

## Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Bahan Ajar SIGAR Terhadap Hasil Belajar IPAS Kelas VI SD 2 Bulung Kulon

Rohmah Nur Anisa<sup>1\*</sup>, Yuni Ratnasari<sup>2</sup>, Sekar Dwi Ardianti<sup>3</sup>

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muria Kudus, Jl. Lkr. Utara, Kayuapu Kulon, Gondangmanis Kec. Bae, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah, 59327

<sup>1</sup> 202133023@std.umk.ac.id\*; <sup>2</sup> yuni.ratnasari@umk.ac.id; <sup>3</sup> sekar.dwi.ardianti@umk.ac.id

\*korespondensi penulis

### ARTICLE HISTORY

Received: 14 July 2025

Revised: 20 December 2025

Accepted: 07 January 2026

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPAS meningkat saat menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR (Simulasi Gerak Rotasi dan Revolusi Bumi) pada bab 5 topik B. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain *pre-experimental one group pretest-posttest*, melibatkan 14 siswa kelas VI. Observasi, wawancara dan tes uraian digunakan untuk mengumpulkan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data memiliki distribusi normal, dengan nilai uji t sebesar  $0,000 < 0,05$  ( $H_a$  diterima), dan n-gain sebesar 0,82 (menunjukkan kategori tinggi), yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa telah meningkat sebesar 82,15%. Oleh karena itu, model inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa untuk IPAS karena dapat mendorong partisipasi aktif siswa dan membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

**Kata kunci :** Bahan ajar SIGAR, hasil belajar IPAS, inkuiri terbimbing

### ABSTRACT

**The Effectiveness of the Guided Inquiry Learning Model Assisted by SIGAR Teaching Materials on the Science Learning Outcomes of Grade VI of SD 2 Bulung Kulon.** This study aims to evaluate the extent to which student learning outcomes in IPAS subjects improve when using a guided inquiry learning model assisted by SIGAR (Simulation of Earth's Rotation and Revolution) teaching materials in chapter 5 topic B. The method used is a quantitative approach with a pre-experimental one-group pretest-posttest design, involving 14 sixth-grade students. Observations, interviews, and essay tests were used to collect data. The results of the study showed that the data had a normal distribution, with a t-test value of  $0.000 < 0.05$  ( $H_a$  accepted), and an n-gain of 0.82 (indicating a high category), indicating that student learning outcomes had increased by 82.15%. Therefore, the guided inquiry model assisted by SIGAR teaching materials is effective in improving students' learning outcomes for IPAS because it can encourage active student participation and help develop critical thinking skills.

**Keywords:** Guided inquiry, IPAS learning outcomes, SIGAR teaching materials

### Pendahuluan

Pendidikan modern membutuhkan pengajaran yang tidak hanya berbasis pada transfer pengetahuan, namun juga berfokus pada pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Kurikulum Merdeka berfokus pada pembelajaran bermakna dengan mendorong guru menciptakan pengalaman belajar yang melibatkan siswa secara aktif. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga mengembangkan keterampilan analitis, kemampuan pemecahan masalah, dan inovasi yang sejalan dengan tren global saat ini. Tujuan

pendidikan ini tidak hanya untuk mempersiapkan siswa untuk kesuksesan akademis, tetapi juga untuk membekali mereka dengan keterampilan yang diperlukan untuk beradaptasi dan memberikan kontribusi yang berharga bagi masyarakat modern yang beragam (Ertanti et al., 2025).

Salah satu mata pelajaran yang sangat membutuhkan pendekatan ini adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Pembelajaran IPAS di sekolah dasar menitikberatkan pada pemberian pengalaman belajar dengan praktik secara langsung sehingga siswa tidak hanya belajar teori dari buku tetapi juga langsung memahami fenomena yang dipelajari (Febrina et al., 2023). Oleh karena itu, terdapat kondisi ideal untuk pendidikan IPAS berdasarkan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP), yaitu diharapkan siswa dapat mengembangkan pemahaman dan pengetahuan mereka tentang konsep-konsep IPAS yang berguna dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa dapat meningkatkan sikap positif dan kesadaran akan adanya hubungan timbal balik antara IPAS, lingkungan, teknologi, dan masyarakat umum, serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis untuk memecahkan masalah, memperbaiki lingkungan sekitar, dan menyampaikan ide. Dalam kondisi ideal ini, siswa dapat memiliki kesempatan belajar lebih banyak tentang diri mereka sendiri dan lingkungan sekitarnya, serta mendorong pertumbuhan yang lebih substansial dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil belajar siswa masih rendah karena kurangnya motivasi atau minat untuk belajar (Pramesti et al., 2023). Selain motivasi atau minat siswa, rendahnya hasil belajar juga dipengaruhi oleh keterampilan guru dalam mengatur pembelajaran. Kurangnya interaksi dalam pembelajaran, keterbatasan akses terhadap sumber belajar, serta lingkungan yang kurang mendukung dapat semakin menurunkan minat siswa dalam mengikuti pembelajaran. Sejalan dengan itu, Mawardi (2019) menyatakan bahwa faktor utama rendahnya hasil belajar di Indonesia adalah kurangnya keterampilan guru dan ketidakmampuan mereka dalam mengembangkan dan memilih model serta perangkat pembelajaran yang tepat.

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan oleh peneliti pada tanggal 06 November 2024 di SD 2 Bulung Kulon, hasil belajar IPAS masih cukup rendah. Pada saat kondisi awal, rata-rata nilai ulangan harian IPAS siswa kelas VI yaitu 71 padahal batas Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditentukan adalah 75. Berdasarkan kenyataan tersebut, dari 14 siswa kelas VI yang mampu mencapai nilai di atas KKTP hanya 6 siswa (43%), sedangkan sisanya 8 siswa memperoleh nilai di bawah KKTP tersebut. Hal ini menandakan bahwa 57% siswa belum sepenuhnya memahami dan menguasai materi pembelajaran yang telah diajarkan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas VI mendapatkan hasil bahwa guru masih belum optimal dalam mengintegrasikan teknologi dan inovasi media pembelajaran. Selama proses pembelajaran, guru sebagian besar menggunakan metode ceramah dan hanya menggunakan buku sebagai sumber informasi utama tanpa memanfaatkan media yang lebih menarik dan interaktif. Guru masih kesulitan untuk menggunakan model dan media pembelajaran yang cocok untuk setiap materi. Hal ini menyebabkan siswa kehilangan minat dan motivasi belajar. Siswa cenderung merasa bosan, sehingga mereka tidak memiliki ketertarikan yang cukup terhadap materi yang disampaikan. Selain itu, membuat siswa menjadi pasif dalam pembelajaran. Pembelajaran yang monoton juga kurang mendukung

pengembangan keterampilan kolaborasi dan komunikasi, karena tidak melibatkan aktivitas yang mendorong kerja sama atau diskusi kelompok. Akibatnya, rata-rata nilai mata pelajaran IPAS kelas VI cenderung rendah yaitu masih dibawah KKTP 75.

Mencerdaskan bangsa sebagai unsur dasar dalam pembangunan nasional membutuhkan hasil belajar yang optimal, dicapai melalui langkah-langkah terencana dan efisien. Dalam konteks pendidikan di Indonesia, peningkatan hasil belajar siswa menjadi prioritas utama. Ini menuntut guru untuk berinovasi dalam menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan menyenangkan (Anam et al., 2023). Menanggapi permasalahan tersebut, peneliti memberikan solusi melalui penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing yang didukung oleh bahan ajar SIGAR (Simulasi Gerak Rotasi dan Revolusi Bumi) guna tercapainya pembelajaran yang efektif. Bahan ajar yang digunakan oleh siswa mencakup materi dan kegiatan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran (Ardianti & Ulya, 2021).

Model Inkuiri Terbimbing memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelidiki, dan mempelajari konsep secara mandiri di bawah bimbingan guru (Hidayati et al., 2021). Untuk membuat proses belajar lebih menarik, implementasi model ini perlu didukung dengan media pembelajaran. Menurut Oktavianti et al., (2020) tanpa media, proses pembelajaran akan menjadi sulit karena siswa akan kesulitan memahami materi, kurang fokus, dan kesulitan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Salah satu media yang dapat digunakan adalah bahan ajar SIGAR (Simulasi Gerak Rotasi dan Revolusi Bumi). Bahan ajar ini berperan penting dalam menyampaikan materi dengan memvisualisasikan konsep abstrak dalam bentuk tiga dimensi yang interaktif, sehingga siswa dapat memahami materi secara konkret dengan lebih mudah.

Beberapa peneliti sudah melakukan studi tentang paradigma model Inkuiri Terbimbing dan dampaknya terhadap hasil belajar siswa. Menurut Aulia dkk. (2023), paradigma pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nahak & Bulu (2020), yang menyatakan bahwa penerapan paradigma pembelajaran inkuiri efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian lain oleh Masruri dkk. (2020) juga menunjukkan bahwa penggunaan model inkuiri terbimbing memiliki dampak terhadap hasil belajar siswa. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Jahi dkk. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan media Augmented Reality juga memiliki dampak terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, siswa SD kelas VI dalam memahami mata Pelajaran IPAS masih cukup rendah. Oleh karena itu, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Bahan Ajar SIGAR terhadap Hasil Belajar IPAS Kelas VI SD 2 Bulung Kulon”. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan skor pretest dan posttest yang dihasilkan setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR, serta untuk mengukur seberapa besar peningkatan hasil belajar IPAS siswa kelas VI SD 2 Bulung Kulon setelah penerapan model tersebut. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran IPAS melalui pendekatan pembelajaran yang efektif.

## Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SD 2 Bulung Kulon, yang terletak di Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pre-experimental melalui desain one group pretest-posttest. Dalam desain ini, semua siswa penelitian terlebih dahulu diberikan tes awal untuk menentukan kemampuan mereka. Selanjutnya, siswa diberikan perlakuan/treatment berupa pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR. Setelah proses pembelajaran selesai, siswa diberikan posttest untuk mengukur hasil belajar setelah perlakuan. Perbedaan antara nilai pretest dan posttest digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar siswa yang diatribusikan pada perlakuan yang diberikan. Walaupun desain ini memiliki keterbatasan dalam mengontrol variabel eksternal yang dapat memengaruhi hasil, peneliti menggunakan instrumen pengumpulan data yang valid dan andal. Desain jenis penelitian ini dapat digambarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain One Group Pretest-Posttest

<i>Pre-test</i>	<i>Perlakuan/Treatment</i>	<i>Post-test</i>
$O_1$	X	$O_2$

(Sumber: Sugiyono, 2013)

Populasi dalam penelitian ini meliputi semua siswa kelas VI SD 2 Bulung Kulon. Teknik sampling digunakan untuk memastikan bahwa setiap anggota populasi dianggap sebagai sampel dalam penelitian (Sugiyono, 2013). Ada 14 siswa dalam penelitian ini. Lembar observasi, wawancara, tes uraian, dan dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data. Tes uraian yang berjumlah 12 butir soal ini dirancang berdasarkan kisi-kisi untuk mencakup berbagai aspek materi IPAS serta mengukur kemampuan kognitif siswa pada tingkat C1-C6 menurut taksonomi Bloom revisi Anderson & Krathwohl, sementara itu, lembar observasi digunakan untuk mengukur keterampilan proses siswa. Penelitian ini menggunakan uji validitas isi. Menurut Ihsan (2020) validitas isi berkaitan dengan seberapa baik suatu pertanyaan atau topik dalam tes dapat disajikan dengan cara yang akurat mencerminkan semua aspek penelitian yang dievaluasi dalam sampel. Validitas isi dilakukan melalui penilaian ahli, yaitu evaluasi sistematis terhadap instrumen oleh para ahli (Warigan, 2020). Validitas instrumen telah dinilai oleh dua ahli yang menyatakan bahwa instrumen tersebut layak digunakan.

Data dianalisis secara deskriptif menggunakan perangkat lunak SPSS untuk memperoleh diagram distribusi data (Sugiyono, 2013). Uji normalitas dalam studi ini menggunakan metode *Shapiro-Wilk* untuk menentukan apakah data terdistribusi secara normal. Sementara itu, uji hipotesis dilakukan melalui uji t sampel berpasangan untuk mengevaluasi signifikansi perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest* (Apriliani et al., 2022). Selain itu, pengukuran efektivitas dilakukan dengan uji n-gain untuk menilai peningkatan hasil belajar IPAS siswa (Rahmawati & Hardini, 2020).

## Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan di SD 2 Bulung Kulon, mengenai *pretest* dan *posttest* pada mata pelajaran IPAS dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR, menunjukkan hasil yang signifikan. Berdasarkan hasil observasi dan

wawancara menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi. Hal ini dikarenakan guru masih menggunakan metode ceramah dan guru kurang optimal dalam mengintegrasikan teknologi dan inovasi media pembelajaran, sehingga siswa dalam proses pembelajaran merasa bosan.

Berdasarkan rata-rata nilai ulangan harian IPAS siswa kelas VI yaitu 71 padahal batas Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditentukan adalah 75. Berdasarkan kenyataan tersebut, dari 14 siswa kelas VI yang mampu mencapai nilai di atas KKTP hanya 6 siswa (43%), sedangkan sisanya 8 siswa memperoleh nilai di bawah KKTP tersebut. Hal ini menandakan bahwa 57% siswa belum sepenuhnya memahami dan menguasai materi pembelajaran yang telah diajarkan. Penelitian ini menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR pada muatan IPAS dengan materi yang berkaitan dengan gerak rotasi dan revolusi Bumi serta dampaknya dalam kehidupan sehari-hari. Pada awalnya, peneliti memberikan *pretest* untuk menentukan kemampuan siswa. Setelah melakukan beberapa perlakuan/tahap pertemuan, *posttest* dilakukan sebagai penilaian akhir untuk mengukur hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPAS.

Peneliti mengumpulkan data hasil *pretest* dan *posttest* yang berkaitan dengan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPAS. Data-data ini kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji hipotesis. Hasil *pretest* dan *posttest* terhadap hasil belajar IPAS siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar IPAS

Ukuran Data	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah Responden	14	14
Rata-rata	45,57	88,21
Nilai Terendah	31	79
Nilai Tertinggi	60	96

Berdasarkan Tabel 2 yang menampilkan data hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh rata-rata nilai *pretest* adalah 45,57, sedangkan nilai tertinggi adalah 60 dan nilai terendah adalah 31. Sebaliknya, nilai rata-rata *posttest* mencapai 88,21 dengan nilai tertinggi 96 dan nilai terendah 79. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dari pada nilai rata-rata *pretest*.

### Hasil Uji T

Dalam penelitian ini, data dianalisis menggunakan uji t sampel berpasangan. Sebelum analisis, dilakukan uji normalitas sebagai langkah awal untuk menentukan apakah data memiliki distribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan menggunakan metode *Shapiro-Wilk* dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa nilai signifikansi *pretest* adalah 0,450 dan nilai signifikansi *posttest* adalah 0,449. Karena keduanya lebih besar dari 0,05  $H_0$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa data memiliki distribusi normal. Dengan demikian, baik data *pretest* maupun *posttest* mendukung asumsi normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk* dan dapat dianalisis lebih lanjut menggunakan statistik parametrik. Setelah memenuhi uji normalitas, uji t sampel berpasangan dilakukan seperti yang tertera pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji t sampel berpasangan, hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  adalah 28,165 dengan signifikansi sebesar 0,00. Dikatakan signifikan jika  $n < 0,05$   $H_0$  ditolak atau kedua nilai rata-rata sebelum dan sesudah diberi perlakuan memiliki perbedaan. Dari data tersebut  $n = 0,000$  yang menunjukkan lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan data tersebut,  $t_{tabel}$  sebesar 1,771. Dengan demikian nilai  $t_{hitung}$  28,165 >  $t_{tabel}$  1,771. Maka, dapat dikatakan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau terdapat perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR, efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPAS siswa kelas VI SD 2 Bulung Kulon.

Tabel 3. Hasil *Output* Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
<i>Pretest</i>	0,187	14	0,200	0,942	14	0,450
<i>Posttest</i>	0,129	14	0,200	0,942	14	0,449

Tabel 4. Data Hasil *Output Paired Sample Statistic*

		Mean	Std Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper	t	df	Sig (2-tailed)
Pair 1	<i>Pretest-Posttest</i>	-	5,665	1,514	-45,914	-39,372	-28,165	13	0,000
		42,643							

### Hasil Uji *N-Gain*

Uji hipotesis kedua diuji menggunakan uji *N-Gain*. Penilaian ini digunakan untuk menentukan peningkatan hasil belajar, yang diukur melalui skor pra-tes dan pasca-tes, setelah penerapan perlakuan eksperimental. Perlakuan yang diteliti adalah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR, pada mata pelajaran IPAS untuk siswa kelas VI sekolah dasar. Tabel 5 menunjukkan hasil uji *N-Gain pretest* dan *posttest* mengenai dampak gerak rotasi dan revolusi dalam kehidupan kita.

Tabel 5. Data Hasil *Output N-Gain* Hasil Belajar IPAS Siswa

	N	Minimal	Maksimal	Rata-rata	Std. Deviasi
Ngain	14	0,67	0,91	0,7891	0,08215

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji *N-Gain* menyatakan bahwa hasil peningkatan sebesar 0,7891 > 0,7 sehingga masuk dalam kategori tinggi. Jadi dapat disimpulkan analisis pada uji *N-Gain* terdapat peningkatan dengan kategori tinggi pada hasil belajar *pretest* dan *posttest* setelah ditetapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas VI SD 2 Bulung Kulon. Setiap indikator dianalisis menggunakan analisis *N-Gain* untuk mengidentifikasi peningkatan signifikan dalam hasil belajar IPAS siswa kelas VI SD 2 Bulung Kulon. Tabel 6 dan 7 menampilkan hasil uji *N-Gain* untuk setiap indikator hasil belajar IPAS.

Berdasarkan Tabel 6, hasil uji *N-Gain* per indikator hasil belajar IPAS pada elemen pemahaman IPAS yang telah diuraikan di atas jelas bahwa diperoleh nilai sebesar 0,79 yang berada pada  $0,3 < g < 0,7$  dengan kategori peningkatan tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik meningkat dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR.

Tabel 6 Hasil Uji *N-Gain* Indikator Hasil Belajar IPAS Elemen Pemahaman IPAS

No	Indikator	Pretest	Posttest	<i>N-GAIN Score</i>	Keterangan
1.	Mengingat (C1)	52	96	0,92	Tinggi
2.	Memahami (C2)	58	97	0,93	Tinggi
3.	Menerapkan (C3)	38	87	0,78	Tinggi
4.	Menganalisis (C4)	42	82	0,69	Sedang
5.	Mengevaluasi (C5)	34	80	0,70	Sedang
6.	Menciptakan (C6)	49	86	0,72	Sedang
Rata-Rata		45,54	88,09	0,79	

Tabel 7. Hasil Rata-Rata Per Indikator Hasil Belajar IPAS Elemen Keterampilan Proses

No	Indikator	Pertemuan		
		I	II	III
1.	Observasi/Mengamati	55,36	67,86	89,29
2.	Mempertanyakan dan Memprediksi	28,57	53,57	71,43
3.	Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan	44,64	62,5	76,79
4.	Memproses dan Menganalisis Data	37,5	55,36	82,14
5.	Mengevaluasi dan Refleksi	41,07	62,5	75
6.	Mengkomunikasikan Hasil	41,07	71,43	85,71

Berdasarkan pada Tabel 7. hasil rata-rata pada tiap indikator hasil belajar keterampilan proses menunjukkan bahwa dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga mengalami peningkatan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas VI SD 2 Bulung Kulon.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SD 2 Bulung Kulon, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan dalam rata-rata hasil belajar IPAS sebelum dan sesudah pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, terdapat peningkatan pada rata-rata hasil belajar IPAS setelah siswa mengikuti model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR.

Hal ini terlihat dari rata-rata hasil belajar IPAS pada skor pra-tes sekitar 45,57. Sebaliknya, skor pasca-tes sekitar 88,21. Perbedaan ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar IPAS setelah menerima pengajaran. Dalam analisis data ini, Uji T Sampel Berpasangan digunakan untuk mengevaluasi hasil pembelajaran IPAS. Hasil uji *Paired Sample T-Test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata pada hasil belajar IPAS sebelum dan setelah perlakuan. Data hasil  $t_{hitung}$  yang diperoleh sebesar 28,165 dengan signifikansi 0,000. Hasil ini sesuai dengan hasil yang diharapkan, yaitu signifikansi  $0,000 < 0,05$ , artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara hasil *pretest* dan *posttest* pembelajaran siswa yang dibandingkan dengan model inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR.

Penerapan model inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR menunjukkan bahwa setelah menerima perlakuan, hasil belajar siswa lebih tinggi daripada sebelumnya. Hal ini sesuai dengan yang ditemukan oleh Yani et al., (2024) ada dampak yang signifikan terhadap hasil belajar IPAS siswa sebelum dan setelah penerapan model inkuiri terbimbing. Model

inkuiri terbimbing adalah strategi pengajaran yang mendorong siswa untuk secara aktif mengajukan pertanyaan, berpikir kritis, dan melakukan eksperimen di bawah bimbingan guru (Azka et al., 2020). Model ini mendorong siswa untuk mengidentifikasi konsep-konsep materi mereka sendiri melalui latihan pemecahan masalah. Dengan cara ini, pendekatan terbimbing inkuiri dapat meningkatkan keterampilan berpikir sistematis, logis, dan kritis.

Perbedaan antara hasil belajar siswa dan hasil *posttest* lebih mencolok. Pembelajaran inkuiri terbimbing lebih efektif karena siswa dapat menerapkannya secara langsung menggunakan bahan ajar SIGAR yang didukung oleh teknologi Augmented Reality (AR). Bahan ajar SIGAR adalah seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis dan interaktif untuk mendukung siswa memahami konsep rotasi dan revolusi Bumi serta dampaknya terhadap kehidupan, yang dilengkapi dengan teknologi Augmented Reality guna memvisualisasikan konsep-konsep abstrak secara nyata. Hal ini sependapat dengan Firdaus & Mizan (2022) media inovatif untuk mendukung pembelajaran dengan maksimal dan tidak monoton bagi proses pembelajaran IPAS di sekolah.

Berdasarkan hasil rata-rata *pretest* dan *posttest*, terdapat perbedaan dalam hasil belajar siswa yang menggunakan model inkuiri terbimbing dengan bantuan bahan ajar SIGAR. Hasil *pretest* 14 siswa didapatkan nilai rata-rata sebesar 45,57 maka nilai rata-rata *pretest* hasil belajar IPAS siswa kurang dari nilai KKTP. Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR pada pertemuan kedua sampai pertemuan keempat, siswa tertarik karena bahan ajar SIGAR yang terdapat informasi dengan gambar ilustratif, serta tautan ke tampilan *Augmented Reality* yang memudahkan mereka memahami konsep rotasi dan revolusi Bumi secara konkret dan menyenangkan. Kegiatan pembelajaran dilakukan dalam kelompok, dan pada pertemuan kelima *posttest* diberikan. Nilai rata-rata hasil *posttest* adalah 88,21. Berdasarkan hasil analisis data, terdapat perbedaan antara skor *pretest* dan *posttest* sekitar 42,64.

Dalam penelitian ini, model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Model pembelajaran inkuiri terbimbing berfokus pada proses pemahaman materi pembelajaran melalui penelitian atau analisis (Azka et al., 2020). Adapun langkah-langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Syaifuddin & Iswara (2022: 32) sebagai berikut. Pertama orientasi, peneliti menciptakan lingkungan kelas yang kondusif untuk belajar dan melibatkan siswa dalam beberapa kelompok kecil. Peneliti memperkenalkan topik dampak gerak rotasi dan revolusi Bumi terhadap kehidupan kita, menampilkan bahan ajar SIGAR, serta menyampaikan pertanyaan pemantik untuk membangun rasa ingin tahu peserta didik. Menurut Destriana et al., (2023) tujuan dari pertanyaan pemantik adalah untuk membantu peserta didik mencapai pemahaman yang lebih bermakna dalam setiap proses pembelajaran.

Kedua merumuskan masalah, peserta didik mengakses animasi tiga dimensi melalui kode QR dalam bahan ajar SIGAR. Mereka mengamati fenomena gerak rotasi dan revolusi Bumi yang ditampilkan secara visual dan interaktif. Proses pengamatan ini membantu siswa dalam memperoleh gambaran konkret terhadap materi yang sedang dipelajari. Selanjutnya, dengan pendampingan peneliti, peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan fenomena yang mereka lihat. Rumusan masalah tersebut disusun berdasarkan hasil pengamatan dan dicatat dalam LKPD sebagai langkah awal untuk

menuntun proses penyelidikan ilmiah selanjutnya. Kegiatan ini sejalan dengan penelitian Amiruddin et al., (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan media interaktif, seperti animasi, dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran sains.

Ketiga, merumuskan hipotesis, peserta didik dibimbing untuk menyusun dugaan sementara sebagai jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah dirumuskan, yang kemudian menjadi dasar untuk kegiatan penyelidikan selanjutnya. Hipotesis yang disusun merupakan bentuk perkiraan awal berdasarkan pengetahuan awal dan hasil pengamatan melalui bahan ajar SIGAR. Proses ini tidak hanya mendorong siswa untuk berpikir secara logis dan analitis, tetapi juga memperkuat kemampuan mereka untuk menghubungkan fenomena dengan konsep-konsep pengetahuan yang relevan. Hal ini sejalan dengan penelitian Parwati et.al., (2023), yang menunjukkan bahwa penerapan model inkuiri terbimbing secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa. Dengan merumuskan hipotesis secara aktif, peserta didik tidak hanya memahami materi secara lebih mendalam, tetapi mereka juga terlibat dalam proses ilmiah yang mendorong mereka untuk menjadi pembelajaran yang aktif dan reflektif.

Keempat mengumpulkan data, peserta didik melanjutkan proses pengamatan terhadap animasi tiga dimensi yang tersedia dalam bahan ajar SIGAR. Peserta didik mencatat informasi yang ditemukan sebagai data yang dapat digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis. Aktivitas ini membantu peserta didik untuk membangun pemahaman yang lebih konkret terhadap konsep melalui visualisasi dan pengalaman langsung dari adanya teknologi AR. Menurut Wiraha & Sudarma, (2023) mengatakan bahwa keterlibatan siswa dan kemampuan mereka untuk memahami dan mengevaluasi fenomena ilmiah secara lebih rinci dapat ditingkatkan melalui penggunaan media berbasis *augmented reality* dalam pengajaran sains.

Kelima menguji hipotesis, peserta didik mendiskusikan apakah data yang telah dikumpulkan sesuai atau bertentangan dengan teori-teori yang telah mereka kembangkan. Setiap anggota kelompok berpartisipasi secara aktif dalam kelompok-kelompok kecil untuk mengevaluasi dan menganalisis data yang diperoleh. Peneliti berperan sebagai fasilitator yang membimbing jalannya diskusi agar tetap fokus pada pemecahan masalah dan pengembangan pemahaman konsep ilmiah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sinambela & Simanjuntak (2024), yang menunjukkan bahwa penggunaan metode diskusi dalam pembelajaran IPA dapat secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa.

Keenam menarik kesimpulan, peserta didik menyusun dan mempresentasikan kesimpulan dari hasil pengamatan dan diskusi kelompok. Peneliti memberikan penguatan terhadap pemahaman siswa melalui umpan balik dan klarifikasi poin-poin penting dalam materi. Latihan ini meningkatkan kemampuan komunikasi ilmiah siswa sekaligus memperkuat pemahaman konseptual mereka, serta membentuk sikap reflektif terhadap proses pembelajaran yang telah dijalani. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Rusnia & Suriani (2025), pemberian kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan hasil pengamatan dan memperoleh umpan balik dari guru dapat meningkatkan kualitas pemahaman dan retensi pengetahuan yang lebih mendalam.

Hasil analisis menggunakan perhitungan *N-Gain* pada penerapan model inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR dalam mata pelajaran IPAS kelas VI menunjukkan seberapa efektif metodologi ini dalam meningkatkan hasil belajar IPAS dengan kategori peningkatan tergolong tinggi. Setelah diterapkan model inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR

siswa menjadi lebih aktif, bersemangat, kreatif, berpikir kritis dan pembelajaran lebih menyenangkan. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai N-Gain hasil belajar IPAS siswa kelas VI SD 2 Bulung Kulon sebesar  $0,7891 > 0,7$  dengan kategori tinggi. Menurut penelitian dari Nahak & Bulu (2020) yang menyatakan bahwa peserta didik yang terlibat dalam pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing berbantu LKS berbasis saintifik memiliki hasil belajar rata-rata yang lebih baik dalam ilmu pengetahuan daripada siswa yang menerima pengajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 79,41 yang lebih tinggi daripada nilai kelas kontrol sebesar 68,24. Selain itu, hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,001, yang lebih kecil daripada nilai  $\alpha = 0,05$ , menunjukkan bahwa perbedaan hasil belajar rata-rata kedua kelas tersebut signifikan.

Indikator dari pemahaman IPAS dari (C1) sampai (C6) mengalami peningkatan. Pada saat *pretest* siswa belum mampu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta dari materi karena kurangnya minat siswa untuk mengikuti pembelajaran, siswa mudah bosan, dan jenuh saat pembelajaran. Pada saat *posttest* siswa telah melakukan pembelajaran dengan bahan ajar SIGAR dimana siswa mampu menerima materi yang diberikan. Sehingga pemahaman IPAS atau kognitif siswa meningkat. Hal ini sejalan dengan temuan Hardiyanti et al., (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan media AR memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa, karena media ini memungkinkan visualisasi materi secara interaktif dan mendalam, sehingga membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih konkret dan bermakna.

Muatan hasil belajar IPAS pada elemen kedua yaitu keterampilan proses yang terdiri dari enam indikator. Indikator tersebut diantaranya adalah observasi/mengamati, mempertanyakan, merencanakan dan melakukan, memproses dan menganalisis data, mengevaluasi dan refleksi, dan mengomunikasikan hasil. Pada keterampilan proses ini, siswa mengerjakan LKPD yang memuat permasalahan yang harus diselesaikan melalui pengamatan terhadap bahan ajar SIGAR dan dengan bantuan media konkret seperti globe.

Pada indikator 1 yaitu observasi/mengamati. Pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata 55,36, kemudian pertemuan kedua memperoleh rata-rata 67,86, dan pertemuan ketiga memperoleh rata-rata 89,29. Menunjukkan peningkatan sebagai hasil dari kemampuan siswa untuk menggunakan kelima indra mereka dalam melakukan pengamatan dan memperoleh informasi yang relevan melalui pengalaman praktis dalam tugas-tugas praktis. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Ardianti et al., (2023), yang menyatakan bahwa melalui kegiatan yang nyata dan dilakukan oleh siswa sendiri dipandu untuk berpikir secara sistematis. Sehingga, siswa dapat bertindak secara ilmiah dan lebih mudah memahami serta mengingat materi yang diberikan.

Indikator 2 yaitu mempertanyakan, Pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata 28,57, kemudian pertemuan kedua memperoleh rata-rata 53,57, dan pertemuan ketiga memperoleh rata-rata 71,43. Mengalami peningkatan karena siswa telah berani untuk bertanya dan menyampaikan argumennya terkait kegiatan yang dilakukan. Hal ini dikarenakan keingintahuan siswa meningkat dan mendorong siswa dalam berpikir kritis dan aktif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Winarti et al (2022), yang menunjukkan bahwa eksperimen langsung dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan meningkatkan

keterlibatan mereka dengan materi. Sehingga, siswa dapat mengemukakan pendapat dan pertanyaan mereka dengan lebih aktif.

Indikator 3 yaitu merencanakan dan melakukan, Pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata 44,64, kemudian meningkat menjadi 62,5 pada pertemuan kedua, dan 76,79 pada pertemuan ketiga. Peningkatan ini terjadi karena kreativitas siswa dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan berkembang setelah mereka terlibat langsung dalam pembelajaran, serta berdiskusi untuk saling bertukar pikiran dengan teman-temannya. Temuan ini sejalan dengan Rizky Amaliya & Khodijatul Kubro (2025) yang menyatakan bahwa dengan berdiskusi dan pembelajaran berpusat pada siswa dapat merangsang keberanian dan kreativitas yang dimiliki siswa dan menghargai pendapat dari teman lainnya. Sehingga siswa menjadi lebih percaya diri, berkreasi, dan mampu menghormati pendapat orang lain.

Indikator 4 yaitu memproses dan menganalisis data informasi, pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata 37,5, kemudian meningkat menjadi 55,36 pada pertemuan kedua, dan 82,14 pada pertemuan ketiga. Peningkatan ini terjadi karena siswa melakukan percobaan secara langsung yang memungkinkan mereka mengumpulkan informasi dengan lebih baik. Temuan ini sejalan dengan Zulfiah & Zanuba, (2021) yang menyatakan dengan melakukan kegiatan secara langsung dapat meningkatkan siswa menjadi aktif dan berpikir kritis. Sehingga siswa mampu untuk mengumpulkan informasi dengan baik dan jelas melalui kegiatan praktikum.

Indikator 5 yaitu mengevaluasi dan merefleksi, pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata 41,07, kemudian meningkat menjadi 62,5 pada pertemuan kedua, dan 75 pada pertemuan ketiga. Peningkatan ini terjadi karena siswa melakukan percobaan secara langsung, dimana mereka mengamati bahan ajar SIGAR, mencatat hasil pengamatan, dan mendiskusikan data yang diperoleh secara berkelompok. Melalui proses diskusi ini, siswa dilatih untuk menyimpulkan data dan fakta temuan bersama teman sekelompoknya, sehingga kemampuan mengevaluasi dan merefleksi mereka berkembang lebih baik. Temuan ini sejalan dengan Ratnasari, (2019) yang menyatakan bahwa dengan melakukan kegiatan secara langsung melalui praktikum dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, materi yang diberikan lebih mudah diterima baik oleh siswa dan berpikir kritis pada siswa lebih meningkat dalam pembelajaran yang dilakukan.

Indikator 6 yaitu mengkomunikasikan hasil, pada pertemuan pertama memperoleh rata-rata 41,07, kemudian meningkat menjadi 71,43 pada pertemuan kedua, dan 85,71 pada pertemuan ketiga. Peningkatan ini terlihat pada kemampuan siswa dalam berkomunikasi. Hal ini terjadi karena penggunaan strategi pembelajaran aktif, dimana siswa secara aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran dengan mendiskusikan dan berbagi pengamatan mereka. Pendekatan ini mendorong siswa untuk lebih berani menyampaikan pendapat serta aktif berkomunikasi di depan teman-temannya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari & Lutfi (2023) yang menyatakan bahwa dengan melakukan kegiatan secara langsung dapat meningkatkan keaktifan, kreativitas, kolaborasi, berpikir kritis, dan komunikasi siswa. Sehingga siswa berani untuk mengutarakan gagasannya dan aktif berkomunikasi.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dikembangkan oleh SIGAR merupakan strategi pengajaran yang dapat memaksimalkan pembelajaran IPAS dan meningkatkan hasil belajar. Hal ini didukung oleh studi-studi sebelumnya yang menggunakan paradigma pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing

berbantuan bahan ajar SIGAR untuk meningkatkan hasil belajar IPAS. Meskipun temuan studi menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam hasil belajar IPAS setelah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR, penting untuk mempertimbangkan desain *pre-experimental one group pretest posttest design*, yang berarti tidak ada kelompok kontrol yang digunakan sebagai pembandingan.

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran IPAS dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR lebih baik yaitu sebesar 88,21 dibandingkan sebelum siswa mengikuti pembelajaran IPAS dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR yaitu sebesar 45,57. Dengan kata lain, model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR efektif terhadap hasil belajar IPAS. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil perhitungan pengujian hipotesis menggunakan uji *Paired Sample T-Test* pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh nilai  $t_{hitung} 28,165 > t_{tabel} 1,771$  dan nilai sig.  $0,00 < 0,05$ . Sedangkan peningkatan hasil belajar IPAS diukur dengan uji N-Gain memperoleh nilai sebesar 0,7891 mencapai kriteria tinggi setelah melakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan bahan ajar SIGAR pada siswa kelas VI SD 2 Bulung Kulon.

## Referensi

- Amiruddin, Nasution, A. Y., Sriramayani, E., Widya, I., Pasaribu, N. S., & Arfiandini, T. (2022). Pengaruh Media Interaktif Animasi terhadap Pemahaman Siswa SD pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Pencernaan Manusia. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4, 2220–2227. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.5052>
- Anam, S., Ardianti, S. D., & Fardani, M. A. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Numbered Head Together Berbantuan Media Game Teka Teki Silang Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(1), 1–5. <https://doi.org/10.24176/wasis.v4i1.8699>
- Apriliani, P. I., Fakhriyah, F., & Ardianti, S. D. (2022). Implementasi Penggunaan Media Pembelajaran Augmented Reality dalam Tema 9 Menjelajahi Ruang Angkasa di SD Negeri 3 Jambu. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 08(02), 333–3343. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Ardianti, S. D., & Ulya, H. (2021). Pendampingan Penyusunan Bahan Ajar Ethno-Scientific Bagi Guru Sekolah Dasar. *Dharmakarya*, 10(3), 236. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v10i3.29735>
- Ardianti, S. D., Wanabuliandari, S., & Tanghal, A. B. (2023). Implementation the Ethnoscience-Based Smart Module To Improve Students' Patriotism. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(2), 293–300. <https://doi.org/10.15294/jpii.v12i2.43789>
- Aulia, U. K., Nurlina, & Amal, A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas V SD Inpres Malengkeri Bertingkat 1. *Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 2(2), 211–228. <https://doi.org/10.30640/dewantara.v2i2.1046>

- Azka, M., Ardianti, S. D., & Purbasari, I. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media Roda Pintar. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 3(2), 173–182. <https://doi.org/10.23887/jlls.v3i2.27906>
- Destriana, A., Sudarmini, & Suhartiningsih. (2023). Menciptakan Pembelajaran Interaktif Melalui Pertanyaan Pemantik di Kelas VII SMP Muhammadiyah Banguntapan. *Prosiding Hasil Pelaksanaan Program Pengenalan Lapangan Persekolahan, 2019*, 27–34.
- Ertanti, P., Ratnasari, Y., Suhartati, O., & Wafi, T. F. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SD 3 Peganjaran. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pen*, 10. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.23620>
- Febrina, N., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2023). Model Pembelajaran *Protection Landing* Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SD Muatan IPA. *Jurnal on Teacher Education*, 5(2015), 146–158.
- Hardiyanti, A. P., Nuvitalia, D., & Kiswoyo, K. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas V Sdn Tanjunganyar 2. *Wawasan Pendidikan*, 4(1), 9–18. <https://doi.org/10.26877/wp.v4i1.16563>
- Hidayati, N., Bustan, A., & Hartanto, T. J. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Tekanan. *Bahana Pendidikan: Jurnal Pendidikan Sains*, 3(1), 21–26. <https://doi.org/10.37304/bpjps.v3i1.3679>
- Ihsan, H. (2020). Validitas Isi Alat Ukur Penelitian: Konsep Dan Panduan Penilaiannya. *PEDAGOGIA Jurnal Ilmu Pendidikan*, 13(3), 173. <https://doi.org/10.17509/pedagogia.v13i3.6004>
- Jahi, M., Irfan, M., Rahman, A., & Hermuttaqien, B. P. F. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Augmented Reality Berbantuan Assemblr Edu terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 4(1), 24–31. <https://doi.org/10.56393/kognisi.v4i1.2115>
- Masruri, M., Taufiq, M., Hidayat, M. T., & Ghufron, S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sd Pada Mata Pelajaran Ipa Di Sd Kyai Hasyim Surabaya. *Jurnal Reforma*, 8(2), 247. <https://doi.org/10.30736/rf.v8i2.219>
- Mawardi, M. (2019). Optimalisasi Kompetensi Guru Dalam Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. *JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pendidikan Dan Pengajaran*, 20(1), 69. <https://doi.org/10.22373/jid.v20i1.3859>
- Nahak, R. L., & Bulu, V. R. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantu Lembar Kerja Siswa Berbasis Saintifik Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan : Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran, Dan Pembelajaran*, 6(2), 230–237. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2369>
- Oktavianti, I., Ratnasari, Y., Zuliana, E., Agustian, M., & Hasianna Tampubolon, L. (2020). Phenomenological Analysis of the Using of the Local Wisdom Based on Thematic Learning Film in Students of Primary Education At Universitas Muria Kudus. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 8(3), 717–724. <https://doi.org/10.18510/hssr.2020.8377>
- Pramesti, A. D., Masfuah, S., & Ardianti, S. D. (2023). Media Interaktif Nearpod Guna Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(1), 379–385. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i1.4578>

- Rahmawati, L., & Hardini, A. T. A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Berbasis Daring terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Berargumentasi Pada Muatan Pembelajaran IPS di Sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1035–1043. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.496>
- Ratnasari, Y. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Latihan Penelitian Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep IPA Di SD 1 Gondoharum Kudus. *Jurnal Penelitian Teknologi Pendidikan*, 15, 70–75. <https://dx.doi.org/10.20961/teknodika.v15i1.34935>
- Rizky Amaliya, & Khodijatul Kubro. (2025). Strategi Pembelajaran (Pjbl) Aktif Untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 2(1), 223–235. <https://doi.org/10.61722/jirs.v2i1.3639>
- Rusnia, I., & Suriani, A. (2025). Dampak Penggunaan Media Pengajaran Interaktif dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar pembelajaran. *Jurnal Nakula: Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Ilmu Sosial*, 3(4), 209–218. <https://doi.org/10.61132/nakula.v3i4.1949>
- Sari, A. A. I., & Lutfi, A. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Inkuiri. *Jurnal Simki Pedagogia*, 6(1), 118–129. <https://doi.org/10.29407/jsp.v6i1.225>
- Sinambela, A. A., & Simanjuntak, M. (2024). Pengaruh Metode Diskusi Kelompok Terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPA di Kelas V SD Swasta HKBP Tomuan Pematangsiantar. *Jurnal Sains Student Research*, 2(3), 362–376. <https://doi.org/10.61722/jssr.v2i3.1398>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Syaifuddin, & Iswara, A. (2022). *Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Guided Inquiry dengan Menggunakan Media Matlab*. Media Nusa Creative.
- Winarti, N., Maula, L. H., Amalia, A. R., Pratiwi, N. L. A., & Nandang. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 552–563. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2419>
- Wiraha, M. A., & Sudarma, I. K. (2023). Augmented Reality-Oriented Problem-Based Learning in Natural Science Materials. *International Journal of Elementary Education*, 7(3), 458–466. <https://doi.org/10.23887/ijee.v7i3.60618>
- Yani, F., Witarsa, R., & Masrul. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Journal of Education Research*, 5(1), 705–710. <http://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/2516>
- Zulfiah, R., & Zanuba, A. K. (2021). The effectiveness of using video on students' speaking ability. *Journal of Diversity in Learning (JDIL)*, 1(4), 122–129. <https://www.journalofdiversity.com/index.php/jdil/article/view/39>