

---

## **Efektivitas Model Problem Based Learning dan Project Based Learning terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Hasil Belajar IPAS di Sekolah Dasar**

**Putri Dianti\* & Endang Indarini**

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Kristen Satya Wacana,  
Jl. Diponegoro No.52-60, Salatiga, Kec. Sidorejo, Kota Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia

\*Corresponding Author: [292021028@student.uksw.edu](mailto:292021028@student.uksw.edu), [endang.indarini@uksw.edu](mailto:endang.indarini@uksw.edu)

### **Article History**

Received : June 16<sup>th</sup>, 2025

Revised : July 17<sup>th</sup>, 2025

Accepted : August 10<sup>th</sup>, 2025

**Abstract:** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pencapaian literasi sains siswa Indonesia yang tercermin dalam hasil PISA dan rapor pendidikan nasional, sehingga diperlukan model pembelajaran yang aktif dan kontekstual. Tujuan penelitian ini adalah menguji efektivitas Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PjBL) dalam meningkatkan literasi sains dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPAS kelas IV sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain Nonequivalent Control Group Design di dua sekolah dasar gugus Diponegoro, Kota Salatiga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua model berdampak positif terhadap peningkatan literasi sains dan hasil belajar, dengan skor rata-rata post-test PBL (81) lebih tinggi dibanding PjBL (77,26), serta uji-t signifikan ( $0,003 < 0,05$ ). Disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inovatif berbasis PBL dan PjBL efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS dan literasi sains siswa sejak dini.

**Keywords:** Hasil Belajar, Literasi Sains, PBL, PjBL

## **PENDAHULUAN**

Sistem pendidikan Indonesia masih menghadapi banyak tantangan saat ini. Ini termasuk akses yang tidak adil terhadap pendidikan, kurikulum yang buruk, dan kekurangan infrastruktur. Kebijakan seperti program wajib belajar dan pelatihan guru telah dilakukan oleh pemerintah, tetapi keberhasilan kebijakan ini sering dipengaruhi oleh kondisi sosial, ekonomi, dan politik yang mempengaruhi pelaksanaan di lapangan (Dahyanti et al., 2025). Pemerintah memperkenalkan Kurikulum Merdeka pada tahun 2020 sebagai penyempurnaan dari Kurikulum 2013. Tujuannya adalah untuk menyesuaikan sistem pendidikan dengan tuntutan masyarakat yang terus berubah. tanggapan pendidik dan pemangku kepentingan terhadap inisiatif ini beragam. Namun, secara keseluruhan, mereka dianggap sebagai inovasi penting yang menjawab tantangan pendidikan kontemporer.

Kurikulum Merdeka mengusung pendekatan baru, menurut Susilawati (2021), yang tekanannya diberikan terhadap prestasi siswa secara pribadi. Penggabungan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) menjadi satu mata pelajaran, sekarang disebut Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Penggabungan ini

merupakan perubahan besar dalam pelaksanaan kurikulum. Tujuannya adalah untuk memperkuat pengetahuan sosial budaya dan multikultural serta meningkatkan pemahaman siswa tentang lingkungan mereka secara keseluruhan (Kemendikbud, 2022).

Tujuan pendidikan IPAS di sekolah dasar adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis, analitis, dan sistematis serta memberi mereka pemahaman tentang dunia luar dan perubahannya. Namun, masih banyak masalah yang terjadi saat melakukannya. Ini termasuk siswa yang tidak memahami konsep tertentu dan tidak terlibat aktif dalam pembelajaran (Benu & Mbuik, 2024). Ilham et al., (2024) menjelaskan bahwa ada dua faktor internal yang mempengaruhi kesulitan siswa dalam memahami materi IPAS. Yang pertama adalah minat dan motivasi yang rendah. Yang kedua adalah faktor eksternal, seperti kurangnya variasi metode pembelajaran guru, keterbatasan fasilitas sekolah, dan lingkungan rumah yang tidak mendukung.

Penurunan skor literasi sains Indonesia pada survei PISA 2018 menunjukkan kinerja siswa yang buruk di IPAS. Hasil dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran. Dari 78 negara peserta, Indonesia menempati posisi ke-70 dengan skor literasi sains rata-rata 396.

pendekatan pembelajaran yang tidak kontekstual dan kurangnya latihan untuk menjawab soal-soal PISA adalah penyebab rendahnya literasi sains. Akibatnya, siswa mengalami kesulitan mengumpulkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Tidak adanya pemahaman guru tentang alat evaluasi literasi ilmu pengetahuan hal ini. Sebanyak 82% negara peserta PISA 2022

mengalami penurunan skor pada literasi matematika dibanding PISA 2018. Untuk literasi sains, peringkat Indonesia di PISA 2022 naik 6 posisi dibanding sebelumnya. Untuk literasi sains, skor Indonesia turun 13 poin, hampir setara dengan rata-rata internasional yang turun 12 poin (Kemdikbud, 2023). Berikut merupakan gambar hasil PISA.



Gambar 1. Hasil PISA (Sumber: Kemdikbud, 2023)

Setelah melakukan wawancara kepada sekolah yang berada di Kota Salatiga peneliti mendapatkan data rapor ANBK aspek literasi pada tahun 2022 – 2024:

Tabel 1. Rapor ANBK Aspek Literasi Tahun 2022 – 2023

Nama Sekolah	Skor 2022	Skor 2023	Perubahan Skor
SD Negeri Mangunsari 01	80	93,33	Naik 16,66%
SD Negeri Mangunsari 02	94,12	83,33	Turun 11%
SD Negeri Mangunsari 03	80,77	100	Naik 23,81%

Tabel 2. Rapor ANBK Aspek Literasi Tahun 2023 – 2024

Nama Sekolah	Skor 2023	Skor 2024	Perubahan Skor
SD Negeri Mangunsari 01	93,33	90	Turun 3,33%
SD Negeri Mangunsari 02	83,33	93,33	Naik 10,00%
SD Negeri Mangunsari 03	100	88,46	Turun 11,54%

Berdasarkan fakta tersebut diperlukan pemecahan masalah dalam rangka peningkatan aspek literasi di gugus Diponegoro. Sebuah proses pembelajaran yang baik selalu mengaktifkan siswa dan menciptakan kolaborasi baik antara siswa maupun dengan guru dalam mengolah proses dan materi pembelajaran. Selain itu proses pembelajaran tersebut harus menyenangkan agar tercipta iklim pembelajaran yang memungkinkan siswa menikmati proses belajar di kelas. Karena tujuan belajar yang paling hakiki adalah membantu siswa menguasai pengetahuan, sikap dan keterampilan melalui proses belajar yang mudah, bermakna dan menyenangkan serta solutif. Penerapan strategi pembelajaran secara tepat akan mempermudah siswa mencapai target pendidikan dan mencapai hasil belajar yang maksimal. Adapun solusi yang

dapat dilakukan dengan penerapan model *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* di sekolah dasar dapat menjadi solusi yang tepat untuk menciptakan siswa belajar aktif dan kolaboratif, belajar menyenangkan dan bermakna, belajar memecahkan kendala secara kritis, kreatif dan inovatif (Abidin et al., 2020).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL) merupakan pendekatan inovatif yang efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik di sekolah dasar. PBL tekanan keterlibatan aktif siswa dalam mengidentifikasi dan memecahkan masalah nyata yang mereka hadapi sehari-hari, baik secara individu maupun kelompok. Melalui proses ini, siswa didorong untuk berpikir rasional, kreatif, dan kolaboratif, yang berkontribusi pada pengembangan

keterampilan intelektual dan sosial mereka (Oktaviani et al., 2023). Sintaks PBL meliputi: orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Sementara itu, PjBL menekankan proses pembelajaran berbasis proyek, di mana siswa aktif dalam menyusun rencana, menyelesaikan proyek, dan merefleksikan hasil kerja. Model ini mengacu pada prinsip konstruktivis yang tekanan pembelajaran kontekstual, keterlibatan aktif siswa, dan kolaborasi sosial (Kokotsaki et al., 2016). Sintaks PjBL meliputi pertanyaan kunci, perencanaan proyek, penjadwalan, observasi, presentasi, dan evaluasi. Penerapan PjBL secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa. Literasi sains menjadi sangat penting dalam menghadapi tantangan abad ke-21 yang sarat dengan perkembangan teknologi dan informasi. Ilmu literasi tidak hanya mencakup pemahaman konsep, tetapi juga kemampuannya dalam kehidupan nyata (Hasan et al., 2018). Pemahaman ini mendorong peserta didik untuk melihat manfaat dan kebutuhan terhadap sains dalam kehidupan sehari-hari (Adnan et al., 2021 ; Pertiwi et al., 2018).

Model PBL berpengaruh signifikan terhadap peningkatan literasi sains siswa SD Negeri Tetebatu 1 dengan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ . Pada siswa SD Paccinongan Unggulan menunjukkan bahwa penerapan PjBL berbasis literasi sains meningkatkan hasil belajar siswa secara nyata, dari rata-rata 48,08 (pretest) menjadi 85,54 (posttest). Temuan ini memperkuat efektivitas kedua model pembelajaran tersebut dalam menumbuhkan kemampuan literasi sains siswa sejak dini. Sebagian besar pendidik masih menggunakan pembelajaran yang fokus pada aspek pengetahuan dan tidak mengikuti prosedur yang ditetapkan dalam Permendikbud No. 12 Tahun 2024. Menurut (Fuadi et al., 2020) Selama hampir dua dekade sejak PISA pertama kali dirilis, literasi sains di Indonesia belum menunjukkan peningkatan yang berarti. Skor literasi sains siswa Indonesia hanya naik sedikit, dari 393 pada tahun 2000 menjadi 396 pada tahun 2018, masih jauh di bawah rata-rata skor negara anggota OECD yang mencapai 489. Beberapa faktor yang diduga menjadi penyebab rendahnya literasi sains ini antara lain: pemilihan buku ajar yang kurang tepat, adanya miskonsepsi,

pembelajaran yang tidak kontekstual, rendahnya kemampuan membaca, serta lingkungan belajar yang kurang mendukung.

Berdasarkan fakta tersebut untuk menyelesaikannya dengan penerapan model PBL dan PjBL. Hasil penelitian dari kedua model tersebut mengalami tingkat signifikansi yang berbeda terhadap aspek literasi sains, maka ada keragu-raguan dengan hasil tersebut oleh karena itu peneliti tertarik untuk mendeskripsikan dan menguji keefektifan kedua model tersebut terhadap aspek literasi sains dengan judul "**Efektivitas Model Problem Based Learning dan Project Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains dan Hasil Belajar IPAS di Sekolah Dasar**". Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan langkah-langkah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Project Based Learning* (PjBL) dalam meningkatkan kemampuan literasi sains dan hasil belajar mata pelajaran IPAS pada siswa kelas IV. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menguji keefektifan kedua model pembelajaran tersebut guna mengetahui model mana yang lebih efektif dalam meningkatkan literasi sains dan hasil belajar siswa di tingkat Sekolah Dasar.

## METODE

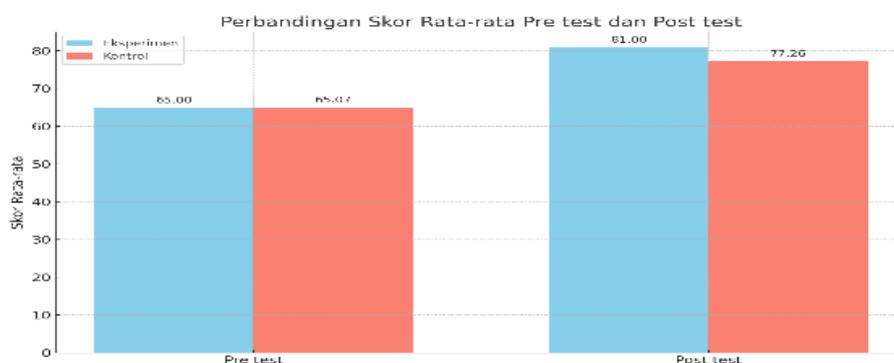
Penelitian ini dilaksanakan pada 15–17 April 2025 di SD lingkup Gugus Diponegoro, Kecamatan Sidomukti, Kota Salatiga, Provinsi Jawa Tengah. Populasi penelitian mencakup tujuh sekolah dasar, yaitu SD Negeri Mangunsari 01, SD Negeri Mangunsari 02, SD Negeri Mangunsari 03, SD Negeri Mangunsari 06, SD TI Hati Beriman, SD Lebah Putih, dan MI Mangunsari, dengan sampel penelitian dipilih secara acak. SD Negeri Mangunsari 03 ditetapkan sebagai kelompok eksperimen dan SD Negeri Mangunsari 02 sebagai kelompok kontrol karena memiliki kesetaraan karakteristik dan kurikulum. Prosedur penelitian menggunakan desain eksperimen dengan pengumpulan data melalui observasi dan tes, yang selanjutnya dianalisis untuk menilai efektivitas perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pelaksanaan penelitian pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*, perlu disesuaikan dengan langkah-langkah atau sintaks yang meliputi:

mengarahkan siswa pada permasalahan, mengorganisasi kegiatan belajar, membimbing penyelidikan secara individu maupun kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan hasil kerja, serta melakukan analisis dan evaluasi terhadap proses pemecahan masalah. Penerapan model ini telah terlaksana hingga 95%, meskipun masih terdapat kekurangan, yaitu belum dilaksanakannya doa penutup sebelum akhir pembelajaran. Sementara itu, model *Project Based Learning* belum diterapkan secara maksimal, dengan capaian sekitar 85%. Hal ini disebabkan adanya kendala dalam mengaitkan proyek dengan situasi kehidupan sehari-hari, terutama kesulitan dalam memperoleh informasi

yang dibutuhkan, sehingga memerlukan waktu yang lebih lama untuk menyelesaikan proses pembelajaran. Analisis hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan kemampuan literasi sains pada kedua kelompok. Pada kelompok eksperimen, peningkatan tertinggi terjadi pada aspek literasi sains fungsional (7%). Kelompok kontrol mencatat peningkatan tertinggi pada aspek literasi nominal (6,8%). Dari sisi hasil belajar, skor siswa kelompok eksperimen meningkat dari kategori “tinggi” ke “sangat tinggi” pada 26,7% siswa, sedangkan pada kelompok kontrol, sebanyak 60,7% siswa mencapai kategori “sangat tinggi” setelah perlakuan.



Gambar 2. Komparasi Hasil Nilai

Berdasarkan diagram perbandingan di atas, terlihat bahwa rata-rata skor pre-test pada kelompok eksperimen adalah 65 dan meningkat menjadi 81 pada post-test. Sementara itu, pada kelompok kontrol, rata-rata skor pre-test sebesar 65,07 dan meningkat menjadi 77,26 pada post-test. Berdasarkan diagram ini, dapat disimpulkan bahwa baik kelompok eksperimen maupun

kelompok kontrol menunjukkan peningkatan hasil belajar, dengan nilai post-test lebih tinggi dibandingkan nilai pre-test. Hal ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran yang diterapkan pada masing-masing kelompok memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

Tabel 3. Hasil Analisis Deskriptif Data *Pre Test* dan *Post test*

	N	<i>Descriptive Statistics</i>			
		Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<b>Pretest Kelas Eksperimen</b>	28	60	70	65.0000	2.96898
<b>Posttest Kelas Eksperimen</b>	28	72	85	81.0000	3.67171
<b>Pretest Kelas Kontrol</b>	15	60	69	65.0667	2.96327
<b>Posttest Kelas Kontrol</b>	15	71	83	77.2667	3.89994

Berdasarkan hasil uji statistik deskriptif di dalam tabel 2, dapat ditarik kesimpulan bahwa variabel Pretest Kelas Eksperimen memiliki nilai terendah sebesar 60 dan nilai tertinggi sebesar 70 dengan nilai rata-ratanya sebesar 65 dan standar deviasinya sebesar 2,969. Variabel Posttest Kelas Eksperimen memiliki nilai terendah sebesar 72 dan nilai tertinggi sebesar 85 dengan nilai rata-ratanya sebesar 81 dan standar deviasinya sebesar

3,672. Variabel Pretest Kelas Kontrol memiliki nilai terendah sebesar 60 dan nilai tertinggi sebesar 69 dengan nilai rata-ratanya sebesar 65,07 dan standar deviasinya sebesar 2,963. Sedangkan variabel Posttest Kelas Kontrol memiliki nilai terendah sebesar 71 dan nilai tertinggi sebesar 83 dengan nilai rata-ratanya sebesar 77,26 dan standar deviasinya sebesar 3,899.

**Tabel 4.** Distribusi Uji Normalitas Kelompok Eksperimen

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov**

		Pretest Kelas Eksperimen	Posttest Kelas Eksperimen
N		28	28
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	65.0000	81.0000
	Std. Deviation	2.96898	3.67171
Most Extreme Differences	Absolute	.107	.148
	Positive	.107	.138
	Negative	-.107	-.148
Test Statistic		.107	.148
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>	.121 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

**Tabel 5.** Distribusi Uji Normalitas Kelompok Kontrol

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov**

		Pretest Kelas Kontrol	Posttest Kelas Kontrol
N		15	15
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	65.0667	77.2667
	Std. Deviation	2.96327	3.89994
Most Extreme Differences	Absolute	.143	.158
	Positive	.116	.130
	Negative	-.143	-.158
Test Statistic		.143	.158
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>	.200 <sup>c,d</sup>

Berdasarkan Tabel 4 dan Tabel 5, dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok penelitian terdistribusi normal. Hasil uji normalitas dilihat dari nilai signifikansi (Asymp. Sig. 2-tailed) pada One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test, di mana pada kelas eksperimen nilai signifikansi pretest sebesar 0,200 dan posttest sebesar 0,121,

keduanya lebih besar dari 0,05. Sedangkan pada kelas kontrol, nilai signifikansi pretest dan posttest masing-masing sebesar 0,200, yang juga lebih besar dari 0,05. Karena seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka data pada kedua kelompok, baik eksperimen maupun kontrol, dapat disimpulkan berdistribusi normal.

**Tabel 6.** Uji Homogenitas Hasil Pre Test

**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	Based on Mean	.004	1	41	.953
Literasi	Based on Median	.005	1	41	.946
Sains	Based on Median and with adjusted df	.005	1	40.992	.946
	Based on trimmed mean	.003	1	41	.958

**Tabel 7.** Uji Homogenitas Hasil Post Test

**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	Based on Mean	.459	1	41	.502
Literasi Sains	Based on Median	.330	1	41	.569
	Based on Median and with adjusted df	.330	1	40.683	.569
	Based on trimmed mean	.450	1	41	.506

Dari perhitungan Tabel 6 dan Tabel 7 menunjukkan bahwa kedua kelas dalam penelitian ini memiliki sebaran data yang

homogen. Hal ini didasarkan pada hasil uji kemampuan literasi sains peserta didik pada pretest yang menghasilkan nilai Sig sebesar

0,953. Karena nilai Sig 0,953 > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data pretest pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki varian yang homogen. Sementara itu, hasil

perhitungan posttest menunjukkan nilai Sig sebesar 0,502. Dengan nilai Sig 0,502 > 0,05, maka data posttest dari kedua kelompok juga memiliki varian yang homogen.

**Tabel 8.** Uji Hipotesis  
*Independent Samples Test*

	Levene's Test for Equality of Variances		T-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Posttest Literasi Sains	Equal variances assumed	0.459	0.502	3.11	41	0.003	3.73333	1.20027	1.30933	6.15734
	Equal variances not assumed			3.053	27.265	0.005	3.73333	1.22289	1.22532	6.24135

Berdasarkan Tabel 8 output Independent Sample Test pada bagian Equal variances assumed, diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,003 < 0,05, yang berarti Ho ditolak dan Ha diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam efektivitas peningkatan kemampuan literasi sains dan hasil belajar antara penerapan model *Problem Based Learning* dan *Project Based Learning* pada mata pelajaran IPAS untuk siswa kelas IV SD.

**Pembahasan**

Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada kelompok eksperimen dan Project Based Learning (PjBL) pada kelompok kontrol. Model PBL diterapkan dengan mengikuti lima langkah sintaksis, yang hampir sepenuhnya terlaksana dengan baik (95%). Hambatan kecil muncul karena kurangnya partisipasi beberapa siswa yang merasa malas. Meski demikian, PBL terbukti efektif karena fokus pada masalah relevan dan mendorong siswa berpikir ilmiah secara reflektif, sejalan dengan pendapat (Busdayu et al., 2022). Sementara itu, penerapan PjBL pada kelompok kontrol menekankan penyelesaian proyek melalui kerja kolaboratif. Meski pelaksanaannya cukup baik (85%), terdapat hambatan dalam menghubungkan proyek dengan kehidupan nyata karena keterbatasan akses informasi. Namun, kelebihannya terletak pada pengembangan keterampilan komunikasi dan kerja sama tim,

seperti yang diungkapkan oleh (Solissa et al., 2023).

Model Problem Based Learning (PBL) adalah pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat proses belajar dengan memulai dari permasalahan nyata. PBL mendorong siswa untuk aktif mencari informasi, berkolaborasi, dan menyusun solusi secara mandiri dalam kelompok, dengan pendampingan guru sebagai fasilitator (Ardianti et al., 2021 ; Hastawan & Kartika Chrysti, 2023). Sesuai tuntutan abad ke-21, PBL bertujuan mengembangkan keterampilan kolaborasi, pemecahan masalah, dan berpikir kritis (Devi et al., 2019). Ciri khas PBL mencakup penggunaan masalah autentik, pembelajaran kolaboratif, investigasi mandiri, serta evaluasi yang menekankan proses. Tahapannya terdiri dari: mengorientasikan siswa pada masalah, mengorganisasi pembelajaran, membimbing penyelidikan, mengembangkan hasil, dan menganalisis serta menyajikan solusi. Kelebihan PBL meliputi peningkatan keterampilan berpikir, kemandirian belajar, pengurangan beban hafalan, serta kemampuan bekerja ilmiah dan kolaboratif. Namun, PBL membutuhkan waktu lebih lama dibandingkan metode tradisional, yang bisa menjadi tantangan dalam penyelesaian materi sesuai kurikulum (Risnawati, et. al 2022).

Sedangkan model Project Based Learning (PjBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan masalah dan menciptakan produk nyata. Siswa diberi kebebasan untuk bekerja

mandiri atau kolaboratif dalam merancang dan mengelola proyek, sehingga pengalaman belajar menjadi lebih kontekstual dan bermakna (Erisa et al., 2021; Surya et al., 2018). Guru berperan sebagai fasilitator, motivator, dan pembimbing. Karakteristik PjBL mencakup pengambilan keputusan oleh siswa, pemecahan masalah, investigasi, serta evaluasi dan refleksi berkelanjutan. Proses ini mendukung pembelajaran dari kesalahan dan pembentukan sikap kolaboratif (Azizah & Wardani, 2019). Evaluasi hasil belajar dilakukan secara kualitatif berdasarkan produk akhir.

Langkah-langkah PjBL meliputi penentuan tema dan konteks proyek, perencanaan dan pelaksanaan kegiatan, serta penyelesaian proyek. Model ini dinilai mampu meningkatkan kreativitas, berpikir kritis, dan kesiapan siswa menghadapi tantangan dunia nyata dan dunia kerja (Anggraini & Wulandari, 2021). Namun, PjBL juga memiliki kekurangan seperti keterbatasan waktu, kebutuhan biaya besar, kendala alat, dan resistensi guru terhadap metode baru, sehingga keberhasilannya sangat bergantung pada kesiapan semua pihak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL lebih unggul dalam meningkatkan literasi sains dibandingkan PjBL. Hal ini didukung oleh data nilai rata-rata hasil belajar (PBL: 81; PjBL: 77,26) dan penelitian mendukung yang dilakukan oleh Prihantini Eka (2017) dan (Ariana et al., 2023). PBL juga terbukti lebih efektif berdasarkan perhitungan N-gain dan uji-t yang menunjukkan perbedaan signifikan antar kelompok.

Uji normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat uji T menunjukkan bahwa data pretest dan posttest kedua kelompok bersifat normal dan homogen (nilai Sig. > 0,05), Hasil Uji Hipotesis uji menghasilkan nilai signifikansi  $0,003 < 0,05$ , menandakan adanya perbedaan efektivitas yang signifikan antara kedua model pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh penelitian (Pasiri, 2023) dan (Izzana et al., 2020), yang menunjukkan bahwa PBL secara konsisten memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan literasi sains siswa. Dengan demikian, disimpulkan bahwa meskipun baik PBL maupun PjBL efektif meningkatkan literasi sains dan hasil belajar IPAS, model PBL lebih unggul karena mendukung pengembangan kemampuan berpikir ilmiah siswa secara lebih mendalam dan sistematis. Namun, penerapan kedua model tetap relevan dan bisa dikombinasikan sesuai kebutuhan pembelajaran.

## KESIMPULAN

Penerapan sintaks PBL dinilai mencapai efektivitas 95%, dan sintaks PjBL hanya 85% karena siswa mengalami kesulitan mengaitkan proyek dengan kehidupan nyata dan mencari informasi relevan. Kedua model terbukti mampu meningkatkan literasi sains dan hasil belajar siswa secara signifikan. Namun, PBL lebih unggul dengan rata-rata nilai 81 dibandingkan PjBL yang sebesar 77,26. Uji hipotesis menunjukkan kedua model efektif yang menunjukkan pada Uji T dengan tingkat signifikansi  $0,003 < 0,05$ . Meski demikian, keduanya tetap relevan untuk digunakan secara bergantian sesuai tujuan pembelajaran. Penelitian ini menyarankan agar model pembelajaran PBL dan PjBL dijadikan acuan dalam meningkatkan literasi sains pada pembelajaran IPAS. Model ini mendorong keterlibatan aktif peserta didik dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Bagi guru, PBL menjadi inovasi dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif, sedangkan bagi sekolah, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam supervisi pendidikan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada bapak dan ibu kepala sekolah SD Negeri Mangunsari 01, SD Negeri Mangunsari 02, SD Negeri Mangunsari 03 yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian, serta dosen pembimbing ibu Endang Indarini yang telah memberikan banyak saran dan masukan.

## REFERENSI

- Azizah, A. N., & Wardani, N. S. (2019). Upaya peningkatan hasil belajar matematika melalui model Project Based Learning. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 2(1), 194–204. [https://www.academia.edu/download/57808644/7.\\_JARTIKA-Aninda-194-204.pdf](https://www.academia.edu/download/57808644/7._JARTIKA-Aninda-194-204.pdf)
- Abidin, Z., Hudaya, A., & Anjan, D. (2020). Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid-19. *Research and Development Journal Of Education*, 1(1), 131–146. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0016.065>

- Adnan, Mulbar, U., Sugiarti, & Bahri, A. (2021). Biology Science Literacy of Junior High School Students in South Sulawesi, Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1752(1), 1–9. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1752/1/012084>
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2021). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292–299. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p292-299>
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27–35. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/Diffraction>
- Ariana, S. D., Putri, H. E., & Rahayu, P. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap KEMAMPUAN LITERASI Sains Siswa Dalam Pembelajaran Ipa Di Kelas V SD. *Assabiqun Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 5(5), 1359–1370. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v5i5.3882>
- Benu, A. Y., & Mbuik, H. B. (2024). Analisis Peran Ipa Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila Sebagai Gambaran Ideal Pembentukan Karakter Siswa Sekolah Dasar. *HINEF: Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan*, 3(1), 76–80. <https://doi.org/10.37792/hinef.v3i1.1175>
- Busdayu, Z. A., Rahmawati, N., & Setiadi, D. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS). *Journal of Classroom Action Research*, 5(4), 449–453. <http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/In dexailatul FITRIANI LENGKAP TUGAS AKHIR - Lailatul Fitriani%281%29.pdf>
- Dahyanti, N., Diastami, S. M., Humaira, A., Darmansah, T., Studi, P., Pendidikan, M., Islam, U., & Sumatera, N. (2025). Analisis Kebijakan dalam Mengatasi Problematika Pendidikan untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Studi Pendidikan Agama Islam*, 2(1), 87–100.
- Devi, S. K., Ismanto, B., & Kristin, F. (2019). Peningkatan Kemandirian dan Hasil Belajar Tematik melalui Project Based Learning. *JARTIKA; Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 2(1), 55–65.
- Erisa, H., Agnes Herlina Dwi, H., & Albertus, S. (2021). Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(01), 1–11. <https://doi.org/10.21009/jpd.v12i01.20754>
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>
- Hasan, N. E., Rusilowati, A., & Astuti, B. (2018). Analysis of Students Science Literacy Skills in Full Day Junior High School. *Journal of Innovative Science Education*, 7(2), 237–244. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise>
- Hastawan, I., & Kartika Chrysti, S. N. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 11(3), 51–55. <https://doi.org/10.62385/budimul.v1i1.97>
- Ilham, I., Pujiarti, T., Ramadhan, S., & Wulan, W. (2024). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pembelajaran IPAS di SDN 27 Dompu. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(3), 919–929. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i3.603>
- Izzana, R. D. S. M., Winarni Endang, W., & Agusdianita, N. (2020). Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning pada Materi Siaga Bencana terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas IV SD Negeri Kota Bengkulu. *Juridikdas Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 3(3), 381–390.
- Kemendikbud. (2022). Hal-hal Esensial Kurikulum Merdeka di Jenjang SD. Retrieved April 20, 2025, from Kementerian Pendidikan dan Budaya website: <https://ditpsd.kemdikbud.go.id/Artikel/Detail/Hal-Hal-EsensialKurikulum->

Merdeka-Di-Jenang-Sd#

- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project Based Learning: A Review Of The Literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277. Retrieved from <https://doi.org/10.1177%2F1365480216659733>
- Oktaviani, L., Syahrial, S., & Putri, A. G. E. (2023). Meningkatkan Keterlibatan Siswa dalam Belajar Matematika Menggunakan Model PBL pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 139 Kota Jambi. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(4), 10191–10201.
- Pasiri, Y. (2023). Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(2), 94–101.
- Pertiwi, U. D., Atanti, R. D., & Ismawati, R. (2018). Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran Ipa Smp Abad 21. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(1), 24–29. <https://doi.org/10.31002/nse.v1i1.173>
- Solissa, E. M., Utomo, Kadarsih, S., Djaja, D. K., Pahmi, & Sitopu, J. W. (2023). Strategi Penguatan Pendidikan Karakter Pada Tingkat Smta Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(3), 757–765.
- Surya, A. P., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Kreatifitas Siswa Kelas Iii Sd Negeri Sidorejo Lor 01 Salatiga. *Jurnal Pesona Dasar*, 6(1), 41–54. <https://doi.org/10.24815/pear.v6i1.10703>
- Susilawati, N. (2021). Merdeka Belajar dan Kampus Merdeka Dalam Pandangan Filsafat Pendidikan Humanisme. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(3), 203–219. Retrieved from <https://doi.org/10.24036/sikola.v2i3.108%0A919-929%0A>