

Efektivitas Metode Eksperimen Terhadap Kemampuan Pemahaman Siswa Sekolah Dasar Pada Materi IPA

Ian Sudiana¹, Rahmat Hidayat², Nu'man Ihsanda³

^{1,2}PGMI, STAI Putra Galuh Ciamis, Jawa Barat, Indonesia

³PIAUD, STAI Putra Galuh Ciamis, Jawa Barat, Indonesia

*Email: yanscs35@gmail.com

INFO ARTIKEL

ABSTRAK

Article history

Received: 27 May 2025

Revised: 29 May 2025

Accepted: 30 May 2025

Kata kunci: kemampuan pemahaman siswa, metode eksperimen, pembelajaran IPA

Keywords: students' comprehension ability, experimental method, science learning

Pembelajaran Sains (IPA) di jenjang sekolah dasar memiliki tujuan krusial untuk menumbuhkan rasa ingin tahu serta kemampuan siswa dalam menguasai pemahaman konsep dan menghubungkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari. Namun, dari hasil pengamatan awal, metode pengajaran konvensional seringkali tidak efektif dalam memperdalam pemahaman siswa, khususnya dalam menjembatani kesenjangan antara teori dan aplikasi praktis. Akibatnya, siswa kerap menunjukkan kesulitan dalam menjelaskan dan mengaplikasikan konsep-konsep tersebut. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui efektivitas metode eksperimen terhadap kemampuan pemahaman siswa kelas V di SDN 4 Sagalaherang terhadap materi IPA. Studi ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan desain (*One-Group Pretest-Posttest Design*). Subjek penelitian terdiri dari 12 siswa kelas V SDN 4 Sagalaherang. Data diperoleh melalui tes uraian yang mengukur kemampuan pemahaman siswa, kemudian dianalisis menggunakan uji-t. Analisis data menunjukkan adanya peningkatan signifikan terhadap kemampuan pemahaman siswa kelas V SDN 4 Sagalaherang pada materi IPA. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman siswa sekolah dasar pada materi IPA dan sangat direkomendasikan sebagai salah satu strategi pembelajaran untuk mengoptimalkan penguasaan pemahaman konsep pada siswa.

Science (IPA) learning at the elementary school level has the crucial goal of fostering curiosity and students' ability to master conceptual understanding and connect it with the context of daily life. However, from initial observations, conventional teaching methods are often ineffective in deepening students' understanding, especially in bridging the gap between theory and practical application. As a result, students frequently show difficulty in explaining and applying these concepts. This study was conducted to determine the extent to which the experimental method can improve the science understanding of fifth-grade students at SDN 4 Sagalaherang. The study adopted a quantitative approach with a (*One-Group Pretest-Posttest Design*). The research subjects consisted of 12 fifth-grade students from SDN 4 Sagalaherang. Data were collected through essay tests that measured students' comprehension abilities, then analyzed using a t-test. Data analysis showed a significant increase in the science comprehension ability of fifth-grade students at SDN 4 Sagalaherang. Thus, it can be concluded that the experimental method is an effective approach to enhancing elementary students' understanding of science material and is highly recommended as a learning strategy to optimize students' mastery of conceptual understanding.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu fondasi utama dalam membangun kualitas sumber daya manusia yang unggul. Namun demikian kebijakan Pendidikan di Indonesia setiap saat selalu mengalami perubahan. Hal ini sangat dipengaruhi oleh tuntutan zaman, kebutuhan di lapangan, serta aspek politis (Hidayat, 2023). Di dunia yang semakin maju ini, peran pendidikan sangatlah penting dalam mempersiapkan generasi penerus bangsa untuk menghadapi tantangan global yang semakin kompleks (Sanga & Wangdra, 2023).

Pendidikan pada jenjang sekolah dasar memegang peranan penting, karena pada tahap ini siswa mulai membentuk fondasi pengetahuan yang akan menjadi bekal bagi kelanjutan studi mereka ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Oleh karena itu, keberhasilan pendidikan di tingkat dasar akan sangat menentukan kualitas pendidikan di tingkat selanjutnya (Ayun Mira Aprilina et al., 2024). Fondasi ini tidak hanya mencakup penguasaan materi, tetapi juga pengembangan berbagai kemampuan esensial siswa yang akan mendukung proses belajar mereka di masa depan.

Kemampuan siswa dalam memahami berbagai aspek kehidupan dan fenomena di sekitar mereka adalah tujuan utama pendidikan dasar. Sejalan dengan pentingnya pemahaman tersebut, diantara mata pelajaran yang memegang peranan penting di sekolah dasar yaitu Ilmu Pengetahuan Alam. IPA bukan hanya memberikan pengetahuan dasar tentang fenomena alam, tetapi juga melatih siswa untuk berpikir kritis, sistematis, dan (Gusti Ngurah Arya Surya Wangsa et al., 2021). IPA juga mengajarkan siswa cara mengamati dan mengeksplorasi dunia alam melalui berbagai eksperimen dan percobaan. Hal ini memberikan pembelajaran yang lebih nyata dibandingkan dengan hanya menerima informasi secara teori. Namun, meskipun sangat penting, pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar sering kali menghadapi berbagai tantangan (Kurniawan et al., 2020).

Salah satu tantangan dalam pembelajaran IPA adalah bahwa dalam banyak kelas, khususnya di jenjang sekolah dasar, pembelajaran ini cenderung dilakukan secara teoritis. Hal ini seringkali membuat materi terasa abstrak dan kurang menarik bagi siswa, menghambat pemahaman mendalam tentang konsep-konsep ilmiah yang seharusnya mereka alami langsung. Pembelajaran cenderung berpusat pada guru dengan pendekatan ceramah sebagai metode utama untuk menyampaikan konsep sains secara lisan tanpa banyak melibatkan aktivitas praktis, sementara siswa mendengarkan dan mencatat informasi tersebut (Sophian et al., 2025). Pendekatan ini seringkali menyebabkan siswa merasa kesulitan untuk memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak, seperti hukum alam, sifat-sifat materi, atau fenomena fisika yang kompleks (Sobari et al., 2022). Hal ini disebabkan oleh keterbatasan siswa dalam mengaitkan teori yang diajarkan dengan fenomena yang mereka lihat di sekitar mereka. Tanpa keterlibatan langsung dalam proses pembelajaran, siswa sulit untuk mengingat dan memahami materi secara mendalam (Hikam & Nursari, 2020).

Pembelajaran IPA di banyak kelas, khususnya di jenjang sekolah dasar, cenderung dilakukan secara teoritis dan abstrak. Materi seringkali hanya disampaikan melalui ceramah atau membaca buku, tanpa memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengalami langsung fenomena atau konsep yang dipelajari. Akibatnya, siswa kesulitan mengaitkan teori dengan realitas, membuat materi IPA terasa kering, kurang menarik, dan sulit dipahami. Kondisi ini dapat menyebabkan rendahnya motivasi belajar siswa dan kurangnya retensi informasi,

sehingga pemahaman mereka terhadap konsep-konsep dasar IPA menjadi dangkal dan tidak optimal. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan metode yang lebih inovatif dan efektif dalam mengajarkan IPA. Salah satu pendekatan yang banyak diakui sebagai metode yang lebih interaktif dan menyenangkan adalah metode eksperimen (Ayunda & Jannah, 2024). Metode eksperimen memungkinkan siswa untuk melakukan percobaan yang langsung berkaitan dengan materi pelajaran yang dipelajari. Dengan cara ini, siswa bukan sekedar mendengarkan penjelasan guru, namun juga terlibat langsung dalam proses pembelajaran melalui pengamatan, percakapan, dan analisis hasil percobaan yang mereka lakukan (Okpatrioka & Ari, 2022).

Pada era modern saat ini, sistem pendidikan perlu menyesuaikan diri dengan kondisi dan kebutuhan siswa di kelas. Pembelajaran sains atau Ilmu Pengetahuan Alam akan lebih optimal apabila disampaikan melalui pendekatan eksperimen, seperti yang dijelaskan oleh (Nina Gantina, 2020). Metode eksperimen dalam pembelajaran mendorong siswa untuk berpikir kritis, terutama dalam menganalisis gejala-gejala alam dan memecahkan permasalahan melalui percobaan langsung. Namun, sebelum metode ini diterapkan, diperlukan ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai, tahan lama, serta mudah digunakan. Hal ini penting agar proses eksperimen dapat berlangsung lancar dan mendukung keterlibatan aktif guru dan siswa (Aufa et al., 2022).

Menurut Schonher, metode eksperimen merupakan pendekatan yang tepat dalam pembelajaran IPA karena mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, meningkatkan kreativitas, dan mengembangkan kemampuan berpikir siswa secara optimal. Dengan memilih metode pembelajaran yang tepat, bisa menjadi salah satu terobosan yang dapat dilakukan (Ali & Rahayu, 2024). Metode ini bertujuan supaya siswa bisa menemukan bukti dan jawaban sendiri terhadap permasalahan yang muncul selama uji coba, sehingga mampu melatih pola pikir ilmiah secara langsung (Aufa et al., 2022).

Menurut temuan kajian pustaka, sejumlah penelitian telah dilakukan mengenai penerapan metode eksperimen dalam pendidikan sains. Tiga penelitian sebelumnya memberikan dukungan untuk penelitian ini. Penelitian pertama yang dilakukan oleh (Seyra et al., 2024), dengan judul "Pengaruh metode eksperimen dalam meningkatkan pengetahuan terhadap siswa tentang pembelajaran sains pada karakteristik cahaya untuk kelas V SD. Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif menggunakan desain (One-Group *Pretest-Posttest* Design). Dengan variable indeviden penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran, dan variable depevendennya pengetahuan siswa tentang pembelajaran sains. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, hasil penelitian menunjukkan bahwa metode eksperimen memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan pengetahuan siswa tentang pembelajaran sains (IPA) pada siswa kelas V di SD Negeri 4 Sagalaherang. Peningkatan ini disebabkan karena keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, pengalaman langsung melalui percobaan, serta kemampuan metode eksperimen untuk menjembatani konsep teoritis dengan aplikasi praktis, sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi.

Penelitian kedua dilakukan oleh (Nurhayati & , Langlang Handayani, 2020), dengan judul "Penerapan Metode eksperimen ini yaitu untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA di Sekolah Dasar" Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan menggunakan desain eksperimen semu (*quasi-experimental design*), khususnya jenis *Nonequivalent Control Group*

Design. Desain ini dipilih karena subjek penelitian tidak dapat diacak sepenuhnya ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol, melainkan menggunakan kelas yang sudah ada. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep IPA siswa kelas 4 SDN Setiamekar 03 Kecamatan Tambun Selatan.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Nazaruddin, (2020) dengan judul “Peningkatan hasil belajar IPA melalui metode eksperimen dan Motivasi Belajar SD Negeri 101739 Sei Mencirim” Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mengukur pengaruh metode eksperimen pada dua variabel dependen: hasil belajar IPA dan motivasi belajar. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dalam penelitian ini, ditemukan bahwa penerapan metode eksperimen secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar IPA dan motivasi belajar siswa kelas V di SD Negeri 101739 Sei Mencirim.

Ketiga penelitian terdahulu di atas digunakan oleh peneliti untuk mendukung penelitian sekarang. Ketiga penelitian tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian sekarang, yaitu berfokus pada penggunaan metode eksperimen terhadap peningkatan pemahaman siswa. Serta adanya tingkat perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian sekarang, yaitu pada proses penelitian dan instrument tes yang digunakan, serta alat dan bahan yang dipakai dalam eksperimen ini berbeda, yaitu menggunakan gelas kaca, air panas, dan es batu.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan pemahaman sains siswa kelas V SD Negeri 4 Sagalaherang. Diharapkan bahwa temuan ini dapat menambah wawasan pendidik dan lembaga pendidikan mengenai alternatif metode pembelajaran yang bisa digunakan di lingkungan kelas.

II. KAJIAN PUSTAKA

Metode Eksperimen

Metode eksperimen adalah metode yang memberikan pengalaman langsung kepada siswa. Melalui eksperimen, siswa terlibat aktif dalam melakukan pengamatan, percobaan, analisis, dan menarik kesimpulan. Hal ini mendukung pemahaman konsep IPA secara mendalam dan aplikatif, serta membentuk sikap ilmiah siswa (Ii et al., 2020). Kelebihan dari metode eksperimen adalah memberi kesempatan bagi individu untuk memperoleh pengalaman langsung melalui pengamatan dan pengujian fenomena nyata (Wandini et al., 2022). Meskipun memiliki banyak keuntungan, metode ini memiliki keterbatasan, diantaranya peralatan dan bahan yang sesuai, yang tidak tersedia di semua tempat (Salsabila, 2021).

Pendapat para ahli di atas, bahwa penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA SD, terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPA. Pendekatan ini memungkinkan pengalaman langsung melalui pengamatan dan pengujian fenomena nyata, sehingga efektif dalam memverifikasi teori. Namun, metode ini memiliki keterbatasan, terutama dalam hal ketersediaan peralatan, bahan yang sesuai. Keterbatasan ini perlu dipertimbangkan dalam penggunaannya, meskipun eksperimen menawarkan bukti konkret dan pemahaman mendalam (Hikam & Nursari, 2020); (Wandini et al., 2022); (Salsabila, 2021).

Langkah-langkah pelaksanaan metode eksperimen dimulai dari tahap perencanaan, yaitu menentukan topik atau masalah yang akan diuji, merumuskan hipotesis, menetapkan tujuan eksperimen, serta menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan. Selanjutnya, pada tahap pelaksanaan, guru menjelaskan prosedur eksperimen, kemudian siswa melakukan percobaan secara berkelompok (jika diperlukan), mengamati proses, serta mencatat data atau perubahan yang terjadi. Terakhir, pada tahap analisis dan evaluasi, siswa mengumpulkan dan menganalisis data, membandingkan hasil dengan hipotesis awal, menarik kesimpulan, serta mempresentasikan hasilnya. Kegiatan ditutup dengan diskusi dan refleksi bersama, disertai umpan balik dari guru untuk memperkuat pemahaman siswa (Masus & Fadhilaturrahmi, 2020). Langkah-langkah ini memastikan bahwa metode eksperimen tidak hanya sekadar bermain dengan alat, tetapi juga sebuah proses ilmiah yang sistematis, mendidik siswa untuk berpikir kritis dan logis.

Selanjutnya, dalam konteks eksperimen hujan buatan sederhana ini, air panas dalam gelas merepresentasikan penguapan air di alam, es batu sebagai pendingin yang menyebabkan kondensasi, dan tetesan air yang terbentuk adalah hujan. Eksperimen ini menguji secara langsung hubungan sebab-akibat antara suhu dan kondensasi, menunjukkan bahwa perubahan variabel suhu (air panas dan es batu) menghasilkan efek hujan. Meski terbatas pada skala kecil dan alat sederhana, eksperimen ini memberikan pemahaman konkret tentang proses hujan (Hikam & Nursari, 2020).

Teknik eksperimen merupakan cara metodis untuk menyelidiki korelasi sebab akibat dengan menyesuaikan variabel-variabel tertentu, sesuai dengan penjelasan para ahli di atas. Metode ini dapat berguna untuk mengonfirmasi hipotesis karena juga memberikan pengalaman langsung melalui pengujian dan pengamatan fenomena aktual. Akan tetapi, pendekatan ini memiliki kekurangan, terutama terkait dengan aksesibilitas alat dan perlengkapan yang sesuai. Meskipun teknik eksperimen memberikan data konkret dan pemahaman menyeluruh tentang fenomena yang diamati, keterbatasan ini harus diperhitungkan saat menggunakannya.

Kemampuan Pemahaman

Ilmu Pengetahuan Alam atau sering disebut juga dengan istilah pendidikan sains, disingkat menjadi IPA. Mata pelajaran IPA pada tingkat sekolah dasar merupakan salah satu program pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran tentang adanya hubungan saling mempengaruhi, membuat keputusan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari (O.D.N. Jannah et al., 2023). Di sisi lain, siswa yang memiliki pemahaman yang tenang terhadap materi pelajaran mampu menjelaskan materi yang telah dibahas sebelumnya, dan mereka mampu mengaitkan konsep dengan contoh dunia nyata. Menurut Novanto et al., (2023), penguasaan konsep-konsep IPA adalah fondasi krusial bagi siswa. Ini berarti siswa harus mampu menguraikan, mengaplikasikan, dan memperluas pemahaman IPA mereka dalam berbagai konteks. Selain itu, siswa juga diharapkan dapat mengartikulasikan konsep secara mandiri, menafsirkan data, dan menggunakan konsep-konsep tersebut untuk menyelesaikan permasalahan. Menurut Sari, (2013), Pemahaman dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk memahami esensi atau inti dari materi yang dipelajari. Ini ditunjukkan dengan kemampuannya menjelaskan kembali gagasan utama dari sebuah teks atau mengubah informasi dari satu format ke format lain.

Pendapat para ahli di atas, dapat dielaborasi bahwa pandangan ahli ini saling melengkapi dalam mempertegas bahwa pembelajaran IPA di SD harus berorientasi pada pengembangan pemahaman konsep yang holistik. Pemahaman ini bukan hanya tentang penguasaan konten, tetapi juga tentang pengembangan keterampilan berpikir kritis, kemampuan menghubungkan pengetahuan dengan dunia nyata, dan pada akhirnya, memberdayakan siswa untuk menjadi individu yang mampu berpikir ilmiah dan membuat keputusan yang tepat dalam kehidupan mereka (O.D.N. Jannah et al., 2023); (Novanto et al., 2023);(Sari, 2013).

Kemampuan pemahaman dalam konteks penelitian ini adalah kecakapan siswa dalam menginterpretasikan, menjelaskan kembali, dan mengaplikasikan suatu gagasan atau prinsip ilmiah dengan bahasanya sendiri, serta mengaitkannya dengan konsep lain yang relevan. Pemahaman konsep menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mengetahui fakta, tetapi juga dapat membangun jaringan makna yang utuh dari informasi yang diterima. Untuk mengukur apakah siswa memiliki pemahaman konsep, maka dapat dilihat dari beberapa indikator diantaranya: Mengidentifikasi/Mengenali (Siswa mampu menyebutkan definisi "siklus air" atau mengenali gambar tahapan siklus air), Mengklasifikasi/Mengelompokkan (Siswa mampu mengelompokkan hewan berdasarkan jenis makanannya).

Tabel 1. Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran Fase C materi IPA:

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran (TP)
Pada akhir fase C, peserta didik dapat memahami dan menjelaskan hubungan antara bentuk, fungsi, dan karakteristik makhluk hidup serta benda mati. Mereka dapat mengidentifikasi perubahan energi dan dampaknya pada lingkungan, serta memahami siklus alam dan kaitannya dengan kehidupan di Bumi.	<p>Mengidentifikasi tahapan-tahapan utama dalam proses siklus air (evaporasi, kondensasi, presipitasi, koleksi) dengan benar.</p> <p>Menjelaskan setiap tahapan siklus air (evaporasi, kondensasi, presipitasi, koleksi) menggunakan bahasanya sendiri.</p> <p>Menggambarkan model sederhana siklus air dan menunjukkan proses pergerakan air.</p> <p>Memberikan contoh fenomena alam di sekitar yang merupakan bagian dari siklus air (misalnya, awan terbentuk, hujan turun, sungai mengalir).</p> <p>Menganalisis pentingnya siklus air bagi kelangsungan hidup makhluk hidup di Bumi.</p>

Memahami konsep secara mendalam memungkinkan siswa tidak hanya berhasil dalam ujian, tetapi juga menjadi pemikir kritis yang mampu menerapkan pengetahuan mereka di berbagai situasi (Wilson, 2016). Kemampuan ini krusial dalam membentuk individu yang adaptif dan mampu memecahkan masalah kompleks yang mungkin dihadapi di dunia nyata.

III. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis eksperimen. Penelitian eksperimen dipakai untuk mengevaluasi hubungan kausal antara variabel dan variabel kontrol

yang sudah ada sebelumnya, menurut (Sugiyono, 2019). Tujuan dari penelitian atau analisis ini yaitu untuk mengevaluasi seberapa baik metode eksperimen dalam meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar terhadap konten sains. Tujuan dari metode eksperimen ini diantaranya untuk menentukan apakah terdapat pengaruh metode eksperimen terhadap kemampuan pemahaman siswa dalam konteks sains secara signifikan.

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain (One-Group *Pretest-Posttest* Design). Pada desain ini, siswa diuji dengan pretest terlebih dahulu dengan maksud untuk mengetahui kemampuan awal dalam memahami materi IPA. Setelah itu, siswa akan diberi perlakuan dengan metode eksperimen. Setelah perlakuan dilakukan, siswa akan mengikuti *posttest* untuk mengukur perubahan kemampuan pemahaman mereka.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada rentang waktu dua pekan, mulai 26 April hingga 3 Mei 2025. Penelitian dilakukan di SD Negeri 4 Sagalaherang, Dusun Kaliwon RT/RW 005/006, Desa Sagalaherang, Kecamatan Panawangan, Kabupaten Ciamis.

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V SD Negeri 4 Sagalaherang dengan jumlah siswa 12 orang. Jumlah subjek yang terbatas memungkinkan peneliti untuk melakukan eksperimen lebih mendalam terhadap perkembangan pemahaman masing-masing individu selama proses pembelajaran berlangsung. Kondisi kelas dan karakteristik siswa yang beragam turut memberikan gambaran yang lebih kontekstual mengenai efektivitas metode eksperimen pada pembelajaran IPA di lingkungan Sekolah Dasar.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dirancang dengan cermat dan dilaksanakan melalui serangkaian tahapan yang sistematis dan terstruktur. Tahap awal adalah pelaksanaan pretest, tujuannya yaitu untuk mendapatkan gambaran tentang kemampuan awal siswa. Hasil dari pretest ini akan menjadi tolak ukur dalam mengevaluasi efektivitas perlakuan yang akan diberikan selanjutnya.

Tahap kedua dalam penelitian ini yaitu memberikan perlakuan terhadap subjek yang dirancang khusus dengan mengimplementasikan metode eksperimen. Metode ini dipilih dengan harapan dapat meningkatkan keaktifan siswa, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, dan memperdalam pemahaman konseptual melalui pengalaman langsung.

Setelah periode perlakuan selesai, tahap ketiga yang paling penting adalah pelaksanaan *posttest*. *Posttest* ini dirancang untuk mengukur kembali kemampuan pemahaman siswa setelah mereka menerima perlakuan. Data yang terkumpul dari pelaksanaan pretest dan *posttest* akan menjadi fokus utama dalam tahap analisis data. Hasil analisis ini akan memberikan jawaban terhadap pertanyaan penelitian, yaitu apakah penggunaan metode eksperimen dapat memberikan dampak yang lebih efektif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman siswa dibandingkan dengan metode konvensional. Implikasi dari temuan penelitian ini diharapkan bisa memberikan kontribusi berharga bagi pengembangan praktik pembelajaran yang lebih efektif di masa depan.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang diambil dari penelitian ini yaitu hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada subjek penelitian dan merupakan data kuantitatif. Instrumen yang digunakan yaitu tes tertulis, dimana tes ini digunakan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi IPA yang telah diajarkan sebelumnya.

Tabel 2. Kisi – kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Siswa:

No.	Indikator Pemahaman	Item/Sub Indikator
1	Menjelaskan	Mampu menjelaskan proses hujan buatan
2	Mengidentifikasi	Mampu mengidentifikasi proses membeku, mencair, dan menguap
3	Membedakan	Mampu membedakan hujan alami dan hujan buatan.
4	Menerapkan	Mampu menerapkan konsep benda cair, padat, dan gas dalam kehidupan sehari – hari.

Sumber: (Aisjah & Tajunnisa, 2018)

Teknik Analisis Data

Teknik yang digunakan adalah analisis statistik inferensial. Peneliti akan menggunakan uji-t (*t-test*) untuk melihat perbedaan rata-rata dari nilai *pretest* dan *posttest*. Uji t digunakan untuk menentukan apakah perlakuan yang diberikan dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemahaman siswa dalam memahami materi IPA.

Selain itu, distribusi hasil *pretest* dan *posttest* akan dijelaskan menggunakan analisis deskriptif. Hasilnya, temuan analisis dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang seberapa baik pendekatan eksperimental meningkatkan keterampilan pemahaman siswa.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode eksperimen berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman siswa dalam pembelajaran IPA. Sebelum eksperimen dilaksanakan, sebagian besar siswa memiliki pemahaman yang rendah tentang konsep-konsep IPA. Namun, setelah penerapan metode eksperimen, pemahaman siswa meningkat. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen untuk mengukur kemampuan pemahaman siswa sebelum dan sesudah penerapan metode eksperimen. Data ini diambil dari tes pemahaman, kemudian dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif dan uji t (*paired sample t-test*) dengan tujuan untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Berikut ini adalah hasil tes kemampuan pemahaman siswa sebelum dan sesudah penerapan metode eksperimen.

Tabel 3. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Pemahaman Siswa

No	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	AS	78	85
2	ASH	70	82

3	DH	82	85
4	KA	84	88
5	MU	80	84
6	NA	74	80
7	NI	65	72
8	RI	68	74
9	RIV	70	80
10	SE	78	82
11	SI	82	88
12	SU	74	82
Jumlah		905	982
Rata - rata		75,42	81,83

Hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman siswa kelas V SDN 4 Sagalaherang sebelum dan sesudah penerapan teknik eksperimen dapat ditunjukkan pada Tabel 1. Hasil *pretest* dan *posttest* masing-masing siswa, beserta selisihnya, ditampilkan dalam tabel ini. Tabel tersebut menunjukkan, nilai kemampuan pemahaman siswa meningkat setelah dilaksanakan penerapan prosedur eksperimen. Nilai rata-rata *pretest* 75.42, dan nilai rata-rata *posttest* naik menjadi 81.83. Selisih nilai rata-rata menunjukkan adanya kenaikan sebesar 6,41 poin. Untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal, maka dilakukan uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk Test*, dikarenakan jumlah sampelnya kurang dari 50. Berikut ini adalah hasil uji normalitas yang diperoleh:

Tabel. 4. Hasil Uji Normalitas
Tests of Normality

<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
.162	12	.200*	.946	12	.575
.188	12	.200*	.912	12	.227

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa nilai signifikansi (*Sig.*) untuk *pretest* adalah 0.575 dan untuk *posttest* adalah 0.227. Karena kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Dengan demikian, data memenuhi asumsi normalitas sehingga dapat dilakukan uji statistik parametrik, yaitu uji *Paired Sample t-Test*, dimana uji ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*.

Untuk menguji apakah ada perbedaan yang signifikan antara nilai *Pretest* dan *Posttest*, maka dilakukan analisis menggunakan uji perbedaan rata-rata (*paired sample t-test*). Uji ini

digunakan untuk membandingkan skor rata-rata pada dua kondisi yang berbeda (*Pretest* dan *Posttest*) pada subjek yang sama. Berikut ini adalah hasil uji statistik perbedaan rata-rata antara *Pretest* dan *Posttest*:

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest - Posttest	-6.417	2.644	.763	-8.097	-4.737	-8.406	11	.000

Tabel. 5. Hasil Uji Perbedaan Rata-rata *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai $t = -8.406$ dengan derajat kebebasan (df) sebesar 11 dan nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi (p -value) yang diperoleh lebih kecil dari tingkat signifikansi maka yang digunakan dalam penelitian ini adalah ($0,000 < 0,05$), jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *Pretest* dan *Posttest*. Artinya, metode eksperimen memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman siswa pada mata pelajaran IPA.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang signifikan pada kemampuan pemahaman siswa setelah diterapkan metode eksperimen, maka dapat disimpulkan bahwa metode ini memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemahaman siswa pada mata pelajaran IPA di kelas V SDN 4 Sagalaherang.

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample t-Test*, terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara hasil pretest dan posttest ($p = 0.000$). Hal ini menunjukkan bahwa dari perlakuan tersebut dapat memberikan pengaruh yang efektif terhadap peningkatan kemampuan pemahaman siswa, yaitu skor rata – rata siswa meningkat sebesar 6.417 poin setelah diberikannya perlakuan.

Pembahasan

Penelitian ini memiliki beberapa keunikan atau perbedaan dengan peneliti terdahulu, diantaranya: dari sisi konteks lokal, penelitian ini dilakukan di SD Negeri 4 Sagalaherang, Kabupaten Ciamis, yang memiliki karakteristik siswa dan lingkungan belajar yang berbeda. Perbedaan ini dapat memengaruhi dinamika proses pembelajaran, terutama dalam hal ketersediaan fasilitas, partisipasi siswa, serta pendekatan guru dalam mengelola kegiatan eksperimen. Selanjutnya, dari segi desain penelitian, penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan *uji pretest-posttest*. Dengan desain ini, peneliti dapat membandingkan peningkatan pemahaman siswa terhadap materi IPA, daripada pembelajaran yang berbasis konvensional. terakhir, dalam hal durasi dan implementasi, penelitian dilaksanakan selama dua pekan, yang memungkinkan pengamatan lebih mendalam terhadap perubahan kemampuan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Selama proses pembelajaran ini siswa aktif dalam mengamati, mencatat, dan menarik kesimpulan dari proses kegiatan eksperimen yang sedang dilakukan, sehingga proses PBM menjadi lebih hidup dan kontekstual.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman siswa secara signifikan setelah diterapkannya metode eksperimen. Hal ini membuktikan bahwa metode tersebut memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa, khususnya dalam memahami materi IPA. Rata-rata skor siswa meningkat sebesar 6,417 poin setelah dilakukan perlakuan, yang mengindikasikan efektivitas metode eksperimen dalam meningkatkan pemahaman siswa pada kelas V SDN 4 Sagalaherang.

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh nilai t sebesar 8,406 dengan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari tingkat signifikansi yang digunakan dalam penelitian ($0,000 < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Dengan kata lain, metode eksperimen yang diterapkan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman siswa dalam mata pelajaran IPA.

Pada penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa metode eksperimen memiliki efektivitas terhadap kemampuan pemahaman siswa ada materi IPA. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh Nurjannah et al., (2023) di SD Negeri 36 Pontianak Selatan mengungkapkan bahwa penerapan metode eksperimen ini dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman siswa kelas V pada materi IPA. Hal ini menunjukkan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam proses eksperimen mampu memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep-konsep sains yang diajarkan. Namun, penelitian ini memiliki beberapa keunikan dibandingkan dengan penelitian sebelumnya.

Selain itu, penelitian ini juga memiliki nilai keterbaruan (novelty) yang penting. Salah satu kontribusi utama adalah implementasi metode eksperimen di sekolah dasar yang berada di daerah pedesaan. Hal ini memberikan bukti empiris meskipun terdapat keterbatasan sumber daya di daerah tersebut, tetapi metode eksperimen ini tetap efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman pada siswa. Lebih jauh, penggunaan desain kontrol kelompok *pretest-posttest* memperkuat validitas temuan dengan mengendalikan variabel-variabel lain yang dapat memengaruhi kemampuan pemahaman, seperti kemampuan awal siswa dan metode pembelajaran yang digunakan guru. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperkuat hasil-hasil penelitian sebelumnya, tetapi juga memperluas penerapannya dalam konteks yang lebih beragam dan realistis.

Dengan demikian, penelitian yang dilakukan bukan hanya untuk memperkuat temuan sebelumnya tentang efektivitas metode eksperimen dalam pembelajaran IPA, tetapi juga memberikan wawasan baru tentang penerapannya dalam konteks lokal yang berbeda, serta pendekatan metodologis yang lebih ketat (Halidjah & Kresnadi, 2024).

V. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap siswa kelas V SD Negeri 4 Sagalaherang, diketahui bahwa metode eksperimen memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman siswa pada materi IPA. Hal tersebut terlihat dari adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Selain itu, hasil uji statistik juga menunjukkan bahwa nilai sig. kurang dari 0,005 ($\text{sig} = 0,000 < 0,005$). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa penerapan metode eksperimen

terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman siswa pada materi IPA. Penerapan metode eksperimen juga membuat siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran karena dilibatkan secara langsung dalam kegiatan percobaan. Mereka dapat mengamati fenomena, mencatat hasil pengamatan, dan menarik kesimpulan berdasarkan pengalaman nyata.

Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, ada beberapa rekomendasi yang dapat diajukan untuk membantu siswa dalam memahami konsep sains, diantaranya bahwa guru harus mengembangkan metode eksperimen yang berfokus pada penggunaan alat peraga yang lebih beragam dan arahan yang lebih jelas. Guru juga harus memberikan waktu yang cukup terhadap siswa dalam melakukan eksperimen, serta memberikan bantuan kepada siswa yang membutuhkan.

Bagi Sekolah diharapkan dapat menyediakan alat peraga yang cukup dan sesuai untuk mendukung pembelajaran eksperimen IPA. Selain itu, harus memberikan pelatihan kepada guru agar lebih terampil dalam merancang dan mengelola kegiatan eksperimen saat pembelajaran di kelasnya.

Disarankan agar peneliti selanjutnya mencermati lebih dekat elemen-elemen lain yang memengaruhi pemahaman siswa terhadap pelajaran sains dan menyelidiki penggunaan metode eksperimen di bidang lain. Untuk memperoleh data yang lebih menyeluruh, peneliti juga dapat memperluas fokus penelitian dengan mengikutsertakan lebih banyak kelas dan lembaga pendidikan.

REFERENSI

- Aisjah, A. S., & Tajunnisa, Y. (2018). *Taksonomi & tujuan pembelajaran* (Vol. 4, Nomor February).
- Ali, N., & Rahayu, D. V. (2024). Efektivitas media pembelajaran berbasis website dalam mengeksplor kemampuan numerasi matematis berdasarkan behaviorisme peserta didik. *Math Educa Journal*, 8(1), 64–73.
- Aufa, Adinda, R. R., Arfatussalamah, T., Trisna, P. H., Dina, A. Y. M., & Syahrini, Y. I. (2022). Efektivitas penerapan metode pembelajaran eksperimen pada mata pelajaran IPA siswa kelas 5 SDN 064996 kecamatan medan marelان. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4, 1707–1715.
- Ayun Mira Aprilina, Dewi Agustina, & Habibatul Wahidiyah. (2024). Pengembangan kualitas sumber daya manusia sebagai sumber belajar pada tingkat dasar hingga perguruan tinggi. *ALFIHRIS: Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(3), 195–204. <https://doi.org/10.59246/alfihris.v2i3.896>
- Ayunda, V., & Jannah, A. M. (2024). Metode pembelajaran yang efektif dalam pendidikan dasar. *Jurnal ilmu sosial dan humaniora*, 1(3), 259–273.
- Gusti Ngurah Arya Surya Wangsa, Nyoman Dantes, & I Wayan Suastra. (2021). Pengembangan instrumen kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA kelas V SD gugus IV kecamatan gerokgak. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(1), 139–150. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i1.267
- Halidjah, S., & Kresnadi, H. (2024). Penggunaan metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar siswa pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4(12), 96–103.
- Hidayat, R. (2023). Kebijakan asesmen kompetensi madrasah indonesia (akmi) pada satuan madrasah ibtidaiyah. *Jurnal Intisabi*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.61580/itsb.v1i1.1>
- Hikam, F. F., & Nursari, E. (2020). Analisis penggunaan metode eksperimen pada pembelajaran sains bagi anak usia dini. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2, 38–49. <https://doi.org/10.37985/murhum.v1i2.14>
- Ii, B. A. B., Metode, P., & Eksperimen, P. (2020). *Farida Nur Kumala, Pembelajaran IPA SD (Malang: Ediide Infografika, 2016). 12.*
- Kurniawan, I. K., Parmiti, D., & Kusmariyatni, N. (2020). Pembelajaran IPA dengan model problem based learning berbantuan media audio visual meningkatkan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 80. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28959>
- Masus, S. B., & Fadhilaturrehmi, F. (2020). Peningkatan keterampilan proses sains IPA dengan menggunakan metode eksperimen di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 2(2), 161–167. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v2i1.1129>
- Nazaruddin, I. (2020). Peningkatan hasil belajar IPA melalui metode eksperimen dan motivasi belajar SD Negeri 101739 Sei Mencirim. *Js (Jurnal Sekolah)*, 4(4), 11. <https://doi.org/10.24114/js.v4i4.20606>
- Nina Gantina. (2020). Pengaruh metode pembelajaran eksperimen terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA kelas V di SDN 2 Walantaka. *TULIP (Tulisan*

- Ilmiah Pendidikan*), 9(1), 49–59. <https://doi.org/10.54438/tulip.v9i1.173>
- Novanto, Y. S., Djudin, T., T. A. Y., Basith, A., & Murdani, E. (2023). Kemampuan pemahaman konsep IPA pada siswa sekolah dasar berdasarkan gender. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 8(1), 43. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v8i1.4260>
- Nurhayati, H., & , Langlang Handayani, N. W. (2020). Penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Nurjannah, N., Nasrah, N., & Magfirah, N. (2023). Pengaruh metode eksperimen terhadap hasil belajar ilmu pengetahuan alam siswa kelas V SD inpres maroanging gowa. *Journal on Education*, 6(1), 1285–1290. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3081>
- O.D.N. Jannah, N. Fajrie, & D. Kurniati. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Ipa Menggunakan Penerapan Model Pembelajaran Probing-Prompting Dengan Media Permainan Kelereng. *PENDASI Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(2), 251–262. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v7i2.2435
- Okpatrioka, & Ari, N. (2022). Penerapan metode eksperimen pada mata pelajaran IPA materi sifat cahaya sekolah dasar (studi deskriptif kualitatif melalui library research). *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(3), 174–183. <https://jurnal.arkainstitute.co.id/index.php/educenter/article/view/65>
- Salsabila, N., & Novitawati, N. (2021). Mengembangkan kemampuan anak dalam aktivitas eksploratif melalui model picture and picture, metode eksperimen dengan media loose parts. *Jurnal Inovasi, Kreatifitas Anak Usia Dini (JIKAD)*, 1(2), 42. <https://doi.org/10.20527/jikad.v1i2.4299>
- Sanga, L. D., & Wangdra, Y. (2023). Pendidikan adalah faktor penentu daya saing bangsa. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial dan Teknologi (SNISTEK)*, 5(September), 84–90. <https://doi.org/10.33884/psnistek.v5i.8067>
- Sari, R. . (2013). Studi deskriptif tentang pemahaman guru matematika SMA terhadap materi geometri di kecamatan tampan pekanbaru. *Slideshare.Net*, 2(1), 545–555. <https://www.slideshare.net/ALBICEE/lambar-observasi-siswa-50178674>
- Seyra, W., Ayu, M., Sholikhah, O. H., Madiun, K., & Timur, J. (2024). Pengaruh penggunaan metode eksperimen dalam meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran ipas materi sifat cahaya kelas v sd. In *Jurnal Media Akademik (JMA)* (Vol. 2, Nomor 9).
- Sobari, A. A., Idris, M., & Ayurachmawati, P. (2022). Analisis kesulitan belajar IPA siswa kelas IV SD Negeri 01 karang melati. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(4), 1132–1136. <https://core.ac.uk/download/pdf/322599509.pdf>
- Sophian, S. K., Hidayah, R. R., Fia, A., Safitri, D., & Suryanda, A. (2025). *Model pembelajaran SAVI (somatic , auditory , visualization , dan intellectually) untuk meningkatkan hasil belajar siswa*. 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.54259/diajar.v4i1.2751>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
- Wandini, R. R., Bariya, C., Lubis, H. A., Nur, N. M., & Mardhatillah, S. (2022). Metode eksperimen pada proses pembelajaran perubahan wujud benda pada sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(3), 1349–1358.

Wilson, L. O. (2016). Blooms taxonomy revised - understanding the new version of bloom's taxonomy. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, 1(1), 1–8.