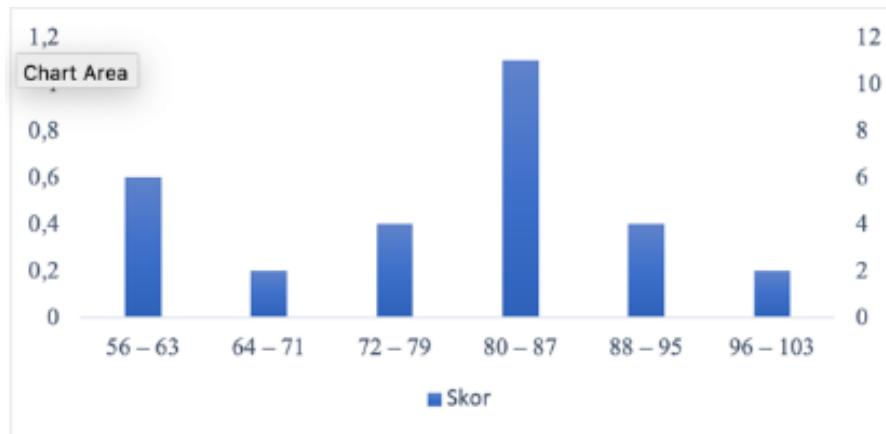
Tabel 1. Ringkasan Statistik Deskriptif

Variabel Statistik	A1 (EKSPERIMENT)		A2 (KONTROL)	
	Y1		Y1	
	(Kemampuan Berpikir Kritis)	(Kemampuan Literasi IPA)	(Kemampuan Berpikir Kritis)	(Kemampuan Literasi IPA)
N	29	29	29	29
MEAN	79,31	72,06	68,75	57,06
MEDIAN	81,62	72,08	68,12	56,53
MODUS	87,50	75,00	68,70	55,00
SD	12,73	8,91	14,07	8,29
VARIANS	162,11	79,49	198,10	61,63
RANGE	43,75	40,00	50,00	30,00
MINIMUM	56,25	50,00	50,00	45,00
MAKSIMUM	100,00	90,00	100,00	75,00
JUMLAH	2300,00	2090,00	1993,75	1655,00

Distribusi frekuensi kemampuan berpikir kritis pada kelompok eksperimen menunjukkan rentang skor dari 56 hingga 100, dengan jumlah kelas interval (K) 6, dan panjang interval (P) 8. Distribusi frekuensi disajikan pada Tabel 2, diikuti dengan histogram pada Gambar 1. Kategori skor ditentukan berdasarkan mean ideal ($M_i=62,5$) dan standar deviasi ideal ($SD_i=12,5$), dengan rata-rata 79,31 berada pada interval 68,75–81,25, termasuk kategori "Tinggi".

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Nilai Post Test Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen

Interval	Titik Tengah	Frekuensi	Fk
56 – 63	59,5	6	6
64 – 71	67,5	2	8
72 – 79	75,5	4	12
80 – 87	83,5	11	23
88 – 95	91,5	4	27
96 – 103	99,5	2	29

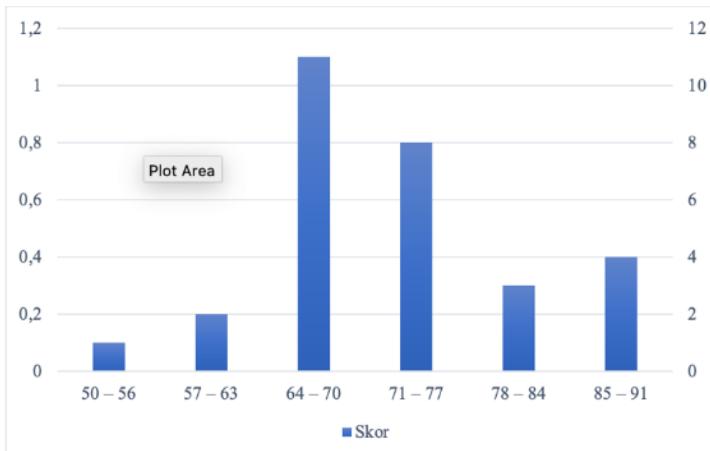


Gambar 1. Histogram Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Eksperimen

Distribusi frekuensi kemampuan literasi IPA pada kelompok eksperimen menunjukkan rentang skor dari 50 hingga 90, dengan jumlah kelas interval (K) 6, dan panjang interval (P) 7. Distribusi frekuensi disajikan pada Tabel 3, diikuti dengan histogram pada Gambar 2. Kategori skor ditentukan berdasarkan mean ideal ($M_i=50$) dan standar deviasi ideal ($SD_i=16,6$), dengan rata-rata 72,06 termasuk kategori "Tinggi".

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Literasi IPA Kelompok Eksperimen

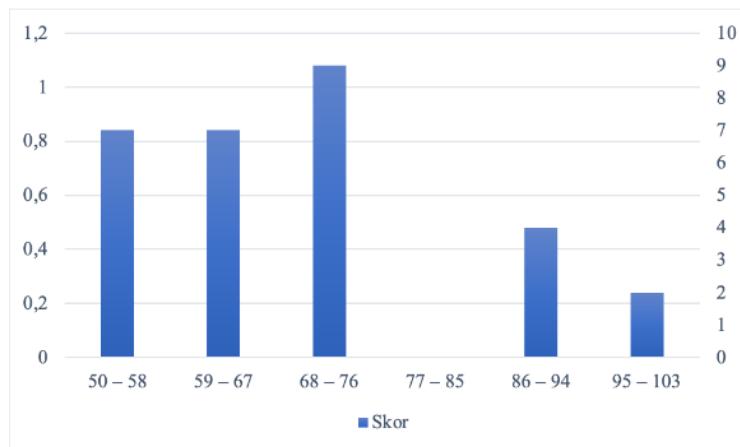
Interval	Titik Tengah	Frekuensi	Fk
50 – 56	53	1	1
57 – 63	60	2	3
64 – 70	67	11	14
71 – 77	74	8	22
78 – 84	81	3	25
85 – 91	88	4	29

**Gambar 2.** Histogram Distribusi Frekuensi Literasi IPA Kelompok Eksperimen

Distribusi frekuensi kemampuan berpikir kritis pada kelompok kontrol menunjukkan rentang skor dari 50 hingga 100, dengan jumlah kelas interval (K) 6, dan panjang interval (P) 9. Distribusi frekuensi disajikan pada Tabel 4, diikuti dengan histogram pada Gambar 3. Kategori skor ditentukan berdasarkan mean ideal ($M_i=62,5$) dan standar deviasi ideal ($SD_i=12,5$), dengan rata-rata 57,06 termasuk kategori "Sedang".

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol

Interval	Titik Tengah	Frekuensi	Fk
50 – 58	54	7	7
59 – 67	63	8	15
68 – 76	72	9	24
77 – 85	81	0	24
86 – 94	90	4	28
95 – 103	99	2	30

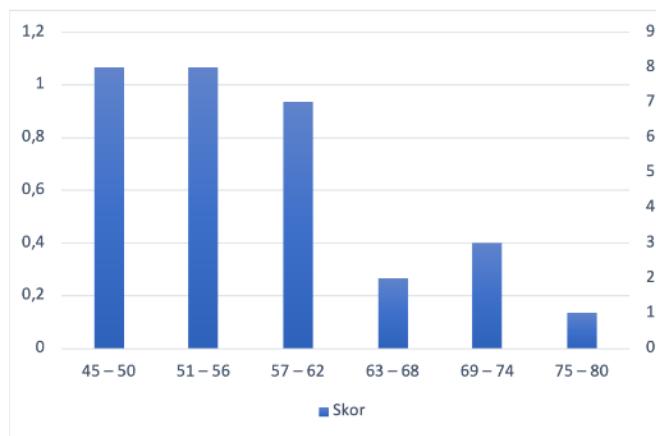
**Gambar 3.** Histogram Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Kelompok Kontrol

Distribusi frekuensi kemampuan literasi IPA pada kelompok kontrol menunjukkan rentang skor dari 45 hingga 75, dengan jumlah kelas interval (K) 6, dan panjang interval (P)

6. Distribusi frekuensi disajikan pada Tabel 6, diikuti dengan histogram pada Gambar 4. Kategori skor ditentukan berdasarkan mean ideal ($M_i=50$) dan standar deviasi ideal ($SD_i=16,6$), dengan rata-rata 57,06 termasuk kategori "Sedang".

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Literasi IPA Kelompok Kontrol

Interval	Titik Tengah	Frekuensi si	Fk
45 – 50	47,5	8	8
51 – 56	53,5	8	16
57 – 62	59,5	7	23
63 – 68	65,5	3	26
69 – 74	71,5	3	29
75 – 80	77,5	1	30

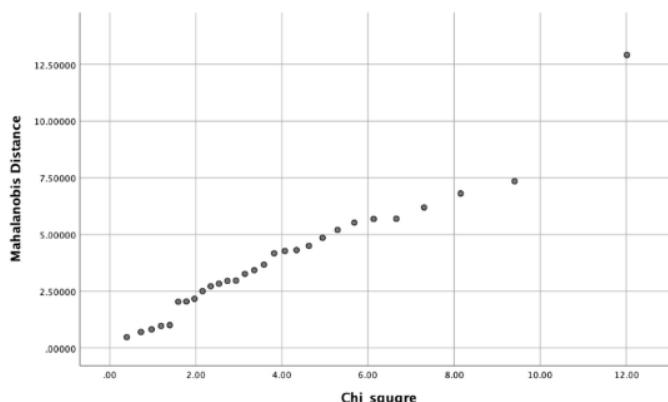
**Gambar 4.** Histogram Distribusi Frekuensi Literasi IPA Kelompok Kontrol

Salah satu teknik dalam uji normalitas univariat adalah Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk. Hasil uji pada Tabel 7 menunjukkan nilai signifikansi $>0,05$ untuk semua variabel, sehingga data berdistribusi normal secara univariat.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Univariat

KELAS	Group	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir Kritis	Eksperimen	0,147	29	0,112	0,947	29	0,149
	Kontrol	0,122	29	0,200	0,936	29	0,076
Literasi Ipa	Eksperimen	0,146	29	0,116	0,961	29	0,346
	Kontrol	0,150	29	0,093	0,948	29	0,122

Uji normalitas multivariat menggunakan jarak Mahalanobis menunjukkan sekitar 50% data memiliki nilai $d^2 < \chi^2(2;0,05)=5,991$, sehingga data normal multivariat pada Gambar 5.

Graph**Gambar 5.** Hasil Uji Normalitas Multivariat dengan Jarak Mahalanobis

Uji homogenitas varians menggunakan Levene's Test. Hasil pada Tabel 8 untuk berpikir kritis dan Tabel 9 untuk literasi IPA menunjukkan sig. >0,05, sehingga varians homogen.

Tabel 8. Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil	Statistik Levene	df1	df2	Sig.
Berdasarkan Rata-rata	0,137	1	56	0,712
Berdasarkan Median	0,264	1	56	0,610
Berdasarkan Median dan df yang disesuaikan	0,264	1	55,76	0,610
Berdasarkan Mean yang dipangkas	0,171	1	56	0,681

Tabel 9. Uji Homogenitas Literasi IPA

Hasil	Statistik Levene	df1	df2	Sig.
Berdasarkan Rata-rata	0,100	1	56	0,754
Berdasarkan Median	0,119	1	56	0,732
Berdasarkan Median dan df yang disesuaikan	0,119	1	55,19	0,732
Berdasarkan Mean yang dipangkas	0,108	1	56	0,743

Uji korelasi antar variabel terikat menggunakan Pearson Product Moment menunjukkan nilai r=0,45 dengan sig.=0,001<0,05, sehingga terdapat hubungan positif sedang antara kemampuan berpikir kritis dan literasi IPA pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Korelasi Antar Variabel Terikat

	Variabel	Kemampuan Berpikir Kritis	Literasi IPA
Kemampuan Berpikir Kritis	Pearson Correlation	1	0,279
	Sig. (2-tailed)	0,034	0,034
	N	58	58
Literasi IPA	Pearson Correlation	0,279	1
	Sig. (2-tailed)	0,034	0,034
	N	58	58

Setelah dilakukan uji persyaratan data maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian. Uji One-Way ANOVA untuk hipotesis pertama (pengaruh terhadap berpikir kritis) menghasilkan $F=15,23$ dengan $\text{sig.}=0,000<0,05$, sehingga tolak H_0 terdapat pengaruh signifikan. Untuk hipotesis kedua (pengaruh terhadap literasi IPA), $F=36,45$ dengan $\text{sig.}=0,000<0,05$, tolak H_0 . Untuk hipotesis ketiga (pengaruh simultan), uji MANOVA menunjukkan Pillai's Trace $F=25,770$ ($\text{sig.}=0,000<0,05$), Wilks' Lambda $F=25,770$ ($\text{sig.}=0,000$), Hotelling's Trace $F=25,770$ ($\text{sig.}=0,000$), dan Roy's Largest Root $F=25,770$ ($\text{sig.}=0,000$). Semua nilai $\text{sig.}<0,05$, sehingga tolak H_0 —terdapat pengaruh signifikan secara simultan terhadap kemampuan berpikir kritis dan literasi IPA.

Dengan mengintegrasikan Panca Pramana sebagai model pembelajaran yang berbasis filsafat Hindu Mimamsa, penelitian ini menunjukkan pengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Rata-rata skor kelompok eksperimen (79,31) lebih tinggi daripada kontrol (68,75), mencerminkan peningkatan kemampuan analisis dan penalaran logis melalui siklus Panca Pramana. Seperti yang dijelaskan Astawan dkk. (2021), model ini memfasilitasi siswa dalam memperoleh pengetahuan secara sistematis, mulai dari pengamatan langsung hingga penilaian berdasarkan fakta, yang selaras dengan pengembangan keterampilan abad ke-21. Dalam praktiknya, siswa eksperimen lebih aktif berdiskusi dan menyelesaikan masalah kelompok, berbeda dengan kontrol yang cenderung pasif menerima informasi dari guru. Hal ini diperkuat oleh Pratiwi (2024), yang menemukan model serupa meningkatkan karakter kreatif dan berakhhlak mulia pada siswa kelas IV.

Pengaruh terhadap literasi IPA juga signifikan, dengan rata-rata eksperimen (72,06) vs. kontrol (57,06). Integrasi Educandy sebagai media interaktif membuat pembelajaran lebih menarik, mendorong siswa untuk mengaplikasikan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari. Patricia dkk. (2024) mendukung temuan ini, di mana model Panca Pramana meningkatkan karakter berkebhinekaan global dan gotong royong melalui pendekatan budaya lokal. Observasi menunjukkan siswa eksperimen lebih termotivasi, sementara kontrol kurang antusias karena dominasi ceramah.

Secara simultan, pengaruh model ini terhadap kedua variabel dikonfirmasi oleh MANOVA ($\text{sig.}=0,000$). Korelasi positif ($r=0,45$) menunjukkan berpikir kritis mendukung literasi IPA, di mana siswa dengan kemampuan kritis tinggi lebih baik memahami konsep sains. Temuan ini selaras dengan Wijaya (2020), yang menekankan harmonisasi pengetahuan ilmiah dengan nilai budaya. Implikasinya, model ini dapat diterapkan luas untuk pendidikan inklusif, meskipun perlu penelitian lanjutan di konteks berbeda untuk validasi lebih lanjut.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data mengenai model pembelajaran berbasis siklus Panca Pramana berbantuan media Educandy terhadap kemampuan berpikir kritis dan literasi IPA peserta didik kelas V di SD Negeri 3 Sambangan, dapat disimpulkan nilai rata-rata post test kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata post test kemampuan berpikir kritis pada kelas kontrol sebesar 79,31. Pada uji hipotesis pertama diperoleh hasil nilai sig. $0,003 < 0,05$, maka hasil uji hipotesis menolak H_0 dan menerima H_1 yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan penggunaan model pembelajaran berbasis siklus Panca Pramana berbantuan media Educandy pada kemampuan berpikir kritis peserta didik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis siklus Panca Pramana berbantuan media Educandy terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas V di SD Negeri 3 Sambangan.

Berdasarkan nilai rata-rata post test literasi IPA pada kelas eksperimen (72,83) lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata post test literasi IPA pada kelas kontrol (57,83). Pada uji hipotesis kedua diperoleh hasil nilai sig. $0,000 < 0,05$, maka hasil uji hipotesis menolak H_0 dan menerima H_1 yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan penggunaan model pembelajaran berbasis siklus Panca Pramana berbantuan media Educandy pada literasi IPA peserta didik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis siklus Panca Pramana berbantuan media Educandy terhadap literasi IPA peserta didik kelas V di SD Negeri 3 Sambangan.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, pada uji hipotesis ketiga diperoleh hasil Nilai Sig. dari Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, atau Roy's Largest Root memperoleh nilai $0,000 < 0,05$. Artinya model pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan literasi IPA. Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis siklus Panca Pramana berbantuan media Educandy berpengaruh secara simultan terhadap kemampuan berpikir kritis dan literasi IPA peserta didik kelas V di SD Negeri 3 Sambangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd Rahman, B. P., Munandar, S. A., Karlina, Y., & Yumriani, Y. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al-Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Amir, N. F., Malmia, W., Magfirah, I., Andong, A., & Buton, S. (2024). Pemanfaatan Media Educandy Dalam Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Siswa kelas V Sekolah Dasar. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 1–8. <https://doi.org/10.30872/primatika.v13i1.2800>
- Andriani, R., & Rasto, R. (2019). Motivasi Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 4(1), 80. <https://doi.org/10.17509/jpm.v4i1.14958>
- Ardiyanti, Y. (2016). Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Kunci Determinasi. *Jurnal Pijar Mipa*, 5(2), 193–202.
- Arikunto, S. (2015). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta di Jakarta.
- Assingkily, M. S. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan: Panduan Menulis Artikel Ilmiah dan Tugas Akhir*. Yogyakarta: K-Media.

- Astawan, I. G., Asril, M., Tirtayani, L. A., Wayan, N., Mahayanti, S., Eva, K., Adnyani, K., Ketut, I., & Arthana, R. (2021). *Panca Pramana Cycle-Based Science Learning Model for Promoting 21st Century Skills Learning*. Atlantis Press., 540, 91–95.
- Astawan, I. G., Made, I., Wibawa, C., Made, N., & Anggreni, D. (2024). Desain Model Pembelajaran Sains Berbasis Siklus Belajar *Panca Pramana*. *Senari*, 9, 85–93.
- Astawan, I. G., Sudana, N. D., Kusmariyatni, N., & Japa, I. G. N. (2019). *The STEAM Integrated Panca Pramana Model in Learning Elementary School Science in The Industrial Revolution Era 4.0*. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*. www.ijicc.net, 5(5), 26–39. www.ijicc.net
- Ayub, S., Rokhmat, J., Ramdani, A., & Hakim, A. (2022). Karakteristik Soal Literasi *Sains Programme for International Student Assessment* (PISA) Tahun 2015. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4b), 2623–2629. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i4b.1039Dewi>
- Dewi, D. T. (2020). Penerapan *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 12(1), 1-14.
- Ilhamdi, M. L., Rosyidah, A. N. K., & Novita, D. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA SD. *Jurnal Ilmiah Kontekstual*, 1(02), 49-57.
- Khoirunisa, A., Winaryati, E., Kimia, P., & Semarang, U. M. (2025). Pengaruh Kurikulum Merdeka Terhadap Dimensi Keterampilan Komunikasi (Studi Pada Sma X Di Semarang). *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 9(3), 365–372.
- Muhardini, S., Sudarwo, R., Sarlita Kartiani, B., Anam, K., Herianto, A., Sabaryati, J., Islami Bilal, A., Ayu Darmurtika, L., Yuliatin Ihsani, B., & Sulhan Hardi, R. (2023). Pengembangan Modul Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (Ipas) Bagi Siswa Sekolah Dasar Kelas Iv Dalam Kerangka Kurikulum Merdeka. *Orbita: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 9(1), 182–186.
- Nuryani, S., Hamdani Maula, L., Khaleda Nurmeta, I., & Artikel, R. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran Ipas Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 4(2), 599–603. <https://e-jurnal.unmuhkupang.ac.id/index.php/jpdf>
- Purnomo, A., Maria Kanusta, Sp., Pd Fitriyah, M., Muhammad Guntur, Sa., Rabiatul Adawiyah Siregar, Mp., Supardi Ritonga, Mp., Sri Ilham Nasution, M., Siti Maulidah, Mp., & MPd Nora Listantia, M. (2022). *Pengantar Model Pembelajaran*. Bima-Lombok Tengah: Yayasan Hamjah Diha.
- Rosiyani, A. I., Aqilah Salamah, Lestari, C. A., Anggraini, S., & Ab, W. (2024). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka pada Pembelajaran Ipas Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3), 1–10. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i3.271>
- Sugiyono. (2011). METODE PENELITIAN KUANTITATIF. Bandung: Alfabeta.
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa Dan Faktor Penyebab. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11–19. <https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>