

**PENERAPAN MODEL LEARNING CYCLE 5E BERBASIS EKSPERIMEN
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SIFAT-SIFAT CAHAYA
PADA SISWA SEKOLAH DASAR**

Cyndi Togi Marito Sitorus¹, Wafi Lathifah Miranty², Neni Hermita³, Rifqa Gusmida Syahrin Barokah⁴

¹PGSD Universitas Riau, ²PGSD Universitas Riau, ³PGSD Universitas Riau,
⁴PGSD Universitas Riau

¹cyndi.togi5745@student.unri.ac.id, ²wafi.lathifah3288@student.unri.ac.id,
³neni.hermita@lecturer.unri.ac.id, ⁴rifqa.gusmida@lecturer.unri.ac.id,

ABSTRACT

This study aims to describe the improvement in elementary school students' understanding of the properties of light through the implementation of the experiment-based Learning Cycle 5E model. This model consists of five stages: engagement, exploration, explanation, elaboration, and evaluation. The method used is a descriptive qualitative approach with fifth-grade students as research subjects, divided into five small groups. Each group conducted experiments using simple tools aligned with the stages of the model. The results indicate that the implementation of the experiment-based Learning Cycle 5E model significantly enhances students' understanding of light concepts. Students became more active, motivated, and able to relate the concepts to real-life phenomena. The use of concrete media also proved to be effective in helping students grasp previously abstract material. This model not only improves learning outcomes but also fosters critical thinking skills and active student participation in the learning process.

Keywords: Learning Cycle 5E model, experiment, properties of light, conceptual understanding, science learning, elementary school students.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep sifat-sifat cahaya pada siswa sekolah dasar melalui penerapan model pembelajaran Learning Cycle 5E berbasis eksperimen. Model ini terdiri dari lima tahapan: engagement, exploration, explanation, elaboration, dan evaluation. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek penelitian siswa kelas V yang dibagi ke dalam lima kelompok kecil. Setiap kelompok melakukan eksperimen menggunakan alat bantu sederhana sesuai dengan tahapan model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model Learning Cycle 5E berbasis eksperimen secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep cahaya. Siswa menjadi lebih aktif, termotivasi, dan mampu mengaitkan konsep dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Penggunaan media konkret juga

terbukti mempermudah siswa dalam memahami materi yang sebelumnya bersifat abstrak. Model ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mendorong keterampilan berpikir kritis dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Model Learning Cycle 5E, eksperimen, sifat-sifat cahaya, pemahaman konsep, pembelajaran IPA, siswa sekolah dasar.

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu usaha untuk mengarahkan potensi alami yang dimiliki setiap anak agar mereka mampu tumbuh dan berkembang, baik sebagai individu maupun dalam kehidupan bermasyarakat yang dapat meraih kebahagiaan dan keselamatan dalam hidup. Salah satu faktor penting yang memengaruhi perkembangan anak adalah peran guru. Hal ini wajar karena guru merupakan elemen utama yang berinteraksi langsung dengan siswa dalam proses belajar-mengajar. Sekalipun kurikulum telah dirancang dengan baik dan sarana prasarana tersedia secara memadai, jika tidak diiringi oleh kemampuan guru dalam mengimplementasikannya, maka proses pendidikan tidak akan optimal.

Saat ini, pelaksanaan pembelajaran di sekolah masih terbilang lemah, karena keberhasilannya sangat bergantung pada kemampuan dan preferensi

guru. Akibatnya, pembelajaran yang terjadi menjadi kurang efisien, efektif, dan produktif. Sanjaya (2008:1) menyebutkan bahwa pembelajaran di kelas masih kurang mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Aktivitas belajar lebih menekankan pada hafalan informasi, sehingga siswa cenderung hanya menyimpan informasi tanpa benar-benar memahaminya atau mengaitkannya dengan kehidupan nyata. Dampaknya, siswa menjadi cerdas secara teori namun lemah dalam menerapkan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.

Agar tujuan pembelajaran IPA dapat tercapai secara maksimal, diperlukan penerapan metode pembelajaran yang ideal. Menurut Syaiful Sagala (2016:61), pembelajaran yang ideal ditandai dengan pendekatan yang mendorong keterlibatan aktif siswa dan membina sikap belajar mandiri. Selain itu, pembelajaran yang ideal juga mampu

menanamkan sikap demokratis, menciptakan suasana yang menyenangkan, serta memfasilitasi kreativitas siswa dalam menggali potensi dirinya melalui cara belajar yang sesuai dengan karakter masing-masing. Hal inilah yang melatarbelakangi transformasi metode belajar dari pembelajaran yang berpusat pada guru (teacher-centered) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (student-centered).

Dari hasil observasi yang telah dilakukan, diketahui bahwa dalam pembelajaran IPA, siswa mempelajari sifat-sifat cahaya hanya berdasarkan buku atau gambar, tanpa memahami makna sesungguhnya. Guru jarang menggunakan media konkret, sehingga pembelajaran menjadi abstrak dan mudah dilupakan.

Khususnya bagi siswa sekolah dasar yang umumnya masih memiliki pola pikir yang belum kompleks, diperlukan penggunaan benda nyata atau model untuk membantu mereka memahami materi. Contohnya, dalam pembelajaran mengenai sifat-sifat cahaya di kelas V di salah satu SD di Pekanbaru, dibutuhkan media pembelajaran serta metode yang

tepat agar pemahaman siswa terhadap materi IPA dapat meningkat.

Model pembelajaran dirancang untuk membantu guru dalam merancang proses belajar yang efektif guna tercapainya tujuan pembelajaran (Trianto, 2011). Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA adalah Learning Cycle 5E, yang terdiri dari lima tahapan, yaitu: engagement (pembangkitan minat melalui pertanyaan atau kajian awal), exploration (eksplorasi melalui kegiatan pengamatan dan kerja sama), explanation (penjelasan konsep melalui diskusi), elaboration (penerapan konsep dalam situasi baru), dan evaluation (penilaian pemahaman siswa) (Lorsbach, 2002; Wena, 2009).

Widodo (2008) menegaskan bahwa model ini memberi peluang kepada siswa untuk tidak hanya mengeksplorasi fenomena alam secara langsung, tetapi turut serta secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga mampu meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep IPA. Berdasarkan hal tersebut, model Learning Cycle 5E berbasis

eksperimen menjadi alternatif yang relevan untuk diterapkan dalam pemahaman konsep-konsep sifat cahaya dalam pendidikan dasar. Guna meningkatkan pemahaman siswa secara menyeluruh.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, dapat disimpulkan secara umum bahwa permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana penerapan model Learning Cycle 5E berbasis eksperimen dapat meningkatkan pemahaman konsep sifat-sifat cahaya pada siswa sekolah dasar?” Sementara itu, penelitian ini memiliki tujuan utama yakni untuk mengungkap dan menggambarkan peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep sifat-sifat cahaya melalui penerapan model pembelajaran Learning Cycle 5E berbasis eksperimen. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan peran dalam upaya perbaikan kualitas pembelajaran IPA di jenjang sekolah dasar. Selain itu, model pembelajaran ini juga memiliki potensi untuk diterapkan dalam materi pelajaran lainnya guna memperkaya strategi pembelajaran yang inovatif.

B. Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif, melalui kegiatan pembelajaran di kelas sebagai sumber utama observasi dan analisis. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk menggali dan memahami secara mendalam proses penerapan model pembelajaran Learning Cycle 5E berbasis eksperimen dalam konteks pembelajaran nyata di kelas. Tujuan utamanya adalah memperoleh pemahaman yang lebih kaya, kontekstual, dan bermakna mengenai dinamika yang terjadi selama proses pembelajaran, khususnya terkait pemahaman anak-anak sekolah dasar terhadap materi sifat-sifat cahaya.

Subjek dalam kegiatan ini adalah siswa sekolah dasar kelas V yang berjumlah 11 orang dibagi ke dalam 5 kelompok. Setiap kelompok diberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang memuat fenomena cahaya yang berbeda satu sama lain. Peneliti membimbing siswa melalui tahapan model 5E: (1) Engagement: Peneliti mengajukan pertanyaan pemantik dan memfasilitasi diskusi awal untuk menggali pengetahuan awal siswa. (2) Exploration: Siswa melakukan

eksperimen berdasarkan LKPD yang diberikan, didampingi oleh peneliti. (3)

Explanation: Siswa mempresentasikan hasil pengamatan dan menjelaskan fenomena yang diamati. (4) Elaboration: Siswa mendiskusikan penerapan konsep cahaya dalam kehidupan sehari-hari. (5) Evaluation: Evaluasi dilakukan melalui pertanyaan lisan dan refleksi pembelajaran.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Penerapan model Learning Cycle 5E berbasis eksperimen dalam pembelajaran sifat-sifat cahaya memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep siswa kelas V. Berdasarkan observasi dan dokumentasi proses pembelajaran yang dilakukan, diperoleh data sebagai berikut:

a. Tahap Engagement

Di tahap ini, siswa diberikan pertanyaan berupa seputar fenomena cahaya dalam kehidupan sehari-hari, seperti bayangan di cermin, pembiasan cahaya, cahaya yang terlihat merambat lurus, dan pantulan cahaya. Pertanyaan-pertanyaan

ini berhasil membangkitkan minat dan rasa ingin tahu mereka untuk mengikuti proses pembelajaran lebih lanjut.

b. Tahap Exploration

Tahap selanjutnya, siswa melakukan eksperimen menggunakan alat sederhana seperti senter, cermin, air dalam gelas, dan kaca bening, mereka tampak aktif bekerja sama dalam kelompok. Siswa menunjukkan ketertarikan dalam mengamati fenomena langsung, seperti pembiasan cahaya melalui air dan pemantulan cahaya pada cermin. Aktivitas ini mempermudah mereka dalam memahami konsep yang sebelumnya bersifat abstrak.



Gambar 1 Siswa melakukan eksperimen cahaya merambat lurus



Gambar 2 Siswa melakukan eksperimen refleksi cahaya



Gambar 5 Siswa melakukan eksperimen bayangan cahaya



Gambar 3 Siswa melakukan eksperimen cahaya menembus benda



Gambar 4 Siswa melakukan eksperimen pembiasan cahaya

c. Tahap Explanation

Dalam tahap ini, siswa mempresentasikan hasil pengamatan secara lisan di depan kelas. Mereka mulai mampu mengungkapkan konsep seperti pemantulan, pembiasan, dan bayangan cahaya menggunakan bahasa mereka sendiri. Peneliti kemudian memberikan penjelasan ilmiah yang memperkuat pemahaman mereka. Kemampuan siswa dalam menyampaikan hasil eksperimen menunjukkan peningkatan dibandingkan sebelum dilakukan pembelajaran dengan model ini.

d. Tahap Elaboration

Siswa mampu mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan situasi nyata dalam kehidupan

sehari-hari, seperti menjelaskan mengapa sendok dalam gelas berisi air terlihat bengkok (pembiasan), atau mengapa kaca spion dapat memantulkan cahaya. Diskusi ini memperkuat penguasaan konsep serta melatih siswa berpikir kritis dan analitis.

e. Tahap Evaluation

Evaluasi dilakukan melalui pertanyaan lisan dan refleksi. Sebagian besar siswa dapat menjawab pertanyaan dengan tepat dan menunjukkan pemahaman yang lebih baik dibandingkan sebelum penerapan model. Peneliti juga mencatat peningkatan keterlibatan dan kepercayaan diri siswa dalam menjawab pertanyaan maupun berdiskusi.

Secara keseluruhan, dari hasil observasi dan evaluasi formatif, Terjadi peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep sifat-sifat cahaya. Sebelum pembelajaran, siswa cenderung pasif dan memiliki pemahaman yang minim. Namun setelah penggunaan model Learning Cycle 5E berbasis eksperimen, tampak lebih terlibat dan aktif dalam pembelajaran, serta mampu

menjelaskan konsep secara runtut serta mengaitkannya dengan konteks kehidupan nyata.

2. Pembahasan

Dari hasil observasi yang peneliti lakukan, model pembelajaran Learning Cycle 5E berbasis eksperimen memberikan pengaruh positif dalam proses pembelajaran, Hal ini sesuai dengan gagasan Kamdi (2007:96) yang menyatakan bahwa learning cycle merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan alur kegiatan yang sudah dirancang secara sistematis, sehingga memungkinkan siswa untuk menguasai kompetensi secara bertahap dan mendalam.

Pada awalnya hampir seluruh siswa tidak memahami konsep cahaya, seperti sifat merambat lurus, pemantulan, dan pembiasan. Hal ini terjadi karena sebelumnya siswa hanya menerima informasi dari buku atau penjelasan verbal guru tanpa adanya pengalaman nyata. Namun, setelah penerapan model Learning Cycle 5E, terjadi peningkatan yang signifikan dalam pemahaman siswa. Pada tahap eksplorasi, siswa melakukan percobaan sederhana menggunakan alat bantu konkret

seperti cermin, senter, pena dalam gelas berisi air. Melalui pengamatan langsung, siswa dapat melihat fenomena cahaya secara nyata sehingga lebih cepat menangkap konsep yang disampaikan.

Model ini juga meningkatkan rasa ingin tahu dan minat belajar siswa. Hal ini terlihat dari antusiasme siswa saat mengikuti proses pembelajaran di setiap tahap Learning Cycle 5E. Siswa tampak aktif saat melakukan eksperimen, berdiskusi kelompok, hingga mempresentasikan hasil pengamatan mereka. Ketertarikan siswa meningkat karena pembelajaran tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga melibatkan mereka secara langsung dalam pengalaman nyata. Model ini mencari informasi, yang menjadikan kegiatan belajar lebih menyenangkan sekaligus memberikan pengalaman belajar yang bermakna.

Proses belajar yang melibatkan pengalaman nyata membuat siswa tidak sekedar menjadi penerima informasi secara pasif, melainkan aktif mengamati, mencoba, dan menarik kesimpulan sendiri. Dengan demikian, siswa dapat lebih mudah mengaitkan teori yang diajarkan di kelas dengan

kenyataan sehari-hari di sekitar mereka. Hal ini membuat pemahaman mereka terhadap konsep sifat-sifat cahaya menjadi lebih mendalam dan tidak hanya sekedar menghafal, melainkan benar-benar mengerti cara kerja cahaya dalam berbagai fenomena kehidupan.

Selain itu, selama proses belajar berlangsung, siswa tampak lebih bersemangat dan penuh antusiasme.. Aktivitas yang beragam, mulai dari diskusi kelompok, eksperimen langsung, hingga presentasi hasil pengamatan, menjadikan proses belajar menjadi lebih hidup dan menyenangkan. Rasa senang dan tertarik ini secara otomatis meningkatkan fokus dan konsentrasi siswa terhadap materi yang sedang dipelajari. Dengan begitu, daya serap siswa terhadap materi meningkat dan hasil belajar pun menjadi lebih optimal.

Penerapan model Learning Cycle 5E berbasis eksperimen juga memberikan pengaruh besar dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Siswa dilibatkan dalam eksperimen yang menuntut mereka untuk melakukan percobaan serta menarik kesimpulan sendiri. Ini

membuka peluang bagi siswa dalam mengasah kemampuan berpikir secara kritis yang sangat penting dalam mata pelajaran IPA.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Learning Cycle 5E berbasis eksperimen dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep sifat-sifat cahaya. Model pembelajaran Learning Cycle terdiri atas beberapa tahap yang mendorong siswa terlibat secara aktif untuk mengeksplorasi dan memperluas pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang dipelajari, sehingga berkontribusi dalam peningkatan hasil belajar siswa. Melalui model ini, siswa turut andil secara aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan mencoba, mengamati, dan menarik kesimpulan sendiri dari hasil percobaan yang dilakukan. Menurut Fajaroh dan Dasna (2003), penggunaan model pembelajaran Learning Cycle dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar mereka. Selain itu, penggunaan media pembelajaran berupa benda-

benda nyata (benda konkret) turut mendukung siswa dalam memahami materi secara lebih mudah dan mendalam.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Learning Cycle 5E berbasis eksperimen terbukti efektif terhadap peningkatan pemahaman konsep sifat-sifat cahaya pada siswa sekolah dasar. Model ini mampu mengubah pola pembelajaran tradisional yang cenderung pasif dan terpusat pada guru diubah menjadi lebih partisipatif dan melibatkan siswa secara langsung, menyenangkan, dan bermakna, di mana siswa menjadi subjek utama dalam proses belajar. Melalui lima tahapan sistematis—engagement, exploration, explanation, elaboration, dan evaluation—siswa tidak hanya menghafal informasi, tetapi secara bertahap mengembangkan pemahaman konseptual yang mendalam serta keterampilan aplikatif.

Penggunaan media konkret seperti cermin, senter, dan air dalam

gelas turut memperkuat proses pembelajaran dengan menghadirkan pengalaman langsung yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan mudah dimengerti, khususnya oleh siswa jenjang sekolah dasar yang masih berada pada tahap berpikir yang masih mengandalkan pengamatan konkret. Selain membantu siswa memahami konsep cahaya seperti pemantulan dan pembiasan, model ini juga menumbuhkan rasa ingin tahu, melatih kemampuan siswa dalam mengamati, menganalisis, dan menyimpulkan hasil eksperimen secara mandiri. Dengan demikian, model ini turut berkontribusi dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kemampuan komunikasi ilmiah, serta partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Lebih lanjut, model pembelajaran Learning Cycle 5E berbasis eksperimen juga memberikan peluang bagi guru untuk mengembangkan pembelajaran yang lebih inovatif, berorientasi pada proses, dan berpusat pada siswa. Keunggulan model ini terletak pada fleksibilitasnya yang memungkinkan

untuk diterapkan tidak hanya pada materi sifat-sifat cahaya, tetapi juga pada topik-topik IPA lainnya maupun mata pelajaran berbeda yang memerlukan pemahaman konsep secara mendalam dan kontekstual.

Dengan demikian, penerapan model ini sangat direkomendasikan sebagai alternatif strategi pembelajaran di sekolah dasar guna meningkatkan mutu pendidikan, khususnya dalam bidang sains. Implikasinya, guru perlu didorong untuk lebih kreatif dan reflektif dalam memilih serta menerapkan model pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran agar tercipta suasana belajar yang aktif, efektif, dan bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariesta, M., Harjono, A., & Husniati, H. (2020). Pengaruh Model Learning Cycle 5e Berbantuan Media Benda Konkret Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas V. *Progres Pendidikan*, 1(1), 24-32.
- Fajaroh, F., Dasna, I.W. (2003). Penggunaan Model Pembelajaran Learning Cycle Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Kimia Zat Aditif Dalam Bahan Makanan Pada Siswa Kelas II SMU Negeri 1 Tumpang–Malang.

- Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Volume 11 No. 2
- Kamdi, W. 2007. Model-Model Pembelajaran Inovatif. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Lorsbach, A.W. 2002. "The Learning Cycle as A tool for Planning Science Instruction".
- Mustika, D. (2017). Kajian Praktis Peningkatan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Model Learning Cycle 5E. GERAM: Gerakan Aktif Menulis, 5(1), 43-48.
- Sagala, S.(2016).Konsep dan makna pembelajaran. Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. (2008). Kurikulum dan Pembelajaran, Teori Dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Cetakan ke-1. Jakarta: Kencana.
- Sugiantara, I. P., Kusmariyatni, N., & Margunayasa, I. G. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V di Gugus VII Kecamatan Buleleng. MIMBAR PGSD Undiksha, 1(1).
- Trianto. 2011. Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Wena, M. 2009. Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. Jakarta : Bumi Aksara.
- Widodo, A dkk. 2008. Pendidikan IPA di SD. Bandung: UPI Press.