



# PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM MATA PELAJARAN IPAS MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA PADA SISWA KELAS IV SDN SUKASARI 1 KADUHEJO

**Syahrani Fauziah**

STKIP SYEKH MANSHUR

Surel: [syahanifauziahh@gmail.com](mailto:syahanifauziahh@gmail.com)

## Informasi Artikel

### Sejarah Artikel:

Dikirim: 11-02-2026  
Perbaikan: 2-03-2026  
Diterima: 25-04-2026

### Kata kunci:

Discovery Learning, hasil belajar,  
Perubahan wujud benda.

### Corresponding Author:

**Syahrani Fauziah**

### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Benda di kelas IV SDN Sukasari 1 Kaduhejo yang disebabkan oleh pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan model *Discovery Learning*. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian berjumlah 30 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi, dan dokumentasi, sedangkan analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa secara bertahap, yaitu pada prasiklus ketuntasan belajar sebesar 30% dengan rata-rata nilai 64,3, meningkat pada siklus I menjadi 60% dengan rata-rata 72,1, dan pada siklus II mencapai 90% dengan rata-rata 82,4. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, model ini juga mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran melalui kegiatan pengamatan, percobaan, diskusi, dan penarikan kesimpulan. Dengan demikian, *Discovery Learning* dapat dijadikan alternatif model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar IPAS di sekolah dasar.

© 2026: Jurnal Pendidikan dan Penelitian

## PENDAHULUAN

Pendidikan dasar merupakan fondasi utama dalam pengembangan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik. Pendidikan tidak hanya dimaknai sebagai proses transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai upaya sistematis membentuk karakter, keterampilan berpikir, dan kemampuan peserta didik dalam menghadapi persoalan kehidupan sehari-hari (Gansar et al., 2022). Oleh karena itu, pembelajaran di sekolah dasar perlu dirancang

secara bermakna, kontekstual, dan berpusat pada siswa agar capaian belajar tidak hanya tercermin pada aspek kuantitatif, tetapi juga pada pemahaman konseptual yang mendalam.

Sejalan dengan arah Kurikulum Merdeka, proses pembelajaran diharapkan mendorong peserta didik aktif membangun pengetahuan melalui kegiatan eksplorasi, penyelidikan, kolaborasi, serta refleksi. Dalam konteks tersebut, Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

(IPAS) menjadi salah satu mata pelajaran inti yang memiliki peran strategis dalam mengembangkan keterampilan proses, penalaran ilmiah, serta kemampuan memahami fenomena alam dan sosial dalam kehidupan sehari-hari (Astutik, 2025). Pembelajaran IPAS idealnya mampu menumbuhkan rasa ingin tahu, berpikir kritis, serta keterampilan memecahkan masalah melalui pengalaman belajar langsung.

Namun demikian, implementasi pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih menghadapi kendala, terutama ketika pembelajaran berlangsung secara konvensional dan berpusat pada guru. Pembelajaran yang didominasi metode ceramah cenderung menjadikan siswa sebagai penerima pasif, kurang terlibat dalam proses menemukan konsep, dan mengalami kesulitan mengaitkan materi dengan pengalaman nyata. Kondisi tersebut berimplikasi pada rendahnya pemahaman konseptual dan hasil belajar, khususnya pada materi yang menuntut pembuktian melalui pengamatan atau percobaan sederhana. Salah satu materi yang membutuhkan keterlibatan aktif siswa adalah Perubahan Wujud Benda, yang mencakup proses mencair, membeku, menguap, mengembun, dan menyublim. Materi ini tidak cukup dipahami melalui penjelasan verbal, melainkan memerlukan pengalaman belajar yang memungkinkan siswa mengamati perubahan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti.

Kajian penelitian dalam tiga tahun terakhir menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran inovatif berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar dan pemahaman konsep pada pembelajaran sains/IPAS di sekolah dasar. Model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat aktivitas belajar terbukti meningkatkan motivasi, keaktifan, serta ketuntasan belajar siswa (Muflihatin et al., 2024). Secara khusus, model Discovery Learning dilaporkan efektif karena memberikan ruang bagi siswa untuk menemukan konsep melalui tahapan stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, hingga penarikan kesimpulan. Proses tersebut sejalan dengan pendekatan konstruktivistik yang menekankan

pembentukan pengetahuan melalui pengalaman belajar langsung (Muflihatin et al., 2024)(Yusnarti et al., 2023).

Meskipun demikian, penelitian-penelitian terdahulu masih menunjukkan adanya kesenjangan (research gap). Sebagian besar studi tentang Discovery Learning pada jenjang sekolah dasar membahas peningkatan hasil belajar secara umum, namun belum banyak yang secara spesifik mengkaji penerapan Discovery Learning pada materi Perubahan Wujud Benda dalam pembelajaran IPAS kelas IV. Selain itu, publikasi PTK pada konteks sekolah daerah dengan karakteristik siswa yang heterogen masih terbatas, padahal perbedaan kondisi sekolah dan karakteristik peserta didik dapat memengaruhi efektivitas penerapan model pembelajaran.

Berdasarkan gap tersebut, penelitian ini menegaskan kebaruan (novelty) pada penerapan model Discovery Learning secara kontekstual dalam pembelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Benda di kelas IV SDN Sukasari 1 Kaduhejo, disertai pengukuran peningkatan hasil belajar melalui tindakan pembelajaran yang sistematis. Penelitian ini tidak hanya berfokus pada peningkatan ketuntasan hasil belajar, tetapi juga menekankan proses pembelajaran yang memberi ruang kepada siswa untuk mengamati, melakukan percobaan sederhana, mengolah informasi, dan menyimpulkan konsep perubahan wujud benda melalui kegiatan penemuan. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi praktis berupa alternatif strategi pembelajaran IPAS yang lebih aktif dan efektif, sekaligus memperkaya bukti empiris implementasi Discovery Learning pada konteks pembelajaran IPAS sekolah dasar.

Hasil observasi awal yang dilakukan peneliti di kelas IV SDN Sukasari 1 Kaduhejo menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Benda masih didominasi metode ceramah. Guru menjadi pusat informasi, sedangkan siswa cenderung pasif, jarang bertanya, serta kurang terlibat dalam diskusi maupun kegiatan pengamatan. Dampaknya terlihat pada rendahnya hasil belajar siswa. Data evaluasi awal menunjukkan bahwa dari 30 siswa 14 laki-laki dan 16 perempuan, hanya 9 siswa

yang memperoleh nilai di atas KKTP 70, sedangkan 21 siswa lainnya masih berada di bawah KKTP. Kondisi ini menegaskan perlunya perbaikan pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar melalui aktivitas belajar yang lebih bermakna dan melibatkan siswa secara aktif.

Secara teoretis, Discovery Learning menekankan keterlibatan aktif siswa dalam proses menemukan konsep sehingga mampu meningkatkan pemahaman konseptual, retensi belajar, dan keterampilan berpikir ilmiah. Model ini memfasilitasi siswa untuk mengamati fenomena, mengajukan pertanyaan, mengumpulkan data, mengolah informasi, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti. Oleh karena itu, Discovery Learning dipandang relevan diterapkan pada pembelajaran IPAS, khususnya pada materi yang menuntut pemahaman berbasis proses seperti perubahan wujud benda.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- (1) Bagaimana penerapan model Discovery Learning pada pembelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Benda di kelas IV SDN Sukasari 1 Kaduhejo?
- (2) Apakah penerapan model Discovery Learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Benda di kelas IV SDN Sukasari 1 Kaduhejo?

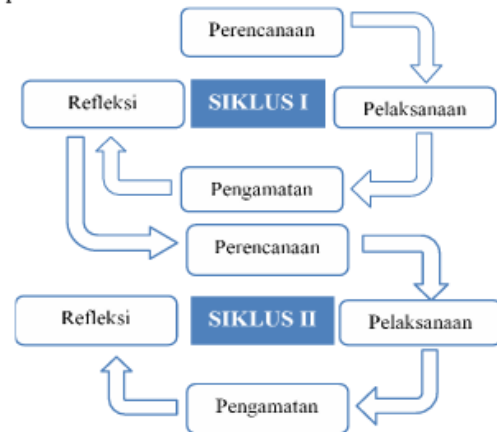
Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan model Discovery Learning pada mata pelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Benda di kelas IV SDN Sukasari 1 Kaduhejo. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi guru sebagai referensi penerapan pembelajaran aktif, bagi siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar IPAS, serta bagi sekolah dalam mendukung peningkatan mutu pembelajaran secara berkelanjutan.

**METODE PENELITIAN**

**Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk

meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan model Discovery Learning pada mata pelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Benda. PTK dilaksanakan dalam beberapa siklus yang setiap siklusnya terdiri dari empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Tindakan pembelajaran dilakukan secara berulang dan bertahap sampai hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan sesuai target yang ditetapkan.



Gambar 1. Proses Penelitian Tindakan Kelas

**Populasi dan Sampel (Sasaran Penelitian)**

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDN Sukasari 1 Kaduhejo. Sampel penelitian sekaligus subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 30 siswa, terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Pemilihan subjek dilakukan secara langsung karena penelitian tindakan kelas dilaksanakan pada kelas tempat peneliti melaksanakan pembelajaran.

**Teknik Pengumpulan Data dan Pengembangan Instrumen**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes, observasi, dan dokumentasi. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Benda pada prasiklus dan setiap akhir siklus. Observasi digunakan untuk mengamati aktivitas siswa serta keterlaksanaan tahapan model Discovery Learning selama proses pembelajaran. Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data penelitian berupa perangkat ajar, foto kegiatan

pembelajaran, LKPD, serta hasil pekerjaan siswa.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi soal tes hasil belajar dan lembar observasi. Soal tes disusun berdasarkan indikator tujuan pembelajaran materi Perubahan Wujud Benda dan disesuaikan dengan capaian pembelajaran kelas IV. Lembar observasi disusun untuk menilai keterlaksanaan langkah Discovery Learning (stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan) serta aktivitas siswa selama pembelajaran.

Selain instrumen tersebut, penelitian ini juga menggunakan alat dan bahan pendukung dalam kegiatan pembelajaran/penemuan. Spesifikasi alat yang digunakan meliputi media dan alat percobaan sederhana yang aman untuk siswa sekolah dasar, seperti gelas bening, sendok, wadah es batu, termos atau pemanas air sederhana, serta stopwatch/jam untuk mengamati proses perubahan wujud. Spesifikasi bahan yang digunakan meliputi benda dan bahan yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar siswa, seperti air, es batu, dan benda padat/cair lain yang relevan untuk mengamati perubahan wujud benda. Pemilihan alat dan bahan tersebut bertujuan agar siswa dapat melakukan pengamatan langsung dan menemukan konsep perubahan wujud melalui pengalaman belajar yang bermakna.

### **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes belajar siswa yang dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata kelas dan persentase ketuntasan belajar berdasarkan KKTP 70. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi dan dokumentasi yang dianalisis dengan cara mendeskripsikan aktivitas siswa, keterlaksanaan pembelajaran Discovery Learning, serta hasil refleksi pada setiap siklus. Hasil analisis digunakan sebagai dasar perbaikan tindakan pada siklus berikutnya hingga tercapai peningkatan hasil belajar yang diharapkan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan model Discovery Learning pada mata pelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Benda di kelas IV SDN Sukasari 1 Kaduhejo. Penelitian dilaksanakan melalui prasiklus, siklus I, dan siklus II, dengan evaluasi hasil belajar pada setiap akhir tahap. Hasil yang disajikan pada bagian ini merupakan hasil akhir dari proses tindakan yang telah dilakukan.

#### **Hasil Belajar Siswa pada Prasiklus**

Berdasarkan evaluasi awal (prasiklus), hasil belajar siswa masih rendah. Dari 30 siswa, hanya 9 siswa yang mencapai nilai di atas KKTP 70, sedangkan 21 siswa belum tuntas. Persentase ketuntasan belajar pada prasiklus adalah 30% dengan nilai rata-rata kelas 64,3. Kondisi ini menunjukkan perlunya perbaikan proses pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada siswa.

#### **Hasil Belajar Siswa pada Siklus I**

Pada siklus I, pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan tahapan Discovery Learning, yaitu stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan. Siswa mulai dilibatkan dalam aktivitas pengamatan/percobaan sederhana terkait perubahan wujud benda serta diskusi kelompok.

Hasil evaluasi siklus I menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar. Jumlah siswa yang tuntas meningkat menjadi 18 siswa, sedangkan siswa yang belum tuntas menurun menjadi 12 siswa. Persentase ketuntasan belajar meningkat menjadi 60%, dengan nilai rata-rata kelas 72,1. Meskipun meningkat, hasil siklus I belum memenuhi target ketuntasan klasikal, sehingga perlu dilanjutkan ke siklus II.

#### **Hasil Belajar Siswa pada Siklus II**

Pada siklus II, tindakan diperbaiki berdasarkan refleksi siklus I, terutama pada aspek pengelolaan diskusi, pemberian bimbingan kepada siswa yang kurang aktif, serta

penegasan langkah pembuktian (verification) melalui percobaan yang lebih terarah. Guru juga memperjelas instruksi LKPD agar siswa lebih fokus pada proses penemuan konsep.

Hasil evaluasi siklus II menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan. Jumlah siswa yang tuntas meningkat menjadi 27 siswa, sedangkan siswa yang belum tuntas menurun menjadi 3 siswa. Persentase ketuntasan belajar mencapai 90% dengan nilai rata-rata kelas 82,4. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model Discovery Learning efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Perubahan Wujud Benda.

### Rekapitulasi Peningkatan Hasil Belajar

Peningkatan hasil belajar siswa dari prasiklus hingga siklus II disajikan pada Tabel 1.

No.	Tahap	Jumlah Siswa	Rata-rata Nilai	Tuntas	Tidak Tuntas	Persentase Ketuntasan
1	Prasiklus	30	64,3	9	21	30%
2	Siklus I	30	72,1	18	12	60%
3	Siklus II	30	82,4	27	3	90%

**Tabel 1.** Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Prasiklus, Siklus I, dan Siklus II

Berdasarkan Tabel 1, terlihat adanya peningkatan ketuntasan belajar yang bertahap pada setiap siklus. Kenaikan ketuntasan dari prasiklus ke siklus I sebesar 30%, dan dari siklus I ke siklus II sebesar 30%, sehingga total peningkatan ketuntasan mencapai 60%.



**Grafik 1.** Grafik Peningkatan Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

### Pembahasan

Pembahasan dilakukan untuk menjawab rumusan masalah penelitian, menjelaskan

proses diperolehnya temuan, menafsirkan temuan, serta mengaitkan hasil penelitian dengan teori dan penelitian terdahulu.

#### 1) Penerapan Discovery Learning pada Pembelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Benda

Berdasarkan hasil observasi, penerapan Discovery Learning pada pembelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Benda dapat terlaksana dengan baik pada siklus I dan mengalami peningkatan kualitas pada siklus II. Pada tahap stimulasi, guru memunculkan fenomena kontekstual (misalnya es mencair dan terbentuknya embun) sehingga membangkitkan rasa ingin tahu siswa. Tahap identifikasi masalah mendorong siswa mengajukan pertanyaan tentang perubahan wujud yang diamati. Selanjutnya, pada tahap pengumpulan data dan pengolahan data, siswa melakukan percobaan sederhana dan mencatat hasilnya pada LKPD. Tahap pembuktian (verification) dilakukan melalui diskusi hasil pengamatan, dan tahap penarikan kesimpulan dilakukan bersama untuk memperkuat konsep ilmiah.

Peningkatan kualitas penerapan Discovery Learning pada siklus II terlihat dari semakin aktifnya siswa dalam bertanya, berdiskusi, dan menyampaikan hasil pengamatan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, melainkan memberi ruang kepada siswa untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung.

#### 2) Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Discovery Learning

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Discovery Learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara bertahap. Pada prasiklus, pembelajaran yang didominasi ceramah menyebabkan siswa pasif dan kurang memahami konsep perubahan wujud secara bermakna, sehingga ketuntasan belajar hanya mencapai 30%. Setelah tindakan pada siklus I, ketuntasan meningkat menjadi 60%, menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam pengamatan dan diskusi mulai berdampak pada pemahaman konsep. Namun, masih terdapat siswa yang belum tuntas karena belum terbiasa

dengan pola pembelajaran aktif dan masih memerlukan bimbingan.

Pada siklus II, perbaikan tindakan berupa penguatan bimbingan guru, pengelolaan kelompok yang lebih efektif, serta penegasan tahap pembuktian melalui percobaan yang terarah, menghasilkan peningkatan ketuntasan yang signifikan hingga 90%. Dengan demikian, hasil ini membuktikan bahwa Discovery Learning efektif meningkatkan pemahaman konsep dan ketuntasan belajar siswa pada materi Perubahan Wujud Benda.

Temuan ini selaras dengan teori konstruktivistik yang menyatakan bahwa pengetahuan akan lebih bermakna ketika siswa membangun pemahamannya melalui pengalaman langsung. Discovery Learning memfasilitasi siswa untuk mengalami proses ilmiah melalui kegiatan mengamati, mengumpulkan data, mengolah informasi, dan menyimpulkan konsep berdasarkan bukti, sehingga meningkatkan pemahaman dan retensi belajar.

### 3) Keterkaitan Temuan dengan Struktur Pengetahuan yang Mapan

Secara teoretis, Discovery Learning mengembangkan keterampilan proses sains melalui aktivitas penemuan. Materi perubahan wujud benda merupakan materi yang sangat sesuai dengan Discovery Learning karena membutuhkan pembuktian melalui pengamatan nyata, bukan sekadar penjelasan verbal. Oleh sebab itu, peningkatan hasil belajar yang terjadi pada penelitian ini menunjukkan bahwa kesesuaian antara karakteristik materi dan model pembelajaran menjadi faktor penting dalam keberhasilan pembelajaran IPAS.

### 4) Kontribusi Kebaruan/Modifikasi Implementasi (Memenuhi Poin 5 Template)

Penelitian ini memberikan kontribusi pada praktik pembelajaran IPAS di sekolah dasar, khususnya pada materi Perubahan Wujud Benda, yaitu berupa modifikasi penerapan Discovery Learning secara kontekstual dengan menekankan penguatan tahap pembuktian (verification) melalui percobaan sederhana yang aman dan dekat dengan kehidupan sehari-hari

siswa. Penguatan tahap ini terbukti meningkatkan pemahaman konseptual siswa dan mempercepat peningkatan ketuntasan belajar dari siklus I ke siklus II. Dengan demikian, penelitian ini memperkuat penerapan Discovery Learning pada pembelajaran IPAS dengan penyesuaian strategi pada konteks kelas sekolah dasar.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan model Discovery Learning pada pembelajaran IPAS materi Perubahan Wujud Benda di kelas IV SDN Sukasari 1 Kaduhejo terbukti meningkatkan hasil belajar siswa secara bertahap dari prasiklus hingga siklus II. Peningkatan ketuntasan belajar terjadi dari 30% pada prasiklus menjadi 60% pada siklus I, dan meningkat menjadi 90% pada siklus II.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astutik, F. I. (2025). *Pembelajaran STEM dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam ( IPA )*. 3(2), 209–220.
- Gansar, D., Wijayanti, S., Yuwono, C., Irawan, R., Hanani, E. S., & Kunci, K. (2022). *Journal of Sport Coaching and Physical Education Analisis Pembelajaran Pendidikan Jasmani Adaptif Selama Masa Pandemi di Sekolah Luar Biasa*. 7(35), 17–26.
- Muflihatin, L., Sunarti, T., & Tarmuji, T. (2024). Penerapan Model Discovery learning berbantuan Teka-teki Silang pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 5(2), 46–54. <https://doi.org/10.56842/jp-ipa.v5i2.289>
- Yusnarti, M., Damayanti, P. S., Asmedy, Amin, M., & Jamaah. (2023). Persepsi Guru tentang IPAS pada Kurikulum Merdeka. *Jpgsd*, 11(9), 1841–1854.
- Astutik, F. I. (2025). *Pembelajaran STEM dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam ( IPA )*. 3(2), 209–220.

- Gansar, D., Wijayanti, S., Yuwono, C., Irawan, R., Hanani, E. S., & Kunci, K. (2022). *Journal of Sport Coaching and Physical Education Analisis Pembelajaran Pendidikan Jasmani Adaptif Selama Masa Pandemi di Sekolah Luar Biasa*. 7(35), 17–26.
- Muflihatin, L., Sunarti, T., & Tarmuji, T. (2024). Penerapan Model Discovery learning berbantuan Teka-teki Silang pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 5(2), 46–54. <https://doi.org/10.56842/jp-ipa.v5i2.289>
- Yusnarti, M., Damayanti, P. S., Asmedy, Amin, M., & Jamaah. (2023). Persepsi Guru tentang IPAS pada Kurikulum Merdeka. *Jpgsd*, 11(9), 1841–1854.
- Astutik, F. I. (2025). *Pembelajaran STEM dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Pada Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam ( IPA )*. 3(2), 209–220.
- Gansar, D., Wijayanti, S., Yuwono, C., Irawan, R., Hanani, E. S., & Kunci, K. (2022). *Journal of Sport Coaching and Physical Education Analisis Pembelajaran Pendidikan Jasmani Adaptif Selama Masa Pandemi di Sekolah Luar Biasa*. 7(35), 17–26.
- Muflihatin, L., Sunarti, T., & Tarmuji, T. (2024). Penerapan Model Discovery learning berbantuan Teka-teki Silang pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 5(2), 46–54. <https://doi.org/10.56842/jp-ipa.v5i2.289>
- Yusnarti, M., Damayanti, P. S., Asmedy, Amin, M., & Jamaah. (2023). Persepsi Guru tentang IPAS pada Kurikulum Merdeka. *Jpgsd*, 11(9), 1841–1854.