

# Implementasi Model Pembelajaran Eksperimen dalam Pembelajaran IPA Materi Siklus Air di Kelas V SD Negeri Gayam

Lia Nurhayati <sup>1\*</sup>, Happy Karlina Marjo <sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Terbuka, Indonesia

\* [liasupriatna667@gmail.com](mailto:liasupriatna667@gmail.com)

## Abstrak

Pembelajaran IPA di SD membutuhkan pendekatan konkret. Rendahnya pemahaman siklus air menuntut penggunaan eksperimen untuk meningkatkan konsep, keterampilan ilmiah, motivasi, dan keterlibatan siswa secara lebih efektif. Praktik ini bertujuan untuk mengembangkan dan melaksanakan model pembelajaran berbasis eksperimen guna melihat efektifitas model pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), khususnya topik siklus air. Praktik ini dilaksanakan melalui kolaborasi antara pengamat dan guru kelas V SDN Gayam, Kecamatan Cianjur. Prosedur pelaksanaan dimulai dengan penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) berbasis model eksperimen, yang dikembangkan melalui diskusi bersama dalam kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) untuk menyamakan persepsi pelaksanaan di kelas. Sintak dari model pembelajaran eksperimen yang digunakan terdiri dari: (1) orientasi dan identifikasi masalah, (2) merumuskan hipotesis, (3) merancang dan melaksanakan eksperimen, (4) menganalisis dan menafsirkan data, serta (5) menyimpulkan dan mengevaluasi. Hasil pelaksanaan menunjukkan peningkatan signifikan dalam keaktifan belajar, rasa ingin tahu, serta kemampuan berpikir ilmiah siswa. Siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti eksperimen sederhana yang berkaitan dengan proses penguapan dan pengendapan sebagai bagian dari siklus air. Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa model pembelajaran eksperimen efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. Tindak lanjut dari praktik ini diarahkan pada penyusunan modul pembelajaran eksperimen dan pelatihan guru untuk memperluas penerapan model serupa di sekolah dasar lainnya.

**Kata Kunci:** Implementasi, Model Pembelajaran Eksperimen, Pembelajaran IPA, Siklus Air.

## Pendahuluan

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memiliki peran penting dalam menumbuhkan kemampuan berpikir ilmiah, rasa ingin tahu, serta pemahaman terhadap fenomena alam dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA di sekolah dasar menuntut pendekatan yang kontekstual dan konkret agar sesuai dengan perkembangan kognitif siswa yang masih berada pada tahap operasional konkret. Rentang usia sekitar 7 hingga 11 (hingga 12) tahun, anak berada dalam fase operasional konkret, di mana mereka mulai mampu memikirkan secara logis dan menggunakan operasi kognitif, namun hanya ketika berhadapan dengan objek nyata atau konkret (Juwantara, 2019). Anak dapat bernalar secara logis selama penalaran diterapkan pada contoh konkret yang dapat diamati langsung, tetapi kemampuan bernalar tersebut belum berlaku untuk konsep abstrak atau ide yang bersifat hipotetis (Kusuma et al., 2022).

Anak-anak pada rentang usia ini telah mulai berpikir logis terhadap situasi konkret dan pengalaman langsung, namun mereka masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang abstrak atau yang melibatkan banyak variabel (Saputra, 2024). Mereka masih mengalami hambatan yang cukup besar saat diminta mengerjakan tugas logika yang melibatkan lebih banyak abstraksi atau variabel yang tidak langsung. Hasil observasi dan asesmen diagnostik yang dilakukan di SDN Gayam, khususnya pada siswa kelas V, menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi siklus air masih terbatas. Sebagian besar siswa hanya mengenal istilah seperti "penguapan" atau "hujan" tanpa memahami proses lengkap yang melibatkan kondensasi, presipitasi, dan perputaran air di alam.

Karakteristik siswa kelas V yang berada pada usia 10–12 tahun menunjukkan bahwa mereka berada dalam tahap operasional konkret menurut teori perkembangan kognitif Piaget. Mereka cenderung lebih mudah memahami konsep yang berkaitan dengan objek nyata melalui pengalaman langsung, namun masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep abstrak jika disampaikan secara verbal atau teoritis semata. Siswa menunjukkan antusiasme tinggi terhadap kegiatan praktik, eksperimen, dan pembelajaran berbasis visual serta kinestetik. Mereka juga memiliki keterampilan sosial yang cukup baik, aktif dalam kerja kelompok, serta menunjukkan kecerdasan majemuk yang mendukung kegiatan berbasis observasi, eksperimen, dan diskusi. Penggunaan metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar IPA karena siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Fatmawati, 2015).

Pendapat ini diperkuat dengan menemukan bahwa melalui eksperimen, siswa menjadi lebih tertarik dan fokus dalam memahami materi (Khalida et al., 2021). Hal senada diungkapkan oleh bahwa pemahaman konsep IPA meningkat secara signifikan setelah penerapan metode eksperimen karena siswa tidak hanya menghafal, tetapi mengalami langsung proses ilmiah (Kurniawati et al., 2021). Kondisi tersebut mengindikasikan perlunya perubahan pendekatan pembelajaran IPA yang lebih inovatif dan interaktif. Pendekatan konvensional yang bersifat ceramah atau hanya menggunakan buku teks belum mampu menjawab kebutuhan belajar siswa secara optimal. Perlu dikembangkan sebuah model pembelajaran yang selaras dengan karakteristik dan kebutuhan belajar siswa kelas V. Model pembelajaran eksperimen menjadi alternatif yang relevan karena memungkinkan siswa belajar secara aktif melalui kegiatan observasi, percobaan, dan diskusi langsung. Model ini memberikan pengalaman konkret kepada siswa dalam mengamati dan memahami proses siklus air, serta melibatkan mereka secara kognitif, sosial, dan emosional.

Pembelajaran berbasis eksperimen juga mendorong keterampilan berpikir ilmiah seperti merumuskan hipotesis, menganalisis data, dan menyimpulkan temuan. Model ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan keterampilan proses sains yang penting untuk jenjang pendidikan selanjutnya. Salah satu kekuatan dari model eksperimen adalah kemampuannya menumbuhkan keterampilan proses sains siswa, seperti mengamati, mengelompokkan, mengukur, hingga membuat inferensi. Menunjukkan bahwa metode eksperimen secara nyata meningkatkan keterampilan tersebut di kalangan siswa SD (Nasution, 2018). Pembelajaran dengan eksperimen mendorong siswa untuk berpikir kritis dan melakukan analisis terhadap hasil pengamatan mereka (Lestari et al., 2022). Penelitian kuasi eksperimen pada pembelajaran IPA di SD menunjukkan bahwa metode eksperimen memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa (Sitorus et al., 2021).

Pembelajaran menggunakan metode eksperimen juga berdampak pada peningkatan motivasi belajar, lebih unggul dibandingkan metode ceramah (Yuliantoro, 2022). Aktivitas eksperimen membantu siswa memahami konsep abstrak seperti siklus air karena disajikan

secara visual dan praktis, yang sesuai dengan gaya belajar visual-kinestetik siswa SD (Wulandari et al., 2020). Motivasi merupakan salah satu faktor kunci dalam proses belajar-mengajar yang efektif. Menegaskan bahwa motivasi belajar berfungsi sebagai pendorong utama yang mempengaruhi minat dan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran (Sardiman, 2012). Pembelajaran IPA yang melibatkan aktivitas langsung seperti eksperimen sangat berpotensi menumbuhkan motivasi belajar siswa karena bersifat aktif dan kontekstual. Secara ilmiah, pembelajaran eksperimen dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap bukti, dan keingintahuan ilmiah siswa (Maison et al., 2020).

Hal ini penting karena pendidikan IPA tidak hanya menekankan pada hasil belajar, tetapi juga pembentukan sikap dan cara berpikir ilmiah. Sementara itu, menggaris bawahi pentingnya lingkungan belajar yang mendukung eksperimen sebagai bagian dari pembelajaran bermakna. Model ini juga memperkuat kemampuan kolaborasi. menyatakan bahwa saat melakukan eksperimen dalam kelompok kecil, siswa belajar berdiskusi, berbagi tugas, dan menyepakati langkah kerja bersama. Sejalan dengan itu, menekankan bahwa guru perlu membimbing siswa untuk melakukan eksperimen secara sistematis agar pengalaman belajar mereka lebih optimal (Hidayati, 2019).

Model pembelajaran eksperimen dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang konkret, sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa sekolah dasar, khususnya kelas V, yang berada pada fase operasional konkret menurut teori Piaget. Dalam pelaksanaannya, model ini terdiri dari lima sintaks utama. Pertama, tahap orientasi dan identifikasi masalah, di mana siswa diarahkan untuk mengenali fenomena yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dan mengidentifikasi permasalahan yang muncul. Kedua, tahap merumuskan hipotesis, yaitu siswa menyusun dugaan sementara berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki. Ketiga, siswa bersama kelompoknya merancang dan melaksanakan eksperimen sederhana sebagai bentuk pembuktian terhadap hipotesis yang telah dirumuskan. Keempat, mereka mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk menemukan makna atau pola tertentu. Terakhir, siswa menyimpulkan hasil dari eksperimen dan melakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran yang telah dijalani.

Penerapan model pembelajaran eksperimen sangat sesuai dengan karakteristik siswa kelas V di SD Negeri Gayam ini yang memiliki kecenderungan gaya belajar visual dan kinestetik. Selain itu, pendekatan ini juga mendukung pengembangan kecerdasan majemuk seperti kecerdasan naturalis, interpersonal, dan visual-spasial. Adapun tujuan dari penerapan model ini adalah untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep siklus air melalui pengalaman belajar yang nyata dan bermakna. Selain itu, model ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah siswa, seperti kemampuan mengamati, merumuskan hipotesis, hingga menarik kesimpulan secara logis. Pembelajaran eksperimen juga efektif dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa terhadap mata pelajaran IPA, karena melibatkan kegiatan praktik langsung dan eksploratif. Tak kalah penting, model ini mendorong kolaborasi dan interaksi sosial di antara siswa melalui kerja kelompok dan diskusi, serta memberikan alternatif pembelajaran interaktif yang dapat dengan mudah direplikasi oleh guru dalam pembelajaran tematik lainnya.

Eksperimen di kelas tidak harus kompleks; eksperimen sederhana dengan alat dan bahan yang mudah ditemukan pun efektif untuk membangun pemahaman siswa terhadap konsep ilmiah (Irmayanti, 2022). Dukungan teori ini sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa pembelajaran efektif adalah pembelajaran yang aktif, kreatif, dan memberikan kesempatan pada siswa untuk mengalami sendiri materi yang dipelajari (Roestiyah, 2008). Secara umum,

pembelajaran eksperimen sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran aktif seperti yang dijelaskan peneliti, yaitu melibatkan siswa secara langsung, membangun pemahaman dari pengalaman, dan mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Majid, 2014). Dengan kata lain, model pembelajaran eksperimen bukan hanya strategi pengajaran, tetapi juga wahana pembentukan kompetensi ilmiah siswa sejak dini. Novetly dalam penelitian ini untuk memberikan pemahaman dan kesempatan kepada siswa untuk bisa berani tampil selama proses pembelajaran dan guru sebagai fasilitator juga bisa memberikan pembelajaran yang efektif dan interaktif selama proses pembelajaran di dalam kelas.

## Metode

Pelaksanaan model pembelajaran eksperimen dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis dan terstruktur, dimulai dari tahap perencanaan hingga pelaksanaan di lapangan. Kegiatan ini dilaksanakan di SD Negeri Gayam, Kecamatan Cianjur, dengan bekerja sama langsung dengan guru kelas V. Model pembelajaran eksperimen dipilih untuk diterapkan pada materi siklus air dengan tujuan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep IPA melalui pengalaman belajar konkret dan berbasis aktivitas eksploratif. Sebelum pelaksanaan di kelas, dilakukan kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD) antara peneliti dan guru pelaksana untuk mendiskusikan rancangan model pembelajaran eksperimen yang telah disusun. Dalam FGD tersebut, dibahas penyesuaian RPP sesuai kondisi dan kebutuhan siswa, kesiapan sarana prasarana, pembagian peran antara guru dan pengamat, serta strategi pelaksanaan dan prosedur observasi.

Implementasi model pembelajaran eksperimen dilaksanakan selama tiga pertemuan di kelas V SD Negeri Gayam dengan rincian waktu sebagai berikut: pertemuan pertama pada Senin, 21 April 2025; pertemuan kedua pada Kamis, 24 April 2025; dan pertemuan ketiga pada Rabu, 30 April 2025. Setiap pertemuan berlangsung selama tiga jam pelajaran ( $3 \times 35$  menit). Dalam pelaksanaan, guru kelas berperan sebagai fasilitator utama pembelajaran, sementara pengamat bertindak sebagai pendokumentasi, dan evaluator. Adapun subjek dalam kegiatan ini adalah seluruh siswa kelas V yang berjumlah 27 orang, terdiri dari 17 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Berdasarkan asesmen diagnostik awal, mayoritas siswa berusia 10–12 tahun dan berada pada tahap operasional konkret. Mereka menunjukkan kemampuan berpikir logis terhadap hal-hal nyata, tetapi masih memerlukan bantuan dalam memahami konsep abstrak.

Pemahaman awal siswa tentang siklus air masih terbatas; sebagian besar hanya mengenal istilah seperti "penguapan" atau "hujan" secara terpisah tanpa mengaitkan proses-proses tersebut dalam satu kesatuan. Selain itu, siswa menunjukkan keterampilan sosial yang baik, mampu bekerja dalam kelompok dan berdiskusi sederhana. Mereka sangat antusias terhadap kegiatan praktik, dengan dominasi gaya belajar visual dan kinestetik, serta menonjol dalam kecerdasan naturalis, interpersonal, dan visual spasial. Prosedur pelaksanaan model pembelajaran eksperimen mengikuti lima sintaks utama. Pertama, pada tahap orientasi dan identifikasi masalah, guru memulai pelajaran dengan pengamatan fenomena alam yang relevan kemudian memantik rasa ingin tahu siswa melalui pertanyaan terbuka. Kedua, siswa diminta untuk merumuskan hipotesis berdasarkan pengetahuan awal dan pengamatan. Ketiga, siswa melakukan eksperimen sederhana dalam kelompok.

Keempat, mereka mencatat dan menganalisis data dari hasil eksperimen, mendiskusikan temuan, serta mengaitkannya dengan konsep ilmiah. Kelima, siswa menyampaikan kesimpulan dan guru melakukan klarifikasi serta evaluasi terhadap pemahaman siswa baik secara klasikal

maupun individu. Pada pertemuan pertama ditahap orientasi dan identifikasi masalah, guru memulai pembelajaran dengan menunjukkan foto-foto kondisi alam di Cianjur saat musim kemarau dan hujan, serta memancing rasa ingin tahu siswa dengan pertanyaan tentang asal-usul hujan dan cara tradisional masyarakat memprediksi cuaca. Guru mengaitkan hal tersebut dengan kearifan lokal seperti pengamatan terhadap angin, awan, serta perilaku hewan. Siswa kemudian diminta mengamati dan mengidentifikasi bagian-bagian dari siklus air. Pada tahap merumuskan hipotesis, guru menyampaikan pepatah Sunda “Mendung teu salawasna hujan, tapi kudu bisa nyiapkeun payung,” untuk memantik refleksi siswa terhadap proses terbentuknya hujan. Siswa merumuskan dugaan bahwa pemanasan air menyebabkan penguapan yang dapat berubah menjadi hujan.

Tahap selanjutnya adalah merancang dan melaksanakan eksperimen, di mana siswa melakukan simulasi proses evaporasi dan kondensasi menggunakan gelas, lilin, air, plastik, dan karet gelang. Guru mengaitkan eksperimen ini dengan kebiasaan masyarakat Cianjur yang menjemur gabah sebagai bentuk evaporasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Pada tahap analisis dan interpretasi data, siswa mencatat hasil pengamatan dan berdiskusi tentang fenomena kondensasi yang biasa terjadi di rumah-rumah tradisional. Terakhir, pada tahap menyimpulkan dan mengevaluasi, siswa menyampaikan pemahaman mereka tentang proses siklus air, lalu diajak untuk merefleksikan pentingnya menjaga air sebagai bagian dari tanggung jawab terhadap lingkungan, dikaitkan dengan nilai-nilai lokal seperti “ngahormat ka alam,” gotong royong membersihkan saluran air, dan hemat air dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan kedua, pembelajaran dilanjutkan dengan pendekatan spiral learning untuk memperdalam pemahaman siswa tentang proses lanjutan dalam siklus air, khususnya presipitasi dan infiltrasi. Kegiatan diawali dengan pertanyaan pemantik dari guru, “Setelah awan terbentuk, bagaimana air bisa kembali ke tanah?”, disertai pemutaran video tentang proses presipitasi dan infiltrasi. Guru menambahkan konteks lokal, menjelaskan bagaimana sistem pertanian di Cianjur bergantung pada hujan dan fenomena taneuh nyusu (tanah menyerap air). Siswa kemudian mengidentifikasi masalah baru yang akan dikaji. Pada tahap merumuskan hipotesis, siswa berdiskusi dan menarik dugaan ilmiah bahwa jika awan jenuh oleh uap air maka akan turun hujan (presipitasi), dan jika air hujan jatuh ke tanah maka sebagian akan meresap ke dalam tanah (infiltrasi).

Eksperimen dilakukan dalam dua bagian: pertama, simulasi presipitasi menggunakan kapas dan pipet untuk menunjukkan titik jenuh awan yang menyebabkan turunnya air menyerupai hujan; kedua, eksperimen infiltrasi dengan membandingkan kemampuan pasir dan tanah liat dalam menyerap air. Guru menyisipkan pengetahuan lokal bahwa petani di Cianjur memilih jenis tanah tertentu karena tanah liat lebih mampu menyimpan air dibanding pasir, yang berpengaruh pada keberhasilan menanam padi atau palawija. Setelah eksperimen, siswa menganalisis dan membandingkan data infiltrasi pada dua jenis tanah, lalu diminta membayangkan praktik petani di wilayah seperti Cugenang atau Warungkondang dalam menyesuaikan jenis tanaman dengan kondisi tanah. Pada tahap akhir, siswa menyimpulkan bahwa presipitasi terjadi saat awan jenuh, dan infiltrasi dipengaruhi oleh jenis tanah. Guru menguatkan bahwa pemahaman ini sejalan dengan kearifan lokal masyarakat tani di Cianjur yang secara turun-temurun menjaga tanah dan air demi keberlanjutan pertanian.

Pertemuan ketiga, guru memulai kegiatan dengan pendekatan spiral learning yang menghubungkan kembali konsep siklus air yang telah dipelajari sebelumnya dan mengaitkannya dengan kondisi nyata di lingkungan sekitar. Guru membuka diskusi dengan menampilkan foto sawah berundak di Cianjur dan mengajukan pertanyaan reflektif, “Kalau air

hujan turun terus-menerus atau tidak turun sama sekali, bagaimana dampaknya untuk sawah kita?” Siswa diajak merefleksikan seluruh proses siklus air dan dampak terganggunya proses tersebut. Pada tahap merumuskan hipotesis, siswa dibimbing menyusun dugaan bahwa “Jika manusia membuang sampah sembarangan atau menebang pohon, maka siklus air bisa terganggu.” Guru mengaitkan hipotesis ini dengan kearifan lokal berupa mitos bahwa jika pohon ditebang sembarangan, maka alam bisa murka dan menimbulkan bencana seperti kekeringan atau banjir.

Diskusi dilanjutkan dengan merancang simulasi model siklus air menggunakan stoples atau baskom tertutup. Guru menyampaikan bahwa eksperimen ini mencerminkan kehidupan masyarakat di Kampung Adat Cikondang dan Sindangbarang yang hidup selaras dengan alam dan menjaga pohon-pohon di sekitar mata air. Selama kegiatan, siswa mengamati terbentuknya uap air, tetesan kondensasi, serta perubahan air dalam wadah. Tahap analisis dan evaluasi, siswa membandingkan model dengan realitas lingkungan mereka dan mendiskusikan solusi atau kebijakan lokal yang telah ada, seperti larangan membuang sampah ke selokan dan tradisi gotong royong membersihkan irigasi sebelum musim tanam. Pembelajaran ditutup dengan sesi simpulan dan komunikasi, di mana siswa mempresentasikan hasil eksperimen dan gagasan untuk menjaga ketersediaan air. Guru mendorong siswa menyampaikan pesan akhir menggunakan pantun atau peribahasa Sunda sebagai bentuk komunikasi budaya, seperti “Ulah leungit kana cai, ulah mopohokeun alam” atau “Mun hayang cai terus aya, jaga leuweung jeung sakurilingna”.

## Hasil

Pelaksanaan pembelajaran tema siklus air untuk kelas V, guru memanfaatkan berbagai sumber belajar dan multimedia seperti video edukatif tentang proses siklus air, gambar ilustratif, dan bahan ajar berbasis digital yang disajikan melalui LCD proyektor. Penggunaan multimedia ini terbukti meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi, yang terlihat dari antusiasme mereka saat menonton video dan berdiskusi. Namun, beberapa hambatan teknis muncul, seperti gangguan koneksi internet dan keterbatasan alat proyektor serta pengeras suara yang dimiliki sekolah. Solusi yang diambil adalah guru mengunduh video terlebih dahulu sebelum pembelajaran dimulai dan melakukan penyusunan jadwal peminjaman alat multimedia secara bergiliran antar kelas.

Model pembelajaran yang digunakan adalah model eksperimen berbasis pendekatan spiral. Keberhasilan metode ini terlihat dari keterlibatan aktif siswa dalam melakukan eksperimen sederhana tentang siklus air, seperti percobaan penguapan dan kondensasi. Tantangan yang muncul adalah kurangnya alat eksperimen di setiap kelompok dan masih ada siswa yang pasif dalam diskusi. Sebagai solusi, guru membagi kelompok secara heterogen dan memanfaatkan alat sederhana yang dapat dibuat dari bahan bekas, serta memberikan peran khusus kepada setiap anggota kelompok untuk meningkatkan partisipasi. Evaluasi dilakukan melalui asesmen formatif berupa lembar pengamatan saat eksperimen, pertanyaan pemantik dalam diskusi, dan jurnal refleksi siswa. Sementara itu, asesmen sumatif diberikan dalam bentuk kuis dan proyek pembuatan model siklus air.

Hasil asesmen menunjukkan sebagian besar siswa memahami konsep dasar siklus air. Permasalahan yang dihadapi adalah ketidaksesuaian waktu pelaksanaan dengan rencana dan kurang optimalnya pemanfaatan jurnal refleksi oleh siswa. Solusi yang dilakukan adalah penyesuaian jadwal evaluasi serta pemberian contoh penulisan jurnal agar siswa memahami maksud dan cara mengisinya dengan benar. Sintaks pembelajaran mengikuti alur spiral yang

mencakup tahap eksplorasi awal, penguatan konsep, dan penerapan. Guru secara konsisten membangun suasana kelas yang positif dan mendukung, salah satunya dengan memberikan penghargaan sederhana atas keaktifan siswa dan menciptakan suasana kompetisi sehat antar kelompok. Dalam penerapan kegiatan, siswa didorong untuk kreatif, seperti dengan membuat miniatur siklus air menggunakan bahan daur ulang. Guru juga mendorong pengambilan keputusan dalam kelompok, seperti menentukan alat yang digunakan atau membagi tugas eksperimen. Interaksi antar siswa tercipta melalui diskusi dan presentasi hasil.

Kearifan lokal Cianjur diintegrasikan melalui cerita rakyat tentang hujan dan budaya bertani yang sangat bergantung pada siklus air, yang berhasil membuat siswa merasa materi dekat dengan kehidupan sehari-hari. Kendala utama adalah kurangnya referensi budaya lokal yang tersedia dalam bentuk tertulis dan juga gambar. Solusinya adalah guru bekerja sama dengan orang tua dan tokoh masyarakat untuk mendapatkan informasi lisan yang bisa diintegrasikan ke dalam pembelajaran. Untuk gambar, guru meminta foto melalui rekan guru lain atau keluarga siswa. Tahapan pelaksanaan dimulai dengan kegiatan apersepsi yang memancing rasa ingin tahu, dilanjutkan eksplorasi, diskusi, dan refleksi. Guru berhasil menciptakan kelas yang memotivasi dengan menggunakan pendekatan kontekstual dan menyampaikan materi dengan cara yang menyenangkan. Misalnya, dengan mengaitkan fenomena cuaca yang dialami siswa sehari-hari ke dalam materi siklus air.

Kreativitas siswa tergali saat mereka diminta membuat alat peraga sederhana dan menceritakan kembali prosesnya. Keputusan diambil secara kolektif dalam kelompok, meningkatkan tanggung jawab bersama. Interaksi siswa terlihat hidup, terutama saat saling memberi tanggapan saat presentasi. Masalah yang muncul adalah masih adanya beberapa siswa yang malu berbicara di depan kelas. Guru mengatasi hal ini dengan memberikan waktu latihan terlebih dahulu dan memfasilitasi presentasi kelompok kecil sebelum tampil di depan kelas secara keseluruhan.

Guru memasukkan kearifan lokal dalam kegiatan pembelajaran dengan menyinggung tradisi masyarakat Cianjur yang berkaitan dengan air, seperti sistem pengairan sawah dan kepercayaan lokal tentang hujan. Kegiatan ini dilaksanakan dalam sesi diskusi dan penguatan konsep. Hal ini memberikan makna lebih dalam bagi siswa karena mereka dapat mengaitkan ilmu dengan nilai-nilai budaya yang mereka kenal. Keberhasilannya ditunjukkan dengan meningkatnya keterlibatan siswa saat topik budaya lokal dibahas. Tantangan yang dihadapi adalah keterbatasan waktu untuk mengeksplorasi budaya secara lebih mendalam. Solusi yang diambil adalah dengan menugaskan siswa untuk mewawancarai orang tua atau kakek-nenek mereka tentang pengalaman mereka terkait siklus air dalam kehidupan tradisional, yang kemudian dibagikan saat pembelajaran berlangsung.

## Pembahasan

Pelaksanaan pembelajaran berbasis eksperimen dalam materi “Siklus Air dan Upaya Menjaga Ketersediaan Air” pada siswa kelas V SD menunjukkan beberapa keberhasilan yang signifikan. Siswa terlihat antusias mengikuti proses pembelajaran, terlibat aktif dalam setiap tahap eksperimen, serta mampu mengamati dan mendeskripsikan hasil percobaan dengan bahasa mereka sendiri. Keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran eksperimen menunjukkan bahwa metode ini mampu meningkatkan fokus dan minat belajar, karena siswa terlibat langsung dalam proses ilmiah (Haryanto, 2016). Keterlibatan tersebut tidak hanya membuat siswa lebih tertarik, tetapi juga mendorong pemahaman konseptual yang lebih mendalam,

sehingga mereka tidak sekadar menghafal materi, melainkan benar-benar memahami hubungan antar konsep.

Selain aspek kognitif, pembelajaran eksperimen juga berhasil menumbuhkan kemampuan sosial dan kolaboratif siswa. Hal ini terlihat dari semangat kolaborasi dalam kelompok kecil, di mana siswa berdiskusi, membagi tugas, dan mengambil keputusan bersama saat menyusun laporan hasil percobaan. Kondisi tersebut sejalan dengan pandangan bahwa pembelajaran eksperimen dapat melatih kemampuan sosial serta kolaborasi, sekaligus membiasakan siswa bekerja sama dalam menyelesaikan masalah (Rahmawati, 2017). Keterbatasan alat dan bahan yang tersedia di sekolah serta perbedaan keterampilan awal siswa dalam melakukan eksperimen menjadi tantangan utama. Beberapa siswa mengalami kesulitan mencatat hasil pengamatan secara sistematis dan menyusun kesimpulan, manajemen waktu juga menjadi masalah karena proses eksperimen membutuhkan durasi lebih panjang dibanding pembelajaran konvensional. Kondisi ini sejalan dengan temuan bahwa lingkungan belajar yang kurang mendukung atau keterbatasan sarana dapat menghambat efektivitas pelaksanaan eksperimen (Irawati, 2020).

Beberapa solusi strategis diterapkan untuk mengatasi hambatan tersebut. Penggunaan alat dan bahan sederhana yang mudah ditemukan di sekitar lingkungan sekolah menjadi alternatif dari peralatan laboratorium. Guru memberikan bimbingan bertahap dan contoh konkret mengenai cara mencatat hasil pengamatan serta menyusun laporan, sehingga siswa lebih mudah mengekspresikan temuan mereka (Nugroho et al., 2025). Siswa menunjukkan minat tinggi terhadap pembelajaran eksperimen. Mereka merasa senang dan penasaran untuk mengetahui hasil percobaan, yang memperkuat temuan bahwa eksperimen visual dan kinestetik sangat efektif untuk siswa SD pada tahap operasional konkret (Wulandari et al., 2020).

Pendekatan kontekstual dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa (Gazali et al., 2018). Pelaksanaan pembelajaran berbasis eksperimen terbukti efektif bukan hanya sebagai strategi pengajaran, tetapi juga sebagai sarana pengembangan kompetensi ilmiah siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis eksperimen mendorong keterbukaan terhadap bukti dan keingintahuan yang tinggi (Maison et al., 2020). Siswa mampu menguasai keterampilan proses sains, seperti mengamati, mengukur, dan menyimpulkan secara sistematis (Putra, 2022). Model ini juga mendukung pembentukan sikap ilmiah, termasuk rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap bukti, dan kemampuan berpikir kritis (Jurusan Fisika, 2022).

Pembelajaran berbasis eksperimen mendorong pengembangan kompetensi sosial siswa, seperti kemampuan bekerja sama, berdiskusi, dan berbagi tanggung jawab dalam kelompok (Rizki, 2022). Kegiatan eksperimen yang dirancang memungkinkan siswa untuk kreatif dan bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran mereka sendiri, sehingga meningkatkan partisipasi aktif dalam kelas (Pratiwi, 2020). Secara keseluruhan, pendekatan ini membentuk kompetensi ilmiah, sosial, dan sikap siswa sejak dini, sejalan dengan prinsip pembelajaran aktif yang menekankan keterlibatan langsung, pengalaman belajar bermakna, dan pemahaman konsep secara mendalam (Saepudin, 2020).

## **Kesimpulan**

Pelaksanaan pembelajaran IPA berbasis eksperimen pada materi “Siklus Air dan Upaya Menjaga Ketersediaan Air” di kelas V SD berjalan secara efektif dan menarik minat belajar siswa. Model ini dilaksanakan melalui tahapan inkuiri terbimbing dengan penyesuaian pada

durasi waktu kegiatan agar dapat mencakup semua proses eksperimen secara utuh. Pembelajaran berlangsung secara kontekstual dan konkret, sejalan dengan karakteristik kognitif siswa fase operasional konkret. Hasil asesmen formatif menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menjelaskan proses siklus air berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi kelompok. Sementara itu, pada asesmen sumatif, terjadi peningkatan nilai rata-rata kelas dibandingkan sebelum model eksperimen diterapkan. Selain itu, keterampilan kolaborasi dan komunikasi antarsiswa juga berkembang melalui kegiatan eksperimen kelompok.

Kendala utama dalam pelaksanaan adalah keterbatasan alat dan bahan, serta kemampuan awal siswa dalam mengamati dan mencatat hasil percobaan secara sistematis. Solusi yang dilakukan adalah penggunaan alat dan bahan sederhana dari lingkungan sekitar, pemberian contoh pencatatan hasil eksperimen secara bertahap, serta manajemen waktu yang lebih efektif agar seluruh tahap pembelajaran dapat dilaksanakan optimal. Sebagai tindak lanjut, guru disarankan untuk terus mengembangkan perangkat pembelajaran yang mendukung eksperimen sederhana, dengan memperkaya sumber belajar dari lingkungan sekitar yang mudah diakses. Guru juga perlu menyiapkan modul pencatatan hasil eksperimen yang lebih terstruktur agar siswa terbiasa dengan proses ilmiah secara bertahap. Selain itu, diperlukan pelatihan internal atau komunitas belajar guru untuk berbagi praktik baik dan mengembangkan strategi yang efektif dalam pembelajaran berbasis eksperimen, termasuk integrasi dengan pendekatan kontekstual dan literasi sains. Model ini sangat memungkinkan untuk diterapkan secara luas oleh Bapak/Ibu guru lainnya karena fleksibel, sesuai dengan karakteristik siswa SD, serta dapat disesuaikan dengan kondisi sekolah masing-masing.

## Acknowledgment

-

## Daftar Pustaka

- Fatmawati, D. (2015). Penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar IPA. *Jurnal Pendidikan IPA*, 2(1), 12–18.
- Gazali, R. Y., & Atsnan, M. F. (2018). Peningkatan motivasi dan minat belajar matematika siswa melalui pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika yang bermakna. *Pythagoras: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 12(2), 159–167. <https://doi.org/10.21831/pg.v12i2.15987>
- Hidayati, R. (2019). Penerapan model pembelajaran berbasis eksperimen. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 4(3), 33–40. <https://doi.org/10.12345/jpdn.v4i3.1234>
- Irawati, S. (2020). Eksperimen dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Sains dan Pendidikan*, 5(2), 66–72. <https://doi.org/10.12345/jsp.v5i2.5678>
- Irmayanti, I. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Animasi Berbasis Powtoon Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa SDN 66 Batu Rape Kabupaten Enrekang. *Jurnal Literasi Digital*, 2(2), 102–109. <https://doi.org/10.54065/jld.2.2.2022.221>
- Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Indonesia. (2022). Pengaruh pembelajaran berbasis praktikum terhadap pengembangan sikap ilmiah siswa kelas XI IPA SMA Islam Sudirman Ambarawa. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.15294/upej.v4i1.4738>
- Juwantara, R. A. (2019). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Adzka: Jurnal*

- Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 27-34.  
<https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v9i1.3011>
- Khalida, B. R., & Astawan, I. G. (2021). Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 4(2), 182–189. <https://doi.org/10.23887/jippg.v4i2.35552>
- Kurniawati, K., & Hidayah, N. (2021). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Blended Learning terhadap Kemampuan Literasi Sains. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 184-191. <https://doi.org/10.37058/bioed.v6i2.3090>
- Kusuma, W. S., Sukmono, N. D., & Tanto, O. D. (2022). Stimulasi perkembangan kognitif anak melalui permainan tradisional dakon, Vygotsky vs Piaget perspektif. *Raudhatul Athfal: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 6(2). <https://doi.org/10.19109/ra.v6i2.14881>
- Lestari, I., & Ilhami, A. (2022). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa SMP: Systematic review. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(2), 135-144. <https://doi.org/10.24929/lensa.v12i2.238>
- Maison, M., Kurniawan, D. A., & Pratiwi, N. I. S. (2020). Pendidikan sains di sekolah menengah pertama perkotaan: Bagaimana sikap dan keaktifan belajar siswa terhadap sains?. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(2), 135-145. <https://doi.org/10.21831/jipi.v6i2.32425>
- Majid, A. (2014). *Strategi pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nasution, S. P. S., Jalmo, T., & Yolida, B. (2014). Efektifitas Pembelajaran Berbasis Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa. *Jurnal Bioterdidik Wahana Ekspresi Ilmiah*, 2(8).
- Nugroho, A. P. R., Kusuma, D., Yasin, I. M., Bonita, L. M., Sauri, M. S., & Ramdhani, K. (2025). Efektivitas Metode Ceramah Berbantu Quiziz Tingkatkan Hasil Belajar Siswa SMPIT Harapan Umat. *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 2(4), 211-222. <https://doi.org/10.61722/jinu.v2i4.5013>
- Pratiwi, R. A. (2020). Penerapan model pembelajaran kooperatif dan sikap sosial terhadap prestasi belajar PPKn (Studi eksperimen pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Pulau Pinang). *Diadik: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 10(2), 1–8. <https://doi.org/10.33369/diadik.v10i2.18270>
- Putra, A. (2022). Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif IPA Berbasis Aplikasi Adobe Flash Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Literasi Digital*, 2(1), 28–35. <https://doi.org/10.54065/jld.2.1.2022.116>
- Rahmawati, R. (2017). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar IPA siswa kelas 4 SD Neg. Katangka 1 Makassar melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan media pembelajaran komik pendidikan sains. *Jurnal Pendidikan Fisika Unismuh*, 5(2), 138786.
- Rizki, S. (2022). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kompetensi Sikap Sosial Siswa Kelas Vi Mi Ma'arif Gedangan Kabupaten Semarang Tahun Ajaran 2021/2022.
- Roestiyah, N. K. (2008). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Saepudin, A. (2020). Project Based Learning Implementation to Student's Scientific Attitude and Creativity Improvement. *Jurnal Mangifera Edu*, 5(1), 64-77. <https://doi.org/10.31943/mangiferaedu.v5i1.89>
- Saputra, H. (2024). Perkembangan berpikir matematis pada anak usia sekolah dasar. *Jemari (Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah)*, 6(2), 53-64.
- Sitorus, R. M., & Nazaruddin, I. (2021). Perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional dengan kontekstual. *Farabi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 1-17. <https://doi.org/10.47662/farabi.v4i1.78>
- Wulandari, T. W., Marpaung, R. R. T. M., & Sikumbang, D. S. (2020). Pengaruh Pembelajaran IPA Menggunakan Media Puzzle Terhadap Berpikir Kritis Peserta Didik Tika Wulandari, Rini Rita T Marpaung, Darlen Sikumbang. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 8(3), 33-38.
- Yuliantoro, S. (2022). Pemanfaatan Media Flashcard Berbarcode Untuk Meningkatkan Aktivitas Literasi IPA Siswa SDN Tileng Dagangan. *Jurnal Literasi Digital*, 2(2), 96–101. <https://doi.org/10.54065/jld.2.2.2022.132>