



## Penerapan metode eksperimen pada mata pelajaran IPA materi sifat cahaya Sekolah Dasar

Okpatrioka<sup>1</sup>, Ari Nusantari<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>STKIP Arrahmaniyah, Indonesia

<sup>1</sup>[stkip-arrahmaniyah@ac.id](mailto:stkip-arrahmaniyah@ac.id), <sup>2</sup>[arinusantari33@gmail.com](mailto:arinusantari33@gmail.com).

### Article Info

#### Article history:

Diterima:

26 Februari 2022

Disetujui:

1 Maret 2022

Dipublikasikan:

5 Maret 2022

#### Kata Kunci:

Penerapan; Metode  
Eksperimen; Sifat Cahaya;  
IPA

#### Keyword:

*Application, Experimental  
Methods, Properties of Light;  
Science*

### ABSTRAK

Metode mengajar yang kurang tepat dapat menyebabkan hasil dan minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Terlebih lagi jika materi disampaikan dengan cara-cara yang kurang menarik. Salah satu metode mengajar yang diyakini dapat meningkatkan hasil belajar adalah metode eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengetahuan pemahaman guru tentang metode eksperimen, penggunaan media, dan suasana kelas dengan metode eksperimen. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kepustakaan atau library research dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Data deskriptif dikumpulkan melalui kata-kata tertulis atau lisan dari guru dan siswa yang diamati. Bahan bacaan yang relevan dipilih dari perpustakaan, seperti buku, kamus, jurnal, dokumen, dan majalah. Kriteria pemilihan bahan bacaan mencakup kebaruan dan relevansi dengan penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru sudah maksimal dalam menerapkan metode eksperimen pada sifat-sifat cahaya, sesuai dengan konsep pengetahuan tentang metode eksperimen. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen telah optimal, memungkinkan guru untuk mendeskripsikan sifat-sifat cahaya secara efektif dalam pembelajaran di tingkat Sekolah Dasar.

### ABSTRACT

*Inappropriate teaching methods can cause student learning outcomes and interest in science subjects. Especially if the material is delivered in ways that are less interesting. One teaching method that is believed to improve learning outcomes is the experimental method. This study aims to describe the knowledge of teachers' understanding of the experimental method, the use of media, and the classroom atmosphere with the experimental method. The research method used is library research with a descriptive qualitative approach. Descriptive data was collected through written or spoken words from teachers and students observed. Relevant reading materials were selected from the library, such as books, dictionaries, journals, documents, and magazines. The criteria for selecting reading materials include novelty and relevance to the research. The results showed that the teacher was maximized in applying the experimental method on the properties of light, in accordance with the concept of knowledge about the experimental method. Thus, it can be concluded that the application of the experimental method has been optimal, allowing teachers to effectively describe the properties of light in learning at the elementary school level.*



©2023 Authors. Published by Arka Institute. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu proses untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, sikap dan juga pengalaman peserta didik, dimana aspek-aspek yang diperoleh tersebut akan berkembang dalam diri peserta didik untuk diterapkan dan menjadi pedoman untuk menjalani kehidupan dalam membangun bangsa. Pendidikan sangat berperan penting dalam membentuk kepribadian seseorang terutama bagi anak usia dini karena pendidikan dimulai dalam tiga lingkungan yang disebut Tri Pusat Pendidikan.

Tri Pusat Pendidikan yaitu lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat. Rendahnya hasil pembelajaran IPA tidak hanya menjadi masalah guru, sekolah bahkan menjadi masalah nasional (Wiguna et al., 2016). Maka dari itu perlu mencari pemecahan masalah ini

melalui penelitian mengenai faktor-faktor penyebabnya. Salah satu penyebab rendahnya mutu pembelajaran adalah kurang optimalnya strategi pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar (KBM).

Kondisi kurang efektifnya metode mengajar serta bersifat menonton menyebabkan minat siswa untuk belajar sangat rendah. Metode mengajar yang kurang tepat dapat menyebabkan hasil dan minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Terlebih lagi jika materi disampaikan dengan cara-cara yang kurang menarik. Salah satu metode mengajar yang diyakini dapat meningkatkan hasil belajar adalah metode eksperimen.

Materi sifat cahaya dianggap sulit dibandingkan dengan materi bunyi, akan tetapi cahaya banyak memberikan manfaat besar bagi dunia ilmu pengetahuan dan kehidupan yang ada dipermukaan bumi ini. Materi sifat cahaya merupakan pembelajaran yang sulit dibandingkan dengan materi bunyi, karena siswa hanya mengetahui konsep dari cahaya. Kenyataan ini dapat dilihat dari rendahnya hasil belajar IPA pada pokok bahasan sifat cahaya menjadikan tantangan bagi guru-guru di sekolah dasar sebagai tenaga pendidik.

Fakta dari rendahnya hasil belajar IPA, diakibatkan karena siswa sulit memahami konsep cahaya, sehingga menjadikan kesulitan kepada guru untuk menyampaikan materi dan kurang melibatkan siswa dalam pembelajaran, pendekatan dan metode yang digunakan kurang tepat dalam proses pembelajaran dimana guru lebih banyak aktif dibandingkan dengan siswa.

Sementara kebanyakan guru di SD selama ini dalam melaksanakan proses pembelajaran masih menggunakan metode pembelajaran yang konvensional, artinya guru masih mengajarkan pokok bahasan melalui ceramah dan pemberian tugas tanpa melibatkan siswa melakukan eksperimen, akan tetapi dalam kurikulum KTSP (2006) pembelajaran IPA dituntut untuk mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat serta dapat menerapkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar.

Metode eksperimen merupakan metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan (Hastuti & Hidayati, 2018), di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami sendiri sesuatu yang dipelajari dan menarik kesimpulan dari proses yang dialaminya itu. Selanjutnya menurut Djamarah, 2010: 95 metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari (Ariyati, 2021).

Menurut Sutikno Metode eksperimen dapat diartikan sebagai cara belajar mengajar dan melibatkan peserta didik dengan mengalami dan membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan tersebut (Kumalasari et al., 2015). Hal ini sejalan dengan pendapat Syaiful Bahri bahwa metode eksperimen adalah Cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari (Hasmiati et al., 2017). Metode eksperimen dapat diartikan sebagai cara belajar mengajar dan melibatkan peserta didik dengan mengalami dan membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan tersebut. Metode eksperimen dapat dilakukan secara perseorangan maupun kelompok. Dalam metode ini siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.

Metode eksperimen dapat dilakukan secara perseorangan maupun kelompok. Menurut Djamarah dengan metode eksperimen memungkinkan peserta didik melakukan percobaan untuk membuktikan peserta didik melakukan percobaan untuk membuktikan sendiri suatu pernyataan atau hipotesis yang dipelajari (Majid, 2016). Metode eksperimen adalah cara penyajian pembelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami sendiri sesuatu yang dipelajari (Hendawati & Kurniati, 2017). Dalam proses belajar mengajar dengan metode eksperimen, siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri, mengikuti suatu proses, mencoba mencari suatu hukum atau dalil, dan menarik kesimpulan dari proses yang dialaminya itu.

Menurut Hamalik penggunaan media dalam pembelajaran adalah untuk mempercepat proses pembelajaran dan membantu siswa dalam upaya memahami materi yang disajikan oleh guru (Gabriela, 2021). Suasana kelas dengan metode eksperimen Pembelajaran yang guru berikan didalam kelas dengan menggunakan metode eksperimen dapat membuat suasana kelas yang mengasikkan karena dimana

siswa yang melakukan percobaan langsung terhadap apa yang tugas diberikan guru sehingga kelas akan bersuasana belajar, bermain, berdiskusi, tukar pendapat dan membuat kesimpulan bersama-sama dengan menggunakan metode eksperimen suasana kelas menjadi lebih baik karena dengan metode ini siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, siswa terlibat langsung dalam melakukan percobaan membuat kaca pembesar.

Metode eksperimen memiliki beberapa kelebihan yang disorot oleh Hamdayana, seperti yang dikutip oleh Muslihat & Mansur (2016). Pertama, metode ini dapat meningkatkan kepercayaan anak didik terhadap kebenaran atau kesimpulan berdasarkan hasil percobaan sendiri, dibandingkan hanya menerima informasi dari guru atau buku. Kedua, metode ini membantu anak didik mengembangkan sikap eksploratif terhadap ilmu dan teknologi, yang merupakan sikap yang penting bagi seorang ilmuwan. Metode eksperimen melibatkan siswa dalam melakukan percobaan, mengamati proses, dan menuliskan hasilnya, yang kemudian dievaluasi oleh guru. Penggunaan media dalam pembelajaran bertujuan untuk mempercepat proses pembelajaran dan membantu siswa memahami materi dengan lebih baik (Pamungkas & Koeswanti, 2021).

Pembelajaran yang guru berikan didalam kelas dengan menggunakan metode eksperimen dapat membuat suasana kelas yang mengasikkan karena dimana siswa yang melakukan percobaan langsung terhadap apa yang tugas diberikan guru sehingga kelas akan bersuasana belajar, bermain, berdiskusi, tukar pendapat dan membuat kesimpulan bersama-sama dengan menggunakan metode eksperimen suasana kelas menjadi lebih baik karena dengan metode ini siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, siswa terlibat langsung dalam melakukan percobaan membuat kaca pembesar.

Pembelajaran IPA di SD bersifat terpadu dari fisika, biologi, dan kimia, serta mengutamakan pengalaman langsung bagi siswa dalam menemukan dan mengembangkan konsep ilmiah. Dalam menggunakan metode eksperimen, beberapa langkah perlu diperhatikan untuk memperoleh hasil yang diharapkan. Mulyasa menyarankan guru untuk menetapkan tujuan eksperimen, mempersiapkan alat dan bahan, serta tempat eksperimen (Kurniasari, 2020). Guru juga harus memperhatikan keamanan, disiplin, dan memberikan penjelasan tentang tahapan eksperimen kepada siswa.

Sementara menurut Djamarah (dikutip oleh Kusumawati & Maruti, 2019), dalam merancang pembelajaran IPA di SD, guru perlu memastikan bahwa seluruh anak melewati tahapan yang sama secara berurutan, memperhatikan variasi tanggapan siswa terhadap benda atau kejadian, dan menyadari bahwa hanya kegiatan fisik saja tidak cukup untuk mengembangkan intelektual anak. Dengan memperhatikan aspek-aspek ini, pembelajaran IPA diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan mendukung perkembangan siswa secara holistik.

Hasil penelitian Khalida & Astawan (2021) menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode eksperimen, hasil belajar siswa mengalami peningkatan secara klasikal dari siklus I sampai siklus II sebesar 25%, sehingga dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa.

Temuan dari penelitian Warsiki (2018) mengungkapkan bahwa pada awalnya, prestasi belajar siswa rata-rata mencapai 73,56%, dengan hanya 52,78% yang menguasai materi. Namun, setelah pelaksanaan Siklus I, terjadi peningkatan yang cukup signifikan, dengan rata-rata prestasi belajar siswa mencapai 79,22%, dan ketuntasan belajar mencapai 83,33%. Selanjutnya, pada Siklus II, terjadi peningkatan lebih lanjut, dengan pencapaian siswa mencapai 79,76%, dan ketuntasan belajar meningkat menjadi 86,11%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa dengan menggunakan metode eksperimen dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas IX-13 pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017.

Berdasarkan penelitian Somantri et al. (2018), pembelajaran dengan menerapkan metode eksperimen dilakukan melalui tiga tahap yaitu tahap eksposisi, eksplorasi, dan evaluasi, hasilnya menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V sekolah dasar.

Hasil pengamatan yang dilakukan oleh Mayangsari et al. (2014) menunjukkan bahwa rata-rata persentase aktivitas belajar siswa pada siklus pertama mencapai 65,53% (dikategorikan sebagai aktif), yang kemudian meningkat menjadi 80,6% pada siklus kedua (dikategorikan sebagai sangat aktif), mengalami peningkatan sebesar 15,07%. Selain itu, terdapat peningkatan yang signifikan dalam

persentase hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen pada topik konduktor dan isolator. Pada siklus pertama, persentase tersebut mencapai 55%, yang kemudian meningkat menjadi 85% pada siklus kedua, mengalami peningkatan sebesar 30%.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengetahuan pemahaman guru tentang metode eksperimen, penggunaan media, dan suasana kelas dengan metode eksperimen. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini akan berfokus pada penerapan metode eksperimen pada siswa Sekolah Dasar dalam materi sifat cahaya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini berupa penelitian kepustakaan atau library research. Penelitian kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan penelaahan terhadap buku, literatur, catatan serta berbagai laporan yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan (Sari & Asmendri, 2020). Ciri dari penelitian ini adalah peneliti langsung berhubungan dengan teks atau naskah, data kepustakaan bersifat tetap dan siap pakai. Data pustaka pada umumnya adalah data sekunder atau pendukung sehingga peneliti mendapatkan data bukan dari data orisinal atau tangan pertama di lapangan, tetapi diperoleh dari tangan kedua (Utaminingsy, 2020). Selain itu, kondisi dari data kepustakaan ini tidak dibatasi oleh ruang dan waktu. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah studi dokumentasi, yaitu teknik pengumpulan data dengan cara menganalisis isi dokumen yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Analisis dilakukan dengan cara membandingkan dan memadukan dokumen-dokumen untuk membentuk suatu hasil kajian yang sistematis. Sumber data yang digunakan yaitu berupa buku dan jurnal terkait dengan topik penelitian yang dilakukan.

Penelitian ini menggunakan jenis metode penelitian kualitatif dengan metode kepustakaan. Metode kepustakaan (*library reseach*) adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan cara mencari data dan informasi melalui referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditentukan (Hamzah, 2019). Adapun langkah-langkah dalam meneliti sebagai yaitu: merumuskan judul penelitian, merumuskan masalah, menyusun pertanyaan penelitian, memilih buku-buku, jurnal yang relevan, membaca dan mencatat hasil membaca, menganalisis hasil membaca, menulis hasil laporan membaca.

Sedangkan teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengurutkan semua variabel yang perlu diteliti, mencari setiap variabel pada "*subject encyclopedia*", memilih deskripsi bahan-bahan yang diperlukan dari sumber-sumber yang tersedia, memeriksa indeks yang memuat variabel- variabel dan topik masalah yang diteliti, mencari artikel-artikel, buku-buku, dan biografi yang sangat membantu untuk mendapatkan bahan-bahan yang relevan dengan masalah yang diteliti, "*mereview*" dan menyusun bahan pustaka sesuai dengan urutan kepentingan dan relevansinya dengan masalah yang sedang diteliti, membaca bahan-bahan (informasi) yang diperoleh kemudian dibaca, dicatat, diatur, dan ditulis kembali, dan penulisan hasil penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode eksperimen adalah cara atau metode yang di pakai dimana siswa melakukan eksperimen (percobaan) dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam pembelajaran dengan eksperimen siswa mengalami sendiri tentang suatu objek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan tentang suatu objek. Dengan metode yang di pakai dalam pembelajaran yang di lakukan dengan eksperimen melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu obyek, keadaan atau proses sesuatu. Metode eksperimen biasanya menggunakan percobaan

Metode eksperimen juga dapat dikembangkan dengan keterampilan, misalnya dalam keterampilan mengamati, menghitung, mengukur, membuat pola, membuat hipotesis, mengendalikan variabel, merencanakan eksperimen, dan membuat kesimpulan. Eksperimen juga adalah bagian yang amat sulit dipisahkan dengan ilmu pengetahuan atau suatu pembelajaran metode ini biasanya mempunyai arti penting dimana eksperimen akan memberi pengalaman praktis yang dapat membuat persamaan dan kemauan anak. Karakteristik metode eksperimen melalui suatu pembelajaran yang

bagus gurulah yang harus berusaha membimbing siswanya dalam melakukan percobaan, melatih, dan membiasakan siswa untuk terampil dalam menggunakan alat, terampil merangkai percobaan dan membuat kesimpulan yang merupakan suatu tujuan pembelajaran IPA dalam melakukan metode.

Metode eksperimen dalam pembelajaran merupakan sebuah pendekatan yang efektif untuk melatih siswa dalam mengingat fakta-fakta yang diperoleh dari hasil percobaan, berbeda dengan sekadar menerima data yang disajikan secara langsung. Untuk mengimplementasikan metode eksperimen, beberapa langkah perlu diikuti secara cermat.

Pertama, persiapan peralatan dan bahan percobaan harus dilakukan dengan teliti, termasuk strategi yang akan digunakan selama eksperimen. Guru perlu memastikan bahwa semua peralatan dan bahan yang diperlukan tersedia dan dalam kondisi yang baik agar eksperimen dapat berjalan lancar tanpa hambatan teknis yang tidak perlu.

Kedua, penentuan tujuan eksperimen dan metode yang akan digunakan perlu dipertimbangkan secara matang. Guru perlu menganalisis tujuan dari eksperimen tersebut serta hasil yang diharapkan oleh siswa setelah menyelesaikan eksperimen. Hal ini membantu memastikan bahwa eksperimen tidak hanya sekedar kegiatan fisik, tetapi juga memberikan pemahaman yang mendalam terhadap konsep yang dipelajari.

Ketiga, mempersiapkan peralatan dan sarana yang diperlukan dalam melakukan eksperimen di lingkungan sekolah. Guru dapat melibatkan partisipasi siswa dalam membawa bahan dan alat untuk eksperimen, yang kemudian dikumpulkan di sekolah. Ini dapat menjadi pengalaman yang berharga bagi siswa untuk merasa lebih terlibat dalam proses pembelajaran.

Keempat, guru perlu melakukan uji eksperimen sebelum memberikan tugas kepada siswa. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa eksperimen berjalan dengan lancar dan memberikan gambaran tentang kemungkinan hasil yang akan terjadi. Guru juga dapat menganalisis hal-hal yang tidak boleh dilakukan selama eksperimen, sehingga keamanan dan keselamatan siswa terjamin.

Kelima, guru harus menyediakan lembar kerja untuk siswa yang berisi tugas-tugas yang harus dilakukan selama eksperimen, poin penilaian, instruksi, dan informasi lainnya yang diperlukan. Dengan mengikuti langkah-langkah ini, metode eksperimen dapat diimplementasikan secara efektif dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman dan prestasi siswa secara menyeluruh.

Proses pelaksanaan metode eksperimen melibatkan beberapa langkah yang perlu diikuti secara sistematis. Pertama, guru perlu memulai dengan mendiskusikan prosedur, alat, dan bahan eksperimen bersama-sama dengan seluruh siswa. Hal ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang jelas kepada siswa mengenai langkah-langkah yang akan dilakukan, serta pentingnya alat dan bahan yang disiapkan. Guru juga harus menjelaskan kegunaan masing-masing bahan dan alat, serta kapan mereka akan digunakan selama eksperimen.

Kedua, guru bertanggung jawab dalam membimbing, membantu, dan mengawasi seluruh proses eksperimen yang dilakukan oleh siswa. Selama siswa melakukan pengamatan dan mencatat kegiatan eksperimen, guru harus hadir untuk memberikan arahan jika diperlukan. Penting untuk tidak meninggalkan siswa sendirian, terutama jika ini adalah pengalaman eksperimen pertama bagi mereka. Guru harus memperhatikan semua siswa dan memberi kesempatan bagi mereka yang ingin bertanya atau meminta bantuan terkait eksperimen yang sedang dilakukan.

Ketiga, setelah eksperimen selesai dilakukan, siswa diminta untuk membuat kesimpulan dan laporan yang lengkap sesuai dengan lembar kerja yang telah disiapkan sebelumnya. Kesimpulan ini didasarkan pada hasil yang mereka peroleh dari eksperimen yang dilakukan. Penting untuk diingat bahwa setiap siswa mungkin akan mencapai kesimpulan yang berbeda karena tidak semua hasil eksperimen akan berjalan dengan sempurna. Oleh karena itu, guru perlu memfasilitasi diskusi yang memungkinkan siswa untuk memahami dan menghargai perbedaan hasil yang diperoleh. Dengan demikian, pelaksanaan metode eksperimen dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang mendalam dan bermakna bagi siswa.

Pemakaian metode eksperimen dalam pembelajaran seringkali memerlukan tindak lanjut yang terstruktur untuk memastikan pembelajaran yang maksimal. Pertama, guru dapat memulai dengan

sebuah sesi diskusi bersama siswa tentang hambatan-hambatan yang mereka temui selama bereksperimen. Ini merupakan kesempatan bagi siswa untuk berbagi pengalaman dan kesulitan yang mereka alami, serta mungkin penyebab dari kegagalan dalam melakukan eksperimen tersebut. Guru dapat mengajukan pertanyaan kepada siswa untuk mendorong refleksi mendalam, seperti "Apa yang membuat Anda merasa kesulitan?" atau "Apa yang mungkin menjadi penyebab kegagalan eksperimen ini?" Diskusi ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep yang lebih baik, tetapi juga membangun keterampilan berpikir kritis dan analitis.

Selanjutnya, setelah eksperimen selesai, penting untuk membersihkan, mengumpulkan, dan menyimpan peralatan serta saran lainnya yang telah digunakan. Hal ini dilakukan untuk menjaga kebersihan dan ketertiban dalam lingkungan pembelajaran. Dengan menjaga kelas tetap bersih dan teratur setelah melakukan eksperimen, akan memastikan kelancaran kegiatan pembelajaran selanjutnya. Guru perlu memberikan contoh dan membimbing siswa untuk melakukan tugas-tugas ini dengan baik, agar mereka dapat memahami pentingnya tanggung jawab terhadap lingkungan pembelajaran.

Terakhir, guru perlu memberikan evaluasi akhir eksperimen kepada siswa. Evaluasi ini dapat berupa umpan balik terhadap kinerja siswa selama eksperimen, serta refleksi tentang keseluruhan proses eksperimen itu sendiri. Guru dapat memberikan pujian atas pencapaian siswa, serta memberikan saran konstruktif untuk perbaikan di masa depan. Evaluasi ini sangat penting untuk memastikan bahwa eksperimen selanjutnya dapat berjalan lebih baik dan lancar, serta memperkuat pemahaman siswa tentang konsep yang dipelajari. Dengan demikian, tindak lanjut setelah pemakaian metode eksperimen menjadi penting untuk mendukung pembelajaran yang efektif dan berkelanjutan.

## Pembahasan

Adapun pembelajaran IPA materi cahaya dan sifat-sifatnya, menerapkan metode eksperimen dalam sifat-sifat cahaya yang terdiri atas cahaya merambat lurus, cahaya menembus benda bening, cahaya dapat dipantulkan dan cahaya dapat dibiaskan. Langkah-langkah penerapan metode eksperimen, yaitu guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa, guru membentuk kelompok belajar, guru menyuruh siswa menyiapkan alat dan bahan eksperimen, guru membagikan LKS, siswa mengerjakan LKS, guru mengawasi kinerja kelompok dan memberikan bantuan bagi kelompok yang mengalami kesulitan, ketua kelompok melaporkan hasil kerja kelompok dan kelompok lain menanggapi, dan terakhir guru dan siswa mengambil kesimpulan. Langkah-langkah Metode Eksperimen dalam Pembelajaran IPA. Bila guru hendak menggunakan pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen perlu memperhatikan prosedur eksperimen sebagai berikut :

Dalam menjalankan eksperimen, penting untuk menjelaskan kepada peserta didik tentang tujuan eksperimen yang akan dilakukan. Mereka perlu memahami dengan jelas masalah-masalah yang akan dibuktikan melalui eksperimen tersebut. Selain itu, peserta didik juga harus diberi penjelasan tentang alat-alat dan bahan-bahan yang akan digunakan dalam percobaan. Hal ini bertujuan agar mereka tidak mengalami kegagalan karena kurangnya pemahaman mengenai variabel yang harus dikendalikan secara ketat dan urutan yang akan ditempuh selama eksperimen berlangsung.

Selama proses eksperimen, peran guru sangat penting dalam mengawasi pekerjaan peserta didik. Guru harus aktif dalam mengamati dan memantau setiap langkah yang dilakukan oleh siswa. Jika diperlukan, guru juga harus memberikan saran atau pertanyaan yang dapat menunjang kesempurnaan jalannya eksperimen. Dengan demikian, guru dapat membantu siswa dalam memahami konsep yang sedang dipelajari dan memastikan bahwa eksperimen berlangsung dengan baik.

Setelah eksperimen selesai dilakukan, guru perlu mengumpulkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peserta didik. Selanjutnya, hasil tersebut dapat didiskusikan bersama di kelas untuk memperjelas pemahaman tentang materi yang telah dipelajari. Selain itu, guru juga dapat melakukan evaluasi terhadap pemahaman siswa melalui tes atau sesi tanya jawab. Dengan melakukan tahapan-tahapan ini, proses eksperimen dapat menjadi pengalaman pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik dan membantu mereka memahami konsep-konsep secara lebih mendalam.

Dalam metode eksperimen perlu persiapan yang matang mutlak diperlukan, agar memperoleh hasil yang diharapkan. Terdapat beberapa langkah yang harus diperhatikan yaitu menetapkan tujuan

eksperimen, mempersiapkan berbagai alat atau bahan yang diperlukan, mempersiapkan tempat eksperimen, mempertimbangkan jumlah peserta didik dengan alat atau bahan yang ada serta daya tampung eksperimen, mempertimbangkan apakah dilaksanakan sekaligus (serentak seluruh peserta didik atau secara bergiliran), perhatikan masalah keamanan dan kesehatan agar dapat memperkecil atau menghindari risiko yang merugikan dan berbahaya, berikan penjelasan mengenai apa yang harus diperhatikan dan tahapan-tahapan yang harus dilakukan peserta didik, yang termasuk dilarang atau membahayakan.

Setelah semua persiapan telah dilakukan, langkah selanjutnya adalah pelaksanaan eksperimen. Peserta didik memulai percobaan sesuai dengan instruksi yang telah diberikan. Selama siswa melakukan percobaan, guru mendekati untuk mengamati proses percobaan secara langsung. Guru juga memberikan dorongan dan bantuan kepada siswa dalam mengatasi kesulitan-kesulitan yang mungkin timbul, sehingga eksperimen dapat diselesaikan dengan sukses. Selama eksperimen berlangsung, guru harus memperhatikan situasi secara keseluruhan agar dapat mengatasi dengan cepat segala hambatan yang mungkin muncul.

Setelah eksperimen selesai dilakukan, langkah-langkah tindak lanjut yang diambil akan memastikan bahwa proses pembelajaran berjalan dengan efektif dan berkelanjutan. Pertama-tama, peserta didik diminta untuk mengumpulkan laporan eksperimen yang telah mereka susun. Laporan ini akan diperiksa oleh guru sebagai bagian dari penilaian akhir. Melalui pemeriksaan ini, guru dapat memberikan umpan balik yang berguna untuk membantu siswa memperbaiki pemahaman mereka tentang konsep yang dipelajari serta kemampuan mereka dalam menyajikan hasil eksperimen secara sistematis dan jelas.

Langkah kedua adalah melakukan diskusi mengenai masalah-masalah yang ditemukan selama eksperimen. Diskusi ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk berbagi pengalaman mereka, mencermati hasil percobaan, dan menganalisis kemungkinan penyebab kesalahan yang terjadi. Tujuan utama dari diskusi ini adalah untuk memperjelas pemahaman siswa tentang hasil percobaan dan memperbaiki kesalahan yang mungkin terjadi. Melalui diskusi ini, siswa juga dapat belajar dari pengalaman satu sama lain dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis serta analitis.

Selain itu, sebagai bagian dari tindak lanjut, dilakukan pemeriksaan dan penyimpanan kembali segala bahan dan peralatan yang digunakan selama eksperimen. Hal ini penting untuk memastikan keberlanjutan dan efisiensi dalam menggunakan sumber daya pembelajaran. Dengan melakukan penyimpanan yang tepat, bahan dan peralatan tersebut dapat digunakan kembali di masa mendatang untuk eksperimen lainnya, mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan meminimalkan pemborosan.

Dengan menjalankan langkah-langkah tindak lanjut ini, proses eksperimen tidak hanya memberikan hasil yang lebih bermakna, tetapi juga memungkinkan pembelajaran yang lebih efektif bagi peserta didik. Mereka dapat belajar dari kesalahan, memperbaiki pemahaman mereka, dan mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan untuk menjadi pembelajar yang lebih mandiri dan berpengetahuan luas.

Pada penelitian ini, langkah-langkah tindak lanjut yang dijalankan dalam proses eksperimen memberikan hasil yang bermakna dan mendukung efektivitas pembelajaran bagi peserta didik. Melalui langkah-langkah tersebut, siswa memiliki kesempatan untuk belajar dari kesalahan, memperbaiki pemahaman mereka, dan mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk menjadi pembelajar yang lebih mandiri dan berpengetahuan luas. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Somantri et al. (2018) menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA, yang dilakukan melalui tahap eksposisi, eksplorasi, dan evaluasi, dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V sekolah dasar.

Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Khalida & Astawan (2021), yang menunjukkan bahwa metode eksperimen berdampak positif terhadap hasil belajar siswa, terbukti dengan peningkatan yang signifikan secara klasikal. Penelitian Warsiki (2018) juga menyokong kesimpulan ini, dengan menemukan bahwa penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran dapat meningkatkan prestasi belajar siswa secara keseluruhan. Oleh karena itu, keseluruhan temuan dari berbagai penelitian ini

menegaskan bahwa penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA memiliki dampak yang positif terhadap hasil belajar siswa.

## KESIMPULAN

Penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) telah terbukti sebagai pendekatan yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah. Langkah-langkah persiapan seperti mempersiapkan bahan-bahan yang dibutuhkan dan memberikan penjelasan serta petunjuk kepada siswa menjadi kunci keberhasilan dalam implementasi metode ini. Selain itu, pengelompokan siswa dan pelaksanaan percobaan yang terencana dapat memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam. Namun, penting untuk diingat bahwa tidak semua topik dalam pembelajaran IPA cocok diajarkan dengan metode eksperimen ini. Hanya topik-topik tertentu yang sesuai dengan tahapan perkembangan kognitif siswa yang dapat efektif disampaikan melalui eksperimen langsung.

Selain itu, evaluasi hasil percobaan juga menjadi bagian penting dalam penggunaan metode eksperimen. Proses evaluasi ini memungkinkan guru untuk mengevaluasi pemahaman siswa dan mengidentifikasi area-area yang memerlukan pemahaman tambahan. Meskipun hasil dari eksperimen belum memuaskan pada awalnya, proses pengulangan percobaan dapat membantu siswa memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep yang dipelajari. Dengan demikian, penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA tidak hanya mendorong pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan praktis yang penting bagi perkembangan ilmiah siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariyati, T. (2021). Eksperimen sains anak usia 5-6 tahun di Tk Aisyiyah 5 Rawalo melalui permainan rainbow walking water (air pelangi berjalan). *Khazanah Pendidikan*, 15(1), 92. <https://doi.org/10.30595/jkp.v15i1.10361>
- Gabriela, N. D. P. (2021). Pengaruh media pembelajaran berbasis audio visual terhadap peningkatan hasil belajar sekolah dasar. *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 104–113.
- Hamzah, A. (2019). *Metode penelitian kepustakaan library research kajian filosofis, teoritis dan aplikatif* (5th ed.). Literasi Nusantara Abadi.
- Hasmiati, H., Jamilah, J., & Mustami, M. K. (2017). Aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran pertumbuhan dan perkembangan dengan metode praktikum. *Jurnal Biotek*, 5(1), 21–35. <https://doi.org/10.24252/jb.v5i1.3444>
- Hastuti, E. S., & Hidayati, H. (2018). Pengaruh penggunaan metode eksperimen ditinjau terhadap hasil belajar IPA dari kemampuan komunikasi. *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 5(1), 25–31. <https://doi.org/10.30738/natural.v5i1.2562>
- Hendawati, Y., & Kurniati, C. (2017). Penerapan metode eksperimen terhadap pemahaman konsep siswa kelas V pada materi gaya dan pemanfaatannya. *Metodik Didaktik*, 13(1). <https://doi.org/10.17509/md.v13i1.7689>
- 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>
- Kumalasari, R., Putra, D. K. N. S., & Sujana, I. W. (2015). Meningkatkan perkembangan kognitif dalam bidang sains melalui aktivitas percobaan sederhana pada anak kelompok B3 Semester Genap TK Kartika VII-1 Kodam-Udayana IX Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 3(1).
- Kurniasari, A. F. (2020). Peningkatan kemampuan kognitif pada anak usia 4-5 tahun melalui eksperimen warna di TK Budi Pekerti Mlati Sleman Yogyakarta. *Pendidikan Guru PAUD S-1*, 9(2), 169–178. <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/pgpaud/article/view/16941>

- Kusumawati, N., & Maruti, E. S. (2019). *Strategi belajar mengajar di sekolah dasar*. CV. Ae Media Grafika.
- Majid, M. S. (2016). Pembelajaran fisika dengan pendekatan kontekstual melalui metode eksperimen dan demonstrasi diskusi pada materi kinematika gerak lurus. *Teknika STTKD: Jurnal Teknik, Elektronik, Engine*, 3(2), 92–106. <https://jurnal.sttkd.ac.id/index.php/ts/article/view/146>
- Mayangsari, D., Nuriman, N., & Agustiningih, A. (2014). Penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA Siswa Kelas VI pokok bahasan konduktor dan isolator SDN Semboro Probolinggo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Edukasi*, 1(1), 27–31. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v1i1.1029>
- Muslihat, I., & Mansur, M. (2016). Upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran ipa materi tumbuhan hijau melalui metode eksperimen. *Ibtida'i: Jurnal Kependidikan Dasar*, 3(2), Article 2. <https://ftk.uinbanten.ac.id/journals/index.php/ibtidai/article/view/165>
- Pamungkas, W. A. D., & Koeswanti, H. D. (2021). Penggunaan media pembelajaran video terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 4(3), 346–354. <https://doi.org/10.23887/jippg.v4i3.41223>
- Sari, M., & Asmendri, A. (2020). Penelitian kepustakaan (library research) dalam penelitian pendidikan IPA. *Natural Science*, 6(1), 41–53. <https://doi.org/10.15548/nsc.v6i1.1555>
- Somantri, A., Djumhana, N., & Hendriani, A. (2018). Penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar ipa siswa kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(2), 22–29. <https://doi.org/10.17509/jpgsd.v3i2.14065>
- Utamingtyas, S. (2020). Implementasi problem solving berorientasi higher order thinking skill (hots) pada pembelajaran IPS sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 84–98. <https://doi.org/10.30659/pendas.7.2.84-98>
- Warsiki, N. M. (2018). Implementasi metode eksperimen dalam meningkatkan prestasi belajar IPA. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 2(1). <https://doi.org/10.23887/jppp.v2i1.15331>
- Wiguna, A., Syafrudie, H. A., & Sugandi, R. (2016). Metode pembelajaran pair programming sebagai solusi pembentukan kompetensi pemrograman siswa SMK paket keahlian rekayasa perangkat lunak di Kota Malang. *Tantangan Pendidikan Kejuruan Abad XXI*, 154–164.