



Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar

Sri Damayanti

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Amal Bakti

Email: sridamayanti.14@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas IV SDN 057211 Emp. Cinta Raja. Literasi sains merupakan kemampuan penting dalam pembelajaran abad ke-21, mencakup kemampuan menganalisis, bernalar, dan mengambil keputusan berdasarkan bukti ilmiah. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi experimental, melibatkan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas eksperimen yang diajar dengan model PBL dan kelas kontrol yang diajar secara konvensional. Instrumen pengumpulan data berupa tes literasi sains yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil uji statistik independent sample t-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata literasi sains siswa pada kelas eksperimen (rata-rata 83,70) dengan kelas kontrol (rata-rata 76,30), dengan nilai signifikansi $0,004 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL berpengaruh positif dan signifikan dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Dengan demikian, model PBL direkomendasikan sebagai alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains di sekolah dasar.

Kata Kunci: *Problem based learning*, literasi sains, pembelajaran IPA, Sekolah Dasar.

Abstract: *This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) learning model on the scientific literacy skills of fourth-grade students at SDN 057211 Emp. Cinta Raja. Scientific literacy is an important skill in 21st-century learning, including the ability to analyze, reason, and make decisions based on scientific evidence. This study uses a quantitative method with a quasi-experimental design, involving two classes as samples, namely the experimental class taught with the PBL model and the control class taught conventionally. The data collection instrument is a scientific literacy test that has been tested for validity and reliability. The results of the independent sample t-test statistical test show a significant difference between the average value of students' scientific literacy in the experimental class (average 83.70) and the control class (average 76.30), with a significance value of $0.004 < 0.05$. This indicates that the application of the PBL model has a positive and significant effect in improving students' scientific literacy skills. Thus, the PBL model is recommended as an alternative learning strategy to improve scientific literacy in elementary schools.*

Keywords: *Problem based learning, science literacy, science learning, elementary school.*

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar merupakan fondasi utama dalam membentuk kualitas sumber daya manusia (SDM) suatu bangsa. Melalui pendidikan dasar, anak-anak tidak hanya memperoleh keterampilan membaca, menulis, dan berhitung, tetapi juga belajar mengembangkan potensi kognitif, afektif, dan psikomotorik yang akan menjadi bekal

dalam menghadapi tantangan kehidupan. Di era globalisasi saat ini, tantangan pendidikan semakin kompleks karena perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut individu memiliki kecakapan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan literasi digital. Salah satu aspek penting dalam kecakapan abad ke-21 adalah kemampuan literasi sains, yang menjadi indikator penting dalam penguasaan sains dan teknologi modern (Yuliati & Saputra, 2020).

Namun hasil studi internasional menunjukkan bahwa literasi sains siswa Indonesia masih relatif rendah. Laporan Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2018 mengungkapkan bahwa skor literasi sains siswa Indonesia berada di bawah rata-rata negara OECD (OECD, 2019). Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan kurikulum nasional dengan capaian belajar siswa di lapangan. Rendahnya capaian literasi sains dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain masih dominannya metode pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru, kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, serta terbatasnya kesempatan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Fatmawati, Anisa, et al., 2025; Fatmawati, Wulandari, et al., 2025).

Literasi sains pada hakikatnya tidak hanya mencakup penguasaan konsep-konsep sains, tetapi juga kemampuan mengidentifikasi pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena berdasarkan bukti, serta membuat keputusan yang berhubungan dengan isu-isu sains dan teknologi (Fatmawati et al., 2023; Fatmawati & Yusrizal, 2022). Dengan kata lain, literasi sains menghubungkan pengetahuan sains dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Pratiwi & Nurhayati, 2020). Oleh karena itu, pembelajaran sains di sekolah dasar harus diarahkan untuk mengembangkan literasi sains, bukan sekadar menghafal fakta atau teori (Fatmawati & Yusrizal, 2025). Hal ini sejalan dengan pendapat Yusrizal yang menyatakan bahwa literasi sains perlu ditanamkan sejak dini agar siswa terbiasa berpikir logis, kritis, dan mampu menghadapi permasalahan nyata dalam kehidupan (Yusrizal et al., 2023).

Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan model pembelajaran inovatif yang dapat mendorong siswa aktif membangun pengetahuan, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, serta mampu menghubungkan konsep sains dengan konteks kehidupan sehari-hari. Salah satu model yang dinilai efektif adalah Problem Based Learning (PBL). Model pembelajaran ini menekankan penggunaan masalah nyata sebagai konteks untuk belajar. Siswa tidak hanya dituntut untuk memahami konsep, tetapi juga mengembangkan kemampuan inkuiri, kolaborasi, komunikasi, serta pemecahan masalah (Khoiriyah & Husamah, 2018).

PBL berakar pada teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman. Dalam praktiknya, siswa dihadapkan pada suatu permasalahan yang relevan dengan kehidupan nyata, kemudian mereka bekerja dalam kelompok untuk mengidentifikasi masalah, mencari informasi, menguji hipotesis, dan menyajikan solusi. Proses ini melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skills*) yang sangat relevan dengan pengembangan literasi sains. Menurut Hidayati dan Julianto (2022), penerapan PBL tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep sains, tetapi juga menumbuhkan sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, kerjasama, dan tanggung jawab.

Penelitian-penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas PBL dalam meningkatkan hasil belajar dan literasi sains. Studi Yuliati dan Saputra (2020)

menemukan bahwa siswa sekolah dasar yang diajar dengan model PBL menunjukkan kemampuan lebih baik dalam menghubungkan konsep energi dengan kehidupan sehari-hari dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan model konvensional. Hal senada juga ditunjukkan oleh Putri dan Kurniawan (2021), yang menyimpulkan bahwa PBL berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis dan kemampuan literasi sains siswa, terutama ketika guru mampu merancang masalah yang kontekstual dan menantang.

Selain itu, penerapan PBL juga sesuai dengan tuntutan kurikulum nasional yang saat ini mengedepankan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran. Kurikulum 2013, misalnya, menekankan pentingnya pembelajaran berbasis masalah, proyek, dan inkuiri untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, serta kolaboratif. Dengan demikian, PBL dapat menjadi solusi dalam mengatasi kelemahan pembelajaran konvensional yang masih banyak ditemui di sekolah dasar (Safrizal, 2021).

Meski demikian, penerapan PBL di sekolah dasar tidak lepas dari tantangan. Beberapa guru masih menganggap bahwa PBL sulit diterapkan karena membutuhkan waktu lebih banyak dibandingkan dengan metode ceramah. Selain itu, keterbatasan sumber belajar, fasilitas sekolah, serta kesiapan guru dalam mengelola pembelajaran berbasis masalah sering kali menjadi kendala. Namun, penelitian oleh Nuro (2020) menunjukkan bahwa kendala tersebut dapat diatasi dengan perencanaan pembelajaran yang matang, pelatihan guru, serta penyediaan sarana pendukung. Lebih jauh, keterlibatan orang tua dan masyarakat juga berperan penting dalam mendukung keberhasilan implementasi PBL.

Urgensi penerapan PBL dalam pembelajaran sains di sekolah dasar semakin tinggi mengingat pentingnya literasi sains bagi generasi muda Indonesia. Literasi sains tidak hanya bermanfaat untuk keberhasilan akademik, tetapi juga untuk membekali siswa dalam menghadapi permasalahan lingkungan, kesehatan, teknologi, dan sosial di masyarakat. Seperti yang dikemukakan oleh Rahayuni (2021), literasi sains berperan penting dalam membentuk warga negara yang cerdas, kritis, dan mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan bukti ilmiah.

Berdasarkan uraian tersebut penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. Fokus penelitian ini adalah siswa kelas IV dengan materi energi sebagai konteks pembelajaran. Pemilihan materi energi relevan karena dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, misalnya dalam penggunaan listrik, panas, dan sumber energi alternatif. Dengan demikian, diharapkan penerapan PBL tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep energi, tetapi juga menumbuhkan kepedulian siswa terhadap isu-isu energi dan lingkungan.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, hasil penelitian dapat memperkaya kajian tentang efektivitas PBL dalam meningkatkan literasi sains pada tingkat sekolah dasar. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi guru dalam memilih strategi pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sains. Lebih lanjut, penelitian ini juga diharapkan menjadi masukan bagi pengambil kebijakan pendidikan dalam mengembangkan program-program yang mendukung peningkatan literasi sains siswa sejak pendidikan dasar.

Dengan demikian penelitian ini menjadi penting karena berupaya menjawab tantangan rendahnya literasi sains siswa Indonesia melalui penerapan model

pembelajaran inovatif yang menekankan keterlibatan aktif siswa, pemecahan masalah nyata, serta pengembangan keterampilan berpikir kritis. Diharapkan, hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran empiris mengenai efektivitas PBL sekaligus mendukung upaya peningkatan mutu pendidikan sains di sekolah dasar.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experimental design*). Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada tujuan penelitian yang ingin mengukur secara objektif pengaruh penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. Desain eksperimen semu dipilih karena kondisi sekolah tidak memungkinkan pelaksanaan eksperimen murni, sehingga peneliti menggunakan kelas yang sudah ada sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Menurut Sugiyono (2021), eksperimen semu relevan digunakan dalam penelitian pendidikan karena mampu mengukur efektivitas perlakuan meskipun peneliti tidak sepenuhnya dapat mengontrol variabel luar. Dengan demikian, desain ini sesuai untuk memperoleh gambaran yang mendekati eksperimen murni dalam kondisi pembelajaran nyata di sekolah.

Desain penelitian yang digunakan adalah non-equivalent control group design. Dalam desain ini, terdapat dua kelompok siswa, yaitu kelas eksperimen yang diajar dengan model PBL dan kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Kedua kelompok diberikan tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan literasi sains sebelum perlakuan, kemudian setelah pembelajaran selesai diberikan tes akhir (*post-test*) untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa. Perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* pada kedua kelompok menjadi dasar dalam menganalisis pengaruh penerapan PBL. Desain semacam ini dinilai efektif untuk melihat adanya perbedaan capaian belajar siswa akibat perlakuan yang berbeda, sebagaimana dikemukakan Siahaan dan Simatupang (2020) bahwa non-equivalent control group design banyak dipakai dalam penelitian pendidikan dasar untuk menilai efektivitas strategi pembelajaran inovatif.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDN 057211 Emp. Cinta Raja tahun ajaran 2024/2025. Dari populasi tersebut, sampel ditentukan dengan teknik purposive sampling, yakni pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Pertimbangan utama adalah adanya kelas paralel dengan karakteristik yang relatif sama dari segi jumlah siswa, kemampuan akademik, dan ketersediaan sarana belajar. Berdasarkan pertimbangan tersebut, ditetapkan dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas IV-A sebanyak 25 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas IV-B sebanyak 25 siswa sebagai kelas kontrol. Dengan demikian, jumlah total sampel penelitian adalah 50 siswa. Teknik ini umum digunakan dalam penelitian pendidikan dasar karena memungkinkan peneliti memperoleh kelas yang setara untuk dibandingkan (Mustaqim & Rahmawati, 2021).

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes literasi sains berbentuk soal uraian. Tes ini dikembangkan berdasarkan indikator literasi sains pada materi energi. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen diuji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Validitas isi instrumen diperoleh melalui penilaian ahli (*expert judgment*) oleh dosen pendidikan sains dan guru kelas IV.

Selanjutnya, validitas empiris diuji menggunakan korelasi product moment sehingga setiap butir soal dapat diketahui validitasnya. Reliabilitas tes dihitung menggunakan rumus Alpha Cronbach dengan bantuan program SPSS, dan hasil perhitungan menunjukkan bahwa instrumen berada pada kategori reliabel tinggi. Selain itu, tingkat kesukaran dan daya pembeda juga dianalisis untuk memastikan soal tidak terlalu mudah atau sulit, sekaligus mampu membedakan siswa dengan kemampuan tinggi dan rendah. Proses ini sesuai dengan pendapat Nugraha dan Puspita (2020) bahwa validitas dan reliabilitas instrumen merupakan syarat penting untuk menjamin keakuratan data dalam penelitian pendidikan.

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan teknik statistik inferensial. Analisis dimulai dengan uji prasyarat, meliputi uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas dengan Levene Test. Data dinyatakan normal apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sedangkan homogen jika varians antar kelompok tidak berbeda secara signifikan. Setelah prasyarat terpenuhi, analisis dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan independent sample t-test untuk membandingkan rata-rata hasil post-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis diterima apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Metode ini banyak digunakan dalam penelitian pendidikan dasar karena mampu menunjukkan perbedaan signifikan antar kelompok meskipun jumlah sampel terbatas (Wulandari & Prasetyo, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1) Deskripsi Data

a. Pre Test Literasi Sains siswa Kelas Eksperimen

Sebelum melakukan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* maka peneliti terlebih dahulu melakukan pre test tentang literasi sains siswa pada kelas eksperimen.

Tabel 1. Pre Test Literasi Sains Siswa Kelas Eksperimen

Interval	Frekuensi	Persentase
50-53	2	9%
54-57	4	17%
58-61	9	39%
62-65	5	22%
66-69	0	0%
70-73	3	13%
Jumlah	23	100%

Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa data pre test literasi sains siswa pada kelas eksperimen. Dari data tersebut diperoleh bahwa nilai terendah siswa adalah 50 dan nilai tertinggi adalah 70 dengan rata-rata yang diperoleh adalah sebesar 60,65; median adalah 60,00; dan modus yaitu 60; standar deviasi sebesar 5,70; dan varian sebesar 32,51.

b. *Pre Test* Literasi Sains siswa Kelas Kontrol

Sebelum melakukan melakukan pengontrolan pada kelas kontrol, maka peneliti terlebih dahulu melakukan pre test tentang literasi sains siswa pada kelas tersebut.

Tabel 2. *Pre Test* Literasi Sains Siswa Kelas Kontrol

Interval	Frekuensi	Persentase
45-49	2	9%
50-54	1	4%
55-59	6	26%
60-64	9	39%
65-69	1	4%
70-74	4	17%
Jumlah	23	100%

Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa data pre test hasil belajar pada kelas kontrol. Dari data tersebut diperoleh bahwa nilai terendah siswa adalah 45 dan nilai tertinggi adalah 70 dengan rata-rata yang diperoleh adalah 58,91; median adalah 60,00; dan modus yaitu 60; standar deviasi sebesar 7,06; dan varian sebesar 49,90.

c. *Post-test* Literasi Sains Siswa Kelas Eksperimen

Dari data yang diperoleh dan hasil perhitungan statistik diketahui bahwa literasi sains siswa yang diajar dengan model pembelajaran problem based learning mendapatkan skor terendah yaitu 70, dan skor tertinggi yaitu 95, dengan rata-rata sebesar 83,70; varian sebesar 43,68 dan standar deviasi sebesar 6,61.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Literasi Sains Kelas Eksperimen

Interval	Frekuensi	Persentase
70-74	1	4%
75-79	3	13%
80-84	5	22%
85-89	9	39%
90-94	2	9%
95-99	3	13%
Jumlah	23	100%

d. *Post-test* Literasi Sains Siswa Kelas Kontrol

Dari data yang diperoleh dan hasil perhitungan statistik diketahui bahwa literasi sains siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional mendapatkan skor terendah yaitu 60, dan skor tertinggi yaitu 95, dengan rata-rata sebesar 76,30; varian sebesar 93,68 dan standar deviasi sebesar 9,68.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Literasi Sains Kelas Kontrol

Interval	Frekuensi	Persentase
60-65	5	22%
66-71	3	13%
72-77	4	17%
78-83	5	22%
84-89	3	13%
90-95	3	13%
Jumlah	23	100%

2) Uji Normalitas

Uji normalitas data penelitian secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data Literasi Sains Siswa

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas Eksperimen	,204	23	,014	,930	23	,108
Kelas Kontrol	,127	23	,200*	,965	23	,566

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat dideskripsikan beberapa output SPSS sebagai berikut:

1. Hasil pengujian normalitas data pada nilai literasi sains siswa di kelas eksperimen memperoleh nilai probabilitas atau nilai signifikan sebesar $0,108 > 0,05$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi dengan normal.
2. Hasil pengujian normalitas data pada nilai literasi sains siswa di kelas kontrol memperoleh nilai probabilitas atau nilai signifikan sebesar $0,566 > 0,05$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data penelitian berdistribusi dengan normal.

3) Pengujian Hipotesis

Data pengujian hipotesis pengujian independen sampel t-test dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. Output SPSS Uji Independen Sampel t-test Literasi Sains Siswa

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	
Literasi Sains	Equal variances assumed	4,005	,052	3,025	44	,004	7,391	2,444	2,466	12,316
	Equal variances not assumed			3,025	38,852	,004	7,391	2,444	2,448	12,335

Tabel 7. Perbandingan Rata-rata Literasi Sains Kelas Eksperimen dengan Kelas Kontrol

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Literasi Sains	Kelas Eksperimen	23	83,70	6,609	1,378
	Kelas Kontrol	23	76,30	9,679	2,018

Berdasarkan Tabel 6 dan Tabel 7 maka dapat dijelaskan tentang pengujian hipotesis penelitian sebagai berikut:

Hipotesis Penelitian:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Berdasarkan perhitungan output SPSS pada tabel 4.13, maka dapat diketahui bahwa nilai F_{hitung} yaitu sebesar 4,005 dan nilai signifikan yaitu 0,004 dengan $\alpha = 0,05$. Maka dapat dilihat bahwa nilai signifikan $0,004 < 0,05$ sehingga pengujian hipotesis menolak H_0 dan menerima H_a . Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata literasi sains siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem based learning* dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Dengan memperhatikan Tabel 4.9 tentang perbandingan rata-rata literasi sains siswa diperoleh bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* adalah sebesar 83,70. Sedangkan rata-rata literasi sains siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional adalah sebesar 76,30. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *problem based learning* lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dengan nilai Mean Difference sebesar 7,40.

4) Pembahasan

Pembelajaran secara umum adalah proses interaksi antara siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Mutmainah & Aquami yang menyebutkan bahwa pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Sehingga dari pendapat tersebut, pembelajaran sangat dipengaruhi lingkungan agar dapat mencapai tujuan pembelajaran. (Mutmainah & Aquami, 2016).

Indikasi rendahnya kinerja belajar siswa serta kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang berkualitas. Berdasarkan teori taksonomi, capaian pembelajaran dikelompokkan dalam tiga ranah, yakni ranah kognitif, afektif dan psikomotorik (Mannan, 2017). Penerapan teori taksonomi dalam tujuan pendidikan di berbagai Negara dilakukan secara adaptif sesuai dengan kebutuhan masing-masing Negara. Di Indonesia, Undang- Undang nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional telah mengadopsi taksonomi dalam bentuk rumusan sikap, pengetahuan dan keterampilan. Ranah sikap mencakup transformasi substansi atau materi ajar agar anak didik "tahu mengapa". Ranah keterampilan mencakup substansi atau materi ajar agar anak didik "tahu bagaimana", dan ranah pengetahuan mencakup transformasi substansi atau materi ajar anak didik "tahu apa". Sebagai perwujudannya, sistem pendidikan di Indonesia menggunakan pendekatan saintifik pada kurikulum 2013 (Magdalena et al., 2020).

Berdasarkan kenyataan tersebut maka perlu diterapkan sebuah model pembelajaran yang bersifat inovatif dan dapat merangsang motivasi belajar peserta didik sehingga dapat meningkatkan literasi sains (Yusrizal & Fatmawati, 2020). Oleh karena itu pemilihan model pembelajaran yang tepat merupakan salah satu faktor pendukung tercapainya hasil belajar yang maksimal. Karena dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat akan membuat suasana belajar menjadi menarik dan tidak membosankan. Salah satu media yang dapat diterapkan pada literasi sains untuk siswa kelas IV adalah model pembelajaran *problem based learning* (Yusrizal et al., 2020).

Model ini dapat menumbuhkan berbagai sikap positif pada siswa, seperti melatih siswa untuk menghargai keberagaman dan sekaligus melatih siswa untuk memahami perbedaan individu (Yusrizal & Pulungan, 2021). Dalam pembelajaran, siswa belajar dan bekerja dengan orang dengan karakteristik yang berbeda dan mempunyai perspektif yang berbeda pula. ini merupakan salah satu alternatif untuk membangun komunikasi yang baik (Yusrizal & Pulungan, 2021).

Istarani (2015:19) berpendapat cara yang efektif dalam melaksanakan, yaitu: 1) Pengelompokan yang dilakukan dengan menggunakan acuan level kemampuan harus dilakukan dengan hati-hati; 2) jumlah anggota kelompok harus diusahakan sedikit, dalam satu kelompok 3 sampai 4 orang dan maksimal sampai 5 anggota (siswa); 3) kolaborasi harus diterapkan secara konsisten dan sistematis tetapi tidak boleh digunakan secara berlebihan.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata literasi sains siswa yang diajar dengan model pembelajaran problem based learning dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional ($F_{hitung} = 4,005$; sig. = 0,004). Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran problem based learning berpengaruh secara signifikan terhadap literasi sains siswa. Rata-rata literasi sains siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran problem based learning lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dengan nilai Mean Difference sebesar 7,40.

REFERENCES

- Arifin, Z. (2021). *Etika penelitian pendidikan: Prinsip dan penerapannya*. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 6(2), 112–120. <https://doi.org/10.24832/jpk.v6i2.521>
- Fatmawati, F., Anisa, L., Fauzi, F., Hary, A., & Yusrizal, Y. (2025). Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) Model on Students' Social Literacy. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 5(2), 630–639. <https://doi.org/10.58737/jpled.v5i2.494>
- Fatmawati, F., Wulandari, A., Miranda, A., Amelia Putri, A., Davi Fatdilah, M., Martan, A., Sri Handayani, F., Agustine, M., Marsanda, S., & Yusrizal, Y. (2025). Pelatihan Keterampilan Membaca, Menulis dan Berhitung Melalui Program Literasi Numerasi dengan Memanfaatkan Limbah Sampah Di Desa Tebing Tanjung Selamat. *Educivilia: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(1), 69–83. <https://doi.org/10.30997/ejpm.v6i1.16368>
- Fatmawati, F., & Yusrizal, Y. (2022). Pengaruh Teknologi dan Literasi terhadap Komunikasi Siswa Sekolah Dasar. *Journal on Teacher Education*, 3(3), 581–585.
- Fatmawati, F., & Yusrizal, Y. (2025). Literature Study: The Impact of Social Media on the Behavior of Grade IV Elementary School Students. *Proceedings of the 2nd International Conference on Education, Science Technology and Health*, 1122–1133.
- Fatmawati, F., Yusrizal, Y., Mustadi, A., & Abidin, Y. (2023). Improving Student's Science Literacy Capabilities Through Utilizing the Natural Environment. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(6), 4253–4258. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i6.4145>

- Hidayati, R., & Julianto, T. (2022). Penerapan problem based learning dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif siswa. *Jurnal Pedagogi Sains*, 7(2), 78–87. <https://doi.org/10.21831/jps.v7i2.4422>
- Khoiriyah, A. J., & Husamah, H. (2018). Problem-based learning: Model pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 4(2), 123–132. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v4i2.5804>
- Kemendikbudristek. (2019). *Asesmen kompetensi minimum dan survei karakter*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Magdalena, I., Fajriyati Islami, N., Rasid, E. A., & Diasty, N. T. (2020). Tiga Ranah Taksonomi Bloom dalam Pendidikan. *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*, 2(1), 132–139. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi>
- Mannan, A. (2017). Pembinaan Moral Dalam Membentuk Karakter Remaja. *Jurnal Aqidah-Ta*, 3(1), 59–72.
- Mustaqim, M., & Rahmawati, I. (2021). Pemilihan sampel dalam penelitian pendidikan dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 2(3), 145–152. <https://doi.org/10.32678/jrpd.v2i3.695>
- Mutmainah, U., & Aquami. (2016). Penerapan Model Sinektik (Synectics) Terhadap Kreativitas Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V di Madrasah Ibtidaiyah Hijriyah II Palembang. *JIP: Jurnal Ilmiah PGMI*, 2(1), 69–82.
- Nugraha, A., & Puspita, D. (2020). Validitas dan reliabilitas instrumen penelitian dalam pendidikan sains. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 11(1), 55–65. <https://doi.org/10.21009/jep.v11i1.412>
- Nuro, M. (2020). Tantangan dan solusi penerapan problem based learning di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 4(2), 66–74. <https://doi.org/10.31004/jipd.v4i2.923>
- OECD. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Pratiwi, N., & Nurhayati, L. (2020). Literasi sains dalam perspektif PISA dan implikasinya dalam pembelajaran sains di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 32–40. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.14733>
- Putri, L., & Kurniawan, H. (2021). Efektivitas problem based learning terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 6(1), 12–21. <https://doi.org/10.33369/jpdn.v6i1.15811>
- Rahayuni, T. (2021). Peran literasi sains dalam pembelajaran abad 21. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains dan Matematika*, 3(2), 99–108. <https://doi.org/10.24127/jipm.v3i2.2256>
- Safrizal, M. (2021). Problematika pembelajaran IPA di sekolah dasar dan solusi inovatif. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(2), 105–113. <https://doi.org/10.23887/jpdi.v6i2.30322>
- Siahaan, H., & Simatupang, M. (2020). Desain penelitian eksperimen semu dalam pendidikan: Sebuah tinjauan. *Jurnal Riset Pendidikan*, 7(1), 88–97. <https://doi.org/10.21009/jrp.v7i1.501>
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-3). Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2021). *Model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik*. Jakarta: Kencana.
- Wulandari, D., & Prasetyo, Y. (2020). Penerapan uji statistik inferensial dalam penelitian

- pendidikan dasar. *Jurnal Statistika dan Pendidikan*, 5(2), 54–62.
<https://doi.org/10.21009/jsp.v5i2.457>
- Yuliati, L., & Saputra, D. (2020). Implementasi problem based learning untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 44–52. <https://doi.org/10.21009/jpd.v11i1.391>
- Yusrizal, Y., & Fatmawati, F. (2020). Pengaruh Model Reciprocal Teaching dan Kecerdasan Intrapersonal terhadap Hasil Belajar IPS Siswa. *Jurnal Tematik*, 10(2), 90–95.
- Yusrizal, Y., Fatmawati, F., & Wanhar, F. A. (2023). The Effect of the Cooperative Integrated Reading and Composition Model on the Social Literacy of Primary School Students. *Sensei International Journal of Education and Linguistic*, 3(4), 241–259. <https://doi.org/https://doi.org/10.53768/sijel.v3i4.159>
- Yusrizal, Y., Lubis, B. S., Fatmawati, F., & Muzdalifah, D. (2020). Pengaruh Metode Visit Home dan Pola Bimbingan Orang Tua terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar di Era Pandemi Covid-19. *Jurnal Tematik*, 10(3), 129–135.
- Yusrizal, Y., & Pulungan, S. A. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning dengan Metode Visit Home dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Era Covid-19. *ESJ (Elementary School Journal)*, 11(3), 222–229.