Copyright © 2025 The Author(s)
Didaktika: Jurnal Kependidikan Vol. 14 No. 3 Agustus 2025

Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa

Reza Ariefka[1], Khafidotul Khoriyah [2]
[1,2]STKIP Muhammadiyah Oku Timur, Indonesia

[1]rezaariefka@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan literasi sains siswa di SD Negeri Madugondo. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan model Project Based Learning (PjBL) terhadap peningkatan literasi sains siswa kelas V pada tahun ajaran 2024/2025. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Sampel penelitian adalah seluruh siswa kelas V yang berjumlah 33 orang (total sampling). Teknik pengumpulan data meliputi tes, observasi, dan wawancara. Instrumen tes berupa soal pilihan ganda yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas sebelum digunakan. Analisis data dilakukan dengan statistik deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PjBL berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa. Hal ini ditunjukkan dari adanya perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan, serta hasil uji statistik inferensial yang mengonfirmasi pengaruh positif model PjBL. Dengan demikian, model Project Based Learning dapat dijadikan alternatif pembelajaran untuk meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar.
Kata kunci: Model Project Based Learning, Kemampuan Literasi Sains, IPA

Pendahuluan

Pendidikan dasar merupakan fondasi penting dalam menyiapkan generasi bangsa yang berkualitas. Dalam konteks global, pendidikan tidak lagi hanya dipandang sebagai sarana transfer ilmu pengetahuan, tetapi juga sebagai wahana pembentukan karakter, pengembangan keterampilan abad ke-21, dan penguatan literasi dasar. Indonesia, sebagai negara dengan jumlah penduduk besar, menghadapi tantangan serius dalam memastikan kualitas pendidikan dasar berjalan sesuai harapan. Salah satu tantangan utama yang hingga kini masih dihadapi adalah rendahnya kemampuan literasi, khususnya literasi sains pada siswa sekolah dasar.

Rendahnya literasi sains siswa Indonesia tampak jelas dalam berbagai survei internasional. Hasil Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2018 menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke-70 dari 78 negara dalam aspek literasi sains, dengan skor rata-rata 396, jauh tertinggal dari rata-rata internasional sebesar 489 (OECD, 2019). Temuan ini menandakan bahwa sebagian besar siswa Indonesia mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep ilmiah, menerapkannya pada situasi nyata, serta mengambil keputusan berdasarkan pemikiran ilmiah. Hal ini sejalan dengan hasil Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) tahun 2015 yang mencatat skor literasi sains siswa Indonesia hanya 397, lebih rendah dibanding rata-rata global 500 (Rahmawati, 2020).

Kondisi tersebut tidak bisa dianggap remeh, sebab kemampuan literasi sains memiliki kaitan erat dengan kesiapan generasi muda dalam menghadapi era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0. Kecakapan literasi sains tidak hanya bermanfaat untuk keberhasilan akademik, tetapi juga untuk kehidupan sehari-hari, seperti memahami fenomena lingkungan, kesehatan, teknologi, dan isu-isu global yang membutuhkan solusi berbasis ilmu pengetahuan. Dalam konteks sosial, rendahnya literasi sains dapat memengaruhi kualitas hidup masyarakat karena

individu menjadi rentan terhadap berita hoaks, kesalahan penafsiran fenomena alam, hingga pengambilan keputusan yang tidak rasional.

Di sekolah dasar, fenomena rendahnya literasi sains sering terlihat dari minimnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran sains. Misalnya, siswa cenderung hanya menghafal konsep-konsep IPA tanpa memahami aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil wawancara awal dengan guru kelas V SD Negeri Madugondo pada Desember 2024, terungkap bahwa pembelajaran IPA masih dominan menggunakan metode ceramah, yang menjadikan siswa pasif, kurang terlibat, serta tidak menunjukkan ketertarikan untuk mengeksplorasi fenomena sains. Hasil belajar siswa pun banyak yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dan interaksi dalam diskusi kelompok relatif kurang optimal. Fakta sosial ini memperlihatkan perlunya intervensi pembelajaran yang lebih inovatif, kontekstual, dan mendorong keterlibatan aktif siswa.

Sejumlah penelitian terdahulu mengungkap bahwa literasi sains dipengaruhi oleh berbagai faktor, mulai dari kurikulum, kompetensi guru, fasilitas, bahan ajar, hingga model pembelajaran yang digunakan (Aiman et al., 2019). Nurhairani dkk. (2019) mencatat bahwa pembelajaran sains di Indonesia masih menghadapi beberapa kendala serius: materi pelajaran kurang relevan dengan kehidupan nyata, strategi pembelajaran kurang optimal, serta kompetensi literasi sains guru yang masih terbatas. Salah satu faktor yang dianggap paling krusial dalam membangkitkan minat sekaligus pemahaman siswa adalah model pembelajaran yang digunakan guru.

Model pembelajaran tradisional seperti ceramah (teacher-centered) terbukti kurang efektif dalam menumbuhkan literasi sains, karena siswa lebih banyak menerima informasi pasif ketimbang mengalami proses investigasi. Sebaliknya, model pembelajaran inovatif berbasis konstruktivisme, seperti Project Based Learning (PjBL), menawarkan alternatif yang lebih efektif. Menurut Setiyawan (2018) dan Sanjaya (2020), PjBL menekankan pembelajaran melalui proyek nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Proses ini melibatkan siswa dalam penyelidikan, pemecahan masalah, kerja sama, dan presentasi hasil, sehingga melatih keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan literasi sains.

Temuan penelitian sebelumnya mendukung efektivitas PjBL. Suranti (2016) menunjukkan bahwa PjBL mampu meningkatkan penguasaan konsep IPA sekaligus keterampilan berpikir kritis siswa. Fuadi (2020) juga melaporkan bahwa penerapan PjBL dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa, termasuk rasa ingin tahu, keterampilan bekerja sama, dan kemampuan menyampaikan hasil secara sistematis. Sejalan dengan itu, penelitian Chasanah dkk. (2016) memperlihatkan bahwa PjBL berkontribusi positif terhadap keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir kreatif siswa SMA pada topik kalor.

Dalam konteks literasi sains, PjBL menyediakan pengalaman belajar yang kaya dan bermakna karena siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga aktif mencari, menganalisis, serta menyajikan hasil investigasi mereka. Hal ini selaras dengan pandangan Hamalik (2019) bahwa keterlibatan aktif siswa dalam aktivitas pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman dan penguasaan materi. Dengan demikian, literatur menyimpulkan bahwa PjBL berpotensi besar menjadi solusi untuk meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar, terutama pada topik-topik IPA yang berkaitan dengan fenomena sehari-hari seperti perpindahan kalor.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui secara empiris pengaruh penerapan model Project Based Learning terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V SD Negeri Madugondo tahun ajaran 2024/2025. Penelitian ini diharapkan dapat memperlihatkan perbedaan hasil belajar literasi sains sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan PjBL, sekaligus membuktikan efektivitas model ini dalam membangun keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kerja sama siswa. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfokus pada peningkatan nilai

Copyright © 2025 The Author(s)

akademik, tetapi juga pada penguatan dimensi literasi sains yang lebih luas, yang meliputi pemahaman konsep ilmiah, penerapan dalam kehidupan nyata, serta kemampuan menyampaikan hasil pembelajaran secara sistematis.

Penelitian ini penting dilakukan karena rendahnya literasi sains masih menjadi masalah mendasar dalam pendidikan Indonesia, sebagaimana tercermin dalam hasil PISA dan TIMSS yang menempatkan Indonesia pada peringkat bawah. Di sisi lain, praktik pembelajaran IPA di sekolah dasar, termasuk di SD Negeri Madugondo, masih cenderung menggunakan metode ceramah yang membuat siswa pasif dan kurang terlibat. Oleh karena itu, penerapan model Project Based Learning menjadi sangat urgen sebagai alternatif strategi pembelajaran yang lebih inovatif, kontekstual, dan berpusat pada siswa, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA sekaligus memperkuat literasi sains siswa sejak jenjang dasar.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pre-eksperimen, tepatnya desain One Group Pretest-Posttest. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti membandingkan kondisi siswa sebelum dan sesudah perlakuan, sehingga pengaruh model pembelajaran dapat diketahui secara lebih jelas (Sugiyono, 2019). Namun demikian, keterbatasan desain ini adalah tidak adanya kelompok kontrol, sehingga hasil penelitian mungkin dipengaruhi oleh faktor luar selain perlakuan.

Tabel 1. Tabel Desain Penelitian

Pre Test	Perlakuan	Pos Test
O1	X	O2

Desain tersebut terdiri atas tiga tahap. Pertama, siswa diberikan pretest untuk mengukur kemampuan awal literasi sains. Kedua, siswa mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran dengan model Project Based Learning. Ketiga, siswa mengikuti posttest untuk mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains setelah perlakuan.

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri Madugondo yang berjumlah 33 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, karena jumlah populasi relatif kecil dan seluruhnya dapat dijangkau. Dengan demikian, penelitian ini melibatkan seluruh populasi sebagai sampel penelitian.

Berdasarkan rumusan masalah dan variabel penelitian, hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Ho: Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran Project Based Learning terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V SD Negeri Madugondo.
2. Ha: Terdapat pengaruh model pembelajaran Project Based Learning terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V SD Negeri Madugondo.

Instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda yang disusun untuk mengukur kemampuan literasi sains. Sebelum digunakan, instrumen diuji terlebih dahulu melalui uji validitas dan reliabilitas agar instrumen yang dipakai benar-benar layak. Selain tes, data juga diperoleh melalui observasi dan wawancara untuk memperkuat hasil penelitian.

Data dianalisis melalui dua tahap, yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan hasil pretest dan posttest dalam bentuk rata-rata, persentase, dan distribusi nilai. Selanjutnya, analisis inferensial dilakukan dengan uji-t untuk menguji perbedaan antara nilai rata-rata pretest dan posttest. Melalui uji ini

dapat diketahui apakah terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan literasi sains sebelum dan sesudah penerapan model Project Based Learning.

Hasil

Hasilnya menunjukkan bahwa guru kelas V masih menggunakan model pembelajaran ceramah. Guru juga lebih tertarik pada buku teks pelajaran. sehingga siswa tidak terlalu tertarik dan tidak terlalu aktif menerima materi atau informasi yang diberikan oleh guru. Selanjutnya, guru melakukan pembelajaran selama satu pertemuan tanpa menggunakan model pembelajaran PJBL pada pembelajaran IPA. Untuk mengetahui hasil belajar dalam kemampuan literasi *sains* siswa pada tahap awal, guru melakukan pembelajaran selama satu pertemuan lagi dengan menggunakan model pembelajaran PJBL dan mengakhiri pembelajaran dengan posttest. Pre-test dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi yang akan disampaikan.

Pretest membantu peneliti mengetahui seberapa baik siswa memahami materi. Ini juga membantu mereka menentukan bagaimana peneliti harus melanjutkan materi. Siswa kelas V mengerjakan 28 tes pilihan ganda dalam waktu 45 menit. Penelitian ini melibatkan semua siswa kelas V dengan total 33 siswa. Studi ini adalah populasi dengan kurang dari 100 siswa kelas V, jadi tidak ada pengambilan sampel. Semua siswa kelas V menjadi kelas eksperimen. Nilai total dengan rata-rata 49,72 diperoleh setelah pretes. Berdasarkan hasil pretes kelas eksperimen, belum mencapai KKM yang ditetapkan. Dibutuhkan perlakuan, yaitu dengan model pembelajaran. Kelas eksperimen menerima perlakuan. Peneliti menggunakan model pembelajaran PJBL untuk mengajar materi perpindahan kalor di kelas eksperimen setelah mengetahui nilai pretest siswa. Pembelajaran dilakukan dalam langkah-langkah berikut:

Tabel 2. Tahapan Model Pembelajaran PJBL

1.	Penentuan proyek	Peserta didik menentukan tema mengenai pengaruh kalor terhadap Wujud Benda (Mencair dan Membeku). yang dibuat berdasarkan arahan guru.
2.	Perancangan Langkahlangkah penyelesaian proyek	Peserta didik merancang 5694kembali kegiatan penyelesaian proyek dari awal sampai akhir beserta pengelolaannya.
3.	Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek	Peserta didik 5694embali5694 jadwal kegiatan yang telah dirancangnya beserta jangka waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek.
4.	Penyelesaian proyek dengan fasilitasi dan 5694embali5694ng guru	Peserta didik menerapkan rancangan proyek yang telah dibuat untuk menghasilkan sebuah proyek.
5.	Penyusunan laporan dan presentasi hasil proyek	Peserta didik mempresentasikan hasil proyek yang telah dibuat.
6.	Evaluasi proses dan hasil proyek	Guru merefleksi 5694embali aktivitas dan hasil tugas proyek yang dibuat oleh peserta didik.

(RPP Guru Kelas V SDN Madugondo)

Setelah proses pembelajaran berlangsung, langkah selanjutnya yaitu pemberian soal Posttest pada kelas eksperimen. Berdasarkan hasil pretest dan posttest dari kelas eksperimen,

Copyright © 2025 The Author(s)

kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas sebagai uji prasyarat data, uji hipotesis dan langkah terakhir yaitu melakukan analisis pengaruh dua variabel menggunakan uji regresi sederhana. Uji coba instrumen dilakukan terhadap kelas V dengan sekolah yang berbeda, yang memiliki 30 soal pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban. Hasil analisis tes adalah sebagai berikut: Analisis Validitas: Teknik korelasi product moment digunakan dengan Statistical Product and Service Solution (SPSS) versi 25. Analyze-correlate-bivariate adalah menu yang digunakan. Soal-soal yang disusun dievaluasi untuk menentukan apakah mereka valid atau tidak valid. Validitas kriteria dihitung dengan membandingkan harga produk moment dengan taraf signifikansi 5%. Instrumen yang dikatakan valid, jika nilai $rhitung > rtabel$. Namun sebaliknya, instrumen dikatakan tidak valid jika nilai $rhitung < rtabel$. Berdasarkan hasil validasi soal uji coba dengan bantuan SPSS versi 20, dari 28 butir soal uji coba 28 item tersebut dinyatakan valid.

Selanjutnya adalah uji reabilitas instrument, Hasil tersebut menunjukkan nilai Cronbach Alpha seluruh variabel > 0,6. Jadi, seluruh variabel penelitian reliabel. Dengan kata lain, semua pertanyaan pada kuesioner mempunyai kesamaan hasil walaupun pada waktu yang berbeda (reliabel) dan data yang ada akurat serta bisa dipakai selaku alat ukur penelitian. Jika indikator terkait ditanya kembali, jawabannya akan serupa.

Tabel 3. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0,931	28

Setelah uji instrument dilakukan, maka selanjutnya data yang telah didapatkan dari siswa dalam proses pembelajaran untuk mengetahui literasi *sains* pada siswa di analisis melalui 3 uji yaitu uji normalitas, homogenitas, dan uji-t (*Hipotesis)*.

a) Uji Normalitas

Karena sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 33, peneliti menggunakan program SPSS versi 25 dengan analisis Shapiro-Wilk. Metode Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk digunakan untuk mengidentifikasi normalitas data dengan kriteria jika nilai. Jika nilai sig lebih besar dari batas signifikan 5% (0,05), ma4.ka data berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai sig lebih rendah dari batas signifikan 5%, maka data berdistribusi tidak normal.

Tabel 4. Uji Normalitas Data

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Pre Test	.145	33	.074	.960	33	.257
Hasil Post Test	.151	33	.053	.957	33	.206

Hasil pengujian pada persamaan uji normalitas ditunjukkan dalam tabel di atas bahwa nilai Sig pada Kolmogorov-Smirnov atau Shapiro-Wilk untuk hasil pre-test dan post-test lebih besar dari tingkat signifikan, yaitu 5% (0,05). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa nilai residual dari model regresi yang dicoba memiliki distribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Tabel 5. Uji Homogenitas Data

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	2.579	1	64	.113
	Based on Median	2.014	1	64	.161
	Based on Median and with adjusted df	2.014	1	60.658	.161
	Based on trimmed mean	2.536	1	64	.116

Menurut tabel output dari "Uji Homogeneitas Variasi" di atas, nilai signifikansi (Sig.) pada baris Berdasarkan Rata-rata untuk kedua pretest dan posttest adalah 0,113, yang berarti bahwa nilai signifikansi 0,113 lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa varians data dari kedua uji pretest dan posttest sama atau homogen.

c) Uji T

Uji perbedaan digunakan dalam analisis hipotesis ini untuk mengetahui apakah ada perbedaan dalam hasil belajar siswa dari pretest dan posttest. Karena data yang dibandingkan diperoleh dari satu kelas/kelompok, uji perbedaan paired sample digunakan dalam hal ini. Berdasarkan hasil uji normalitas, data diperoleh dengan distribusi normal. Selanjutnya, uji perbedaan dilakukan dengan parametrik uji sampel pasangan t. Dalam model regresi linier sederhana, pengaruh atau tidaknya variabel secara parsial antara variabel independen dan dependen ditentukan dengan uji t. Hipotesis diterima jika t hitung lebih besar dari t tabel dan nilai signifikan kurang dari 0,05. Dengan menggunakan rumus: (a/2 ; n-k-1) = (0,05/2 ; 33-1-1) = (0,025 ; 31) = 2,039, t tabel penelitian adalah 16,29.

Tabel 6. Uji-t Sampel Berpasangan

Paired Samples Test

Paired Differences							
			95% Confidence Interval of the Difference				
Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
-11.54970	4.07283	.70899	-12.99386	-10.10553	-16.290	32	.000

Berdasarkan tabel output dari tes sampel berpasang, kami menemukan bahwa nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,000 < 0,05, yang menunjukkan bahwa H0 ditolak dan Ha diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi *sains* siswa sebelum tes berbeda dengan kemampuan literasi *sains* siswa sesudah perlakuan. Ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran PJBL memiliki dampak yang signifikan pada kemampuan literasi *sains* siswa di kelas V SDN Madugondo.

Copyright © 2025 The Author(s)

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum perlakuan, guru kelas V di SD Negeri Madugondo masih dominan menggunakan metode ceramah dengan mengandalkan buku teks, sehingga siswa kurang aktif dan kurang antusias mengikuti pembelajaran IPA. Hal ini terbukti dari nilai pretest yang rata-rata hanya 49,72, jauh di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Seluruh siswa kelas V yang berjumlah 33 orang dijadikan subjek penelitian, dengan instrumen berupa 28 soal pilihan ganda yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji instrumen menunjukkan bahwa seluruh butir soal valid dan reliabel (Cronbach's Alpha = 0,931), sehingga layak digunakan dalam penelitian.

Setelah pembelajaran menggunakan model Project Based Learning (PjBL) diterapkan dengan tahapan mulai dari penentuan proyek, perancangan, penyusunan jadwal, pelaksanaan, presentasi, hingga evaluasi, hasil posttest menunjukkan adanya peningkatan signifikan kemampuan literasi sains siswa. Uji prasyarat data melalui uji normalitas dan homogenitas menyatakan bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya, hasil uji-t sampel berpasangan menunjukkan nilai thitung 16,29 lebih besar dari ttabel 2,039 dengan Sig. (2-tailed) 0,000 < 0,05, sehingga H0 ditolak dan Ha diterima. Hal ini membuktikan bahwa penerapan PjBL berdampak signifikan terhadap peningkatan literasi sains siswa, menjadikan model ini sebagai alternatif efektif dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Temuan ini menunjukkan bahwa model PjBL memiliki kontribusi nyata dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Hasil ini dapat dijelaskan melalui karakteristik utama PjBL yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan proyek yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam konteks penelitian ini, siswa dilibatkan dalam proyek yang berkaitan dengan perpindahan kalor dan perubahan wujud benda, sehingga mereka tidak hanya menghafal konsep, tetapi juga mengalami, menguji, dan mengaitkan konsep tersebut dengan fenomena nyata. Dengan cara ini, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan membantu siswa membangun pengetahuan secara mandiri.

Keterlibatan aktif siswa dalam PjBL sejalan dengan pendapat Hamalik (2019) yang menegaskan bahwa hasil belajar akan meningkat ketika siswa terlibat dalam berbagai aktivitas yang sesuai dengan materi. Aktivitas dalam PjBL, mulai dari perencanaan proyek, pelaksanaan eksperimen, diskusi kelompok, hingga presentasi hasil, memungkinkan siswa untuk membangun pemahaman yang lebih mendalam. Siswa belajar tidak hanya melalui mendengar penjelasan guru, tetapi juga melalui pengalaman langsung yang mengaktifkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi.

Selain itu, peningkatan literasi sains yang diperoleh siswa mendukung pandangan Daniah (2020) bahwa literasi sains berkembang ketika siswa mampu menghubungkan dirinya dengan fenomena di luar dirinya. Dalam PjBL, siswa diajak mengamati fenomena sederhana yang sering mereka jumpai dalam kehidupan, seperti mencairnya es atau mendidihnya air. Dengan mengaitkan pengalaman sehari-hari dengan konsep ilmiah, pemahaman siswa terhadap materi IPA menjadi lebih kuat. Hal ini sekaligus menjawab permasalahan rendahnya literasi sains siswa Indonesia yang dilaporkan dalam survei internasional.

Temuan penelitian ini juga konsisten dengan penelitian Suranti (2016) yang menyimpulkan bahwa PjBL berbantuan media virtual mampu meningkatkan penguasaan konsep IPA. Suranti menekankan bahwa PjBL membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran karena mereka harus berpartisipasi dalam seluruh proses proyek. Hal ini relevan dengan penelitian di SD Negeri Madugondo, di mana siswa menunjukkan antusiasme lebih tinggi ketika mereka dilibatkan dalam proyek nyata dibandingkan saat pembelajaran konvensional.

Selain meningkatkan penguasaan konsep, PjBL juga terbukti efektif dalam melatih keterampilan berpikir kreatif dan keterampilan proses sains. Chasanah dkk. (2016) dalam penelitiannya menemukan bahwa PjBL berpengaruh terhadap keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir kreatif siswa SMA. Hasil ini mendukung penelitian di SD Negeri Madugondo yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam literasi sains siswa, yang mencakup aspek berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah. Hal ini membuktikan bahwa meskipun siswa sekolah dasar masih berada pada tahap operasional konkret, PjBL tetap efektif karena mereka dapat memahami konsep melalui pengalaman langsung.

Lebih jauh, Kuswanto, Nasir, & Ariyansyah (2021) menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan literasi sains siswa SMA pada materi keanekaragaman hayati. Penelitian tersebut relevan dengan penelitian ini karena menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis investigasi, baik dalam bentuk inkuiri maupun proyek, sama-sama mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis dan analitis. Dalam konteks SD Negeri Madugondo, penerapan PjBL membuat siswa lebih mandiri dalam mengkonstruksi pengetahuan, karena mereka belajar menemukan jawaban sendiri melalui percobaan sederhana.

Penelitian ini juga sejalan dengan temuan Warmadewi (2022) yang menegaskan pentingnya penggunaan instrumen evaluasi yang tepat dalam menilai keberhasilan pembelajaran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes pilihan ganda telah terbukti valid dan reliabel, sehingga hasil peningkatan nilai posttest dapat dianggap mencerminkan pencapaian siswa yang sesungguhnya. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa penerapan PjBL tidak hanya efektif meningkatkan literasi sains, tetapi juga dapat diukur secara objektif melalui instrumen yang sesuai.

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah bahwa guru di sekolah dasar perlu mempertimbangkan penerapan PjBL sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran IPA. Dengan PjBL, siswa tidak hanya diajak memahami konsep, tetapi juga berlatih berpikir kritis, bekerja sama dalam kelompok, serta mengomunikasikan hasil pembelajaran. Hal ini sangat relevan dengan tuntutan kurikulum nasional yang menekankan pada pengembangan kompetensi abad ke-21, termasuk kemampuan literasi, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas.

Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan. Desain penelitian menggunakan One Group Pretest-Posttest tanpa kelompok kontrol, sehingga hasilnya masih mungkin dipengaruhi oleh faktor luar. Jumlah sampel yang terbatas hanya 33 siswa dari satu sekolah juga membuat hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Meski demikian, hasil penelitian ini sudah memberikan gambaran awal yang kuat bahwa PjBL efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar.

Kesimpulan

Hasil penelitian membuktikan bahwa penerapan model Project Based Learning (PjBL) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. Nilai rata-rata posttest yang lebih tinggi dibandingkan pretest, serta hasil uji-t dengan nilai signifikansi < 0,05, menegaskan bahwa model ini efektif dalam memperkuat pemahaman konsep sains sekaligus mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa. Peningkatan skor pada setiap indikator literasi sains menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu menjembatani teori dengan praktik nyata, sehingga siswa tidak hanya menguasai pengetahuan, tetapi juga terampil menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Secara teoretis, penelitian ini menambah bukti empiris bahwa PjBL dapat menjadi alternatif strategis dalam meningkatkan literasi sains pada jenjang sekolah dasar, sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya mengenai efektivitas model pembelajaran inovatif berbasis

Copyright © 2025 The Author(s)

pengalaman. Secara praktis, hasil penelitian ini merekomendasikan kepada guru untuk menggunakan PjBL dalam pembelajaran IPA karena terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat motivasi belajar, dan membangun pengalaman belajar yang kontekstual serta kolaboratif.

References

Chasanah, Angga Risnaini Uswatun, dkk. Efektivitas Model Project Based Learning terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pokok Bahasan Kalor Kelas X SMAN 1 Wonosegoro Tahun Pelajaran 2014/2015. Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika. 7, 2016.

Daniah, D. (2020). Pentingnya Inkuiri Ilmiah Pada Praktikum Dalam Pembelajaran IPA Untuk Peningkatan Literasi Sains Mahasiswa. Pionir: Jurnal Pendidikan, 9(1). https://doi.org/10.22373/pjp.v9i1.7178.

Harwidi, D. (2021). Penggunaan Pembelajaran Kooperatif Tipe Take and Give untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Menentukan Nilai Limit Fungsi Aljabar pada Peserta Didik Kelas XII Tata Boga 4 SMK Negeri 2 Godean. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, *1*(2), 229–244.

Ida Ayu Putu Nova Warmadewi. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Literasi Dalam Pembelajaran https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.600.

Istarani, 2018, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada Jakarta: Ar-Ruz Media.

Jofi Kuswanto, Muh. Nasir, & Ariyansyah, A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMA Negeri 1 Wera Tahun Pelajaran 2021/2022. Jurnal Pendidikan Mipa, 11(2), 175–180. https://doi.org/10.37630/jpm.v11i2.463.

Kristanto, Ari. 2018. *Pengaruh Kepemimpinan Kepala Madrasah dan Budaya Organisasi terhadap Disiplin Kerja Guru pada MTS Swasta Sekacamatan Sumberrejo Kabupaten Tanggamus Tahun 2017 [Tesis].* Lampung: Universitas Islam Negeri Intan Lampung.

Ngalimun. (2012). Strategi Dan Model Pembelajaran. In Aswaja Pressindo.

OECD. (2016). PISA 2015 Results: Vol. I. OECD Publishing. https://doi.org/10.4018/978-1-7998-8649-5.ch026.

OECD. (2019). PISA 2018 Science Framework. PISA 2018 Assesment and Analytical Framework, 97–117.

Rusilowati, A. Lina, K. Sunyoto, E., Arif, W. (2016). Developing an Instrument of Scientific Literacy Assessment on the Cycle Themes. *International Journal of Environment and Science Education, 11(12): 5720.*

Sanjaya, Wadana Pedro. 2020. *Pengaruh Model Pembelajaran Student Team Achievment Division Berbantuan Media Mind Mapping Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V SD Gugus Ir. Soekarno Kecamatan Denpasar Selatan*. Skripsi: Universitas Pendidikan Ganesha

Septina, R. K. D. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Take and Give Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Materi Perkalian Siswa Kelas 2 Sd N

Demangan Yogyakarta. *E-Jurnal Skripsi Program Studi Teknologi Pendidikan*, *7*(3), 311–323.

Setiyawan, H., & Hasti Yunianta, T. N. (2018). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Pkn Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Take And Give Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, *4*(2), 162.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D).* Bandung: Alfabeta.

Suranti, Ni Made Yeni, dkk. Pengaruh Model Project Based Learning Berbantuan Media Virtual terhadap Penguasaan Konsep Peserta Didik pada Materi Alat-Alat Optik. Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi. 2, 2016.