

**“IMPLEMENTASI ESCAPE ROOM EDUKATIF BERBASIS EKSPERIMEN
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MURID KELAS V SD PADA
MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA”**

Resti Dwi Kurniawati¹, Badruli Martati², Puja Wulandari³

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Surabaya

³SDN Kertajaya I/207 Surabaya

1restideka99@gmail.com, 2badrulimartati@um-surabaya.ac.id,

3kireynapuja08@gmail.com

ABSTRACT

The properties of light are abstract concepts that are difficult for elementary students to understand, and students often hold misconceptions about them. An initial diagnostic assessment of fifth-grade students showed a class mean of 66.33, with only 33.33% of students reaching the minimum score of 76. This classroom action research aimed to describe the implementation of an experiment-based educational escape room and to determine its effect on improving the learning outcomes of fifth-grade students on the properties of light. The study followed the Kemmis and McTaggart model in three cycles, each consisting of planning, acting, observing, and reflecting, and involved 15 fifth-grade students at SDN Kertajaya I/207 Surabaya in the 2026/2027 academic year. Each station of the escape room was designed as an experiment, so that students obtained the code to open the final lock only after observing and analyzing their results. Data were collected through a written test (complex multiple choice, C4–C5), observations, and documentation, and were analyzed descriptively. The mean knowledge score increased from 66.33 in the initial condition to 76.33, 86.33, and 89.67 in cycles I, II, and III, while classical mastery rose from 33.33% to 40%, 66.67%, and 86.67%. The attitude score increased from 9.08 to 11.25 (maximum 12), the skill score from 57.67 to 87, and the implementation of the escape room from 70% to 90%. It can be concluded that the experiment-based educational escape room improves the learning outcomes of fifth-grade students on the properties of light.

Keywords: educational escape room, experiment, learning outcomes, properties of light, classroom action research

ABSTRAK

Sifat-sifat cahaya merupakan konsep abstrak yang tidak mudah dipahami murid sekolah dasar dan sering disalahpahami. Asesmen diagnostik pada murid kelas V menunjukkan nilai rata-rata kelas 66,33 dengan hanya 33,33% murid yang mencapai nilai minimal 76. Penelitian tindakan kelas ini bertujuan mendeskripsikan implementasi escape room edukatif berbasis eksperimen dan mengetahui peningkatan hasil belajar murid kelas V pada materi sifat-sifat cahaya. Penelitian mengikuti model Kemmis dan McTaggart dalam tiga siklus yang masing-masing terdiri atas perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi, dengan subjek 15 murid kelas V SDN Kertajaya I/207 Surabaya Tahun Pelajaran 2026/2027. Setiap pos escape room dirancang sebagai eksperimen sehingga murid memperoleh kode pembuka kunci akhir hanya setelah mengamati dan menganalisis hasil percobaan. Data dikumpulkan melalui tes tertulis (pilihan ganda kompleks C4–C5), observasi sikap dan keterampilan, observasi keterlaksanaan, serta dokumentasi, lalu

dianalisis secara deskriptif. Rata-rata nilai pengetahuan meningkat dari 66,33 pada kondisi awal menjadi 76,33, 86,33, dan 89,67 pada Siklus I, II, dan III, sedangkan ketuntasan klasikal naik dari 33,33% menjadi 40%, 66,67%, dan 86,67%. Skor sikap meningkat dari 9,08 menjadi 11,25 (maksimum 12), nilai keterampilan dari 57,67 menjadi 87, dan keterlaksanaan escape room dari 70% menjadi 90%. Dengan demikian, escape room edukatif berbasis eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar murid kelas V pada materi sifat-sifat cahaya.

Kata Kunci: *escape room edukatif, eksperimen, hasil belajar, sifat-sifat cahaya, penelitian tindakan kelas*

A. Pendahuluan

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar bertujuan menumbuhkan rasa ingin tahu murid terhadap fenomena di sekitarnya serta melatih kemampuan mengamati, menyelidiki, dan menjelaskan fenomena tersebut berdasarkan bukti. Pada Fase C, murid diharapkan memahami konsep energi dan perubahannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk cahaya sebagai salah satu bentuk energi (Kemendikbudristek BSKAP, 2022). Murid tidak cukup hanya mengingat sifat-sifat cahaya, tetapi perlu mampu menganalisis dan mengevaluasi peristiwa pemantulan, pembiasan, penguraian cahaya, serta pembentukan bayangan melalui pengamatan dan eksperimen sederhana.

Pembelajaran sains yang ideal menempatkan kegiatan praktik sebagai inti proses belajar, bukan sekadar pelengkap penjelasan guru.

Kegiatan praktik memberi kesempatan kepada murid untuk menghubungkan benda dan peristiwa nyata dengan gagasan ilmiah (Abrahams & Reiss, 2012; Hofstein & Kind, 2012). Arah kebijakan pembelajaran mendalam juga menekankan pengalaman belajar yang berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan (Kemendikdasmen, 2025).

Materi sifat-sifat cahaya tidak mudah dipahami murid sekolah dasar karena konsepnya bersifat abstrak, sedangkan fenomenanya tampak oleh mata dan sering ditafsirkan secara keliru. Miskonsepsi tentang cahaya, bayangan, dan pembentukan citra banyak ditemukan, bahkan pada calon guru fisika (Kaltakci-Gurel dkk., 2017), sehingga konsep tersebut sulit berubah apabila pembelajaran hanya berupa penyampaian informasi. Contoh miskonsepsi yang lazim adalah anggapan bahwa pensil benar-

benar bengkok ketika dimasukkan ke dalam air.

Pengamatan awal terhadap 15 murid kelas V SDN Kertajaya I/207 Surabaya menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi yang diharapkan dan kenyataan di kelas. Murid cenderung menerima penjelasan guru dan belum terbiasa membuktikan dugaan melalui percobaan. Sebagian murid belum mampu menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5) hasil pengamatan, terutama pada konsep pembiasan cahaya, dan keterlibatan dalam kegiatan kelompok belum merata. Hasil asesmen diagnostik memperlihatkan nilai rata-rata kelas 66,33 dengan ketuntasan klasikal 33,33% pada nilai minimal 76. Dengan demikian, hasil belajar murid yang mencakup ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Sudjana, 2014) belum mencapai tingkat yang diharapkan.

Hasil belajar dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri murid, seperti minat dan motivasi, serta faktor dari luar, seperti cara mengajar guru, media, dan lingkungan belajar (Slameto, 2015). Hasil analisis menunjukkan beberapa penyebab rendahnya hasil belajar. Pertama,

eksperimen masih berhenti pada kegiatan mengikuti langkah kerja sehingga dorongan untuk menganalisis hasil pengamatan rendah. Kedua, pembelajaran belum cukup menantang sehingga motivasi tidak bertahan (Ryan & Deci, 2020; Hamari dkk., 2016). Ketiga, pembagian peran dalam kelompok belum terstruktur (Kyndt dkk., 2013; Slavin, 2015). Keempat, miskonsepsi murid belum diuji secara sengaja dan pengalaman budaya murid belum dimanfaatkan sebagai jembatan menuju konsep ilmiah (Gay, 2018).

Escape room edukatif dipilih sebagai alternatif pemecahan masalah karena memadukan kegiatan penyelidikan dengan tantangan, narasi, dan kerja sama tim. Dalam escape room edukatif, kelompok murid memecahkan serangkaian tantangan yang berkaitan dengan materi untuk membuka kunci atau mencapai tujuan bersama dalam waktu terbatas (Nicholson, 2018; Clarke dkk., 2017; Veldkamp dkk., 2020). Apabila setiap tantangan berupa eksperimen, murid memperoleh petunjuk hanya setelah melakukan pengamatan dan menganalisis hasilnya sehingga pengetahuan prosedural dan

konseptual dibangun bersamaan. Penelitian tindakan kelas melaporkan bahwa escape room dapat meningkatkan pemahaman dan ketuntasan belajar murid sekolah dasar (Halizah dkk., 2025) serta hasil belajar murid kelas V (Aprilia & Istianah, 2026). Namun, Kuo dkk. (2022) menemukan bahwa escape room pada murid kelas V meningkatkan kreativitas dan motivasi belajar, tetapi tidak menghasilkan perbedaan prestasi sains yang bermakna dibandingkan kelompok kontrol. Temuan tersebut mengisyaratkan bahwa rancangan escape room perlu dikaitkan erat dengan tujuan pembelajaran dan kegiatan analisis agar berdampak pada hasil belajar.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan (1) mendeskripsikan implementasi escape room edukatif berbasis eksperimen pada materi sifat-sifat cahaya di kelas V sekolah dasar dan (2) mengetahui peningkatan hasil belajar murid kelas V pada materi tersebut melalui implementasi escape room edukatif berbasis eksperimen. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya kajian pembelajaran sains di sekolah dasar, khususnya

integrasi eksperimen dengan escape room edukatif. Secara praktis, penelitian ini memberikan contoh rancangan pembelajaran yang dapat diadaptasi guru pada materi IPAS lainnya.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif secara deskriptif. Data kuantitatif berupa nilai tes, skor sikap, dan skor keterampilan digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar, sedangkan data kualitatif berupa catatan observasi, refleksi, dan dokumentasi digunakan untuk memahami proses pelaksanaan tindakan (Sugiyono, 2022). PTK dilakukan guru di kelasnya sendiri melalui tahapan yang direncanakan, dilaksanakan, diamati, dan direfleksikan secara sistematis (Arikunto dkk., 2021). Peneliti berperan sebagai pelaksana tindakan, sedangkan guru pamong dan rekan sejawat berperan sebagai pengamat.

Subjek penelitian adalah 15 murid kelas V SDN Kertajaya I/207 Surabaya Tahun Pelajaran 2026/2027. Penelitian dilaksanakan pada Semester I, mulai Juli sampai

dengan Oktober 2026. Penyusunan proposal, instrumen, dan asesmen diagnostik dilakukan pada bulan Juli, sedangkan Siklus I, II, dan III berturut-turut dilaksanakan pada bulan Agustus, September, dan Oktober 2026.

Desain penelitian mengacu pada model Kemmis, McTaggart, dan Nixon (2014) yang terdiri atas perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi pada setiap siklus. Penelitian terdiri atas tiga siklus dengan satu pertemuan berdurasi 2×35 menit pada setiap siklus. Hasil refleksi suatu siklus digunakan sebagai dasar perbaikan siklus berikutnya. Materi Siklus I adalah cahaya dapat menembus benda bening dan merambat lurus, materi Siklus II adalah cahaya dapat dipantulkan dan dibiaskan, dan materi Siklus III adalah cahaya putih dapat diuraikan menjadi berbagai warna dan cahaya dapat membentuk bayangan.

Tindakan berupa escape room edukatif berbasis eksperimen yang setiap pos tantangannya adalah eksperimen sifat cahaya. Kegiatan mengikuti enam tahap, yaitu (1) orientasi dan misi, (2) pembentukan tim dan aturan, (3) perumusan masalah dan hipotesis, (4) penyelidikan di pos eksperimen, (5)

pembukaan kunci dan presentasi, serta (6) debriefing dan refleksi. Tahap-tahap tersebut disusun dari fase pembelajaran inkuiri (Pedastek, 2015) dan struktur escape room. Murid bekerja dalam kelompok heterogen beranggotakan 3–4 orang dengan pembagian peran. Pada Siklus I murid diperkenalkan pada format escape room melalui dua pos, yaitu benda transparan dan jejak cahaya lurus menggunakan senter dan tiga karton berlubang. Siklus II terdiri atas empat pos, yaitu pantulan cahaya pada cermin datar, pensil dalam gelas berisi air, periskop sederhana, dan pembiasan pada medium udara dan air. Siklus III terdiri atas empat pos, yaitu penguraian cahaya menggunakan prisma atau CD bekas, bayangan pada benda opak dan transparan, perubahan ukuran bayangan akibat perubahan jarak, serta simulasi pertunjukan wayang kulit. Kode pada setiap pos digabungkan untuk membuka kunci akhir. Pengalaman sehari-hari murid, seperti bercermin, melihat pelangi, dan bermain bayangan tangan, digunakan sebagai pintu masuk menuju konsep ilmiah (Gay, 2018).

Data dikumpulkan melalui tes, observasi, penilaian hasil lembar kerja

dan presentasi, serta dokumentasi. Hasil belajar pengetahuan diukur dengan lima soal pilihan ganda kompleks pada level menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5) (Adams, 2015) pada setiap siklus; jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0. Sikap dinilai melalui lembar observasi pada tiga aspek, yaitu penalaran kritis, kolaborasi, dan komunikasi, dengan skor 1–4 pada setiap aspek (maksimum 12). Keterampilan dinilai melalui rubrik pada lima aspek, yaitu menggunakan alat dan bahan, melaksanakan percobaan, mengamati hasil percobaan, berdiskusi dan bekerja sama, serta menyampaikan hasil percobaan, dengan skor 1–4 pada setiap aspek (maksimum 20). Keterlaksanaan escape room diamati oleh guru pamong dan rekan sejawat menggunakan lembar observasi dengan skor maksimum 10. Dokumentasi berupa foto kegiatan, hasil lembar kerja, dan catatan lapangan.

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Nilai pengetahuan dihitung dengan rumus $(\text{skor perolehan} \div \text{skor maksimum}) \times 100$, kemudian dihitung rata-rata kelas dan ketuntasan klasikal, yaitu

persentase murid yang mencapai nilai minimal 76. Nilai keterampilan dihitung dengan rumus $(\text{skor perolehan} \div 20) \times 100$, sedangkan keterlaksanaan dihitung sebagai persentase skor perolehan terhadap skor maksimum. Peningkatan hasil belajar ditentukan dengan membandingkan hasil kondisi awal, Siklus I, Siklus II, dan Siklus III. Data kualitatif dianalisis melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dengan triangulasi antara data tes, observasi, dan dokumentasi (Miles dkk., 2014). Penelitian dinyatakan berhasil apabila keterlaksanaan escape room minimal 80%, nilai rata-rata pengetahuan minimal 76, dan ketuntasan klasikal minimal 80%.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Kondisi Awal

Sebelum tindakan, peneliti melakukan asesmen diagnostik dan observasi awal pada 15 murid. Pembelajaran masih didominasi penjelasan guru dan kegiatan kelompok dengan lembar kerja sehingga sebagian murid belum terlibat aktif dalam percobaan dan belum terbiasa membandingkan

dugaan dengan hasil pengamatan. Hasil asesmen diagnostik menunjukkan nilai rata-rata kelas 66,33 dengan nilai tertinggi 76 dan nilai terendah 65. Lima dari 15 murid (33,33%) mencapai nilai minimal 76. Hasil tersebut belum memenuhi indikator keberhasilan sehingga diperlukan tindakan perbaikan pembelajaran.

2. Pelaksanaan Tindakan

Pada Siklus I, murid melakukan eksperimen benda transparan dan jejak cahaya lurus. Hasil observasi menunjukkan murid mulai terlibat dalam diskusi dan percobaan, tetapi sebagian masih memerlukan bimbingan dalam menganalisis hasil percobaan, menyampaikan pendapat, menggunakan alat, dan mempresentasikan hasil. Refleksi menghasilkan perbaikan berupa penyajian escape room dalam empat pos dengan petunjuk dan batas waktu yang lebih jelas, penguatan pembagian peran, serta pertanyaan analisis dan evaluasi yang lebih terarah.

Pada Siklus II, murid berpindah antarpos untuk melakukan percobaan pemantulan dan pembiasan cahaya, mencatat pengamatan, dan memperoleh kode pembuka kunci.

Guru memberikan scaffolding kepada kelompok yang mengalami kesulitan, kemudian kelompok mempresentasikan hasil dan bersama guru meluruskan konsep pada tahap debriefing. Kendala yang masih ditemukan adalah sebagian murid belum mampu menganalisis hasil percobaan secara mendalam dan memberi alasan berdasarkan bukti. Tindak lanjutnya berupa petunjuk bertahap, pembagian peran yang lebih terstruktur, penggunaan media konkret, dan pengaturan waktu yang lebih efektif.

Pada Siklus III, murid melakukan eksperimen penguraian cahaya dan pembentukan bayangan dengan mengubah jarak benda terhadap sumber cahaya. Konsep dikaitkan dengan pengalaman budaya murid, seperti pelangi, bayangan tubuh di bawah matahari, permainan bayangan tangan, dan pertunjukan wayang kulit. Murid semakin aktif melakukan percobaan, berdiskusi, bekerja sama, dan menghubungkan hasil percobaan dengan konsep sifat-sifat cahaya, meskipun beberapa murid masih memerlukan pendampingan dalam menjelaskan alasan ilmiah. Penelitian dihentikan

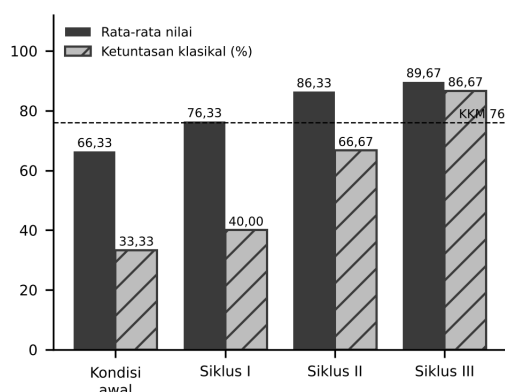
setelah Siklus III karena indikator keberhasilan telah tercapai.

3. Hasil Belajar Pengetahuan

Rekapitulasi hasil belajar pengetahuan pada kondisi awal dan setiap siklus disajikan pada Tabel 1 dan Grafik 1.

Tabel 1 Rekapitulasi Hasil Belajar Pengetahuan

Tahap	Rata-rata	Maks.	Min.	Tuntas (%)
Kondisi awal	66,33	76	65	33,33
Siklus I	76,33	80	65	40,00
Siklus II	86,33	90	70	66,67
Siklus III	89,67	100	80	86,67



Grafik 1 Rata-Rata Nilai dan Ketuntasan Klasikal Pengetahuan

Tabel 1 dan Grafik 1 menunjukkan bahwa rata-rata nilai pengetahuan meningkat dari 66,33 pada kondisi awal menjadi 76,33 pada Siklus I, 86,33 pada Siklus II, dan 89,67 pada Siklus III, atau meningkat 23,34 poin. Ketuntasan klasikal meningkat dari 33,33% menjadi 40,00%, 66,67%, dan 86,67% (13 dari 15 murid). Nilai terendah murid juga

naik dari 65 pada kondisi awal menjadi 80 pada Siklus III. Pola peningkatan ini sesuai dengan hipotesis tindakan bahwa escape room edukatif berbasis eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar murid pada materi sifat-sifat cahaya.

Peningkatan tersebut dapat dijelaskan melalui rancangan escape room yang mengharuskan murid melakukan percobaan, mengamati fenomena, menganalisis hasil pengamatan, dan menyelesaikan tantangan sebelum memperoleh kode untuk melanjutkan misi. Permainan tidak hanya berfungsi menambah kesenangan, tetapi menjadi bagian dari proses penyelidikan ilmiah. Murid memperoleh kesempatan membandingkan hipotesis dengan bukti, mendiskusikan temuan, dan menyusun kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan. Temuan ini sejalan dengan pandangan Hofstein dan Kind (2012) bahwa kegiatan praktikum lebih bermakna apabila disertai diskusi dan refleksi. Tahap debriefing berperan memperkuat pemahaman dan meluruskan miskonsepsi, misalnya tentang perubahan tampilan benda di dalam air dan proses terbentuknya bayangan, sebagaimana ditekankan Sanchez

dan Plumettaz-Sieber (2019) mengenai pentingnya debriefing dalam escape game.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Halizah dkk. (2025) yang melaporkan kenaikan rata-rata nilai dari 68,06 menjadi 80,97 dan ketuntasan klasikal dari 64,52% menjadi 83,87% setelah dua siklus penerapan escape room. Aprilia dan Istianah (2026) juga melaporkan N-Gain 0,71 (kategori tinggi) pada kelas escape room. Sebaliknya, Kuo dkk. (2022) tidak menemukan perbedaan prestasi sains yang bermakna. Perbedaan tersebut dapat berkaitan dengan rancangan pembelajaran, karakteristik murid, dan bentuk aktivitas. Pada penelitian ini, setiap pos dihubungkan langsung dengan tujuan pembelajaran, terutama kemampuan menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5), serta dilengkapi diskusi, presentasi, dan debriefing. Oleh karena itu, peningkatan hasil belajar tidak hanya dikaitkan dengan penggunaan permainan, tetapi juga dengan keterpaduan eksperimen, kolaborasi, refleksi, dan penguatan konsep.

4. Perkembangan Sikap dan Keterampilan

Hasil observasi sikap murid pada setiap siklus disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Rata-Rata Skor Sikap pada Setiap Siklus

Aspek	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Penalaran kritis	3,25	3,50	4,00
Kolaborasi	3,50	3,75	4,00
Komunikasi	2,33	2,58	3,25
Total (maks. 12)	9,08	9,83	11,25

Total skor sikap meningkat dari 9,08 pada Siklus I menjadi 9,83 pada Siklus II dan 11,25 pada Siklus III dari skor maksimum 12. Pada Siklus III, penalaran kritis dan kolaborasi masing-masing mencapai skor 4,00, sedangkan komunikasi mencapai 3,25 sehingga aspek komunikasi masih perlu diperkuat. Perkembangan ini didukung oleh pelaksanaan escape room yang mengharuskan murid menyelesaikan tantangan secara berkelompok: murid berbagi tugas, menyampaikan pendapat, mendengarkan penjelasan teman, dan menyepakati jawaban berdasarkan hasil percobaan. Temuan ini sejalan dengan pandangan Kyndt dkk. (2013) dan Slavin (2015) tentang pentingnya interaksi dan ketergantungan positif dalam pembelajaran kolaboratif.

Hasil penilaian keterampilan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Rata-Rata Skor Keterampilan pada Setiap Siklus

Aspek	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Menggunakan alat dan bahan	2,25	2,75	3,25
Melaksanakan percobaan	2,25	3,00	3,50
Mengamati hasil percobaan	2,50	3,00	3,50
Berdiskusi dan bekerja sama	2,50	3,25	3,50
Menyampaikan hasil percobaan	2,00	2,80	3,65
Nilai akhir (0–100)	57,67	74	87
Predikat	Cukup	Baik	Sangat baik

Nilai akhir keterampilan meningkat dari 57,67 (cukup) pada Siklus I menjadi 74 (baik) pada Siklus II dan 87 (sangat baik) pada Siklus III. Peningkatan tertinggi terjadi pada aspek menyampaikan hasil percobaan, yaitu dari 2,00 menjadi 3,65. Kegiatan eksperimen langsung memungkinkan murid memperoleh pengalaman belajar melalui praktik, bukan hanya melalui penjelasan guru. Perbaikan berupa petunjuk yang lebih jelas, scaffolding, pembagian peran, dan media konkret pada Siklus II dan III turut mendukung perkembangan tersebut. Tantangan yang jelas dan umpan balik berupa kode pada setiap pos juga berpotensi menjaga motivasi dan keterlibatan murid (Ryan & Deci, 2020; Hamari dkk., 2016).

5. Keterlaksanaan Escape Room

Keterlaksanaan escape room berbasis eksperimen pada setiap siklus disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Keterlaksanaan Escape Room Berbasis Eksperimen

Siklus	Skor (maks. 10)	%	Kategori
I	7	70	Cukup
II	8	80	Baik
III	9	90	Sangat baik

Keterlaksanaan meningkat dari 70% (cukup) pada Siklus I menjadi 80% (baik) pada Siklus II dan 90% (sangat baik) pada Siklus III. Pada Siklus I, sebagian murid masih memerlukan arahan untuk memahami petunjuk, menggunakan alat, dan menyampaikan hasil. Perbaikan pada Siklus II berupa penyusunan empat pos, penjelasan aturan yang lebih terarah, pembagian peran, dan pengaturan waktu. Pada Siklus III, tahapan kegiatan diperjelas, petunjuk diberikan bertahap, dan tantangan disesuaikan dengan kemampuan murid. Peningkatan ini menunjukkan bahwa refleksi dan perbaikan berkelanjutan membuat sintaks pembelajaran terlaksana semakin terstruktur.

6. Faktor Pendukung dan Kendala

Faktor pendukung pelaksanaan tindakan meliputi antusiasme murid

terhadap pembelajaran berbasis misi, ketersediaan alat eksperimen sederhana (senter, benda transparan dan opak, prisma atau CD bekas, serta kertas putih), kerja sama kelompok, dan dukungan guru pamong serta rekan sejawat sebagai pengamat. Pengaitan materi dengan pengalaman sehari-hari dan budaya murid memberikan konteks yang dekat dengan kehidupan mereka. Adapun kendala yang ditemukan adalah kesulitan sebagian murid dalam menganalisis hasil percobaan, menyampaikan alasan berdasarkan bukti, menggunakan alat secara tepat, dan mempresentasikan hasil secara runtut. Kendala tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan tetap memerlukan arahan pedagogis dan pendampingan yang sesuai dengan kebutuhan murid. Upaya mengatasinya dilakukan melalui scaffolding, petunjuk bertahap, pembagian peran yang lebih terstruktur, media konkret, dan pertanyaan pemantik.

7. Ketercapaian Indikator Keberhasilan

Ketercapaian indikator keberhasilan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Ketercapaian Indikator Keberhasilan

Tahap	Laksana (%)	Rata-rata nilai	Tuntas (%)
Target	≥ 80	≥ 76	≥ 80
Siklus I	70	76,33	40,00
Siklus II	80	86,33	66,67
Siklus III	90	89,67	86,67

Berdasarkan Tabel 5, rata-rata nilai pengetahuan telah memenuhi target sejak Siklus I, keterlaksanaan escape room memenuhi target sejak Siklus II, dan ketuntasan klasikal memenuhi target pada Siklus III. Dengan demikian, seluruh indikator tercapai pada Siklus III sehingga penelitian dihentikan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas dalam tiga siklus pada murid kelas V SDN Kertajaya I/207 Surabaya, dapat disimpulkan bahwa implementasi escape room edukatif berbasis eksperimen pada materi sifat-sifat cahaya dilaksanakan melalui enam tahap, yaitu orientasi dan misi, pembentukan tim dan aturan, perumusan masalah dan hipotesis, penyelidikan di pos eksperimen, pembukaan kunci dan presentasi, serta debriefing dan refleksi. Keterlaksanaannya meningkat dari 70% pada Siklus I menjadi 90% pada Siklus III.

Implementasi tersebut dapat meningkatkan hasil belajar murid. Rata-rata nilai pengetahuan meningkat dari 66,33 pada kondisi awal menjadi 89,67 pada Siklus III dan ketuntasan klasikal meningkat dari 33,33% menjadi 86,67%. Skor sikap meningkat dari 9,08 menjadi 11,25 dari skor maksimum 12, dan nilai keterampilan meningkat dari 57,67 menjadi 87. Aspek komunikasi masih memerlukan penguatan.

Saran bagi guru adalah mengaitkan setiap pos escape room langsung dengan tujuan pembelajaran, melengkapinya dengan pertanyaan analisis, dan mengakhirinya dengan debriefing untuk meluruskan miskonsepsi. Penelitian ini terbatas pada satu kelas dengan 15 murid tanpa kelas pembanding. Peneliti lain disarankan menerapkan model pada materi atau jenjang yang berbeda, menambah jumlah subjek, menggunakan kelas pembanding, dan mengukur retensi pemahaman dalam jangka lebih panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrahams, I., & Reiss, M. J. (2012). Practical work: Its effectiveness in primary and secondary schools in England. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(8), 1035–1055.
- Adams, N. E. (2015). Bloom's taxonomy of cognitive learning objectives. *Journal of the Medical Library Association*, 103(3), 152–153.
- Aprilia, I. P., & Istianah, F. (2026). Pengembangan media Solar Escape berbasis escape room edukatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem tata surya di kelas V sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(2), 301–313. <https://doi.org/10.23969/jp.v11i2.55305>
- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2021). *Penelitian tindakan kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Clarke, S. J., Peel, D. J., Arnab, S., Morini, L., Keegan, H., & Wood, O. (2017). escapED: A framework for creating educational escape rooms and interactive games for higher/further education. *International Journal of Serious Games*, 4(3), 73–86.
- Gay, G. (2018). *Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice* (3rd ed.). New York: Teachers College Press.
- Halizah, K. N., Sari, P. K., & Salsabiila, H. (2025). Penerapan digital escape room dalam meningkatkan minat dan pemahaman membaca siswa kelas 3 sekolah dasar. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 9(2), 211–226. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v9i2.5665
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., &

- Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170–179.
- Hofstein, A., & Kind, P. M. (2012). Learning in and from science laboratories. Dalam B. J. Fraser, K. Tobin, & C. J. McRobbie (Eds.), *Second international handbook of science education* (pp. 189–207). Dordrecht: Springer.
- Kaltakci-Gurel, D., Eryilmaz, A., & McDermott, L. C. (2017). Development and application of a four-tier test to assess pre-service physics teachers' misconceptions about geometrical optics. *Research in Science & Technological Education*, 35(2), 238–260.
- Kemendikbudristek BSKAP. (2022). *Capaian pembelajaran mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) fase A–C* (Keputusan Kepala BSKAP Nomor 008/H/KR/2022). Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kemendikdasmen. (2025). *Pembelajaran mendalam*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Singapore: Springer.
- Kuo, H.-C., Pan, A.-J., Lin, C.-S., & Chang, C.-Y. (2022). Let's escape! The impact of a digital-physical combined escape room on students' creative thinking, learning motivation, and science academic achievement. *Education Sciences*, 12(9), 615. <https://doi.org/10.3390/educsci12090615>
- Kyndt, E., Raes, E., Lismont, B., Timmers, F., Cascallar, E., & Dochy, F. (2013). A meta-analysis of the effects of face-to-face cooperative learning: Do recent studies falsify or verify earlier findings? *Educational Research Review*, 10, 133–149.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Nicholson, S. (2018). Creating engaging escape rooms for the classroom. *Childhood Education*, 94(1), 44–49.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860.
- Sanchez, E., & Plumettaz-Sieber, M. (2019). Teaching and learning with escape games from debriefing to institutionalization of knowledge. Dalam *Games and Learning Alliance (GALA 2018)*, Lecture

- Notes in Computer Science, 11385, 242–253. Cham: Springer.
- Slameto. (2015). Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, R. E. (2015). Cooperative learning in elementary schools. *Education 3-13*, 43(1), 5–14.
- Sudjana, N. (2014). Penilaian hasil proses belajar mengajar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2022). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Veldkamp, A., van de Grint, L., Knippels, M.-C. P. J., & van Joolingen, W. R. (2020). Escape education: A systematic review on escape rooms in education. *Educational Research Review*, 31, 100364.