



Homepage Journal: <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS>

Penerapan Model Inquiry Learning Berbantuan Papan Interaktif pada Materi Bagian Tumbuhan dan Fungsinya di Kelas IV Sekolah Dasar

Implementation of the Inquiry Learning Model Assisted by Interactive Boards on the Material of Plant Parts and Their Functions in Grade IV Elementary School

Deliana Dwi Hafsari¹, Cantika Sri Agustin², Holy Angelica Hot Mauli Gultom³, Syahira Ramadhini⁴, Aulia Salma Sola⁵, Laila Puspita⁶, Assyfa Devalina Septya Hamdani⁷, Afridha Laily Alindra⁸

¹ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta, delianahfsrr16@upi.edu

² Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta, cantikasri26@upi.edu

³ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta, holyangelica@upi.edu

⁴ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta, syahiraramadhini17@upi.edu

⁵ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta, auliasalma@upi.edu

⁶ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta, lailapoespita@upi.edu

⁷ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta, assyfahamdani@upi.edu

⁸ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta, afridhalaily@upi.edu

***Corresponding Author: E-mail: delianahfsrr16@upi.edu**

Artikel Penelitian

Article History:

Received: 10 Sep, 2025

Revised: 11 Dec, 2025

Accepted: 22 Dec, 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji model pembelajaran Inquiry Learning berbantuan media konkret papan interaktif didik pada materi Bagian Tumbuhan dan fungsinya di kelas IV Sekolah Dasar. Latar belakang penelitian didasarkan pada masih rendahnya pemahaman konsep IPAS di sekolah dasar serta kebutuhan pembelajaran yang lebih aktif dan mendalam sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka. Penelitian dilaksanakan di Sekolah Dasar dengan metode pre-eksperimen, menggunakan desain *one group pretest*. Subjek penelitian berjumlah 24 siswa kelas IV. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar yang diberikan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan. Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretest sebesar 61,67 dengan skor minimum 20 dan maksimum 100, sedangkan nilai rata-rata posttest sebesar 58,33 dengan skor

Kata Kunci:

Inquiry Learning, papan interaktif, IPAS, pemahaman konsep, sekolah dasar.

minimum 20 dan maksimum 100. Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data pretest (Sig. = 0,055) dan posttest (Sig. = 0,051) berdistribusi normal. Selanjutnya, hasil uji *paired sample t-test* memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,638 (Sig. > 0,05), yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Inquiry Learning* berbantuan papan interaktif. Hasil penelitian menunjukkan belum terdapat peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa terhadap materi IPAS setelah pembelajaran *Inquiry Learning* berbantuan papan interaktif, sebagaimana dibuktikan oleh skor *posttest* yang lebih tinggi dibandingkan *pretest* dan hasil uji-t yang menunjukkan perbedaan signifikansi. Berdasarkan temuan ini, pembelajaran berbasis inkuiri dan media interaktif sangat disarankan untuk dirancang dengan sebaik mungkin dan kemudian diaplikasikan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar guna meningkatkan kualitas pendidikan dan pemahaman konsep peserta didik secara lebih optimal.

ABSTRACT**Keywords:**

Inquiry Learning, interactive boards, IPAS, concept understanding, elementary school.

DOI:

[10.56338/jks.v8i12.9737](https://doi.org/10.56338/jks.v8i12.9737)

This study aims to examine the Inquiry Learning model assisted by concrete interactive board media in teaching the topic Parts of Plants and Their Functions to fourth-grade elementary school students. The background of this research is based on the low level of students' understanding of IPAS concepts in elementary schools and the need for more active and in-depth learning in accordance with the demands of the Merdeka Curriculum. The study was conducted in an elementary school using a pre-experimental method with a one-group pretest design. The research subjects consisted of 24 fourth-grade students. The research instrument was a learning achievement test administered before (pretest) and after (posttest) the treatment. The results of descriptive statistical analysis showed that the mean pretest score was 61.67, with a minimum score of 20 and a maximum score of 100, while the mean posttest score was 58.33, with the same minimum and maximum scores. The normality test using the Shapiro-Wilk method indicated that the pretest data (Sig. = 0.055) and posttest data (Sig. = 0.051) were normally distributed. Furthermore, the results of the paired sample t-test yielded a significance value of 0.638 (Sig. > 0.05), indicating that there was no statistically significant difference between students' learning outcomes before and after the implementation of the Inquiry Learning model assisted by an interactive board. The findings indicate that there was no significant improvement in students' understanding of IPAS content after the implementation of the Inquiry Learning model assisted by an interactive board, as evidenced by the posttest scores and the t-test results showing no significant difference. Based on these findings, inquiry-based learning and interactive media are strongly recommended to be carefully designed and implemented in elementary school IPAS instruction in order to improve the quality of education and students' conceptual understanding more optimally.

PENDAHULUAN

Pendidikan sangat berperan penting dalam mengembangkan potensi peserta didik secara aktif. Sejalan dengan peraturan Undang-undang No.20 Tahun 2003 yang menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Perubahan

dalam kurikulum bukanlah hal baru dalam sejarah pendidikan di Indonesia. Sejak kita merdeka, sudah ada beberapa kali pergantian kurikulum, seperti yang terjadi di tahun 1947, 1952, 1964, 1968, 1994, 2004 (Kurikulum Berbasis Kompetensi/KBK), 2006 (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan/KTSP), 2013, dan yang terbaru adalah Kurikulum Merdeka yang sering disebut sebagai Kurikulum 2022. Tujuan dari perubahan ini, terutama saat berpindah dari Kurikulum 2013 ke Kurikulum Merdeka, adalah untuk meningkatkan kualitas pendidikan di negara kita.

Kurikulum Merdeka memiliki beberapa perbedaan penting dibandingkan dengan kurikulum sebelumnya. Kurikulum Merdeka dianggap lebih efisien dan berfokus pada materi yang penting serta pengembangan karakter siswa, Implementasi kurikulum yaitu kegiatan penerapan atau pelaksanaan program kurikulum yang telah dikembangkan pada tahap sebelumnya, lalu diuji cobakan dengan pelaksanaan serta pengelolaan, sambil dilakukan penyesuaian dengan situasi lapangan dan karakteristik peserta didik, baik perkembangan intelektual, emosional, serta fisiknya (Qolbiyah, 2022). Implementasi kurikulum merdeka di sekolah menjadi hal yang menarik untuk dikaji, karena kurikulum ini baru diterapkan pada tahun ajaran 2022/2023 (Alimuddin. J. 2023). Berbeda dengan Kurikulum 2013 yang dianggap kurang efisien karena campuran materi yang ada dalam buku tematik. Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran yang beragam untuk memaksimalkan materi, agar siswa memiliki cukup waktu untuk memahami konsep dan meningkatkan kemampuan mereka. Selain itu, kurikulum ini memberi kebebasan kepada guru untuk memilih bahan ajar yang paling tepat sesuai dengan kebutuhan sekolah. (Donna, dkk. 2023). Salah satu inovasi penting dalam Kurikulum Merdeka, khususnya di tingkat Sekolah Dasar, adalah munculnya mata pelajaran IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial). IPAS adalah bidang ilmu yang menggabungkan konsep IPA dan IPS, yang membahas tentang makhluk hidup dan hubungannya dengan lingkungan serta alam semesta, termasuk manusia sebagai makhluk sosial yang tidak dapat hidup sendiri. Penggabungan ini bertujuan untuk membantu siswa mengelola lingkungan alam dan sosial di sekitar mereka sebagai satu kesatuan (Puspita, G. N, dkk., 2024).

IPAS, kependekan dari Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial, adalah suatu mata pelajaran yang mengintegrasikan ilmu alam dan sosial (Agustina.R.L., dkk., 2025) serta diajarkan pada tingkat kelas 3, 4, 5, dan 6 di Sekolah Dasar. Dalam konteks kurikulum merdeka yang saat ini diterapkan, IPAS disatukan menjadi satu mata pelajaran dengan maksud memperkuat kapasitas serta kesadaran peserta didik mengenai lingkungan dari sudut pandang alam dan sosial (Firdaus. Z.A., dkk. Penerapan pembelajaran IPAS sangat sesuai dengan lingkungan sekitar dan bisa meningkatkan rasa ingin tahu siswa untuk memahami cara kerja alam semesta serta interaksinya dengan kehidupan manusia. Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center*) dan menekankan pada proses berpikir ilmiah untuk menemukan suatu konsep atau prinsip. Menurut Rafli (2025), model pembelajaran inkuiri merupakan suatu model yang menekankan pada siswa yang berperan aktif dalam proses menemukan dan membangun pemahaman terhadap konsep-konsep ilmu pengetahuan. Penerapan model pembelajaran inkuiri dalam mata pelajaran IPA diyakini

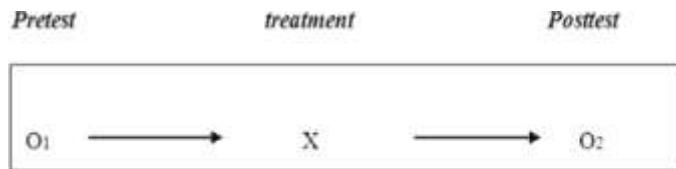
mampu meningkatkan pemahaman siswa. Menurut Tohir (2020), model pembelajaran inkuiri terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa karena proses pembelajaran menuntut siswa untuk aktif dalam menemukan dan membangun pengetahuan mereka sendiri. Oleh karena itu, model pembelajaran inkuiri ini menjadi salah satu solusi yang relevan untuk mengatasi permasalahan rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep dasar IPA, khususnya pada materi “Bagian Tubuh Tumbuhan”.

Model pembelajaran inquiry memiliki langkah-langkah pembelajaran yang sistematis untuk membantu siswa dalam menemukan konsep IPA secara mandiri. Menurut Maryati (2021), sintaks model pembelajaran inkuiri terdiri dari enam tahap. Tahap pertama adalah orientasi, lalu tahap kedua merumuskan masalah, tahap ketiga adalah merumuskan hipotesis, tahap yang keempat mengumpulkan data, tahap kelima menguji hipotesis dan tahap terakhir adalah merumuskan kesimpulan. Melalui tahapan ini, siswa tidak hanya belajar mengenai fakta dan konsep IPA, tetapi siswa belajar dan mengalami proses untuk berpikir secara ilmiah yang mampu melatih kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Dalam konteks sekolah dasar, guru sangat berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam setiap tahapan penyelidikan sehingga proses pembelajaran terarah namun masih memberikan ruang kepada siswa untuk bereksplorasi. Pemilihan media pembelajaran dilakukan berdasarkan masalah yang ada dan cara penyelesaian masalah tersebut dengan media pembelajaran yang kita pilih. media konkret papan interaktif merupakan alat bantu belajar berbentuk papan, dibuat untuk pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami dan menjadi seru bagi siswa. media konkret papan interaktif bisa dipegang dan dilihat langsung oleh siswa bukan sekedar gambar atau tulisan. papan interaktif ini punya banyak bagian seperti gambar lengkap bagian dari tumbuhan dan tulisan fungsi dari setiap bagian tumbuhan yang bisa disentuh oleh siswa secara langsung. tujuan pembuatan median konkret papan interaktif yaitu untuk membantu siswa mengerti pelajaran yang sulit atau abstrak bagi siswa. Dengan kegiatan tersebut akan memunculkan keaktifan peserta didik saat melakukan kegiatan belajar. (Firdaus. A.Z., dkk. 2023). sebagaimana yang kita ketahui anak pada usia 10 tahun sampai 12 tahun masih berada di fase suka bermain. dengan penggunaan media ajar yang mengajak mereka bergerak aktif atau bermain maka akan memotivasi mereka agar menjadi lebih bersemangat dalam belajar.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode pre-eksperimen dengan desain one-group pretest–posttest yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model Inquiry Learning berbantuan papan interaktif terhadap peningkatan pemahaman IPAS pada materi bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya di kelas IV sekolah dasar. Desain ini merupakan pengembangan dari pre-experimental (Sugiyono, 2019). Desain ini dilaksanakan dengan cara memberikan tes awal (pretest) kepada peserta didik, kemudian melaksanakan pembelajaran menggunakan model

Inquiry Learning dengan bantuan papan interaktif selama beberapa pertemuan, dan pada akhir perlakuan diberikan tes akhir (posttest) untuk melihat perubahan hasil belajar.



Gambar 1 Desain Penelitian one-group pretest-posttest

Desain penelitian yang ditunjukkan pada Gambar 1 merupakan Desain One-Group Pretest-Posttest, yang diklasifikasikan sebagai salah satu desain dalam penelitian pre-eksperimen. Desain ini bertujuan untuk mengukur efektivitas suatu perlakuan (Treatment/X) dengan membandingkan kondisi subjek penelitian (siswa kelas IV SD) sebelum dan sesudah intervensi diberikan. Proses dimulai dengan melakukan pengukuran awal, yang disebut Pretest (O_1), yang berfungsi untuk mengidentifikasi kemampuan awal atau pemahaman konsep IPAS siswa sebelum perlakuan. Setelah O_1 , subjek menerima perlakuan (X), yaitu penerapan model Inquiry Learning berbantuan papan interaktif. Setelah perlakuan selesai, dilakukan pengukuran kedua yang disebut Posttest (O_2) untuk mengukur hasil belajar akhir. Perbedaan antara hasil O_2 dan O_1 kemudian dianalisis melalui uji Paired Sample T-Test untuk menentukan apakah terdapat pengaruh atau perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan sebagai dampak dari perlakuan yang telah diberikan

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV yang dipilih secara purposive, yaitu kelas yang memiliki ketersediaan fasilitas papan interaktif dan bersedia menjadi sampel penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model IBL berbantuan papan interaktif, sedangkan variabel terikatnya adalah pemahaman siswa terhadap materi IPAS tentang bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya. Desain ini dipilih karena peneliti ingin mengetahui terdapat pengaruh atau tidak jika menggunakan model pembelajaran Inquiry Based Learning berbantuan media papan interaktif bagian tumbuhan dan fungsinya dalam meningkatkan pemahaman IPAS di Kelas 4 SD.

HASIL

Data hasil belajar siswa kelas IV Sekolah Dasar pada penelitian ini terdiri dari nilai pretest dan posttest. Pelaksanaan kegiatan pretest dilakukan sebelum diberikan perlakuan, sedangkan kegiatan posttest dilaksanakan setelah penerapan model pembelajaran Inquiry Learning berbantuan papan interaktif. Tujuan pemberian soal pretest ini adalah untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa (Aprilia A., dkk 2022). Pada tahap perlakuan, siswa diberi sebuah permasalahan yang harus diselidiki melalui kegiatan mengamati, mengajukan pertanyaan, merumuskan dugaan, mengumpulkan data, serta menarik kesimpulan. Seluruh proses penyelidikan ini difasilitasi dengan penggunaan papan interaktif yang

memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan materi melalui tampilan visual, animasi, gambar, dan kegiatan manipulatif yang mendukung aktivitas inkuiri. Penggunaan papan interaktif ini membantu siswa memahami konsep lebih mudah karena materi tersaji secara konkret dan menarik. Siswa kemudian menyelesaikan soal posttest guna mengetahui peningkatan hasil belajar setelah mengikuti pembelajaran Inquiry Learning. Pembelajaran ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, proses ilmiah, dan pemahaman konsep melalui kegiatan penyelidikan langsung yang difasilitasi media interaktif. Untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran Inquiry Learning berbantuan papan interaktif, berikut ini disajikan hasil nilai siswa dalam tabel distribusi nilai pretest dan posttest:

Tabel 1 Distribusi Nilai Pretest dan Posttest
Statistik Deskriptif

	N	Renta ng	Minim um	Maksi mum	Jumlah	Rata-rata		Standar Deviasi	Varian s
						Statistik	Std. Error		
PRETES	24	80	20	100	1480	61.67	4.156	20.359	414.493
POSTES	24	80	20	100	1400	58.33	4.327	21.196	449.275
Valid N Listwise	24								

Pada tabel 1 disajikan statistik deskriptif dari data hasil belajar IPAS siswa kelas IV yang menjadi subjek penelitian ($N=24$). Hasil pengukuran di atas menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa terhadap materi IPAS tentang Bagian Tubuh Tumbuhan dan Fungsinya masih bervariasi. Nilai rata-rata (*Mean*) yang diperoleh siswa adalah 61,67. Skor keseluruhan (*Sum*) tercatat sebesar 1.480, dengan rentang nilai yang lebar, di mana skor minimum adalah 20 dan skor maksimum mencapai 100. Nilai rata-rata tersebut mengindikasikan bahwa sebelum intervensi, sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yang memperkuat urgensi dilakukannya perlakuan.

Setelah siswa menyelesaikan seluruh rangkaian perlakuan menggunakan model *Inquiry Learning* berbantuan papan interaktif, dilakukan tes akhir yang disebut Posttest (O_2). Hasil posttest menunjukkan nilai rata-rata (*Mean*) sebesar 58,33, yang merupakan hasil skor keseluruhan (*Sum*) 1.400. Sama seperti pretest, nilai minimum berada pada 20 dan nilai maksimum tetap 100. Secara deskriptif, terjadi sedikit penurunan pada rata-rata hasil belajar dari pretest ke posttest (61,67 menjadi 58,33).

Berdasarkan hasil perhitungan data pada tabel di atas, diperoleh bahwa nilai pretest siswa sebelum diberikan perlakuan memiliki jumlah skor keseluruhan sebesar 1.480 dengan nilai rata-rata (mean) sebesar 61,67, nilai terendah (minimum) sebesar 20, dan nilai tertinggi (maximum) sebesar 100. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebelum diberikan perlakuan, kemampuan awal siswa masih beragam dan belum seluruhnya mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Setelah diberikan perlakuan, hasil posttest menunjukkan jumlah skor sebesar 1.400 dengan nilai rata-rata (mean) 58,33, nilai minimum 20, dan nilai maksimum 100. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan skor tes belum mengalami peningkatan. Namun demikian, kondisi tersebut tidak bisa langsung disimpulkan bahwa tidak adanya perkembangan pemahaman peserta didik. Secara keseluruhan, data hasil pretest dan posttest kemudian digunakan untuk tahap analisis berikutnya, yaitu uji normalitas, guna mengetahui apakah data kedua variabel berdistribusi normal sebagai prasyarat sebelum dilakukan pengujian hipotesis dengan Uji Paired Sample T-Test.

Uji Normalitas

Tahap awal analisis data dilakukan melalui uji normalitas untuk mengetahui apakah data pretest dan posttest berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50 responden. Kriteria pengambilan keputusan adalah jika nilai signifikansi (*Sig.*) $\geq 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal. Tabel berikut menyajikan hasil uji normalitas dengan uji Shapiro-Wilk menggunakan program SPSS versi 26:

Tabel 2 Uji Normalitas Shapiro-Wilk
Uji Normalitas

		<i>Shapiro-Wilk</i>		
<i>Nilai</i>	<i>Jenis Tes</i>	<i>Statistik</i>	<i>Derajat Kebebasan</i>	<i>Nilai Signifikansi.</i>
	<i>Posttest</i>	0,918	24	0,051
	<i>Pretest</i>	0.919	24	0,055

Pada tabel 2 di atas menampilkan beberapa komponen penting terkait pengujian normalitas data penelitian, yang meliputi jenis tes, nilai statistik Shapiro-Wilk, derajat kebebasan (df), dan nilai signifikansi (*Sig.*). Pada bagian jenis tes, tabel ini memuat dua jenis data yang diuji, yaitu data posttest dan pretest. Nilai statistik Shapiro-Wilk yang diperoleh menunjukkan besarnya nilai uji untuk masing-masing data, yakni 0,918 untuk posttest dan

0,919 untuk pretest. Derajat kebebasan (df) pada kedua data adalah 24, yang berarti terdapat 24 sampel yang diuji. Komponen terpenting dalam tabel ini adalah nilai signifikansi (Sig.).

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS, diperoleh nilai signifikansi pretest sebesar 0,055 dan posttest sebesar 0,051. Karena kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data pretest dan posttest berdistribusi normal. Dengan demikian, data penelitian ini telah memenuhi asumsi normalitas dan dapat dilanjutkan dengan analisis menggunakan uji statistik parametrik, yaitu paired sample t-test.

Uji Paired Sample T-Test

Pengujian paired sample t-test digunakan untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran Inquiry Learning berbantuan papan interaktif terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV Sekolah Dasar pada bab Bagian Tubuh Tumbuhan. Dasar pengambilan keputusan uji paired sample t-test sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi (2-tailed) $< 0,05$ maka data tersebut terdapat efektivitas terhadap perlakuan yang diberikan.
- Jika nilai signifikansi (2-tailed) $> 0,05$ maka data tersebut tidak terdapat efektivitas terhadap perlakuan yang diberikan.

Berikut adalah tabel hasil pengujian paired sample t-test data yang diperoleh dalam penelitian ini menggunakan pengolahan data pada aplikasi IBM SPSS versi 26.

Tabel 3 Uji Paired Sample T-Test
Uji Sampel Berpasangan

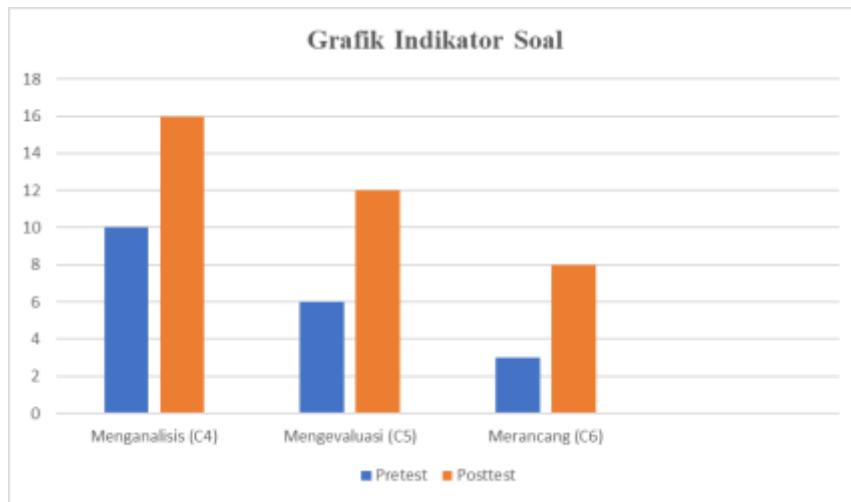
Selisih Berpasangan									
		Rata-rata	Standar Deviasi	Std. Error Mean	Interval Kepercayaan 95% untuk Selisih		t	df	Sig. (2-tailed)
					Bawah	Atas			
Pasan	PRETEST- POSTTEST	3.333	34.220	6.985	-11.117	17.7 83	.4 77	23	.638

Pada tabel di atas menampilkan perbandingan antara nilai pretest dan posttest dari kelompok yang sama. Pasangan data yang diuji adalah selisih antara pretest dan posttest. Rata-rata selisih (mean) yang diperoleh sebesar 3,333, menunjukkan bahwa secara rata-rata terdapat perbedaan sebesar 3,333 poin antara kedua pengukuran tersebut. Namun, nilai standar deviasi sebesar 34,220 mengindikasikan adanya variasi yang cukup besar antar individu dalam selisih nilai tersebut. Kesalahan standar rata-rata (Std. Error Mean) dari selisih ini adalah 6,985, yang menggambarkan tingkat ketepatan rata-rata selisih untuk mewakili populasi. Interval kepercayaan 95% untuk selisih nilai berada pada rentang antara -11,117 sebagai batas bawah

dan 17,783 sebagai batas atas, yang berarti rata-rata selisih sebenarnya dengan tingkat kepercayaan 95% diperkirakan berada dalam rentang tersebut. Nilai statistik t yang diperoleh adalah 0,477 dengan derajat kebebasan (df) sebesar 23, yang digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata tersebut. Nilai signifikansi dua arah (Sig. 2-tailed) adalah 0,638, yang lebih besar dari batas 0,05.

Sehingga berdasarkan perhitungan uji paired sample t-test pada tabel di atas dapat disimpulkan bahwa perbedaan rata-rata antara nilai pretest dan posttest tidak signifikan secara statistik. Sesuai dengan dasar pengambilan keputusan uji paired sample t-test, apabila nilai signifikansi (2-tailed) $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat efektivitas atau perbedaan rata-rata hasil belajar IPAS siswa kelas IV Sekolah Dasar sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran Inquiry Learning berbantuan papan interaktif pada bab Bagian Tubuh Tumbuhan.

Berdasarkan analisis hasil pretest dan posttest yang ditinjau dari indikator judgment, diperoleh temuan bahwa meskipun nilai rata-rata posttest (58,33) lebih rendah dibandingkan nilai rata-rata pretest (61,67) sehingga secara statistik tidak menunjukkan peningkatan skor rata-rata hasil belajar, hal tersebut tidak bisa langsung disimpulkan bahwa tidak adanya perkembangan pemahaman peserta didik. Kondisi ini dipengaruhi oleh sistem penskoran, yaitu jawaban benar bernilai 20 dan jawaban salah bernilai 0, sehingga kesalahan pada satu butir soal memberikan dampak yang cukup besar terhadap skor total. Selain itu, soal posttest dirancang dengan tingkat kognitif yang lebih tinggi, khususnya pada ranah judgment (C4 menganalisis, C5 mengevaluasi, dan C6 merancang), sehingga menuntut kemampuan berpikir tingkat lanjut dari peserta didik.



Gambar 2 Grafik Indikator Soal

Pada gambar grafik indikator soal, menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta didik pada seluruh indikator setelah diterapkan model Inquiry Learning berbantuan

papan interaktif. Pada indikator menganalisis (C4), jumlah siswa yang menjawab benar meningkat dari 10 siswa pada pretest menjadi 16 siswa pada posttest, yang menunjukkan bahwa peserta didik semakin mampu menguraikan dan menghubungkan konsep bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya secara tepat. Indikator mengevaluasi (C5) juga mengalami peningkatan, dari 6 siswa pada pretest menjadi 12 siswa pada posttest, yang mengindikasikan bahwa peserta didik mulai mampu menilai dan menentukan kebenaran suatu pernyataan berdasarkan hasil penyelidikan selama pembelajaran inkuiri. Sementara itu, pada indikator merancang (C6), meskipun persentase ketuntasan masih relatif lebih rendah, tetap terjadi peningkatan dari 3 siswa pada pretest menjadi 8 siswa pada posttest, yang menunjukkan adanya perkembangan awal kemampuan berpikir kreatif meskipun masih memerlukan pembiasaan dan latihan berkelanjutan.

Indikator menganalisis (C4) merupakan indikator yang mengalami peningkatan paling tinggi. Hal ini disebabkan oleh kesesuaian langkah-langkah model Inquiry Learning seperti mengamati, mengumpulkan data, dan mengkaji hubungan antar konsep yang secara langsung melatih kemampuan analitis peserta didik. Selain itu, penggunaan media papan interaktif membantu menyajikan konsep bagian tubuh tumbuhan secara lebih konkret dan visual, sehingga memudahkan peserta didik sekolah dasar dalam memahami materi. Dengan demikian, meskipun nilai rata-rata posttest belum menunjukkan peningkatan secara signifikan, penerapan model Inquiry Learning berbantuan papan interaktif tetap memberikan kontribusi positif terhadap perkembangan pemahaman IPAS peserta didik, khususnya dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) pada ranah judgment, sesuai dengan tujuan penelitian dan tuntutan Kurikulum Merdeka.

PEMBAHASAN

Data hasil penelitian diambil dari siswa kelas IV Sekolah Dasar Tahun Pelajaran 2025/2025 yang terdiri dari 24 siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif eksperimen one group pretest-posttest design yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Inquiry Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar IPAS siswa. Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar menggunakan berbantuan media konkret papan interaktif.



Gambar 3 Kegiatan Siswa Pada Pembelajaran IPAS

Pada gambar di atas, siswa sedang mengerjakan soal evaluasi yang diberikan mengenai pembelajaran IPAS dengan topik bagian tubuh tumbuhan sebagai bagian adari akhir pembelajaran. Siswa fokus dalam mengerjakan tugasnya secara mandiri. Ada yang masih mengerjakan soal-soal di nomor 1-4 yang berupa esai, ada juga yang sudah mengerjakan soal nomor terakhir yang berupa penggerjaan poster terkait bagian tubuh tumbuhan dengan menarik.

Pada studi ini, tingkat pemahaman awal siswa mengenai materi IPAS sebelum perlakuan terlihat masih rendah, seperti yang terlihat dari nilai pretest yang belum memenuhi standar kelulusan. Setelah perlakuan diterapkan melalui metode Inquiry Learning dengan bantuan papan interaktif, pemahaman siswa masih belum menunjukkan peningkatan yang signifikan. Hal ini terlihat dari nilai posttest yang lebih rendah dibandingkan dengan nilai pretest sebelumnya. Proses inkuiri yang meliputi observasi, pengumpulan informasi, diskusi, dan penarikan kesimpulan pada dasarnya dirancang agar siswa dapat aktif membangun pemahaman mereka sendiri terhadap konsep-konsep IPAS yang sebelumnya dianggap sulit dipahami. Secara teoritis, tahapan-tahapan tersebut memungkinkan siswa untuk mengalami proses belajar yang lebih bermakna karena mereka terlibat langsung dalam proses pencarian informasi, bukan hanya menerima materi secara pasif.

Teori Bruner menyatakan bahwa pembelajaran berbasis penemuan dapat memperdalam pemahaman karena siswa mendapatkan pengalaman konkret dalam menemukan konsep. Demikian pula, Dewey menegaskan bahwa pembelajaran akan lebih berarti apabila siswa terlibat secara aktif dalam prosesnya. Trianto juga sepandapat bahwa model inkuiri memberi kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan melalui pengamatan, penalaran, dan komunikasi. Dalam konteks IPAS, pandangan Sund dan Trowbridge relevan karena mereka menyebutkan bahwa pembelajaran sains yang melibatkan observasi, klasifikasi, analisis, dan penarikan kesimpulan mampu menghasilkan pemahaman konsep yang lebih kuat. Pada penelitian ini, seluruh langkah tersebut telah diupayakan melalui penerapan Inquiry Learning. Selain itu, penggunaan papan interaktif sebagai media pembelajaran seharusnya dapat membantu menyajikan materi secara visual dan menarik, sebagaimana dikemukakan Arsyad (2017) bahwa media visual-interaktif dapat meningkatkan perhatian dan membantu

memperjelas konsep. Heinich, Molenda, dan Russell juga menegaskan bahwa media interaktif dapat mengorganisasi informasi agar konsep abstrak lebih mudah dipahami.

Namun demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa upaya tersebut belum memberikan peningkatan yang signifikan. Nilai posttest siswa justru lebih rendah dibandingkan nilai pretest. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun secara teoritis metode inkuiri dan media interaktif memiliki potensi besar untuk meningkatkan pemahaman siswa, praktik implementasinya dalam penelitian ini belum berjalan secara optimal. Beberapa kemungkinan penyebabnya antara lain:

1. Siswa masih mengalami kesulitan mengikuti tahapan inkuiri secara mandiri,
2. Instruksi dan aktivitas yang diberikan terlalu kompleks untuk tahap perkembangan kognitif siswa kelas IV,
3. Penggunaan media belum sepenuhnya bersifat eksploratif dan hanya berfungsi sebagai penunjang visual,
4. Waktu pembelajaran yang terbatas membuat proses penyelidikan berjalan kurang mendalam, dan
5. Kurangnya latihan atau pendampingan saat siswa mengerjakan evaluasi.

Melalui analisis data awal, uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data pretest dan posttest berdistribusi normal. Dengan demikian, pengujian efektivitas dapat dilanjutkan dengan uji-t. Hasil uji-t menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000, yang berarti terdapat perbedaan yang nyata antara nilai pretest dan posttest. Namun, karena nilai rata-rata posttest lebih rendah dibandingkan pretest, maka perbedaan tersebut menunjukkan bahwa penerapan model Inquiry Learning berbantuan papan interaktif pada penelitian ini belum efektif dalam meningkatkan pemahaman IPAS siswa.

Temuan penelitian ini tidak sejalan dengan sebagian besar penelitian sebelumnya. Misalkah, Maslikah, dkk.. (2023) menemukan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan literasi sains dan pemahaman konsep siswa. Demikian pula penelitian Alhansi et al. (2023) dan Turnip (2023) yang menunjukkan bahwa media interaktif mampu meningkatkan perhatian siswa dan membantu mereka memahami konsep abstrak melalui visualisasi yang lebih jelas. Perbedaan hasil ini menunjukkan bahwa keberhasilan model pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kesiapan siswa, kesesuaian strategi guru, kompleksitas materi, serta pengelolaan waktu dan kelas.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting bahwa meskipun Inquiry Learning dan media interaktif memiliki dasar teoritis dan empiris yang kuat, penerapannya perlu disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar, terutama pada aspek kemampuan berpikir, kebutuhan bimbingan, dan durasi pembelajaran. Hasil ini juga menjadi bahan refleksi bahwa efektivitas model pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh jenis model dan media, tetapi juga oleh kualitas implementasi dan kesesuaianya dengan kondisi kelas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Sekolah Dasar, penerapan model pembelajaran Inquiry Learning berbantuan media konkret papan interaktif pada materi Bagian Tubuh Tumbuhan dan Fungsinya di kelas IV belum menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep IPAS (Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial). Hal ini terlihat dari perbandingan nilai pretest dan posttest yang menunjukkan penurunan hasil belajar setelah perlakuan diberikan. Temuan ini diperkuat oleh hasil uji statistik paired sample t-test yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara nilai sebelum dan sesudah perlakuan, namun perbedaan tersebut berupa penurunan, bukan peningkatan pemahaman.

Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun model Inquiry Learning dan penggunaan media papan interaktif memiliki potensi teoretis untuk menciptakan pembelajaran yang aktif, konkret, dan menarik, implementasinya pada penelitian ini belum berjalan optimal. Peserta didik masih mengalami kesulitan menjalani tahapan inkuiri seperti observasi, pengumpulan informasi, diskusi, dan penarikan kesimpulan secara mandiri. Selain itu, kompleksitas tahapan inkuiri dan keterbatasan waktu pembelajaran diduga turut memengaruhi rendahnya hasil posttest.

Meskipun belum menghasilkan peningkatan pemahaman, penelitian ini memberikan gambaran penting bahwa keberhasilan model pembelajaran sangat bergantung pada kesiapan peserta didik, kejelasan instruksi, kualitas pendampingan guru, serta kesesuaian media dengan karakteristik anak usia sekolah dasar. Temuan ini menjadi dasar evaluasi untuk perbaikan pembelajaran IPAS ke depan agar lebih efektif mendukung keterampilan berpikir ilmiah, kritis, dan pemahaman konseptual sesuai kebutuhan pendidikan abad ke-21.

SARAN

Guru disarankan untuk memperluas penerapan model pembelajaran Inquiry Learning berbantuan media, baik itu digital maupun konkret seperti papan interaktif pada berbagai materi IPAS, khususnya konsep yang bersifat abstrak atau sulit dipahami oleh peserta didik sekolah dasar. Pihak sekolah diharapkan menyediakan fasilitas dan media pembelajaran interaktif yang mendukung, sehingga proses belajar menjadi lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan peserta didik di era digital saat ini. Untuk peneliti selanjutnya, sebaiknya melakukan pengembangan dalam bentuk penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih luas dan materi yang berbeda, guna memperkuat hasil penelitian, serta menambah variasi inovasi pembelajaran berbasis inkuiri yang relevan dengan Kurikulum Merdeka di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*. Erhaka Utama.
- Agustina, R. L., Rafiah, H., & Maulana, F. (2025). Kesulitan Belajar Siswa SD Berdasarkan Indikator Watson Pada Pembelajaran IPAS Di Kurikulum Merdeka. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 4(2), 69-74.
- Alimuddin, J. (2023). Implementasi kurikulum merdeka di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL*, 4(02), 67-75.
- Aprilia, A., Faizah, K., & Lestari, S. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Papan Berpaku (Geoboard) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas 3 Mata Pelajaran Matematika Di SD Negeri 1 Sumberbulu. *AT TA'LIM: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 1(2), 073-083.
- Atmojo, I. R. W., Saputri, D. Y., Dewi, R. K., Salimi, M., Roslan, R. M., & Halim, L. (2025). The Effect of The Implementation of A Project-Based Learning Model Assisted By Augmented Reality on Sixth Graders' Critical Thinking Skills on Solar System Materials. *Educational Process. International Journal*, 15, 1-24.
- Azita, A., Ersalianda, D., Andri, M., Mukhlis, M., & Tandon, M. (2023). Differences in the implementation of the 2013 curriculum and the independent learning curriculum at SMAN 3 Siak Hulu. *Lingededuca: Journal of Language and Education Studies*, 2(2), 133-143.
- Azzahra, I., Nurhasanah, A., & Hermawati, E. (2023). Implementasi kurikulum merdeka pada pembelajaran IPAS di SDN 4 Purwawinangun. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 6230-6238.
- Baeti, S. R., Rasidi, R., Suryawan, A., & Budiyati, B. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Ipas Materi Bagian Tubuh Tumbuhan Melalui Penerapan Model Pbl Berbantuan Media Papan Tumbuhan. *Eduproxima (Jurnal Ilmiah Pendidikan Ipa)*, 6(2), 644-651.
- Chiang, T. H., Yang, S. J., & Hwang, G. J. (2014). An augmented reality-based mobile learning system to improve students' learning achievements and motivations in natural science inquiry activities. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(4), 352-365.
- Firdaus, Z. A., & Hadi, F. R. (2024). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Sd Mata Pelajaran Ipas Materi Bagian Tubuh Tumbuhan Menggunakan Media Papan Tumbuhan. *Jurnal Media Akademik (Jma)*, 2(11).
- Herza, N., Amra, A., Pebrina, R., & Mudinillah, A. (2024). The impact of using interactive whiteboards in learning fiqh at elementary school. *Journal of Loomingulisis ja Innovatsioon*, 1(1), 1-16.
- Jauhari, S. F., Purnamasari, V., & Purwaningrum, M. R. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning berbantuan Media Audio Visual terhadap Hasil Belajar IPAS. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(1), 36-43.
- Kriewaldt, J., Robertson, L., Ziebell, N., Di Biase, R., & Clarke, D. (2021). Examining the nature of teacher interactions in a collaborative inquiry-based classroom setting using a Kikan-Shido lens. *International Journal of Educational Research*, 108, 101776.
- Liao, Y. J., Tarn, W., & Wang, T. L. (2025). The effects of an augmented reality lens imaging learning system on students' science achievement, learning motivation, and inquiry skills in physics inquiry activities. *Education and Information Technologies*, 30(4),

5059-5104.

- Mansour, N., Aras, C., Staarman, J. K., & Alotaibi, S. B. M. (2025). Embodied learning of science concepts through augmented reality technology. *Education and Information Technologies*, 30(6), 8245-8275.
- Meylovia, D., & Julianto, A. (2023). Inovasi pembelajaran IPAS pada kurikulum merdeka belajar di SDN 25 Bengkulu Selatan. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Affan*, 4(1), 84-91.
- Muhaimin, L. H., Dasari, D., Hendriyanto, A., Andriatna, R., & Sahara, S. (2025). Can augmented reality enhance students' mathematical literacy? A study on technological development for learning practice. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1-35.
- Purba, Peronika., Ayu Rahayu, Murniningsih 2023. Penerapan Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran IPAS Kelas IV di SD Negeri Tahunan Yogyakarta. *Bulletin Of Educational Management And Innovation*, 1(2), 136-152.
- Puspita, G. N., Widodo, A., & Sriyati, S. (2024). Exploring the implementation of the Merdeka Curriculum: A case study of integrated science teaching materials with ESD and ethnoscience. *IJIS Edu: Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 6(1), 99-111.
- Qolbiyah, A. (2022). Implementasi kurikulum merdeka dalam pembelajaran pendidikan agama islam. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 1(1), 44-48.
- Rizaldi, D. R., & Fatimah, Z. (2023). Merdeka Curriculum: Characteristics and Potential in Education Recovery after the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 15(1), 260-271.
- The Impact of Interactive Media Based on Augmented Reality on Elementary School Students' Learning Motivation. (2025). *Journal of the American Institute*, 2(1), 40-48. <https://doi.org/10.71364/chhchq47>
- Zainuddin, Z., Qamariah, Q., Misbah, M., Salam, A. B. D. U. L., Miriam, S. A. R. A. H., & Saukani, M. U. H. A. M. M. A. D. (2025). Physics astronomy learning media based on augmented reality (mafis-ar) to improve students character. *Journal of Engineering Science and Technology*, 20(1), 31-49.