

Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Literasi Sains Peserta Didik Kelas V SDN 30 Mattirowalie

Amanda Della ¹, Masita Dahlan ²

¹ Universitas Cokroaminoto Palopo, Indonesia

² SDN 30 Mattirowalie, Indonesia

* amandadella027@gmail.com

Abstrak

Pendidikan yang berkualitas memiliki peranan penting dalam meningkatkan kecerdasan suatu bangsa, khususnya dalam bidang literasi sains. Namun, banyak siswa di sekolah dasar yang masih menghadapi tantangan dalam hal literasi sains, yang berdampak pada pemahaman dan kemampuan mereka dalam mengatasi masalah ilmiah. Rendahnya literasi sains ini menjadi masalah yang mendesak, mengingat pentingnya kemampuan berpikir kritis dan pemahaman sains dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terhadap literasi sains siswa di kelas V SDN 30 Mattirowalie, Kota Palopo. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain pre-eksperimental, One Group Pretest-Posttest Design. Populasi penelitian ini terdiri dari 88 siswa kelas V, dan sampel sebanyak 30 siswa diambil secara acak dari kelas VA. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes pilihan ganda yang berisi 20 soal untuk mengukur tingkat literasi sains siswa sebelum dan setelah penerapan PjBL. Hasil analisis data menunjukkan bahwa sebelum penerapan model PjBL, nilai rata-rata literasi sains siswa adalah 46,50, sedangkan setelah penerapan PjBL, nilai rata-rata meningkat menjadi 75,17. Uji normalitas menunjukkan distribusi data yang normal (nilai sig 0,056), dan uji hipotesis menggunakan *paired sample t-test* menghasilkan nilai sig 0,001 < 0,05, yang menunjukkan adanya pengaruh signifikan model PjBL terhadap literasi sains siswa, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* terbukti memberikan dampak positif terhadap literasi sains siswa.

Kata Kunci: Pengaruh; Model Pembelajaran; Project Based Learning; Literasi Sains

Pendahuluan

Pendidikan memiliki peran yang sangat vital dalam pengembangan ilmu pengetahuan, karena pendidikan yang bermutu mampu berkontribusi pada peningkatan kecerdasan suatu bangsa. Selain itu, pendidikan juga menjadi faktor utama dalam proses pembangunan nasional, dengan perannya sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi suatu negara (Hasanah et al., 2022). Melalui pendidikan, generasi yang lebih tua berupaya mewariskan nilai-nilai, pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman kepada generasi muda, sehingga mereka dapat dipersiapkan untuk menghadapi berbagai tantangan hidup, baik dari segi materi maupun spiritual (Ardiansyah et al., 2023). Proses pendidikan melibatkan tiga komponen utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran, yang semuanya saling terkait dan

membentuk suatu rangkaian yang utuh (Meilasari & Yelianti, 2020). Kegiatan belajar mengajar, sebagai fondasi dari pendidikan global, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pencapaian tujuan pembelajaran. Namun, seringkali kemampuan anak untuk berpikir kritis tidak terasah dengan baik selama proses pembelajaran berlangsung, yang dapat menghambat perkembangan potensi mereka (Ismail et al., 2016).

Kemampuan literasi sains merupakan keterampilan yang sangat penting untuk dimiliki dan diajarkan kepada peserta didik (Pratiwi & Setyaningtyas, 2020). Keterampilan ini membantu siswa dalam mengatasi berbagai permasalahan yang kompleks terkait pengetahuan dan teknologi (Junaid et al., 2021). Literasi sains, secara umum, dapat diartikan sebagai pemahaman serta pengetahuan ilmiah yang memungkinkan seseorang untuk mengenali pertanyaan, memperoleh informasi baru, memahami fenomena ilmiah, dan membuat kesimpulan berdasarkan fakta (Mayasari et al., 2016). Literasi sains mencakup pengetahuan tentang karakteristik sains dan teknologi yang memiliki hubungan erat dengan lingkungan alam (Malfani & Zainil, 2020).

Salah satu pendekatan yang efektif untuk meningkatkan literasi sains di kalangan siswa adalah melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) (Nasution et al., 2024). Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar, sehingga mereka dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif (Husnidar & Hayati, 2021). Hasil survei yang dilakukan oleh *Program for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2022 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa Indonesia mengalami peningkatan, dengan peringkat yang naik antara 5 hingga 6 posisi dibandingkan dengan tahun 2018 (Wahyuli & Indrawati, 2024). Hal ini merupakan capaian tertinggi yang pernah diraih Indonesia selama berpartisipasi dalam PISA. Namun, di sisi lain, skor global pada PISA 2022 menunjukkan adanya penurunan di semua negara yang ikut berpartisipasi dalam survei tersebut. Penulis menemukan adanya masalah atau kendala dalam proses pembelajaran materi sains setelah melakukan observasi awal dan wawancara dengan Wali Kelas V yang dilakukan penulis di SDN 30 Mattirowalie, yaitu kurangnya melakukan tindakan eksperimen membuat siswa tidak memiliki kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran serta tiadanya proyek dalam kegiatan pembelajaran cenderung membuat siswa jenuh dan bosan dengan literasi sains.

Penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*/PjBL) diharapkan dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, serta mampu mengembangkan pengetahuan baru secara mandiri melalui pengalaman yang diperoleh selama proses belajar. Pendekatan PjBL dipilih karena memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar secara lebih mandiri dan membangun pemahaman mereka sendiri. Siswa tidak hanya terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang lebih praktis, tetapi juga memiliki peluang untuk menghasilkan produk yang relevan dengan materi yang sedang dipelajari (Yulianti & Gunawan, 2019). Model ini berfokus pada penggunaan masalah sebagai titik awal, yang memungkinkan siswa untuk mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman mereka dalam aktivitas yang nyata (Djonomiarjo, 2020). Pembelajaran berbasis proyek dirancang untuk menangani permasalahan kompleks, sehingga siswa dapat melakukan

investigasi mendalam dan memahami konsep-konsep yang ada dengan lebih baik (Nurfitriyanti, 2016). Melalui pendekatan ini, siswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif, yang sangat penting dalam menghadapi tantangan di dunia nyata. Berdasarkan uraian di atas, penulis berfokus untuk melakukan perubahan dalam proses belajar dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* terhadap literasi sains pada siswa kelas VA. Dengan adanya model pembelajaran berbasis proyek dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Kebaruan yang dihadirkan oleh penggunaan model pembelajaran *project based learning* dalam meningkatkan literasi sains siswa. Penelitian sebelumnya, bahwa literasi sains dapat ditingkatkan melalui pendekatan yang lebih interaktif dan berbasis pengalaman. Namun, penelitian tersebut lebih banyak berfokus pada konteks pendidikan menengah, sehingga belum sepenuhnya menggali potensi model pembelajaran ini di tingkat sekolah dasar. Pentingnya pembelajaran berbasis proyek dalam konteks pendidikan sains, tetapi tidak secara spesifik mengeksplorasi dampaknya terhadap keterlibatan siswa di kelas rendah. Penelitian ini berupaya mengisi celah tersebut dengan memberikan bukti empiris tentang bagaimana penerapan *project based learning* dapat meningkatkan keterlibatan siswa, serta kemampuan mereka dalam berpikir kritis dan memecahkan masalah di tingkat sekolah dasar. Penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan teori pendidikan, tetapi juga memberikan rekomendasi praktis bagi pendidik dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif dan menarik di tingkat sekolah dasar. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat tercipta suasana belajar yang lebih dinamis dan interaktif, yang pada gilirannya dapat meningkatkan literasi sains siswa secara signifikan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dan memberikan kontribusi positif terhadap praktik pendidikan di Indonesia

Metode

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kuantitatif. Metode yang digunakan adalah *pre-eksperimental design (nondesign)*, yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) terhadap literasi sains siswa kelas V di SDN 30 Mattirowalie Kota Palopo. Penelitian ini menggunakan desain “*One Group Pretest-Posttest Design*”, dimana minat belajar siswa diukur sebanyak dua kali (Ramandha et al., 2024). Pengukuran pertama (*pretest*) dilakukan untuk menilai kondisi awal minat belajar siswa sebelum model pembelajaran berbasis proyek diterapkan. Sedangkan pengukuran kedua (*posttest*) dilakukan untuk mengevaluasi dampak penerapan model pembelajaran tersebut terhadap minat belajar siswa. Berikut tabel desain yang akan digunakan:

Tabel 1. Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ = Nilai *pretest* (Sebelum diberikan perlakuan)

X = *Treatment* (Perlakuan)

O₂ = Nilai *posttest* (setelah diberikan perlakuan)

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di SD Negeri 30 Mattirowalie yang terletak di Jl. Andi Djemma No 137 Saleko Kecamatan Wara Timur Kota Palopo Provinsi Sulawesi Selatan, pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Populasi dalam penelitian ini merupakan siswa kelas V SDN 30 Mattirowalie Kota Palopo yang jumlah keseluruhan yaitu 88 siswa. Penelitian ini menggunakan *random sampling* yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan menggunakan teknik random sampling atau pengambilan sampel secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Sampel dalam penelitian yaitu satu kelas VA sebanyak 30 siswa.

Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan instrumen dengan jenis tes *pretest* dan *posttest*, masing-masing diberikan soal pilihan ganda. *Pretest* digunakan sebelum model pembelajaran PjBL diterapkan, sedangkan *posttest* digunakan setelah peserta didik mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran PjBL. Hasil dari *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, sedangkan hasil *pretest* untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan literasi sains siswa pada pelajaran IPA. Tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda dengan total 20 pertanyaan. Soal-soal tersebut disusun khusus untuk mengukur tingkat literasi sains siswa di kelas V SDN 30 Mattirowalie. Melalui tes ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang lebih jelas tentang kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep sains yang telah dipelajari.

Teknik Analisis Data

Statistika Deskriptif

Statistik deskriptif berfungsi untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai kemampuan literasi sains peserta didik. Data yang dikumpulkan di lapangan kemudian diolah menggunakan metode analisis kuantitatif untuk mendapatkan hasil yang lebih terukur. Proses pengolahan data dilakukan dengan cara mengonversi nilai huruf menjadi angka, di mana setiap nilai huruf akan mewakili rentang nilai tertentu dalam bentuk angka. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk lebih mudah menganalisis dan menginterpretasikan hasil yang diperoleh, sehingga dapat memberikan informasi yang lebih akurat mengenai tingkat literasi sains siswa. Analisis data tersebut dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah jawaban yang benar}}{\text{Jumlah pertanyaan}} \times 100$$

Klasifikasi skor peserta didik dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Skor

Skor	Klasifikasi
0-54	Sangat rendah
55-66	Rendah
65-79	Sedang
80-89	Tinggi
90-100	Sangat tinggi

Berdasarkan skor *pretest* dan *posttest* diperoleh dengan nilai gain ternormalisasi untuk mengukur pengaruh hasil belajar siswa. Rumus gain yang digunakan dalam penulisan ini yaitu sebagai berikut:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan:

g= gain ternormalisasi

S_{pre} = Skor *pretest*

S_{post} = Skor *posttest*

S_{max} = Skor maksimal ideal (100)

Statistika Inferensial

- a Uji Normalitas: Uji normalitas dilakukan untuk mengevaluasi apakah sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Pengujian ini menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* dengan tingkat signifikansi 0,05 dan dilakukan dengan bantuan program SPSS. Hipotesis nol (H_0) mengasumsikan bahwa data terdistribusi normal, sementara hipotesis alternatif (H_1) menyatakan sebaliknya, yaitu data tidak terdistribusi normal. Jika nilai signifikansi (sig) dari uji normalitas lebih besar dari 0,05 (sig > 0,05) dan nilai KS hitung lebih kecil dari KS tabel ($KS_{hitung} < KS_{tabel}$), maka H_1 diterima, yang berarti data terdistribusi normal.
- b Uji Hipotesis: Untuk pengujian hipotesis digunakan statistik deskriptif dengan uji *t-test*. Hal ini taraf signifikan untuk menguji hipotesis digunakan:
 - 1) Menggunakan nilai signifikan:
 - a) Jika nilai probabilitas (p) < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima
 - b) Jika nilai probabilitas (p) $\geq$ 0,05 maka H_1 ditolak dan H_0 diterima
 - c) Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% atau 0,05.
 - 2) Dasar pengambilan keputusan dalam uji paired sample t-test sebagai berikut:
 - a) Jika nilai signifikan (t-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
 - b) Jika nilai signifikan (t-tailed) > 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Keterangan:

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap literasi sains peserta didik kelas V SDN 30 Mattirowalie.

H_1 : Ada pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap literasi sains peserta didik kelas V SDN 30 Mattirowalie.

Kriteria:

H_0 : Jika model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) tidak memberikan perubahan atau dampak yang signifikan terhadap variabel yang diukur, hal ini berarti rata-rata skor siswa setelah penerapan model pembelajaran tersebut tidak mengalami perubahan atau tetap sama dengan rata-rata skor siswa sebelum model tersebut diterapkan.

H_1 : Apabila model pembelajaran *Project Based Learning* memberikan perubahan atau pengaruh yang signifikan terhadap variabel yang diukur, dengan kata lain nilai rata-rata siswa setelah menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* berbeda secara signifikan dari nilai rata-rata sebelumnya.

Hasil

Hasil Belajar Siswa

Siswa terlebih dahulu mengikuti tes yang dilaksanakan sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Tes yang diberikan berupa soal pilihan ganda yang telah melalui proses validasi oleh validator. Data hasil belajar siswa sebelum penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) diperoleh melalui hasil pretest. Berikut ini disajikan tabel yang berisi deskripsi hasil belajar IPA siswa sebelum diterapkannya model pembelajaran berbasis proyek.

Tabel 3. Data statistik deskriptif hasil belajar siswa (pretest)

Deskripsi	Nilai <i>Pretest</i>
Ukuran sampel	30
Skor tertinggi	60
Skor terendah	30
Median	45
Modus	45
Rata-rata	46,50
Standar deviasi	6.180

Tabel 3 menunjukkan nilai hasil statistik pretest dengan nilai tertinggi mencapai 60 dan nilai terendah yaitu 30 dengan skor rata-rata 46,50 yang jumlah sampel 30 siswa kelas VA SDN 30 Mattirowalie.

Tabel 4. Distribusi frekuensi hasil belajar siswa (pretest)

Skor	Klasifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
0-54	Sangat rendah	25	83,34
55-64	Rendah	5	16.66
65-79	Sedang	0	0
80-89	Tinggi	0	0
90-100	Sangat tinggi	0	0
Jumlah			100

Tabel 4, terlihat bahwa hasil *pretest* menunjukkan 25 siswa (83,34%) masuk dalam kategori sangat rendah, sementara 5 siswa (16,66%) termasuk dalam kategori rendah. Data hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) diperoleh melalui *posttest*.

Berikut ini adalah tabel yang berisi tentang deskripsi hasil belajar IPA siswa setelah menerapkan model pembelajaran *project based learning*.

Tabel 5. Data Statistika Deskriptif Hasil Belajar Siswa (Posttest)

Deskripsi	Nilai <i>Posttest</i>
Ukuran sampel	30
Skor tertinggi	85
Skor terendah	70
Median	75
Modus	75
Rata-rata	75,71
Standar deviasi	3.824

Tabel 5 menunjukkan nilai hasil statistik *posttest* dengan nilai tertinggi mencapai 85 dan nilai terendah yaitu 70 dengan skor rata-rata 75,17 yang berjumlah sampel 30 siswa.

Tabel 6. Distribusi frekuensi hasil belajar siswa (*posttest*)

Skor	Klasifikasi	Frekuensi	Persentase (%)
0-54	Sangat rendah	0	0
55-64	Rendah	0	0
65-79	Sedang	23	76,67
80-89	Tinggi	7	23,33
90-100	Sangat tinggi	0	0
Jumlah			100

Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai *posttest* dalam klasifikasi sedang sebanyak 23 siswa (76,67%) dan klasifikasi tinggi sebanyak 7 siswa (23,33%). Dampak penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) juga dapat dianalisis melalui klasifikasi *gain* yang telah ternormalisasi, seperti yang disajikan berikut ini:

Tabel 7. Hasil klasifikasi skor *gain* ternormalisasi

Kelompok	Koefisiensi Normalitas Gain	Jumlah Siswa	Persentase (%)	Klasifikasi
PJBL	$g < 0,3$	0	0	Rendah
	$0,3 \leq g < 0,7$	0	0	Sedang
	$g \geq 0,7$	30	100	Tinggi
	Jumlah	30	100	
Rata-rata			0,53	Sedang

Tabel 7 menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* setelah diterapkannya, 30 siswa pada klasifikasi tinggi dengan persentase 100%. Berdasarkan nilai rata-rata *gain* yaitu 0,53 didapatkan pada nilai pretest dan posttest, maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap literasi sains berada pada klasifikasi sedang.

Hasil Analisis Statistika Inferensial

Hasil uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menyatakan apakah data hasil belajar IPA berasal dari populasi terdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas menggunakan bantuan aplikasi *output SPSS ver.27 for windows* yaitu nilai signifikan dari tabel *kolmogorof-smirnov*, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Hasil analisis data uji normalitas

	Test of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.153	30	.070	.953	30	.201
Posttest	.158	30	.056	.941	30	.96

Tabel 8 menunjukkan hasil uji normalitas diketahui sig 0.056 > 0.05, maka dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal.

Hasil uji hipotesis

Pengujian rata-rata hasil belajar IPA siswa dilakukan dengan uji *paired sample t-test* menggunakan SPSS ver 27. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah hasil *pretest* dan *posttest* siswa kelas V berbeda secara signifikan.

Tabel 9. Hasil analisis data uji *paired sample t-test*

Paired Samples Test									
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	pretest - posttest	-28.66667	6.14948	1.12274	-30.96292	-26.37041	-25.533	29	0.001

Tabel 9, hasil uji *paired sample t-test* diperoleh dari nilai *t* (*t-statistic*) dan nilai signifikan (*Sig* atau *p-value*). Untuk menghitung nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kita perlu menggunakan nilai *t* (*t-statistic*) dan nilai signifikan (*Sig* atau *p-value*) dari uji *t* (*paired sample t-test*). Nilai *t* menunjukkan seberapa besar perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest* lebih signifikan. Nilai *p* (*sig 2-tailed*) menunjukkan probabilitas bahwa memiliki perbedaan dan dalam tabel terdapat nilai *p* adalah 0.001. Jelas terlihat bahwa nilai $p (0,001) < \alpha (0,05)$, maka H_0 ditolak, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*. Artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap literasi sains peserta didik kelas V SDN 30 Mattirowalie.

Kriteria pengambilan keputusan: Dikatakan H_0 ditolak dan H_1 diterima apabila atau nilai $Sig = 0,001 < 0,05$ berarti belum ada pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap literasi sains peserta didik kelas V SDN 30 Mattirowalie karena model pembelajaran *Project Based Learning* tidak memberikan perubahan atau pengaruh yang signifikan terhadap variabel yang diukur, dengan kata lain nilai rata-rata skor siswa setelah menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* tidak memiliki perubahan atau sama dengan nilai rata-rata skor siswa sebelum menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning*. H_1 diterima H_0 ditolak atau nilai $sig < 0,05$ Ini berarti taraf signifikan $p > 0,05$ ($0.001 \geq 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni model pembelajaran *Project Based Learning* memberikan perubahan atau pengaruh yang signifikan terhadap variabel yang diukur, dengan kata lain nilai rata-rata siswa setelah menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* berbeda secara signifikan.

Pembahasan

Peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan menerapkan model *Project Based Learning* (PjBL) selama empat sesi. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa, 21 Mei 2024, dengan memberikan pretest kepada siswa untuk mengukur tingkat literasi sains mereka sebelum diterapkannya model PjBL. Pertemuan kedua, yang berlangsung pada Rabu, 22 Mei 2024, pembelajaran IPA diterapkan dengan menggunakan pendekatan PjBL. Pertemuan ketiga, yang dilaksanakan pada Rabu, 29 Mei 2024, siswa mempresentasikan hasil proyek kelompok mereka, yang berfokus pada susunan rantai makanan dan penentuan ide pokok dalam paragraf. Pertemuan terakhir, yaitu pertemuan keempat, diadakan pada Kamis, 30 Mei 2024, dengan memberikan posttest untuk mengevaluasi dampak model PjBL terhadap literasi sains siswa kelas V. Penelitian ini bertujuan untuk menilai pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis proyek terhadap peningkatan literasi sains siswa.

Hasil analisis data statistik deskriptif menunjukkan bahwa literasi sains siswa sebelum diterapkannya model PjBL berada pada kategori rendah dengan skor rata-rata 46,50. Pertemuan pertama, peneliti memberikan tes berbentuk 20 soal pilihan ganda yang bertujuan untuk mengukur pemahaman awal siswa terhadap konsep-konsep sains. Suasana kelas pada tes awal cenderung tenang, dan peneliti memulai dengan memastikan kesiapan siswa melalui pengecekan kehadiran. Sebelum mengerjakan soal, peneliti memberikan petunjuk agar siswa dapat memahami instruksi dengan lebih jelas. Tes awal ini digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai tingkat literasi sains siswa sebelum intervensi dilakukan.

Nilai rata-rata siswa mengalami peningkatan yang signifikan setelah penerapan model PjBL, yakni mencapai 75,17%. Berdasarkan hasil tes akhir (*posttest*), tingkat keberhasilan belajar siswa dikategorikan dalam kriteria sedang. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa model PjBL efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, khususnya dalam pembuatan proyek yang berhubungan dengan susunan rantai makanan dan penentuan ide pokok dalam paragraf. Tahap ini, siswa menunjukkan peningkatan kemampuan dalam menyelesaikan soal dengan lebih tepat. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan, tetapi juga memperkaya keterampilan ilmiah mereka melalui pengalaman langsung dalam merancang dan menyelesaikan proyek.

Hasil uji hipotesis t juga mendukung temuan ini. Rata-rata skor kelas kontrol adalah 72,1, sedangkan kelas eksperimen yang menerapkan PjBL mencapai 81,20. Berdasarkan tingkat signifikansi 0,05, diperoleh nilai *t* hitung sebesar 3,506 dan *t* tabel sebesar 2,005, karena *t* hitung > *t* tabel, maka H_1 diterima, yang menunjukkan bahwa penerapan model PjBL memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan sikap ilmiah siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menemukan bahwa PjBL dapat meningkatkan pemahaman konsep sains dan mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif (Arifin & Wulandari, 2024). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa PjBL tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga mengembangkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah dan berpikir analitis (Juniawan et al., 2023).

Peningkatan literasi sains yang terlihat dalam penelitian ini sesuai dengan temuan-temuan dari berbagai penelitian sebelumnya. Penelitian serupa juga menunjukkan bahwa model PjBL dapat secara signifikan meningkatkan literasi sains siswa SD (Kurniawati et al., 2024). Berdasarkan penelitian tersebut, siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis proyek lebih mudah memahami konsep-konsep sains dan lebih mampu menghubungkan teori dengan praktik. Hal ini sejalan dengan temuan dalam penelitian ini, di mana siswa yang mengikuti pembelajaran dengan PjBL mengalami pemahaman yang lebih baik terhadap konsep sains, serta dapat menerapkannya dalam konteks yang lebih luas (Theresia et al., 2024).

Model PjBL juga telah terbukti memperbaiki keterampilan berpikir kritis siswa dalam berbagai konteks pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang mengungkapkan bahwa penerapan PjBL tidak hanya membantu siswa dalam memahami konsep sains, tetapi juga memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan sosial melalui

kolaborasi dalam proyek kelompok (Gulo, 2022). Siswa diajak untuk tidak hanya mengingat fakta-fakta ilmiah, tetapi juga untuk mempertanyakan, menganalisis, dan menyimpulkan temuan mereka sendiri (Hotimah, 2020). Penerapan PjBL ini memberikan dampak positif, dimana keterlibatan aktif siswa dalam proyek mereka memungkinkan mereka untuk memahami lebih dalam konsep-konsep ilmiah (Taru et al., 2024).

Penelitian ini mendukung argumen bahwa penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dapat secara signifikan meningkatkan literasi sains siswa. Melalui pembelajaran berbasis proyek, siswa tidak hanya belajar secara teoritis, tetapi juga memperoleh pengalaman praktis yang memperkaya pemahaman mereka terhadap materi sains. Keterlibatan aktif siswa dalam pembuatan proyek dan pemecahan masalah meningkatkan keterampilan ilmiah mereka, yang berdampak langsung pada peningkatan hasil belajar dan sikap ilmiah mereka. Oleh karena itu, model PjBL terbukti efektif dalam meningkatkan literasi sains dan keterampilan ilmiah siswa, serta dapat menjadi alternatif pembelajaran yang menarik dan relevan bagi pengajaran sains di sekolah dasar.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa sebelum penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*), literasi sains siswa kelas V SDN 30 Mattirowalie tergolong rendah, dengan rata-rata skor 46,50. Setelah penerapan model tersebut, literasi sains siswa meningkat menjadi kategori sedang dengan rata-rata skor 75,15. Penerapan model *Project Based Learning* terbukti memberikan dampak positif terhadap literasi sains siswa, yang didukung oleh hasil uji (*paired sample t-test*) yang menunjukkan nilai sig (*2-tailed*) sebesar $0,001 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Temuan ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya yang menghadapi masalah serupa dan dapat dikembangkan lebih lanjut.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian hanya dilakukan di satu sekolah, yaitu SDN 30 Mattirowalie, dengan sampel terbatas pada siswa kelas V, sehingga hasil penelitian ini mungkin tidak dapat digeneralisasi ke sekolah lain atau tingkat kelas berbeda. Kedua, durasi penerapan model PjBL yang hanya empat sesi mungkin belum cukup untuk mengeksplorasi dampak jangka panjang terhadap literasi sains siswa. Ketiga, meskipun ada peningkatan signifikan dalam literasi sains, faktor eksternal seperti motivasi siswa, kualitas materi ajar, dan dukungan orang tua juga dapat memengaruhi hasil, namun hal tersebut tidak sepenuhnya dikontrol dalam penelitian ini. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperluas ruang lingkup dengan melibatkan lebih banyak sekolah dan variasi tingkat kelas guna menguji apakah hasil yang sama dapat ditemukan pada populasi yang lebih luas. Penelitian lebih lanjut juga dapat meningkatkan durasi penerapan PjBL untuk menilai dampak jangka panjangnya, serta melibatkan variabel tambahan seperti motivasi siswa dan dukungan keluarga. Penggunaan desain penelitian campuran (*mixed-methods*) juga dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang pengaruh model PjBL terhadap keterampilan ilmiah dan literasi sains siswa.

Acknowledgment

-

Daftar Pustaka

- Ardiansyah, R., Hastuti, D. N. A. E., & Sari, M. K. (2023). Pembelajaran PjBL pada materi IPAS kelas IV sekolah dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(04), 360-365. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i04.1519>
- Arifin, Z., & Wulandari, D. (2024). Kajian Literatur: Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Pembelajaran IPA di Madrasah. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 14(1), 29-36. <https://doi.org/10.24929/lensa.v14i1.409>
- Djonomiarjo, T. (2020). Pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 5(1), 39-46. <http://dx.doi.org/10.37905/aksara.5.1.39-46.2019>
- Gulo, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 334-341. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.58>
- Hasanah, E., Delia, L., & Azzahra, A. (2022). Peningkatan Hasil belajar IPA Tema 3 Subtema 2 Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning Siswa Kelas IV. *KENDURI: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(3), 71-78.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan metode pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan kemampuan bercerita pada siswa sekolah dasar. *Jurnal edukasi*, 7(2), 5-11. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>
- Husnidar, H., & Hayati, R. (2021). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. *Asimetris: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 2(2), 67-72. <https://doi.org/10.51179/asimetris.v2i2.811>
- Ismail, I., Permanasari, A., & Setiawan, W. (2016). Efektivitas virtual lab berbasis STEM dalam meningkatkan literasi sains siswa dengan perbedaan gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 190-201. <http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v2i2.8570>
- Junaid, M., Salahudin, S., & Anggraini, R. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Ipa Siswa Di Smpn 17 Tebo. *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*, 16-21. <https://doi.org/10.30631/psej.v1i1.709>
- Juniawan, E. R., Salsabila, V. H., Prasetya, A. T., & Rengga, W. D. P. (2023). Studi Literatur: Analisis Media Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 6(2), 82-94.
- Juniawan, E. R., Salsabila, V. H., Prasetya, A. T., & Rengga, W. D. P. (2023). Studi Literatur: Analisis Media Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 6(2), 82-94.
- Kurniawati, D. R., Nawir, M., & Kasmila, K. (2024). Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Pembelajaran Bahasa Indonesia melalui Model Problem Based Learning Pemanfaatan

- Media Pembelajaran Berbasis Video pada Siswa Kelas 4 SD. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 7(2), 541-552. <https://doi.org/10.30605/cjpe.722024.4774>
- Malfani, W., & Zainil, M. (2020). Penerapan Model Project Based Learning (PJBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Di SD. *Journal of Basic Education Studies*, 3(2), 703-717.
- Mayasari, T., Kadarohman, A., Rusdiana, D., & Kaniawati, I. (2016). Apakah model pembelajaran problem based learning dan project based learning mampu melatih keterampilan abad 21?. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 2(1), 48-55. <https://doi.org/10.25273/jpfk.v2i1.24>
- Meilasari, S., & Yelianti, U. (2020). Kajian model pembelajaran problem based learning (pbl) dalam pembelajaran di sekolah. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 3(2), 195-207. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v3i2.1849>
- Nasution, N., Adriana, K., Surbakti, M. A., Syafitri, E., & Imannur, I. (2024). Implementasi Model Problem Based Learning dengan Media Canva dalam Mengembangkan Keterampilan Abad 21 pada Materi Statistika. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(2), 964-974. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i2.1931>
- Nurfitriyanti, M. (2016). Model pembelajaran project based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(2). <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v6i2.950>
- Pratiwi, E. T., & Setyaningtyas, E. W. (2020). Kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran problem based learning dan model pembelajaran project based learning. *Jurnal basicedu*, 4(2), 379-388. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.362>
- Ramandha, T., Gunadi, D., & Anggraeni, P. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Video Interatif Terhadap Kemampuan Berargumentasi Peserta Didik Pada Materi Gaya Gravitasi: Indonesia. *JESA-Jurnal Edukasi Sebelas April*, 8(2), 104-116.
- Taru, M. E. M., Pahrin, R., & Haldun, S. (2024). Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning Berbantu Media Film Kartun Terhadap Kemampuan Menulis Isi Teks Pada Siswa Kelas V SDN 83 Sipatana. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 7(2), 253-263. <https://doi.org/10.30605/cjpe.722024.4413>
- Theresia, M., Jamaluddin, N., & Wahid, A. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar IPA Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning Siswa Kelas VI SD Negeri Gunung Sari II. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 7(2), 730-743. <https://doi.org/10.30605/cjpe.722024.4760>
- Wahyuli, N., & Indrawati, Y. (2024). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Basic Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XII SMA Negeri 7 Makassar pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 7(2), 806-815. <https://doi.org/10.30605/cjpe.722024.4753>
- Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). Model pembelajaran problem based learning (PBL): Efeknya terhadap pemahaman konsep dan berpikir kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 399-408. <https://dx.doi.org/10.24042/ijsme.v2i3.4366>