

## Model *Problem Based Learning* Berorientasi SDGs dalam Pembelajaran IPAS Berbantuan Media *Canva* terhadap Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar

Putri Ayu Pramesti, Nailah Tresnawati\*, Tarmidzi

Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Pendidikan dan Sains,  
Universitas Swadaya Gunung Jati, Cirebon, Jawa Barat, Indonesia.

\*Corresponding Author: [nailah.tresnawati@ugj.ac.id](mailto:nailah.tresnawati@ugj.ac.id)

Dikirim: 29-06-2026; Direvisi: 09-07-2026; Diterima: 11-07-2026

**Abstrak:** Kemampuan literasi sains siswa di Indonesia masih menjadi salah satu tantangan dalam dunia pendidikan sehingga diperlukan penerapan model pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pemecahan masalah, seperti *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model PBL berorientasi *Sustainable Development Goals* (SDGs) berbantuan media *Canva* terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V sekolah dasar serta keterlaksanaan pembelajaran. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *weak experiment* melalui desain *one group pretest-posttest*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa di salah satu sekolah dasar di Kabupaten Majalengka. Sampel penelitian berjumlah 25 siswa kelas V yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan melalui tes literasi sains, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan angket respons siswa, kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, *Paired Sample t-Test*, dan *N-Gain*. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa rata-rata skor literasi sains mengalami peningkatan dari 45,60 menjadi 70,68 dengan nilai *N-Gain* 0,46 termasuk pada kategori sedang. Hasil uji hipotesis memperlihatkan nilai signifikansi  $< 0,001$ . Selain itu, keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori sangat baik dan siswa merespons positif terhadap pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL berorientasi SDGs berbantuan media *Canva* dapat mendukung peningkatan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. Hasil penelitian ini juga memberikan implikasi bahwa guru dapat memanfaatkan model PBL berorientasi SDGs dan media *Canva* untuk mendukung peningkatan literasi sains siswa. Penelitian selanjutnya disarankan untuk dilakukan pada mata pelajaran, materi, dan jenjang pendidikan yang berbeda dengan melibatkan jumlah sampel yang lebih luas sehingga diperoleh temuan yang lebih komprehensif mengenai kemampuan literasi sains siswa.

**Kata Kunci:** *Problem Based Learning*; SDGs; Media *Canva*; Literasi Sains.

**Abstract:** Students' scientific literacy in Indonesia remains one of the challenges in education, highlighting the need for learning models that actively engage students in problem-solving activities, such as *Problem Based Learning* (PBL). This study aimed to determine the effect of SDGs-oriented PBL assisted by *Canva* media on the scientific literacy skills of fifth-grade elementary school students and the implementation of the learning process. The study employed a quantitative approach using a weak experimental method with a one-group pretest-posttest design. The population consisted of all students at one elementary school in Majalengka Regency. The sample comprised 25 fifth-grade students selected through purposive sampling. Data were collected through a scientific literacy test, a learning implementation observation sheet, and a student response questionnaire, and were analyzed using normality testing, homogeneity testing, *Paired Sample t-Test*, and *N-Gain* analysis. The results indicated that the average scientific literacy score increased from 45.60 to 70.68, with an *N-Gain* score of 0.46, which was categorized as moderate. Hypothesis testing revealed a significance value of  $< 0.001$ . In addition, the

implementation of learning was categorized as very good, and students responded positively to the learning process. These findings indicate that the implementation of SDGs-oriented PBL assisted by Canva media can support the improvement of elementary school students' scientific literacy skills. The findings also imply that teachers may utilize SDGs-oriented PBL and Canva media to enhance students' scientific literacy. Future research is recommended to be conducted across different subjects, learning topics, and educational levels with a larger sample size to provide more comprehensive findings on students' scientific literacy skills.

**Keywords:** Problem Based Learning; SDGs; Canva Media; Scientific Literacy.

## **PENDAHULUAN**

Kerusakan lingkungan di Indonesia kian meningkat dan menjadi pemicu berbagai bencana alam yang berdampak luas. Permasalahan yang semula dianggap sebagai permasalahan lokal di suatu negara, kini telah meluas dan berkembang menjadi isu global. Banjir bandang yang terjadi di Kota Sibolga menyebabkan kerusakan lingkungan yang cukup parah, seperti rusaknya ekosistem sungai serta kerugian harta benda dan korban jiwa (Sari, 2026). Banjir bandang sebagai salah satu bentuk bencana hidrometeorologi, memiliki karakteristik yang sangat merusak (Safitri et al., 2025). Penyebab utama banjir bukan hanya oleh faktor alam saja tetapi karena aktivitas seperti perubahan fungsi lahan, penebangan hutan serta kegiatan industri yang mempengaruhi lingkungan (Ely & Widjayanti, 2025). Isu kerusakan lingkungan dan pemanasan global dianggap tidak lagi menarik, terlihat dari kurangnya aksi nyata meskipun dampaknya semakin nyata (Syahadat & Putra, 2022). Kerusakan lingkungan pada umumnya terjadi akibat aktivitas manusia yang tidak menjaga keberlanjutan ekosistem (Santika et al., 2022). Kondisi ini menegaskan pentingnya pendidikan sebagai sarana dalam menanamkan kepedulian pada lingkungan harus ditanamkan sejak usia dini.

Pendidikan memiliki peran penting untuk meningkatkan potensi siswa, baik dari pengetahuan, keterampilan serta sikap (Wandari & Rohana, 2023). Melalui pendidikan, siswa dibekali oleh pengetahuan dan pengalaman belajar yang dapat digunakan dalam memahami dan mengatasi masalah di keseharian. Pada abad ke-21 pendidikan dituntut mengalami perubahan dalam proses pembelajaran, seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan serta teknologi. Tujuan pendidikan abad ke-21 adalah membekali siswa dengan keterampilan 4C (*Critical thinking, Creativity, Communication, dan Collaboration*) agar mampu menghadapi berbagai tantangan kehidupan secara mandiri di era modern (Rahmatiani et al., 2024). Salah satu literasi yang perlu dikembangkan dalam situasi ini adalah literasi sains. Kemampuan literasi sains mengacu pada keterampilan siswa untuk menguasai pengetahuan sains dan mengaplikasikan di kehidupan sehari-hari (Astria & Wardani, 2022). Pentingnya literasi sains juga mencakup pemahaman siswa terhadap lingkungan, kesehatan, ekonomi, perkembangan sosial, serta kemajuan teknologi (Gede et al., 2022).

Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, memperlihatkan capaian literasi sains siswa Indonesia tergolong rendah dibandingkan negara OECD lainnya dengan nilai sekitar 383 poin (OECD, 2023). Meskipun peringkat Indonesia menunjukkan kenaikan sekitar enam posisi dibandingkan PISA 2018, capaian tersebut masih tergolong rendah, hal ini



mengindikasikan perlunya penguatan literasi sains sejak jenjang sekolah dasar. Kondisi yang serupa ditemukan di lapangan. Hasil observasi yang dilakukan di salah satu SD Negeri di Kabupaten Majalengka pada kelas V, menunjukkan bahwa peran guru masih mendominasi ketika pembelajaran (*teacher-centered learning*). Guru tampak lebih aktif selama pembelajaran berlangsung, sementara siswa berperan sebagai penerima informasi dan siswa hanya merespon setelah diberikan stimulus atau pertanyaan pemantik terlebih dahulu oleh guru. Metode konvensional seperti ceramah dan pemberian tugas masih menjadi cara yang paling sering dipakai guru. Kurangnya penggunaan model serta media yang digunakan lebih banyak mengandalkan buku paket dan penjelasan guru secara lisan, sehingga pembelajaran cenderung kurang menarik bagi siswa, mengakibatkan siswa kurang terlatih dalam memahami dan menganalisis permasalahan yang ada disekitarnya. Sebagaimana ditegaskan oleh (Arianti & Pramudita, 2022) sistem pendidikan saat ini masih cenderung berpusat pada guru, akibatnya keterlibatan siswa menjadi rendah. Selain itu, kurangnya penggunaan media pembelajaran juga menyebabkan rendahnya motivasi dan kejenuhan siswa ketika pembelajaran (Purniasih et al., 2024). Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan pembelajaran IPAS memerlukan inovasi agar mampu mengajak siswa terlibat aktif serta dapat mengaitkannya dengan isu lingkungan.

*Deep learning* merupakan suatu pendekatan yang menekankan pemahaman dan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran. Pada *deep learning*, siswa diajak untuk menalar, menganalisis permasalahan, serta menghubungkan konsep yang dipelajari dengan kondisi nyata dalam kehidupan (Haq & Prasetyo, 2025). Pendekatan ini memiliki prinsip *meaningful learning*, *mindful learning*, dan *joyful learning* untuk menghadirkan pengalaman belajar menarik bagi siswa (Feriyanto & Anjariyah, 2024). Era revolusi industri 5.0 menekankan pentingnya individu yang peka sosial dan peduli lingkungan, serta dapat mengembangkan solusi atau teknologi kreatif untuk meningkatkan kualitas hidup dan menghadapi berbagai permasalahan global, seperti perubahan iklim dan terbatasnya ketersediaan sumber daya serta ketimpangan sosial (Koch et al., 2025).

*Sustainable Development Goals* (SDGs) merupakan program pembangunan berkelanjutan global yang dicetuskan oleh PBB pada tahun 2015 (Obaideen et al., 2022). Program SDGs memiliki 17 tujuan dengan 169 target yang saling berkaitan dan saling memengaruhi dan bertujuan meningkatkan kualitas kehidupan manusia agar menjadi lebih baik dan berkelanjutan (Salsabila et al., 2025). Tujuan SDGs yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah SDGs 11 (kota dan permukiman yang aman dan berkelanjutan) serta SDGs 13 (mengurangi dampak perubahan iklim melalui penanganan bencana dan adaptasi lingkungan). Penerapan SDGs dalam pembelajaran sekolah dasar dapat menjadi sarana untuk menanamkan kesadaran terhadap pelestarian lingkungan melalui aktivitas yang dekat dengan kehidupan siswa dan lingkungan sekitarnya (Margareth et al., 2024). Model PBL menempatkan siswa menjadi pusat kegiatan belajar melalui penyelesaian masalah nyata, dimana solusi berbagai faktor dan variabel yang belum sepenuhnya jelas (Veliverronena et al., 2025) dan sangat sesuai diterapkan pada pembelajaran Pengetahuan Alam Sosial (IPAS) karena mampu menyatukan pengetahuan sains dan sosial dengan masalah nyata yang ada di lingkungan sekitar siswa (Adeliya & Mustika, 2025). Sejalan dengan itu, media pembelajaran digital yang mampu mendukung pembelajaran.



Media pembelajaran digital dapat menjadi salah satu solusi karena mampu menyajikan materi secara menarik dan efektif (Mutiarra et al., 2024). *Canva* merupakan platform digital yang mempermudah pemakai dalam menciptakan berbagai desain (Yuliana et al., 2023). Hal tersebut dapat mendukung keaktifan siswa ketika pembelajaran.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, penggunaan model pembelajaran PBL memberikan dampak positif bagi keaktifan dan hasil belajar mata pelajaran IPAS siswa kelas V (Fatah et al., 2023; Paratiwi & Ramadhan, 2023). Sejalan dengan penelitian tersebut, model PBL terbukti berpengaruh positif pada kemampuan literasi sains siswa, hal ini mencakup pemahaman konsep ilmiah, keterampilan penyelidikan, serta kemampuan menjelaskan data dan bukti ilmiah (Azka et al., n.d.; Wajipalu et al., 2025). Model PBL telah banyak direkomendasikan dalam pembelajaran. Hasil penelitian sebelumnya mengindikasikan bahwa kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar dapat meningkat dengan penerapan model *Problem Based Learning*. Selain itu, integrasi *Sustainable Development Goals* (SDGs) dalam pembelajaran penting dilakukan karena dapat membantu siswa memahami isu-isu keberlanjutan serta menghubungkan materi pembelajaran dengan permasalahan di lingkungan sekitar (Ekawati et al., 2025). Di sisi lain, penggunaan media digital *Canva* dapat mendukung penyajian materi menjadi lebih menarik dan interaktif bagi siswa. Teknologi dapat dimanfaatkan sebagai sarana pendukung kegiatan belajar di kelas (Tresnawati et al., 2024). Namun, penelitian terdahulu umumnya masih mengkaji penerapan model *Problem Based Learning*, orientasi *Sustainable Development Goals* (SDGs), dan media *Canva* secara terpisah, sehingga belum memberikan gambaran mengenai penerapan ketiga aspek tersebut dalam pembelajaran IPAS untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar, mengingat rendahnya kemampuan literasi sains siswa Indonesia serta perlunya penanaman kesadaran terhadap isu keberlanjutan sejak jenjang sekolah dasar. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengintegrasikan model *Problem Based Learning* berorientasi SDGs berbantuan media *Canva* dalam pembelajaran IPAS, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai penerapan ketiga aspek tersebut yang belum banyak dikaji pada jenjang sekolah dasar.

Rumusan masalah dalam penelitian ini mencakup: (1) bagaimana pengaruh *Problem Based Learning* berorientasi SDGs berbantuan media *Canva* terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V; (2) bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berorientasi SDGs berbantuan media *Canva* pada siswa kelas V? Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* berorientasi SDGs berbantuan media *Canva* terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V sekolah dasar serta mengetahui keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* berorientasi SDGs berbantuan media *Canva* pada siswa kelas V sekolah dasar.

## METODE PENELITIAN

### Desain Penelitian

Penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *weak experiment* desain *one group pretest-posttest* (Borg et al., 2014). Desain ini



dipilih karena sesuai untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berorientasi *Sustainable Development Goals* (SDGs) berbantuan media *Canva* terhadap kemampuan literasi sains siswa melalui perbandingan hasil pretest dan posttest. Pada desain ini, satu kelompok siswa diberi tes awal (pretest) sebelum diberi perlakuan, lalu diberi tes akhir (posttest) setelahnya. Perlakuan yang dimaksud berupa pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berorientasi SDGs berbantuan media *Canva* pada materi kerusakan lingkungan kelas V. Desain penelitian ini digambarkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Desain penelitian *one group pretest-posttest*

| O <sub>1</sub> | X         | O <sub>2</sub> |
|----------------|-----------|----------------|
| Pretest        | Perlakuan | Posttest       |

### Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini merupakan seluruh siswa di salah satu SD Negeri di Kabupaten Majalengka tahun ajaran 2025/2026. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas V dengan jumlah 25 siswa. Teknik *purposive sampling* digunakan dalam proses pemilihan sampel penelitian dengan pertimbangan bahwa materi IPAS Bab 8 Topik C tentang permasalahan lingkungan mengancam kehidupan dipelajari pada kelas V sesuai capaian pembelajaran dan kurikulum yang berlaku.

### Instrumen dan Prosedur Pengumpulan Data

Data penelitian ini dikumpulkan melalui tiga instrumen penelitian. Pertama, tes tertulis berupa 10 soal esai yang disesuaikan dengan tiga indikator literasi sains menurut PISA 2022, yaitu: (1) menjelaskan fenomena ilmiah, (2) menginterpretasi data dan bukti ilmiah, serta (3) menggunakan informasi ilmiah untuk tindakan nyata (OECD, 2023). Tes dilakukan pada awal (pretest) dan akhir pembelajaran (posttest). Kedua, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Ketiga, angket respons siswa.

Instrumen yang telah disusun kemudian dikembangkan dalam bentuk kisi-kisi dan rubrik penilaian sebelum divalidasi. Validasi instrumen dilakukan oleh dua dosen ahli dan dua guru kelas V dengan lembar validasi yang mencakup aspek kelayakan isi, konstruksi, penilaian, dan bahasa. Hasil validasi instrumen tes memperoleh persentase kelayakan mencapai 91%, yang tergolong dalam kategori sangat layak digunakan, sehingga instrumen dinyatakan valid dan dapat digunakan dengan sedikit revisi untuk digunakan dalam mengumpulkan data.

**Tabel 2.** Struktur Instrumen Tes Literasi Sains

| No | Level Kognitif    | Indikator Literasi Sains               | Indikator Pembelajaran                                                                | Skor |
|----|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | C4 - Menganalisis | Menjelaskan Fenomena                   | Peserta didik menganalisis penyebab banjir berdasarkan teks bacaan                    | 4    |
| 2  | C5 - Mengevaluasi | Secara Ilmiah                          | Peserta didik mengevaluasi kondisi kerusakan lingkungan                               | 4    |
| 3  | C4 - Menganalisis |                                        | Peserta didik menganalisis penyebab terjadinya pencemaran air berdasarkan teks bacaan | 4    |
| 4  | C4 - Menganalisis |                                        | Peserta didik menganalisis dampak pencemaran air terhadap kehidupan masyarakat        | 4    |
| 5  | C4 - Menganalisis | Menginterpretasi Data dan Bukti Ilmiah | Peserta didik menganalisis data diagram jenis sampah dan menjelaskan dampaknya        | 4    |
| 6  | C4 -              |                                        | Peserta didik menganalisis data jenis                                                 | 4    |



|    |                   |                             |                                                                                                                                  |   |
|----|-------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    | Menganalisis      |                             | bencana alam dan hubungannya dengan kondisi lingkungan                                                                           |   |
| 7  | C4 - Menganalisis |                             | Peserta didik menganalisis hubungan antara data jumlah kendaraan dengan tingkat pencemaran udara                                 | 4 |
| 8  | C5 - Mengevaluasi | Menggunakan Informasi       | Peserta didik mengevaluasi solusi berdasarkan gambar yang disajikan                                                              | 4 |
| 9  | C5 - Mengevaluasi | Ilmiah untuk Tindakan Nyata | Peserta didik mengevaluasi upaya yang dapat dilakukan masyarakat, sekolah, dan pemerintah untuk mengurangi dampak bencana alam   | 4 |
| 10 | C4 - Menganalisis |                             | Peserta didik dapat menganalisis kebiasaan masyarakat yang mencemari lingkungan dan merancang solusi sederhana untuk mencegahnya | 4 |

### Analisis Data

Analisis data dilakukan secara bertahap. Data tes literasi sains diuji normalitasnya dengan uji Shapiro-Wilk, lalu diuji homogenitasnya dengan uji Levene, untuk mengetahui karakteristik data tersebut. Data dikatakan berdistribusi normal dan homogen jika nilai signifikansi (Sig.)  $> 0,05$ , sementara jika Sig.  $< 0,05$ , data dikatakan tidak normal atau tidak homogen (Fatih et al., 2026). Selanjutnya, skor pretest dan posttest dibandingkan menggunakan uji sampel berpasangan. Jika data berdistribusi normal digunakan uji *Paired Sample t-Test*, sedangkan data yang tidak berdistribusi normal dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*. Selain itu, peningkatan kemampuan literasi sains siswa dihitung menggunakan uji *N-Gain* berdasarkan kriteria pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Kriteria *N-Gain*

| Nilai <i>N-Gain</i> | Kriteria |
|---------------------|----------|
| $g \geq 0.7$        | Tinggi   |
| $0.3 \leq g < 0.7$  | Sedang   |
| $g < 0.3$           | Rendah   |

(Agustini et al., 2024)

Data penelitian diolah menggunakan IBM SPSS Statistics versi 27. Pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan nilai signifikansi (Sig.) dengan taraf signifikansi 0,05. Jika nilai Sig.  $< 0,05$ , maka perlakuan yang diberikan dinyatakan berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa. Sementara itu, data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dan angket respons siswa dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil penelitian mengenai kemampuan literasi sains siswa, keterlaksanaan pembelajaran, dan respons siswa pada model *Problem Based Learning* berorientasi *Sustainable Development Goals* (SDGs) berbantuan media *Canva*. Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal literasi sains siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Berikut disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hasil Analisis Deskriptif Kemampuan Literasi Sains Siswa

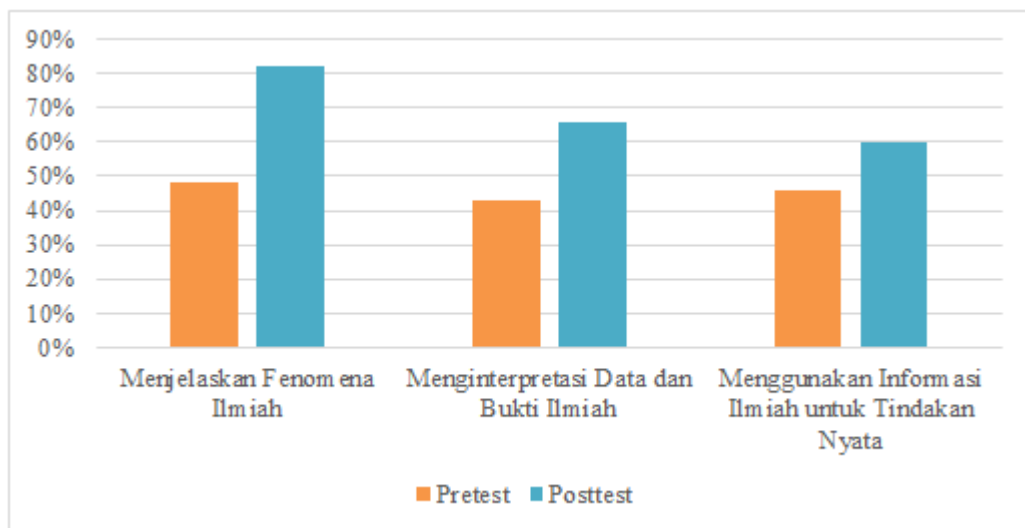
| Tes | N | Skor     |          | Rata-Rata | Std.Deviation |
|-----|---|----------|----------|-----------|---------------|
|     |   | Terkecil | Terbesar |           |               |



|          |    |    |    |       |       |
|----------|----|----|----|-------|-------|
| Pretest  | 25 | 22 | 75 | 45,60 | 13.43 |
| Posttest | 25 | 55 | 92 | 70,68 | 10.06 |

Berdasarkan Tabel 4, menunjukkan adanya peningkatan kemampuan literasi sains siswa dengan rata-rata meningkat dari 45,60 pada pretest menjadi 70,68 pada posttest. Selain itu, skor maksimum bertambah dari 75 menjadi 92, sedangkan skor minimum meningkat dari 22 menjadi 55. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan literasi sains siswa menunjukkan perkembangan yang lebih baik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model PBL berorientasi SDGs berbantuan media *Canva*.

Gambar 1 menunjukkan peningkatan capaian literasi sains siswa pada ketiga indikator setelah diterapkan pembelajaran PBL. Pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah terjadi peningkatan tertinggi pada pretest dari 48% menjadi 82% pada posttest (meningkat 34%). Indikator menginterpretasi data dan bukti ilmiah meningkat dari 43% menjadi 66%, sedangkan indikator menggunakan informasi ilmiah untuk tindakan nyata meningkat dari 46% menjadi 60%. Tingginya capaian pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah mengindikasikan bahwa konteks permasalahan nyata berbasis SDGs efektif dalam mendorong siswa memahami dan menjelaskan fenomena ilmiah yang berkaitan dengan kerusakan lingkungan.



**Gambar 1.** Persentase Capaian Literasi Sains (Pretest dan Posttest)

Sebelum hipotesis penelitian diuji, data penelitian terlebih dahulu dianalisis melalui uji normalitas dan uji homogenitas sebagai syarat analisis. Hasil uji normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk* dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Uji Normalitas Data Pretest dan Posttest

| Uji Shapiro-Wilk |           |    |      |
|------------------|-----------|----|------|
|                  | Statistic | df | Sig. |
| Pretest          | .974      | 25 | .757 |
| Posttest         | .935      | 25 | .111 |

Hasil pada Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada data pretest maupun posttest masing-masing sebesar 0,757 dan 0,111. Karena kedua nilai tersebut berada di atas 0,05, maka data memenuhi asumsi normalitas. Sehingga, data layak

dianalisis menggunakan statistik parametrik dan dilanjutkan dengan uji homogenitas dengan hasil yang disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Uji Homogenitas

| Lavene Statistic | df1 | df2 | Sig.  |
|------------------|-----|-----|-------|
| 1,253            | 1   | 48  | 0,269 |

Tabel 6 menunjukkan nilai signifikansi uji homogenitas sebesar  $0,269 > 0,05$ , yang menandakan varians data tergolong homogen. Dengan terpenuhinya kedua syarat tersebut, yaitu normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa hasil penelitian memenuhi syarat untuk dianalisis menggunakan statistik parametrik berupa *Paired Sample T-Test*.

**Tabel 7.** Hasil Uji Hipotesis (*Paired Sample T-Test*)

| Uji Hipotesis        | t       | df | Sig. (2-tailed) |
|----------------------|---------|----|-----------------|
| Paired Sample T-Test | -11.639 | 24 | <,001           |

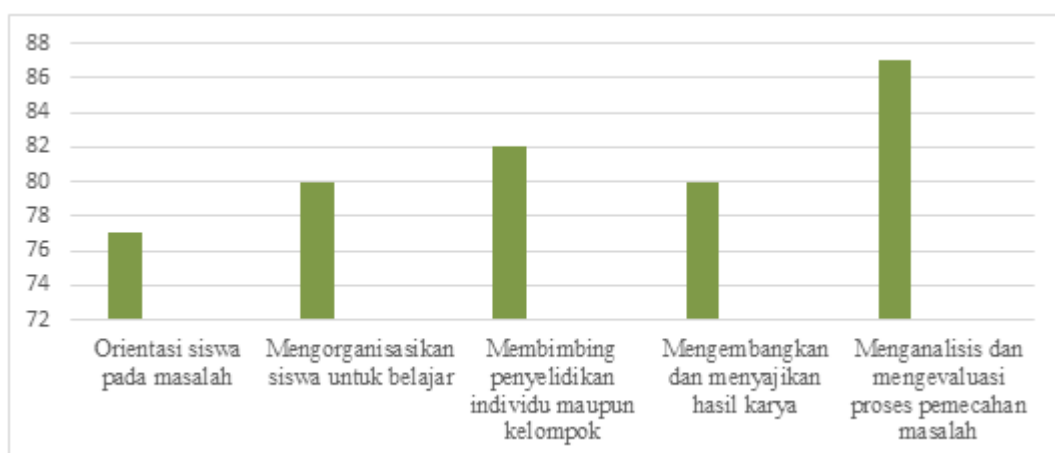
Berdasarkan hasil uji *Paired Sample T-Test*, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed)  $< 0,001$ . Nilai tersebut berada di bawah taraf signifikansi 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini membuktikan bahwa, kemampuan literasi sains siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model PBL berorientasi SDGs berbantuan media *Canva* menunjukkan perbedaan yang signifikan dibandingkan sebelum pembelajaran.

**Tabel 8.** Hasil Perolehan *N-Gain*

| Rata-rata Pretest | Rata-rata Posttest | <i>N-Gain</i> | Kriteria |
|-------------------|--------------------|---------------|----------|
| 45.60             | 70.68              | 0,46          | Sedang   |

Tabel 8, diperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,46 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL berorientasi SDGs dengan bantuan media *Canva* mampu memberi peningkatan literasi sains siswa kelas V dan termasuk pada kategori sedang.

Untuk mengetahui capaian siswa pada setiap sintaks PBL berorientasi SDGs, dilakukan penilaian selama proses pembelajaran. Hasil capaian siswa pada setiap sintaks disajikan pada Gambar 2.

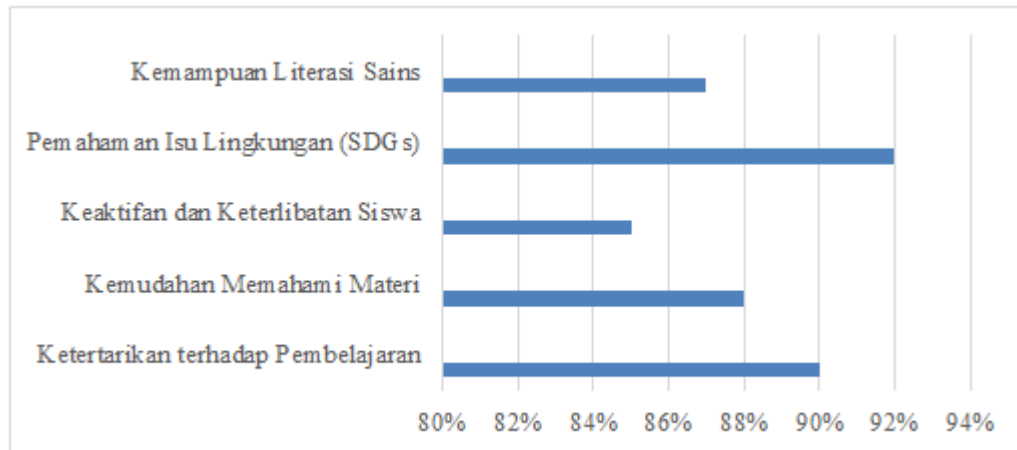


**Gambar 2.** Capaian Siswa pada Sintaks PBL Berorientasi SDGs

Berdasarkan Gambar 2, capaian siswa pada setiap sintaks PBL berorientasi SDGs menunjukkan hasil yang baik. Capaian tertinggi ditunjukkan pada sintaks

menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan rata-rata 87, sedangkan capaian terendah terdapat pada sintaks orientasi siswa pada masalah dengan rata-rata 77. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh tahapan pembelajaran dapat diikuti oleh siswa dengan baik.

Data respon siswa pada pembelajaran yang telah dilaksanakan menggunakan model PBL berorientasi SDGs berbantuan media *Canva* pada materi kerusakan lingkungan diperoleh melalui angket yang diberikan kepada 25 siswa setelah pembelajaran berakhir. Hasil pengolahan data angket tersebut disajikan pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Hasil Analisis Angket Respon Siswa

Data tersebut menyajikan persentase respons setiap siswa. Berdasarkan tabel tersebut, persentase rata-rata respons siswa pada aspek ketertarikan terhadap pembelajaran sebesar 90%, kemudahan memahami materi sebesar 88%, keaktifan dan keterlibatan siswa sebesar 85%, pemahaman isu lingkungan (SDGs) sebesar 92%, dan kemampuan literasi sains sebesar 87%. Secara keseluruhan, dari seluruh aspek yang telah diukur tersebut berada pada kategori sangat baik, dan aspek pemahaman isu lingkungan (SDGs) memperoleh persentase tertinggi dan aspek keaktifan serta keterlibatan siswa memperoleh persentase terendah dibandingkan aspek lainnya.

### **Model PBL Berorientasi SDGs Berbantuan Media *Canva* terhadap Kemampuan Literasi Sains**

Penerapan model *Problem Based Learning* berorientasi SDGs berbantuan media *Canva*, terbukti meningkatkan literasi sains siswa hal ini ditunjukkan dari rata-rata skor siswa dari 45,60 menjadi 70,68. Selama proses pembelajaran, siswa diberikan permasalahan nyata terkait kerusakan lingkungan yang dikaitkan dengan isu SDGs, kemudian diajak untuk mengidentifikasi penyebab, mengumpulkan informasi, berdiskusi dalam kelompok, dan menyusun solusi atas permasalahan tersebut. Sesuai dengan pendekatan PBL yang pertama kali dikembangkan oleh Barrows sebagai pendekatan yang menyajikan masalah dalam pembelajaran sebagai titik awal dalam memperoleh dan menggabungkannya dengan pengetahuan baru (Barrows, 1986). Hasil uji *Paired Sample T-Test* memperkuat temuan ini, dengan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) < 0,001, yang membuktikan bahwa perlakuan yang diterapkan menyebabkan perbedaan kemampuan literasi sains siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, bukan faktor kebetulan. Nilai *N-Gain* sebesar 0,46 pada

kategori sedang menunjukkan kemampuan literasi sains siswa meningkat yang tergolong cukup baik, meski belum mencapai kategori tinggi.

Selain model pembelajarannya, faktor lain yang turut mendorong peningkatan literasi sains adalah permasalahan yang diangkat, yaitu isu SDGs terkait kerusakan lingkungan. Permasalahan pencemaran lingkungan yang digunakan memberikan kesempatan bagi siswa dalam menghubungkan konsep yang dipelajari di kelas dengan kondisi nyata yang pernah terjadi di lingkungannya. Siswa bukan hanya memahami materi secara teori, tetapi juga melihat secara langsung bagaimana konsep tersebut berkaitan dengan lingkungan dan kehidupan mereka. Berkaitan dengan hal tersebut, (Hardiyanti & Simatupang, 2025) juga menemukan bahwa PBL dapat membantu siswa membentuk koneksi antara pengetahuan yang dimiliki dengan masalah di lingkungan sehari-hari, sementara (Adeliya & Mustika, 2025) menjelaskan bahwa pembelajaran IPAS memang sangat sesuai dipadukan dengan model PBL karena keduanya sama-sama menghubungkan konsep sains dan sosial dengan persoalan nyata di sekitar siswa.

Ketika pembelajaran di kelas, menggunakan media *Canva* untuk menyajikan materi, video, dan informasi tentang pencemaran dan kerusakan lingkungan dengan tampilan yang menarik dan visual. Temuan tersebut sejalan dengan apa yang diungkapkan (A.U et al., 2023) bahwa *Canva* mampu mendorong peningkatan literasi sains siswa karena tampilannya yang menarik serta fitur yang beragam mendorong motivasi belajar. Siswa jadi lebih mudah mengenali dan memahami fenomena yang dipelajari, dan perhatian mereka tetap terjaga saat proses belajar berlangsung. Hal ini tersebut didukung oleh temuan yang mengatakan elemen visual dan interaktif pada media pembelajaran memudahkan siswa memahami materi serta lebih lama mengingat dan menerapkan pengetahuan yang dipelajari, dibandingkan dengan penyajian materi secara konvensional (Ginting et al., 2024).

Peningkatan tertinggi sebesar 34% terlihat pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah dibandingkan pada indikator literasi sains lainnya. Siswa mampu menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk menjelaskan berbagai fenomena yang berkaitan dengan permasalahan lingkungan. Capaian ini tidak lepas dari tahapan pembelajaran yang telah dilalui siswa. Hasil yang sama ditemukan pada penelitian (Khairrunisa et al., 2025), yang menyatakan bahwa PBL dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk menjelaskan fenomena ilmiah. Berbeda dengan indikator pertama, indikator menggunakan informasi ilmiah untuk tindakan nyata justru memperoleh peningkatan paling rendah, yakni 14%. Terlihat siswa masih cukup kesulitan mengolah dan menginterpretasikan data untuk kemudian menarik kesimpulan serta merumuskan tindakan nyata dari mereka. Kemampuan ini memang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang tidak bisa dikuasai dalam waktu singkat (Ahfiani & Arif, 2023). Pelaksanaan penelitian yang terbatas oleh waktu turut menjadi salah satu sebab capaian pada indikator ini belum maksimal. Siswa membutuhkan waktu lebih panjang untuk benar-benar terbiasa merumuskan tindakan nyata dari informasi ilmiah yang mereka peroleh (Desky et al., 2025).

Selain dilihat dari hasil tes, keberhasilan pembelajaran ini juga terlihat dari respons siswa dan keterlaksanaan. Respons positif siswa terlihat dari ketertarikan mereka selama mengikuti pembelajaran, kemudahan memahami materi, serta keterlibatan pada setiap tahapan kegiatan. Kondisi ini sejalan dengan prinsip *joyful learning* dan *meaningful learning* dalam pendekatan *deep learning* yang

dikemukakan (Feriyanto & Anjariyah, 2024) di mana pembelajaran yang menuntut keaktifan siswa serta dikaitkan pada permasalahan nyata akan terasa lebih bermakna bagi mereka. Hal ini diperkuat oleh hasil angket siswa yang merespons sangat positif terhadap penerapan model PBL berorientasi SDGs berbantuan media *Canva*, dengan rata-rata persentase pada kelima aspek berada pada kategori sangat baik  $> 80\%$ . Aspek pemahaman terhadap isu lingkungan (SDGs) memperoleh persentase tertinggi 92%, menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah yang mengangkat isu nyata mampu menumbuhkan kesadaran siswa terhadap permasalahan lingkungan (Devi et al., 2023). Sebaliknya, aspek keaktifan dan keterlibatan siswa memperoleh persentase terendah 85%. Variasi ini memperlihatkan bahwa tidak semua siswa memiliki rasa percaya diri dan kemandirian yang sama dalam berdiskusi maupun menyampaikan pendapat selama proses pembelajaran berbasis masalah, sehingga aspek ini perlu mendapat perhatian khusus pada penerapan PBL selanjutnya. Meskipun demikian, secara umum siswa merasa tertarik 90%, mudah memahami materi 88%, dan merasa kemampuan literasi sainsnya meningkat 87% setelah pembelajaran. Secara keseluruhan, capaian hasil tes yang meningkat signifikan ini sejalan dengan respons positif siswa, yang sama-sama membuktikan bahwa model PBL berorientasi SDGs berbantuan media *Canva* berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar.

#### **Keterlaksanaan Pembelajaran Model PBL Berorientasi SDGs Berbantuan Media *Canva***

Hasil observasi menunjukkan bahwa seluruh tahapan pembelajaran sudah berjalan baik sesuai sintaks *Problem Based Learning* yang dikemukakan oleh Arends (2012) proses ini melalui lima langkah utama, yaitu: memberikan orientasi masalah, mengarahkan siswa agar siap belajar, mendampingi penyelidikan secara individu atau kelompok, membantu siswa mengembangkan serta mempresentasikan hasil kerja, dan terakhir melakukan evaluasi atas proses pemecahan masalah (Indrawati & Irawan, 2021). Pada sintaks 1 (orientasi siswa pada masalah), siswa diperkenalkan dengan permasalahan kerusakan lingkungan melalui tayangan video yang berkaitan dengan isu lingkungan dalam SDGs, kemudian diajak mengidentifikasi penyebab dan dampaknya berdasarkan pengamatan awal mereka. Tahap ini menjadi awal bagi siswa untuk menghubungkan materi dengan kehidupan nyata sekaligus membangun rasa ingin tahu terhadap permasalahan yang akan dipelajari (Puspitasari et al., 2025). Capaian siswa pada sintaks ini memperoleh rata-rata 77 termasuk pada kategori baik. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa mampu mengidentifikasi permasalahan yang disajikan, meskipun observer mencatat bahwa beberapa siswa masih memerlukan arahan agar lebih aktif dalam diskusi dan bimbingan dalam merumuskan masalah pokok pembelajaran.

Pada sintaks 2 (mengorganisasikan siswa untuk belajar), siswa dibagi menjadi lima kelompok yang beranggotakan 5 siswa dan berdiskusi mengisi LKPD untuk merumuskan dugaan awal (hipotesis) mengenai penyebab kerusakan lingkungan berdasarkan tayangan video yang telah diperlihatkan. Pada tahap ini, siswa dihadapkan pada permasalahan dan diminta menyusun dugaan awal berdasarkan hasil pengamatan dan kemudian berdiskusi kelompok. Capaian siswa pada sintaks ini memperoleh rata-rata 80 dengan kategori baik.

Pada sintaks 3 (membimbing penyelidikan individu maupun kelompok), siswa melanjutkan penyelidikan dengan mengumpulkan informasi yang ada di lingkungan



sekitar untuk memperkuat hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya, kemudian ditulis dalam LKPD. Pada pertemuan berikutnya, guru menampilkan video pembelajaran melalui media *Canva* yang berisi informasi mengenai berbagai penyebab terjadinya banjir. Video tersebut membantu siswa membandingkan antara penyelidikan yang telah dilakukan dengan informasi yang diperoleh dari media pembelajaran, sehingga siswa memperoleh gambaran tambahan untuk memperkuat hipotesis yang telah mereka rumuskan (Paramitha et al., 2025). Capaian siswa pada sintaks ini memperoleh rata-rata 82 dengan kategori sangat baik. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa kegiatan penyelidikan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh bukti dan informasi yang lebih konkret sehingga pemahaman mereka terhadap permasalahan kerusakan lingkungan menjadi lebih mendalam. Siswa bukan sekedar paham mengenai penyebab serta dampak kerusakan lingkungan, siswa juga mengembangkan kesadaran terhadap pentingnya menjaga kelestarian lingkungan sebagai bagian tujuan SDGs. Melalui kegiatan ini, siswa bukan hanya mendapat informasi dari guru, tetapi membangun pemahamannya sendiri lewat pengalaman langsung. Cara belajar seperti ini membuat siswa lebih terlatih dalam berpikir kritis dan mengambil keputusan, sebagaimana juga ditemukan oleh (Rosario & Dias, 2024) yang menyebutkan bahwa PBL memberi kesempatan siswa mengidentifikasi masalah nyata sebagai sarana melatih keterampilan tersebut.

Pada sintaks 4 (mengembangkan dan menyajikan hasil karya), setiap kelompok mempresentasikan hasil dari yang mereka peroleh mengenai penyebab serta dampak kerusakan lingkungan, sementara kelompok lain memberikan tanggapan, pertanyaan, atau saran. Capaian siswa pada sintaks ini memperoleh rata-rata 80 dengan kategori baik. Meskipun tahap ini terlaksana, masih terlihat sebagian siswa kurang percaya diri ketika mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Temuan ini berkaitan dengan penelitian Fitriyah (2026) yang mengatakan kurangnya kepercayaan diri sebagian siswa menjadi salah satu hambatan umum dalam penerapan model PBL di sekolah dasar (Fitriyah et al., 2026). Hal ini juga sejalan dengan rendahnya capaian siswa pada aspek keaktifan dan keterlibatan pada hasil angket respons siswa, yang menunjukkan bahwa kepercayaan diri dan kemandirian siswa sekolah dasar masih memerlukan bimbingan dan penguatan dari guru.

Selanjutnya, pada sintaks 5 (menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah), siswa dengan kelompoknya merumuskan solusi sederhana untuk mencegah kerusakan lingkungan. Solusi yang diusulkan berkaitan dengan upaya menjaga lingkungan sebagai bentuk dukungan terhadap SDGs 11 dan SDGs 13. Capaian siswa pada sintaks ini memperoleh rata-rata tertinggi yaitu 87, yang termasuk pada kategori sangat baik, meskipun observer mencatat bahwa sebagian siswa masih memerlukan bimbingan dalam menyusun kesimpulan berdasarkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan. Secara keseluruhan, tingginya keterlaksanaan pembelajaran pada kelima sintaks tersebut menunjukkan bahwa model PBL berorientasi SDGs berbantuan *Canva* tidak hanya terlaksana dengan baik dari sisi proses, tetapi juga berperan sebagai pendukung tercapainya peningkatan kemampuan literasi sains siswa.

Berdasarkan temuan penelitian tersebut, dapat dilihat bahwa pengaruh peningkatan literasi sains siswa tidak lepas dari dua hal yaitu, pembelajaran yang terlaksana dengan baik dan respons positif siswa terhadap model yang diterapkan. Respons positif inilah yang kemudian ikut mendorong peningkatan literasi sains

siswa. Hal ini sesuai dengan temuan bahwa penerapan PBL secara konsisten menghasilkan peningkatan belajar yang cukup signifikan antara sebelum dan setelah pembelajaran (Asy'ari et al., 2024).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) berorientasi SDGs berbantuan media *Canva* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V Sekolah Dasar pada materi kerusakan lingkungan. Hal ini dibuktikan oleh hasil uji *Paired Sample T-Test* yang memperlihatkan nilai signifikansi  $< 0,001$  yang berarti  $H_0$  ditolak sementara  $H_1$  diterima. Temuan tersebut mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi sains siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Peningkatan kemampuan literasi sains terlihat dari kenaikan rata-rata skor dari 45,60 menjadi 70,68 dengan perolehan nilai *N-Gain* sebesar 0,46 dengan kategori sedang. Peningkatan tertinggi terlihat pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah (34%), diikuti indikator menginterpretasi data dan bukti ilmiah (23%), serta menggunakan informasi ilmiah untuk tindakan nyata (14%). Hasil observasi menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model PBL berorientasi SDGs berbantuan media *Canva* terlaksana dengan baik pada setiap sintaks pembelajaran. Dengan mengintegrasikan model PBL dengan orientasi SDGs dan media digital *Canva* terbukti mampu menghadirkan suasana pembelajaran menjadi lebih bermakna, kontekstual, dan berfokus pada siswa, sehingga mampu secara efektif meningkatkan kemampuan literasi sains pada jenjang sekolah dasar. Temuan tersebut memberikan implikasi praktis bahwa guru dapat memanfaatkan isu-isu global yang berkaitan dengan lingkungan seperti SDGs sebagai bagian pembelajaran IPAS yang sesuai dengan kehidupan siswa, sekaligus menunjukkan bahwa media digital sederhana seperti *Canva* dapat menjadi salah satu pendukung proses pembelajaran berbasis masalah di tingkat sekolah dasar. Penelitian selanjutnya disarankan untuk dilakukan pada mata pelajaran, materi, dan jenjang pendidikan yang berbeda dengan melibatkan jumlah sampel yang lebih luas sehingga diperoleh temuan yang lebih komprehensif mengenai kemampuan literasi sains siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.U, K. C., Setiawan, R., Sandra, L., Parwatiningsih, Dewi, N. M., & Supriadi, B. (2023). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Canva Sebagai Media Pembelajaran Literasi Sains Pada Pokok Bahasan Materi Massa Jenis. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6, 4119–4127. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i4.21968>
- Adeliya, D., & Mustika, D. (2025). Pengaruh Model PBL Terhadap Kemampuan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV SD Negeri 138 Pekanbaru. *Journal of Innovative Creativity*, 5(2).
- Agustini, H., Nugraha, R. G., & Hanifah, N. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Padlet ULIK ( Ular Tangga Interaktif Kreatif ) terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV. *Journal of Education Research*, 5(1), 807–814.
- Ahfiani, W. F., & Arif, S. (2023). Jurnal Tadris IPA Indonesia Pengaruh Model



- Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Literasi. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 3(2), 210–218. <https://doi.org/https://doi.org/10.21154/jtii.v3i2.872>
- Arianti, N., & Pramudita, D. A. (2022). Implementasi Pembelajaran Abad 21 Melalui Kerangka Community Of Inquiry Dengan Model Think Pair Share. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 14(1), 65–73. <https://doi.org/10.26418/jvip.v14i1.50290>
- Astria, F. P., & Wardani, K. S. K. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains ( KLS ) Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Sains. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7, 2744–2752. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jipp.v7i4b.1064>
- Asy'ari, M., Muhali, M., & Rosa, C. T. W. (2024). Enhancing Students ' Metacognitive Knowledge through Problem- Based Learning Integrated with Cognitive Conflict Approach: A Study in Newtonian Physics Education. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 8(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.36312/sancnb22>
- Azka, N. W., Putri, H. E., & Rahayu, P. (n.d.). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Fondatia Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(September 2023), 694–705.
- Barrows, H. S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 481–486.
- Borg, W. R., Gall, J. P., & Gall, M. D. (2014). *Applying Educational Research: How to Read, Do, and Use Research to Solve Problems of Practice* Gall Gall Borg Sixth Edition.
- Desky, R. A., Fatmawati, S. N., Kastur, A., Mustain, Julianto, & Rukmi, S. A. (2025). *Strategi dan Tantangan Pengembangan Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. 31(2), 366–379. <https://doi.org/10.30587/didaktika.v31i2.9845>
- Devi, N. P. L. S., Arnyana, I. B. P., & Gunamantha, I. . (2023). Implementasi Model Pembelajaran Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berorientasi Tri Hita Karana Terhadap Sikap Peduli Lingkungan Dan Hasil Belajar IPA. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(2), 218–229. [https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jurnal\\_pendas.v7i2.2399](https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v7i2.2399)
- Ekawati, D., Adnyani, N. L. S., Widyantari, N. P. S. W., & Susiani, K. (2025). Mengintegrasikan perspektif SDGs (tujuan pembangunan berkelanjutan) dalam pembelajaran ilmu pengetahuan sosial untuk membangun kepedulian dan rasa tanggung jawab sosial. *JPGI Jurnal Penelitian Guru Indonesia*, 10(1), 56–61. <https://doi.org/https://doi.org/10.29210/025727jpgi0005>
- Ely, K., & Widjayanti, E. (2025). Kajian Normatif Pertanggungjawaban Pidana Korporasi Atas Kerusakan Lingkungan Hidup Pada Kasus Banjir Bandang Di Sibolga. *Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum*, 3, 10883–10898. <https://doi.org/https://doi.org/10.61104/alz.v3i6.3233>
- Fatah, P. R., Nurkholis, Kisai, A. A., & Labudasari, E. (2023). *Model Pembelajaran Problem Based Learning ( PBL ) Sebagai Peningkatan Hasil Belajar IPAS Pada Siswa Sekolah Dasar*. 9(1), 21–29.



- Fatih, F. Al, Lubis, N. P., Hsb, K. N., Zulpan, & Arianto. (2026). Konsep Homogenitas dan Normalitas dalam Statistik serta Teknik Pengujiannya. *Educational Journal*, 1(3), 805–817. <https://doi.org/https://doi.org/10.63822/b98bqe88>
- Feriyanto, F., & Anjariyah, D. (2024). Deep Learning Approach Through Meaningful , Mindful , and Joyful Learning : A Library Research. *Electronic Journal of Education, Social Economics and Technology*, 5(2), 208–212. <https://doi.org/https://doi.org/10.33122/ejeset.v5i2.321>
- Fitriyah, Prayogo, M. S., & Zavira, H. (2026). Strategi Guru Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Problem-Based Learning Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 346–354. <https://doi.org/https://doi.org/10.60126/jim.v4i4.1557>
- Gede, L., Erayani, N., & Jampel, I. N. (2022). Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dan Kemampuan Metakognitif Siswa melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Media Interaktif. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(2), 248–258. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jppp.v6i2.48525>
- Ginting, D., Woods, R. M., Barella, Y., Satya, L., Madkur, A., & How, H. E. (2024). The Effects of Digital Storytelling on the Retention and Transferability of Student Knowledge. *Sage Journals*, September, 1–17. <https://doi.org/10.1177/21582440241271267>
- Haq, M. D., & Prasetyo, N. T. (2025). Deep Learning sebagai Pendekatan Transformasional dalam Pendidikan : Sebuah Tinjauan Literatur. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 8(3), 1826–1842. <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/jsgp.8.3.2025.7021>
- Hardiyanti, P., & Simatupang, H. (2025). Pengaruh problem based learning terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada submateri pencemaran lingkungan. *Jurnal Esabi (Jurnal Edukasi Dan Sains Biologi)*, 7(2). <https://doi.org/10.37301/esabi.v7i2.103>
- Indrawati, D. M., & Irawan, E. B. (2021). Pembelajaran problem based learning (PBL) untuk meningkatkan pemahaman konsep matriks siswa kelas X SMKN 2 Singosari. *Jurnal MIPA Dan Pembelajarannya*, 1(11), 893–899. <https://doi.org/10.17977/um067v1i11p893>
- Khairrunisa, A. N., Yusup, I. R., & Paujiah, E. (2025). Improving students' scientific literacy through a problem-based learning model integrated with socio-scientific issues on ecosystem learning. *Biosfer : Jurnal Pendidikan Biologi*, 18(2), 276–289. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/biosferjpb.55744>
- Koch, V., Tomasevic, D., Pacher, C., & Zunk, B. M. (2025). Preparing Students for Industry 5.0 : Evaluating the Industrial Engineering and Management Education. *Procedia Computer Science*, 253, 2219–2228. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.01.282>
- Margareth, N., Tresnawati, N., & Putri, D. P. (2024). Analysis of Natural Dye Batik Waste Management in Ciwaringin Village that is Integrated into Science



- Learning in Elementary Schools as an SDGs Program. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 26(April), 242–259. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21009/JTP2001.6>
- Mutiara, E., Anugerah, A. I., Dalimunthe, D. A., Sutanti, S., Sasmita, R. L., Fitria, R., & Akmal, N. (2024). Utilizing interactive media in culinary arts education to enhance student learning outcomes. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 14(2), 180–193. <https://doi.org/10.21831/jpv.v14i2.71230>
- Obaideen, K., Shehata, N., Taha, E., & Ali, M. (2022). The role of wastewater treatment in achieving sustainable development goals ( SDGs ) and sustainability guideline. *Energy Nexus*, 7(July), 100112. <https://doi.org/10.1016/j.nexus.2022.100112>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I) The State of Learning and Equity in Education: Vol. I*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Paramitha, I. D. A. A., Suparya, I. K., & Winangun, I. M. A. (2025). Penerapan Model Problem-Based Learning (PBL) Berbantuan Video untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri 2 Depeha. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan*, 23(1), 825–832. <https://doi.org/10.46444/suluh-pendidikan.v23i1.997>
- Paratiwi, T., & Ramadhan, Z. H. (2023). Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPAS Kelas V Sekolah Dasar. *Journal of Education Action Research*, 7(4), 603–610. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jear.v7i4.69971>
- Purniasih, K. S., Ayu, I. G., Agustiana, T., Vina, M., & Paramitha, A. (2024). Multimedia Interaktif Berbasis Literasi Digital dengan Topik Daur Hidup Hewan untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Education Research*, 8(2), 318–326. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jear.v8i2.77998>
- Puspitasari, D., Juliandhika, M. W., Amelia, L., Khoerunnisa, S., Nazarudin, F., & Hayati, A. A. (2025). PBL dan Pertanyaan Terbuka sebagai Inovasi Pembelajaran Karakter Rasa Ingin Tahu di Sekolah Dasar. *Journal of Artificial Intelligence and Dgigital Business (RIGGS)*, 4(4), 838–844. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.3478>
- Rahmatiani, L., Darmawan, C., & Komalasari, K. (2024). 21 st Century Competencies ( 4C ) on Improving Students ' Social Skills. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 7, 382–392. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jippg.v7i2.84876>
- Rosario, A. T., & Dias, J. C. (2024). Implementing Problem-Based Learning in Marketing Education : A Systematic Review and Analysis. *Education Sciences*, 14. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/educsci14111139>
- Safitri, L., Juita, E., Juriyani, E., & Ulmi, A. Z. (2025). Analisis Dampak Bencana Banjir Bandang terhadap Masyarakat di Nagari Unggan Kecamatan Sumpur



- Kudus Kabupaten Sijunjung. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(September), 271–280.
- Salsabila, S. A. P., Nabilah, F., & Rachman, I. F. (2025). Studi Evaluasi Implementasi SDGs: Dalam Kurikulum Merdeka Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia*, 10, 33–40.
- Santika, I. G. N., Suastra, I. W., & Aryana, I. B. P. (2022). Membentuk Karakter Peduli Lingkungan Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Ipa. *Jurnal Education and Develompment*, 10(1), 207–212.
- Sari, K. (2026). Analisis Faktor Penyebab dan Tingkat Kerusakan Lingkungan Berbasis Skoring Akibat Banjir Bandang di Sumatera. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 10, 4112–4119.
- Syhadat, R. M., & Putra, R. I. S. (2022). Pemanasan Global dan Kerusakan Lingkungan : Apakah Masih Menjadi Isu Penting di Indonesia? *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, 14, 43–50.
- Tresnawati, N., Margareth, N., Indah, M. N., & Melinda, S. P. (2024). Literasi teknologi calon guru sekolah dasar. *Journal of Elementary Education*, 07(01), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.22460/collase.v7i1.21611>
- Veliverronena, L., Grinfelde, I., Kudure, Z., & Abols, I. (2025). Problem-Based Learning Beyond Teaching : Case of Social Science Education in Latvia. *Encyclopedia*, 5. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/encyclopedia5030131>
- Wajipalu, D., Suleman, N., Munandar, H., Pikoli, M., & Thayban. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Topik Laju Reaksi. *Jurnal Entropi*, 20. <https://doi.org/https://doi.org/10.37905/je.v20i1.32543>
- Wandari, I. O., & Rohana. (2023). Character Education for Elementary School Students : Creative , Ecological Conscious , and Communicative. *Indonesian Values And Character Education Journal*, 6, 43–51. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/ivcej.v6i1.57145>
- Yuliana, D., Baijuri, A., Suparto, A. A., Seituni, S., & Syukira, S. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Canva sebagai Media Video Pembelajaran Kreatif, Inovatif, dan Kolaboratif. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 6, 247–257.

