

PENINGKATAN HASIL BELAJAR KOGNITIF MELALUI MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN MEDIA *SMART BOX* PADA PEMBELAJARAN IPAS DI SD ISLAM CAHAYA ILMU**Wahyu Putri Handayani^{1*}, Yulina Ismiyanti², dan Umi Latifah³**¹⁻³ Universitas Islam Sultan Agung Semarang* Email: peserta.38417@ppg.belajar.id

Artikel Info	Abstrak
Riwayat Artikel Diterima: 29 Sept 2026 Direvisi: 17 Okt 2026 Dipublikasi: 22 Okt 2026 Kata kunci: <i>Hasil Belajar Kognitif; IPAS; Penelitian Tindakan Kelas; Discovery Learning; Smart Box</i>	<i>Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji apakah model pembelajaran Discovery Learning berbantuan media Smart Box mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran IPAS materi energi di kelas IV C SD Islam Cahaya Ilmu Semarang tahun ajaran 2025/2026. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pendekatan campuran (mixed method) yang mengikuti desain Kemmis dan McTaggart. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus setelah tahap pra-siklus, dan tiap siklus terdiri atas empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Pembelajaran mengikuti sintaks Discovery Learning (pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan) dengan bantuan Smart Box. Subjek penelitian adalah 25 siswa (15 laki-laki dan 10 perempuan), dengan guru kelas sebagai kolaborator dan observer. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar kognitif pada akhir siklus dan lembar observasi aktivitas guru serta siswa. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif melalui nilai rata-rata kelas dan persentase ketuntasan klasikal (KKTP 70), sedangkan data observasi dianalisis dengan mengubahnya menjadi persentase dan dikategorikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa meningkat dari 60,8 (pra-siklus) dan 59,6 (Siklus I) menjadi 81,2 pada Siklus II, dengan ketuntasan belajar naik dari 36% dan 40% menjadi 88%. Aktivitas guru meningkat dari 67,65% menjadi 91,91%, dan aktivitas siswa dari 73,44% menjadi 92,19%. Dengan demikian, perpaduan model Discovery Learning dengan media Smart Box terbukti efektif meningkatkan hasil belajar kognitif siswa sekolah dasar pada mata pelajaran IPAS.</i>
Article Info	Abstract
Article History Received: 29 st Sept 2026 Revised: 17 st Okt 2026 Published: 22 st Okt 2026 Keywords: <i>Cognitive learning; IPAS; Classroom Action Research; Discovery Learning; Smart Box</i>	<i>This study aims to examine whether the Discovery Learning model supported by Smart Box media can improve students cognitive learning outcomes in the Science and Social Studies subject (IPAS) on the topic of energy in Class IV C at SD Islam Cahaya Ilmu Semarang in the 2025/2026 academic year. It is a Classroom Action Research (CAR) study with a mixed-method approach, following the Kemmis and McTaggart design. The research was conducted in two cycles after a pre-cycle stage, and each cycle consisted of four stages: planning, action, observation, and reflection. The instruction followed the Discovery Learning syntax (stimulation, problem statement, data collection, data processing, verification, and generalization) with the support of Smart Box. The subjects were 25 students (15 boys and 10 girls), with the classroom teacher serving as collaborator and observer. Data were collected through cognitive learning outcome tests administered at the end of each cycle and observation sheets of teacher and student activities. The quantitative data were analyzed descriptively using the class mean score and the percentage of classical mastery (learning objective achievement criterion of 70), while the observation data were analyzed by converting them into percentages and categorizing them. The results showed that the students mean score increased from 60.8 (pre-cycle) and 59.6 (Cycle I) to 81.2 in Cycle II, with learning mastery rising from 36% and 40% to 88%. Teacher activity increased from 67.65% to 91.91%, and student activity from 73.44% to 92.19%. Therefore, combining the Discovery Learning model with Smart Box media proved effective in improving the cognitive learning outcomes of elementary school students in IPAS.</i>

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu proses belajar yang berjalan secara sadar, aktif, dan tersusun secara sistematis guna menggali serta mengembangkan potensi yang dimiliki peserta didik. Peran pendidikan sangat penting dalam kehidupan manusia karena menjadi salah satu sarana utama untuk meningkatkan kompetensi dan mengembangkan sumber daya manusia, sehingga pengetahuan yang diperoleh peserta didik dapat diterapkan secara maksimal dalam kehidupan sehari-hari (Pratama et al., 2022). Oleh karena itu, guru dituntut untuk senantiasa melakukan pembaruan melalui pengembangan model dan media pembelajaran yang inovatif, agar

proses belajar dapat menyesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik, sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku (Mar'ah et al., 2025).

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di sekolah dasar mempunyai kedudukan penting dalam menumbuhkan kemampuan berpikir logis dan kritis pada diri peserta didik sejak dini, sebab mata pelajaran ini menyatukan unsur IPA dan IPS secara terpadu, selaras dengan cara anak usia sekolah dasar memandang berbagai fenomena di lingkungan sekitarnya (Marwa et al., 2023). Akan tetapi, kenyataan di lapangan memperlihatkan bahwa pelaksanaan pembelajaran IPAS di banyak sekolah dasar masih didominasi oleh peran guru (*teacher centered*) melalui metode ceramah satu arah, sementara peserta didik lebih banyak berperan sebagai penerima informasi yang pasif (Zahra et al., 2024). Situasi ini selangkah diperparah oleh kurangnya variasi metode mengajar serta jarang penerapan model pembelajaran yang inovatif, sehingga pembelajaran IPAS cenderung monoton dan kurang memberi makna bagi peserta didik (Adriani et al., 2024).

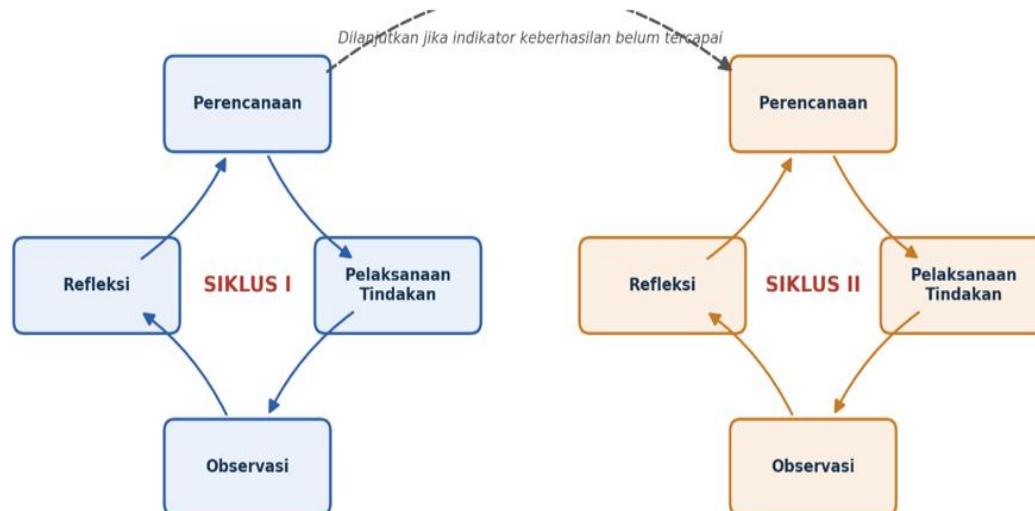
Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi persoalan tersebut adalah model *Discovery Learning*, yakni model pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri melalui kegiatan mengamati, mencoba, dan bernalar (Ridwan, 2021). Sejumlah penelitian tindakan kelas memperlihatkan bahwa penggunaan model ini secara konsisten dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada berbagai materi IPA/IPAS bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Galib et al., 2025). Selain itu, *Discovery Learning* juga terbukti dapat menumbuhkan rasa percaya diri, kemandirian dalam belajar, serta kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah (Ayu et al., 2025).

Di samping pemilihan model pembelajaran, penggunaan media yang bersifat konkret juga menjadi salah satu faktor yang menentukan keberhasilan belajar, mengingat peserta didik sekolah dasar masih berada pada tahap perkembangan operasional konkret (Rahmaniar et al., 2021). Media *Smart Box*, berupa kotak yang memuat materi, kartu soal, gambar, serta benda tiruan yang dapat dieksplorasi oleh peserta didik, terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar sekaligus kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi energi di kelas IV (Fitriana & Wahyudi, 2025).

Hasil observasi awal di kelas IV C SD Islam Cahaya Ilmu menunjukkan bahwa guru belum pernah menerapkan model *Discovery Learning* ataupun memanfaatkan media *Smart Box* dalam pembelajaran IPAS, sehingga sebagian besar peserta didik belum memahami materi pelajaran secara maksimal. Kendati model *Discovery Learning* dan media *Smart Box* masing-masing sudah banyak dikaji secara terpisah, kajian yang secara khusus memadukan keduanya untuk meningkatkan hasil belajar kognitif pada pembelajaran IPAS di kelas IV C SD Islam Cahaya Ilmu masih jarang ditemukan, sehingga penelitian ini memiliki unsur kebaruan (*novelty*) untuk dilakukan. Berangkat dari uraian tersebut, penelitian ini dimaksudkan untuk mengukur seberapa besar peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah diterapkannya model *Discovery Learning* berbantuan media *Smart Box* dalam pembelajaran IPAS di kelas IV C SD Islam Cahaya Ilmu Semarang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan pendekatan campuran (*mixed method*), yang menggabungkan data kuantitatif dari hasil teks kognitif siswa dengan data kualitatif hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran. Rancangan penelitian ini mengikuti model Kemmis dan McTaggart, yang dijalankan dalam dua siklus tindakan. Masing-masing siklus terdiri atas empat tahap yang saling terhubung membentuk satu siklus (*spiral*) penuh, yakni perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi, apabila indikator keberhasilan belum tercapai pada suatu siklus, tindakan akan dilanjutkan ke siklus selanjutnya dengan perbaikan yang didasarkan pada hasil refleksi (Pratiwi & Zahro, 2021). Alur pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian Tindakan Kelas Model Kemmis dan McTaggart

Seperti terlihat pada Gambar 1, Siklus I dimulai dengan tahap perencanaan yang meliputi penyusunan RPP, media *Smart Box*, dan instrumen penelitian, kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan tindakan pembelajaran, pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa, serta refleksi atas hasil tes dan observasi yang telah dilakukan. Jika indikator keberhasilan (ketuntasan klasikal $\geq 80\%$ dan nilai rata-rata kelas ≥ 70) belum terpenuhi pada Siklus I, maka hasil refleksi tersebut dijadikan dasar untuk memperbaiki perencanaan pada Siklus II, yang dilaksanakan melalui empat tahap yang sama.

Penelitian dilakukan di SD Islam Cahaya Ilmu Semarang pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026, dengan subjek seluruh siswa kelas IV C berjumlah 25 orang, terdiri atas 15 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan dengan guru kelas sebagai kolaborator sekaligus observer. Kelas ini dipilih berdasarkan hasil observasi awal yang memperlihatkan bahwa sebagian besar siswanya belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70 pada mata pelajaran IPAS, serta belum pernah diterapkan model *Discovery Learning* maupun media *Smart Box* di kelas tersebut. Penelitian ini dilakukan dengan 2 siklus untuk masing-masing siklus terdiri dari dua pertemuan. Instrumen yang digunakan berupa lembar tes hasil belajar kognitif berbentuk 10 butir soal pilihan ganda pada level kognitif C4 sampai C6 yang disusun berdasarkan kisi-kisi, serta lembar observasi aktivitas guru dan siswa dengan skala penilaian 1 sampai 4. Data dikumpulkan melalui tes individu pada akhir setiap siklus dan observasi langsung oleh guru kolaborator pada setiap pertemuan selama pembelajaran berlangsung. Data tes dianalisis secara deskriptif kuantitatif melalui perhitungan nilai tiap siswa, nilai rata-rata kelas, dan persentase ketuntasan belajar klasikal dengan KKTP 70, sedangkan data observasi dianalisis secara kualitatif dengan mengubah skor menjadi persentase yang dikategorikan sangat baik, baik, cukup, atau kurang. Penelitian dinyatakan berhasil apabila ketuntasan klasikal mencapai minimal 80%, nilai rata-rata kelas minimal 70, serta aktivitas guru dan siswa berada pada kategori baik atau sangat baik.

Pengumpulan data dilakukan melalui dua teknik, yakni tes dan observasi. Tes hasil belajar diberikan pada setiap akhir siklus guna mengukur pencapaian kognitif siswa pada materi energi, sementara lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas guru maupun siswa selama proses pembelajaran berlangsung, yang mencakup kesiapan belajar, keaktifan dalam bertanya dan menjawab, kerja sama dalam kelompok, serta ketepatan dalam memanfaatkan media *Smart Box*.

Analisis data kuantitatif dilakukan secara deskriptif melalui perhitungan nilai masing-masing siswa, nilai rata-rata kelas, serta persentase ketuntasan belajar, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100$$

Nilai rata-rata kelas dihitung dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

dimana $\bar{X}$ adalah nilai rata-rata kelas, $\sum X$ adalah jumlah seluruh nilai siswa, dan N adalah jumlah seluruh siswa. Adapun persentase ketuntasan belajar dihitung dengan rumus:

$$KBL = \frac{N}{S} \times 100\%$$

dimana KBL adalah persentase ketuntasan belajar, N adalah jumlah siswa yang mencapai ketuntasan, dan S adalah jumlah seluruh siswa. Sementara itu, data kualitatif hasil observasi dianalisis secara deskriptif dengan mengubah skor pengamatan (skala 1–4) menjadi bentuk persentase, yang kemudian dikelompokkan ke dalam kategori sangat baik, baik, cukup, atau kurang. Penelitian tindakan kelas ini dikatakan berhasil bila ketuntasan klasikal hasil belajar kognitif siswa mencapai angka $\geq 80\%$ disertai nilai rata-rata kelas ≥ 70 .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini berlangsung dalam dua siklus, dan setiap siklus meliputi dua kali pertemuan pembelajaran pada materi Energi dalam mata pelajaran IPAS. Pada kedua siklus, pembelajaran dijalankan mengikuti enam tahapan *Discovery Learning*, yaitu *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization*, dengan media *Smart Box* berperan sebagai sarana untuk mengeksplorasi konsep energi secara berkelompok. Perbaikan pada Siklus II merupakan tindak lanjut dari hasil refleksi Siklus I, yang meliputi penguatan blimblingan kelompok, pengoptimalan penggunaan media *Smart Box*, serta penyusunan langkah pembelajaran yang lebih terarah. Hasil tes kognitif memperlihatkan adanya kenaikan yang cukup besar dari Siklus I menuju Siklus II. Pada Siklus I, total nilai dari 25 siswa mencapai 1.490, sehingga nilai rata-rata kelas berada di angka 59,6 ($1.490 \div 25$). Dari jumlah tersebut, 10 siswa (40%) berhasil memenuhi KKM sebesar 70, sementara 15 siswa lainnya (60%) masih belum mencapainya. Karena capaian ini belum memenuhi target kelulusan yang ditetapkan, yakni ketuntasan klasikal $\geq 80\%$, penelitian pun dilanjutkan ke Siklus II dengan menerapkan berbagai perbaikan tindakan.

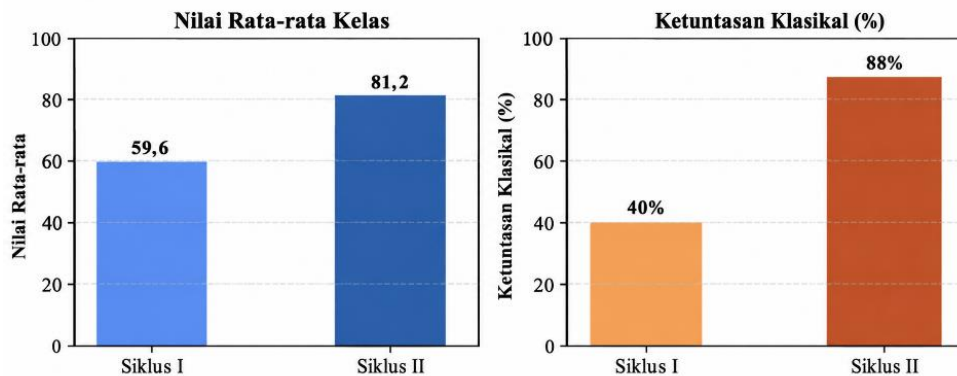
Pada Siklus II, setelah perbaikan dilakukan berdasarkan hasil refleksi dari Siklus I, nilai keseluruhan siswa meningkat menjadi 2.030, sehingga rata-rata nilai kelas mengalami kenaikan menjadi 81,2 ($2.030 \div 25$). Jumlah siswa yang berhasil mencapai ketuntasan belajar pun bertambah menjadi 22 siswa ($22 \div 25 \times 100\% = 88\%$), sedangkan siswa yang belum tuntas berkurang menjadi 3 siswa (12%). Perbandingan hasil belajar kognitif siswa pada Siklus I dan Siklus II disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Siklus I dan Siklus II

No.	Siklus	Rata-rata	Tuntas	Tidak Tuntas
1	I	59,6	40%	60%
2	II	81,2	88%	12%

Data pada Tabel 1 memperlihatkan adanya kenaikan ketuntasan belajar siswa dari Siklus I ke Siklus II, yaitu naik sebesar 48 poin persentase, dari 40% menjadi 88%. Bersamaan dengan itu, nilai rata-rata hasil belajar kognitif juga naik dari 59,6 menjadi 81,2, atau bertambah 21,6 poin. Temuan ini membuktikan bahwa tindakan yang dilaksanakan secara bertahap mampu mendorong peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada pembelajaran IPAS. Selain itu, peningkatan tersebut memperlihatkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media *Smart Box* membuka kesempatan bagi siswa untuk lebih aktif dalam menemukan, mengolah, serta mengomunikasikan konsep energi selama proses pembelajaran. Perkembangan hasil belajar kognitif siswa dari Siklus I sampai Siklus II ditampilkan pada Gambar 2.

Diagram Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa



Gambar 2. Diagram Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa

Mengacu pada diagram pada Gambar 2, terlihat bahwa hasil belajar kognitif siswa meningkat dari Siklus I ke Siklus II. Pada Siklus I, masih ada 15 siswa (60%) yang belum mencapai kriteria ketuntasan dengan nilai ≥ 70 , yang menandakan bahwa sebagian siswa masih kesulitan memahami konsep energi. Setelah perbaikan diterapkan pada Siklus II, jumlah siswa yang tuntas naik menjadi 22 siswa (88%), sementara siswa yang belum tuntas berkurang menjadi 3 siswa (12%). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran pada Siklus II mampu memberikan kesempatan yang lebih baik kepada siswa untuk memahami materi serta mencapai hasil belajar yang diinginkan. Rincian rekapitulasi hasil belajar kognitif siswa pada kedua siklus dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Rinci Hasil Belajar Kognitif Siswa Siklus I dan Siklus II

Keterangan	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Jumlah Nilai Keseluruhan	1.490	2.030	+540
Nilai Rata-rata Kelas	59,6	81,2	+21,6
Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	70	70	-
Jumlah Siswa Tuntas	10 siswa (40%)	22 siswa (88%)	+12 siswa (+48%)
Jumlah Siswa Belum Tuntas	15 siswa (60%)	3 siswa (12%)	-12 siswa (-48%)

Selain hasil belajar kognitif, aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran juga menunjukkan peningkatan dari Siklus I ke Siklus II, sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

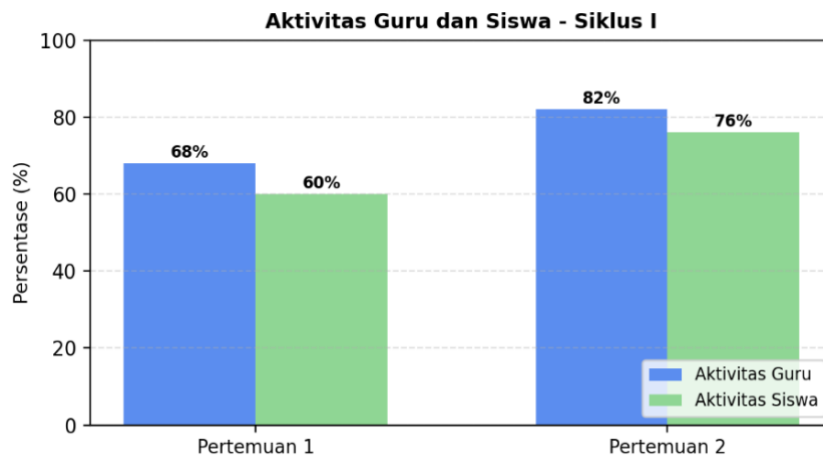
Tabel 3. Perbandingan Aktivitas Guru dan Siswa Siklus I dan Siklus II

Aspek yang Diamati	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Aktivitas Guru	75% (BLaik)	90% (Sangat BLaik)	+15%
Aktivitas Siswa	68% (Cukup)	85% (BLaik)	+17%

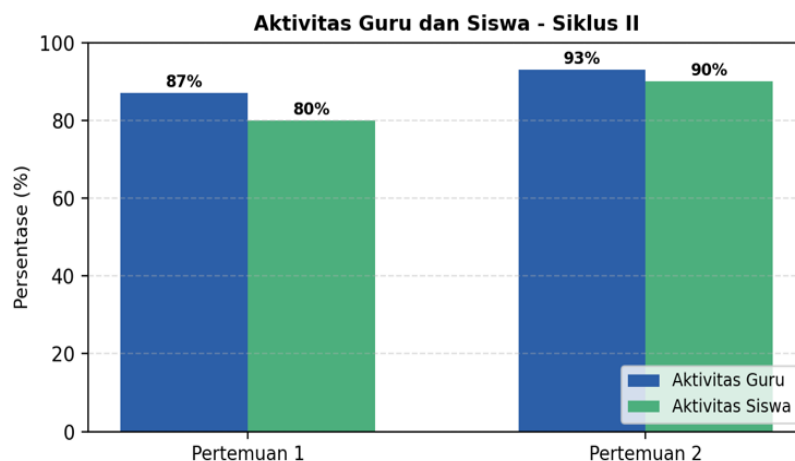
Peningkatan aktivitas guru dari kategori Baik ke Sangat Baik memperlihatkan bahwa guru semakin cakap dalam menerapkan tahapan *Discovery Learning* berbantuan media *Smart Box* setelah dilakukan perbaikan pada Siklus II. Demikian pula, meningkatnya aktivitas siswa dari kategori Cukup menjadi Baik menandakan bahwa siswa semakin aktif dalam mengamati, mencoba, bekerja sama dalam kelompok, serta menyimpulkan konsep energi secara mandiri.

Peningkatan aktivitas guru dan siswa juga terlihat konsisten pada setiap pertemuan di masing-masing siklus. Pada Siklus I, aktivitas guru tercatat 68% di pertemuan pertama dan naik menjadi 82% pada pertemuan kedua. Di Siklus II, aktivitas guru kembali naik menjadi 87% pada pertemuan pertama dan 93% pada pertemuan kedua. Adapun aktivitas siswa pada Siklus I naik dari 60% di pertemuan pertama menjadi 76% di pertemuan kedua, lalu meningkat lagi menjadi 80% pada Siklus II pertemuan pertama dan 90% pada pertemuan kedua. Kenaikan ini menandakan bahwa pelaksanaan pembelajaran semakin terarah dan keterlibatan siswa semakin bertambah seiring dilakukannya perbaikan pada tiap siklus. Perkembangan

aktivitas guru dan siswa pada setiap pertemuan di Siklus I dan Siklus II ditampilkan pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Aktivitas Guru dan Siswa pada Siklus I



Gambar 4. Aktivitas Guru dan Siswa pada Siklus II

Meningkatnya aktivitas siswa pada tiap pertemuan memperlihatkan bahwa proses pembelajaran tidak lagi didominasi oleh guru, melainkan memberi ruang yang lebih luas bagi siswa untuk ikut serta dalam kegiatan mengamati, mencoba, dan menyimpulkan konsep energi secara berkelompok dengan bantuan media *Smart Box*. Adapun meningkatnya aktivitas guru pada tiap pertemuan menunjukkan bahwa guru semakin cakap dalam mengelola tahapan *Discovery Learning*, mengarahkan kegiatan kelompok, memanfaatkan media *Smart Box*, serta memberikan bimbingan sesuai kebutuhan siswa setelah refleksi dilakukan pada akhir Siklus I.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan Penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media *Smart Box* terbukti meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas IV C pada materi perubahan bentuk energi, sehingga menjawab rumusan masalah pertama dan mencapai tujuan pertama penelitian. Nilai rata-rata kelas naik dari 60,80 pada pra-siklus (ketuntasan 36%, 9 dari 25 siswa) menjadi 59,6 pada Siklus I (ketuntasan 40%) dan 81,2 pada Siklus II (ketuntasan 88%, 22 siswa). Dari pra-siklus ke Siklus II terjadi peningkatan 20,4 poin pada nilai rata-rata dan 52 poin persentase pada ketuntasan klasikal yang melampaui indikator minimal 80%. Peningkatan juga terlihat pada tingkat individu, karena 20 dari 25 siswa memperoleh nilai Siklus II yang lebih tinggi daripada pra-siklus, dengan N-gain 0,52 yang berada pada kategori sedang.

Hasil Siklus I yang belum meningkat perlu dibaca secara kritis. Sebanyak 11 siswa mengalami penurunan nilai dan sebaran nilai sangat lebar, dari 10 sampai 100, yang menandakan sebagian siswa sudah mampu menemukan konsep sedangkan sebagian lainnya belum. Kondisi ini menunjukkan masa adaptasi, sebab siswa yang terbiasa menerima penjelasan guru secara satu arah tiba-tiba dituntut mengamati, merumuskan masalah, mengumpulkan data, dan menyimpulkan sendiri. Observasi mendukung hal tersebut, karena siswa masih membutuhkan bimbingan pada tahap *problem statement*, sebagian masih menunggu arahan guru, dan pengelolaan waktu kelompok belum optimal. Pola ini sejalan dengan pandangan bahwa hasil belajar kognitif tidak hanya bergantung pada penguasaan materi, tetapi juga pada keaktifan dan keterlibatan siswa selama pembelajaran berlangsung (Fitrianti & Hidayati, 2025). Setelah guru menyediakan panduan eksplorasi tertulis, pertanyaan pemantik, instruksi yang lebih jelas, dan alokasi waktu yang lebih tepat, ketuntasan naik dari 40% menjadi 88%. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa faktor eksternal seperti model dan media yang dipakai guru memberi kontribusi besar terhadap capaian hasil belajar kognitif (Wardani et al., 2024).

Peningkatan tersebut konsisten dengan penelitian *Discovery Learning* pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* melalui pendekatan saintifik meningkatkan hasil belajar IPA, (Pratiwi & Zahro, 2021) menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik, dan menerapkannya pada siswa kelas IV, jenjang yang sama dengan penelitian ini. pada kelas II, dan (Sudarto & Amin, 2024) mengkaji pengaruhnya terhadap prestasi belajar sains. Pada mata pelajaran IPAS terjadi peningkatan keaktifan dan hasil belajar. Pada pra-siklus, pembelajaran energi hanya mengandalkan ceramah yang membuat siswa cenderung pasif dan variasi model pembelajaran inovatif di sekolah dasar masih jarang diterapkan. Hasil Siklus II menunjukkan bahwa ketika siswa mengonstruksi pemahamannya sendiri melalui pengalaman langsung, penguasaan konsep meningkat nyata, sesuai dengan prinsip konstruktivisme.

Rumusan masalah kedua dijawab melalui peningkatan aktivitas guru dan siswa. Aktivitas guru naik dari rata-rata 67,65% (Baik) pada Siklus I menjadi 91,91% (Sangat Baik) pada Siklus II, atau naik 24,26 poin persentase, sedangkan aktivitas siswa naik dari 73,44% (Baik) menjadi 92,19% (Sangat Baik), atau naik 18,75 poin persentase. Keduanya melampaui indikator keberhasilan lebih dari 80%, sehingga tujuan kedua tercapai. Guru semakin terarah dalam membuka pembelajaran, menyampaikan tujuan, memanfaatkan *Smart Box*, mengajukan pertanyaan pemantik, dan membimbing kelompok, sehingga berperan sebagai fasilitator. Siswa tidak lagi menunggu arahan guru, tetapi lebih aktif berdiskusi, mempresentasikan hasil kerja kelompok, dan percaya diri mengemukakan temuannya. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa *Discovery Learning* melatih siswa berpikir kritis dan menemukan konsep secara mandiri, bukan hanya menerima informasi secara pasif (Mutiawati, 2023) serta menumbuhkan kemandirian dan kepercayaan diri belajar (Giawa et al., 2025). Kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada IPAS juga meningkat melalui model ini, padahal kemampuan tersebut perlu dikembangkan pada siswa kelas IV (Jupriyanto, 2018). (Ardelina et al., 2021) mengaitkan *Discovery Learning* dengan keaktifan dan prestasi belajar dan peningkatan keaktifan serta hasil belajar IPAS, yang menegaskan bahwa kunci peningkatan hasil belajar adalah keterlibatan aktif siswa, apa pun nama modelnya. Peran guru yang meningkat pada Siklus II juga selaras dengan pengaruh strategi guru terhadap minat belajar siswa.

Smart Box berperan sebagai media konkret yang menyediakan stimulus nyata pada tahap *stimulation* dan sumber data pada tahap *data collection*. Skor penggunaan *Smart Box* mencapai 4,0 pada kedua pertemuan Siklus II, yang menunjukkan bahwa media ini benar-benar dimanfaatkan siswa untuk mengamati, mencari informasi, berdiskusi, dan menemukan konsep. Karena materi perubahan bentuk energi sulit dipahami jika hanya dijelaskan secara lisan, media berfungsi sebagai perantara yang membuat materi abstrak lebih mudah dipahami. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian bahwa *Smart Box* efektif meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV pada materi energi hingga melampaui KKM, meningkatkan pemahaman dan hasil belajar (Wardana, 2024), layak digunakan berdasarkan uji validitas (Zahro et al, 2024), serta berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar IPAS (Sudarto & Amin, 2024), Pada kelas III Pengembangan *Smart Box* dengan pendekatan SETS dan media sejenis *Mystery Box* menunjukkan bahwa media kotak berisi objek konkret merupakan pendekatan yang menjanjikan. Sifat *Smart Box* yang konkret, multisensori, sederhana, dan mudah dieksplorasi (Sukaryanti et al., 2023) memberi

pengalaman belajar yang lebih bermakna daripada pembelajaran konvensional yang hanya mengandalkan buku teks dan penjelasan lisan.

Peningkatan hasil belajar berjalan searah dengan perbaikan proses pembelajaran. Ketika aktivitas guru naik dari 67,65% menjadi 91,91% dan aktivitas siswa naik dari 73,44% menjadi 92,19%, nilai rata-rata naik dari 59,6 menjadi 81,2 dan ketuntasan klasikal dari 40% menjadi 88%. Keberhasilan ini tidak berasal dari satu faktor saja, melainkan dari keterpaduan enam tahap *Discovery Learning*, pengalaman konkret dari *Smart Box*, LKPD sebagai sarana mencatat dan mengolah data, serta bimbingan guru. Keterpaduan ini menjelaskan mengapa pada Siklus I, saat keempat unsur tersebut belum berjalan baik, hasil belajar belum meningkat. Pola peningkatan ini tidak jauh berbeda dari penelitian yang memadukan *Discovery Learning* dengan multimedia interaktif (Etviana et al., 2024) atau LKPD (Qodriati et al., 2023), maupun penelitian yang memadukan *Smart Box* dengan model inkuiri (Mihwatun et al., 2024). Dengan demikian, perpaduan model yang mendorong keaktifan siswa dengan media konkret terbukti relevan dan memberi bukti empiris baru dalam pembelajaran IPAS materi energi di kelas IV C SD Islam Cahaya Ilmu.

Secara praktis, model *Discovery Learning* berbantuan *Smart Box* dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran IPAS yang inovatif, sederhana, dan hemat biaya, dengan syarat persiapan matang berupa stimulus menarik, pertanyaan pemantik, LKPD, *Smart Box* yang sesuai materi, pengelompokan siswa, dan alokasi waktu yang tepat. Penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu tiga siswa pada Siklus II masih memperoleh nilai di bawah KKTP 70 sehingga memerlukan pendampingan lanjutan, penelitian hanya dilakukan pada satu kelas (25 siswa) dan materi energi dalam dua siklus, penilaian aktivitas bergantung pada observer, serta hasil belajar terbatas pada ranah kognitif. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan lebih banyak kelas dan materi serta menilai ranah afektif dan psikomotorik. Dengan demikian, kedua tujuan penelitian tercapai dan seluruh indikator keberhasilan terpenuhi pada Siklus II.

KESIMPULAN

Hasil penelitian tindakan kelas dua siklus ini menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* berbantuan media *Smart Box* berhasil meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas IV C SD Islam Cahaya Ilmu pada materi energi. Nilai rata-rata kelas naik dari 59,6 menjadi 81,2, dengan ketuntasan belajar meningkat dari 40% menjadi 88% (bertambah 12 siswa tuntas). Kenaikan ini turut didukung oleh meningkatnya aktivitas guru dari 67,65% menjadi 91,91% dan aktivitas siswa dari 73,44% menjadi 92,19%, yang menegaskan bahwa kerja sama kelompok, evaluasi individu, dan media visual-interaktif seperti *Smart Box* membuat siswa lebih aktif dan lebih memahami materi. Dengan tercapainya indikator keberhasilan (ketuntasan klasikal $\geq 80\%$ dan rata-rata kelas ≥ 70), hipotesis tindakan penelitian ini terbukti. Meskipun demikian, masih terdapat 3 siswa yang belum mencapai KKTP pada Siklus II sehingga memerlukan tindak lanjut berupa pendampingan, pengulangan konsep, dan latihan tambahan.

Berdasarkan hasil tersebut, guru disarankan menerapkan model *Discovery Learning* berbantuan *Smart Box* secara berkelanjutan pada pembelajaran IPAS, termasuk pada materi lain yang bersifat konkret dan kontekstual. Guru perlu menyiapkan stimulus, pertanyaan pemantik, LKPD, dan pengelolaan waktu pada setiap tahap penemuan agar kegiatan berjalan terarah. Sekolah disarankan menyediakan media pembelajaran konkret seperti *Smart Box* serta menyelenggarakan pelatihan bagi guru tentang model pembelajaran inovatif agar mutu pembelajaran terus meningkat. Peneliti selanjutnya disarankan mengembangkan penelitian ini pada materi IPAS lain, jenjang kelas yang berbeda, atau dengan jumlah subjek yang lebih besar agar hasilnya dapat digeneralisasikan lebih luas. Peneliti selanjutnya juga dapat memadukan *Smart Box* dengan model pembelajaran lain dan menambahkan penilaian afektif dan psikomotorik agar gambaran hasil belajar siswa lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrillian, H., Mariani, S., Prabowo, A., Zaenuri, Z., & Walid, W. (2024). Media pembelajaran berbasis game edukasi matematika untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik: Systematic literature review. *Jurnal Riset dan Inovasi Pembelajaran*, 4(2). <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i2.1444>

- Ardelina, A. Y., Ain, N., & Dian Ayu, H. (2021). Pengaruh model pembelajaran discovery learning berbantuan media audio visual untuk meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar siswa. *Rainstek: Jurnal Terapan Sains dan Teknologi*, 3(4), 300–312. <https://doi.org/10.21067/jtst.v3i4.4903>
- Ayu, D., Alberida, H., & Rahmi, F. O. (2025). Pengaruh model discovery learning terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran biologi: Literatur review. *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Humaniora*, 4(3). <https://doi.org/10.56799/peshum.v4i3.8722>
- Etviana, R., & Utami, Y. H. (2024, October). Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS pada Siswa Kelas IV SD. In *Seminar Nasional dan Prosiding PPG Unikama* (Vol. 1, No. 2, pp. 2402-2412).
- Fitriana, A. R., & Wahyudi, W. (2025). Pengembangan media smart box terintegrasi model problem based learning untuk meningkatkan berpikir kritis di sekolah dasar. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(3). <https://doi.org/10.56916/ejip.v4i3.1337>
- Fitrianti, F., & Hidayati, N. (2025). Peran guru dalam meningkatkan keterlibatan belajar siswa di kelas. *Damhil Education Journal*, 5(1). <https://doi.org/10.37905/dej.v5i1.2788>
- Galib, N. A., & Sultan, M. A. (2025). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar IPAS. *Pinisi Journal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(1). <https://doi.org/10.70713/pjp.v5i1.62676>
- Giawa, A., Lase, B. P., Bawamenewi, A., & Harefa, A. T. (2025). Analisis penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan menggunakan model discovery learning pada mata pelajaran Pendidikan Pancasila. *JIIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(6). <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i6.8213>
- Jupriyanto. (2018). Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam kelas IV. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(2), 105–111. <https://doi.org/10.30659/pendas.5.2.105-111>
- Mar'ah, S., Umairah, S., & Yulia, N. M. (2025). Strategi guru dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. *QOUBA: Jurnal Pendidikan*, 2(2). <https://doi.org/10.61104/qb.v2i2.428>
- Marwa, N. W. S., Usman, H., & Qodriani, B. (2023). Persepsi guru sekolah dasar terhadap mata pelajaran IPAS pada kurikulum merdeka. *Metodik Didaktik*, 18(2). <https://doi.org/10.17509/md.v18i2.53304>
- Mihwatun, Hilyana, F. S., & Ermawati, D. (2024). Peningkatan hasil belajar IPAS menggunakan model inkuiri berbantuan media smart box kelas IV SD. *Future Academia: The Journal of Multidisciplinary Research on Scientific and Advanced*, 2(3), 307–314. <https://doi.org/10.61579/future.v2i3.181>
- Mutiawati, I. (2023). Konsep dan implementasi pendekatan kontekstual dalam proses pembelajaran. *Jurnal Mudarrisuna: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 13(1). <https://doi.org/10.22373/jm.v13i1.18099>
- Pratama, F. D., Zufria, I., & Triase, T. (2022). Implementasi data mining menggunakan algoritma naïve bayes untuk klasifikasi penerima Program Indonesia Pintar. *Rabit: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, 7(1), 77–84. <https://doi.org/10.36341/rabit.v7i1.2217>
- Pratiwi, Y. A., & Zahro, A. (2021). Penerapan model cooperative integrated reading and composition (CIRC) untuk meningkatkan hasil belajar menggali teks narasi pada siswa kelas V SDN Balerejo 01 Kebonsari. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, 5(4). <https://doi.org/10.58258/jisip.v5i4.2546>
- Qodriati, A., Nugraha, U., & Sofwan, M. (2023). Meningkatkan hasil belajar matematika dengan menggunakan model discovery learning berbantuan LKPD. *Jurnal Pendidikan Tematik Dikdas*, 8(1), 25–30. <https://doi.org/10.22437/jptd.v8i1.23874>
- Rahmaniar, E., Maemonah, M., & Mahmudah, I. (2021). Kritik terhadap teori perkembangan kognitif Piaget pada tahap anak usia sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.1952>
- Ridwan, S. L. (2021). Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik melalui model pembelajaran discovery learning. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(3). <https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i3.201>
- Sudarto, O., & Amin, M. (2024). Pengaruh media smart box terhadap hasil belajar IPAS peserta didik kelas IV SD Negeri 216 Talungeng. *JPDSH Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora*, 3(10). <https://bajangjournal.com/index.php/JPDSH>
- Sukaryanti, A., Murjainah, M., & Syaflin, S. L. (2023). Pengembangan media pembelajaran kotak pintar keragaman di Indonesia untuk siswa kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*, 7(1), 140. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v7i1.675
- Wardana, A. U. P. (2024). Pengembangan media smart box pada pembelajaran tumbuhan dan energi mata pelajaran IPAS kelas IV di SDN Curahgrinting 1 Probolinggo. *Journal of Social Science Research*, 4, 1664–1675.

- Wardani, N. W., Kusumaningsih, W., & Kusniati, S. (2024). Analisis penggunaan media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(1). <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i1.389>
- Zahra, N. U. (2024). Transformasi pembelajaran IPAS di sekolah dasar melalui kurikulum merdeka: Tantangan dan peluang. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 9(3). <https://doi.org/10.26737/jpdi.v9i3.6105>
- Zahro, N. F., Nengtias, S., Mefiani, S., Susendra, M. A., & Masfuah, S. (2024). Uji validitas media smart box pada mata pelajaran IPA materi sumber energi pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 5(2), 83-90. <https://doi.org/10.56842/jp-ipa.v5i2.311>