

## Pengaruh model project based learning terhadap kemampuan literasi sains pada mata pelajaran ipa siswa kelas IV sd

Rofiqi Hendra Yuda Pratama✉, Universitas PGRI Madiun

Raras Setyo Retno, M.Pd., Universitas PGRI Madiun

Ir. M. Soeprijadi Djoko Laksana, M.Pd., Universitas PGRI Madiun

✉ [phendra676@gmail.com](mailto:phendra676@gmail.com)

**Abstract:** Berdasarkan dari rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah: "Untuk mengetahui apakah model *Project Based Learning* lebih efektif digunakan dari pada model konvensional ditinjau dari kemampuan literasi sains siswa kelas IV". Penelitian ini yang digunakan adalah model kuantitatif dengan quasi eksperimen. Hasil Terdapat pengaruh yang signifikan 0,107 penggunaan metode *Project Based Learning* terhadap literasi sains pada mata pelajaran ipa. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian serta rumusan masalah bisa disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* lebih efektif dari pada model pembelajaran ceramah hal ini ditinjau dari kemampuan literasi sains siswa. Siswa yang menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*.

**Keywords:** Based learning, kemampuan literasi, pelajaran ipa

**Abstrak:** Based on the formulation of the problem, the purpose of this study is: "To find out whether the Project Based Learning model is more effectively used than the conventional model in terms of scientific literacy skills of fourth grade students." This study used a quantitative model with quasi-experiments. Results There is a significant effect of 0.107 using the Project Based Learning method on scientific literacy in science subjects. Based on the results of data analysis and discussion in the research and the formulation of the problem, it can be concluded that the Project Based Learning model is more effective than the lecture learning model, this is in terms of students' scientific literacy abilities. Students who use the Project Based Learning learning model.

**Kata kunci:** Based learning, literacy skills, science lesson



## PENDAHULUAN

IPA adalah ilmu yang memiliki materi serta menggunakan strategi logika. Pada dasarnya, IPA didasarkan pada item logis, siklus logis, dan mentalitas logis (Lestari, 2018). Pada tingkat sekolah dasar IPA Merupakan, salah satu mata pelajaran yang sangat berperan dalam pembelajaran, hal ini dikarenakan IPA dapat menjadi bekal bagi siswa dalam menghadapi berbagai tantangan di era global. Oleh karena itu diperlukan suatu metode pembelajaran yang dapat merencanakan siswa agar memiliki kemampuan dan kemampuan sains dan inovasi yang tinggi, mampu berpikir secara konsisten, fundamental, inovatif, berpendapat akurat, mampu menyampaikan dan bekerjasama (Ulfa et al., 2017).

Salah satu ulasan yang mengungkapkan bahwa pembelajaran masih lemah menurut gagasan sains adalah eksplorasi Huryah (2017) yang menyatakan bahwa kemampuan sains di Indonesia baru sampai pada kemampuan mengingat dan memahami informasi logis dalam realitas dasar, namun belum memiliki pilihan untuk menyampaikan dan menghubungkan berbagai pokok ilmu pengetahuan, apalagi menerapkan ide-ide yang rumit dan dinamis dalam kehidupan sehari-hari.

Penetapan model pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan untuk lebih mengembangkan kemampuan logika siswa sekolah dasar adalah model *Project Based Learning*. Model Pembelajaran Berbasis Tugas ini benar-benar layak untuk digunakan dalam pemanfaatan kemampuan logika. Hal ini sesuai dengan penjelasan yang dilakukan oleh Septarini, yang pengujiannya menunjukkan bahwa penggunaan model *Project Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan dan penerapan pemahaman sifat-sifat cahaya pada siswa kelas 5 SDN 1 Doplang Wulandari (2018).

Pembelajaran literasi sains akan lebih berpengaruh apabila menggunakan pembelajaran model *Project Based Learning*, berdasarkan peneliti sebelumnya penggunaan model *Project Based Learning* untuk meningkatkan literasi sains telah terbukti dapat menciptakan pembelajaran yang efektif, kreatif dan berdampak positif dalam pembelajan Puspitasari (2022). Pada penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui apakah model *Project Based Learning* lebih efektif digunakan dari pada model konvensional ditinjau dari kemampuan literasi sains siswa kelas IV.

## METODE

Penelitian ini menggunakan strategi pemeriksaan kuantitatif dengan menggunakan semi tes. Ada dua kelompok dalam kajian ini, yaitu kelompok eksperimen atau siswa yang belajar dari model pembelajaran berbasis project (PjBL), sedangkan kelompok kontrol atau siswa belajar dari model pembelajaran berbasis project (PjBL). Quasi eksperimen yang digunakan adalah semacam rencana kelompok patokan yang tidak ada bandingannya. Dalam rencana ini, ada pretest dan posttest untuk pertemuan eksplorasi dan kontrol.

## HASIL PENELITIAN

Pengumpulan data hasil penelitian yang menunjukkan gambaran penelitian dinamakan deskripsi data. Data yang berhasil dikumpulkan adalah nilai tes awal (*pretest*) dan nilai tes akhir (*posttests*) siswa yang menerapkan model dalam pembelajaran dengan *Project Based Learning*. Data ini ditampilkan merupakan data yang mengenai hasil tes literasi sains siswa yaitu hasil tes yang dilaksanakan di SDN 01 Manguharjo pada siswa kelas IV A dengan siswa berjumlah 24 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran model *Project Based Learning* dan siswa kelas IV B dengan siswa berjumlah 24 sebagai kelas kontrol yang menerapkan dalam pembelajaran model *Project Based Learning*. Berikut hasil dari penelitian yang sudah dilaksanakan oleh peneliti:

Uji Validitas Untuk penganalisisan validitas (kesahihan) suatu instrumen, maka responden yang bukan dalam sampel yang sudah dipilih, yaitu penulis memberikan 25 butir soal dan dilakukan uji coba pada kelas IV B yang berjumlah 25 siswa. tingkat signifikan 5% dari hasil analisis validitas menggunakan rumus *korelasi* pada *SPSS Versi 25*. Adapun soal-soal yang valid terdapat pada tabel dibawah ini :

No.	Keterangan	Nomor Butir Soal
1.	Valid	1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25

Pada masing-masing butir soal menunjukkan nilai signifikan  $<0,05=5\%$ , maka semua butir soal dikatakan valid. Kemudian dapat diujikan reliabilitas. Berdasarkan table diatas, seluruh jumlah soal valid. Untuk soal yang valid dapat digunakan untuk tes selanjutnya.

Uji Reabilitas Rumus Cronbach *Alpha* pada *SPSS* untuk menguji reliabilitas butir soal dan diperoleh nilai reabilitas yang didapat ialah 0,781 yang memiliki kriteria reliabilitas sangat tinggi. Berikut hasil perhitungan reliabilitas menggunakan *SPSS Versi 25*.

**Tabel 1** Hasil Uji Reabilitas Soal

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.781	25

Deskripsi kemampuan literasi sains sebelum pembelajaran hasil tes kemampuan literasi sains sebelum pembelajaran atau pretest didapat dari tes yang diarahkan pada kelas kontrol dan eksplorasi, khususnya siswa kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan IV B sebagai kelas kelas kontrol. Hasil pretest tidak ada perbedaan rata-rata yang luar biasa antara kelas kontrol maupun kelas eksperimen, meskipun hasilnya menunjukkan berbagai angka, jumlahnya tidak jauh berbeda. Hasil kemampuan literasi sains sebelum belajar dapat disajikan pada tabel 2.

**Tabel 2** Distribusi Frekuensi kemampuan literasi sains sebelum pembelajaran.

Kelas	N	Rerata	My edian	Modus	Variansi	Deviasi Standar
Kelas Kontrol	24	66,91	67,05	70,00	61,73	7,69
Kelas Ekperimen	24	67,12	68,00	70,00	41,41	6,30

Hasil tes kemampuan literasi sains siswa sebelum pembelajaran diperoleh dari tes awal yang disusun yang melibatkan bagian dari menilai dan membandingkan kemampuan, misalnya memahami realitas, ide, standar dan peraturan. menyajikan spekulasi, hipotesis dan model, menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan informasi atau data logis. Hasil pretest menyatakan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata kritis antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Deskripsi data kemampuan literasi sains setelah pembelajaran Hasil posttest terdapat perbedaan rerata yang signifikan diantara kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Perbedaan rerata ini tertera pada tabel 3. Pada tabel 3 juga menunjukan ada peningkatan rerata yang terjadi dikedua kelas. Akan tetapi kelas eksperimen memiliki rerata lebih baik dibandingkan dikelas kontrol.

**Tabel 3** Distribusi Frekuensi kemampuan literasi sains setelah pembelajaran.

Kelas	N	Rerata	Median	Modus	Variansi	Deviasi Standar
Kelas Kontrol	24	77,25	77,00	79,00	27,67	5,14
Kelas Ekperimen	24	85,41	85,05	82,00	12,25	3,42

Hasil posttest ini memiliki adanya perbedaan rerata yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen

Uji Normalitas Hasil perhitungan uji normalitas pada nilai pretets kemampuan literasi siswa diketahui bahwa tes kemampuan literasi baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal, dibuktikan dengan p- value  $\geq 0,05$ . Hasil uji normalitas dapat dituangkan dalam tabel 4.

**Tabel 4** Hasil Analisis Uji Normalitas

		Normalitas Pre-Test					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statisti c	df	Sig.
Hasil	Pre-Test Kelas Kontrol	.109	24	.200*	.958	24	.404
l	Pre-Test Kelas Ekperimen	.121	24	.200*	.942	24	.180
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							
		Normalitas Post-Test					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statisti c	df	Sig.
Hasil	Post-Test Kelas Kontrol	.127	24	.200*	.949	24	.263
l	Post-Test Kelas Ekperimen	.161	24	.107	.958	24	.396
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

Uji Homogenitas Hasil uji homogenitas menunjukkan p-value  $\geq 0,05$  yang berarti sampel berasal dari variansi populasi homogen. Berdasarkan hasil homogenitas yang telah dilakukan dapat dituangkan dalam tabel 5:

**Tabel 5** Hasil Analisis Uji Homogenitas Pre-Test dan Post-Test

		Homogenitas Pre-Test Kelas Kontrol vs Kelas Ekperimen			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	.746	1	46	.392
	Based on Median	.784	1	46	.381
	Based on Median and with adjusted df	.784	1	43.919	.381
	Based on trimmed mean	.835	1	46	.365

Homogenitas Post-Test Kelas Kontrol vs Kelas Eksperimen					
		Levene	df1	df2	Sig.
Hasil		Statistic			
	Based on Mean	1.262	1	46	.267
	Based on Median	1.190	1	46	.281
	Based on Median and with adjusted df	1.190	1	35.565	.283
	Based on trimmed mean	1.244	1	46	.271

Kemampuan literasi sains Siswa Sebelum Belajar Konsekuensi dari kemampuan siswa sebelum pembelajaran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menyatakan bahwa kemampuan literasi sains siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki derajat kemampuan belajar yang sama, hal ini dikonfirmasi dengan hasil percobaan yang menunjukkan p-value  $\geq 0,05$ , sehingga cenderung terlihat bahwa kapasitas pendidikan logika siswa sebelum belajar di kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan literasi sains yang sama. Dari hasil percobaan dapat disajikan pada tabel 6.

**Tabel 6** Hasil Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Sebelum Pembelajaran

Data nilai	p-value	Taraf signifikan	Keputusan uji
[Pre-test] Kelas Eksperimen vs kelas kontrol	0,920	0,05	H <sub>0</sub> diterima

Kemampuan literasi sains siswa setelah pembelajaran berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi sains siswa yang menggunakan pembelajaran model *Project Based Learning*. Hasil uji hipotesis didapatkan bahwa p-value  $< 0,05$ , sehingga H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima. Jadi keputusan uji hipotesis pada penelitian dapat diketahui bahwa model *Project Based Learning* lebih efektif. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dapat dituangkan dalam tabel 7.

**Tabel 7** Hasil Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Setelah Pembelajaran

Data nilai	p-value	Taraf signifikan	Keputusan uji
[Post-test] Kelas Eksperimen vs kelas kontrol	0	0,05	H <sub>0</sub> ditolak

## PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pada pembelajaran yang menerapkan model *Project Based Learning* lebih efektif ditinjau dari kemampuan literasi siswa kelas IV SDN 01 Manguharjo Kota Madiun. Dilihat dari kemampuan bahwa nilai sebelum pembelajaran menggunakan *Project Based Learning* mendapatkan nilai T Tabel 0,920 dan sesudah pembelajaran yang dilakukan menggunakan *Project Based Learning* mendapatkan T Tabel 0.

Berdasarkan pengaruh nilai posttest tersebut, secara umum akan terlihat nilai rata-rata kemampuan penalaran penentu kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* ini lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas kontrol menggunakan gaya bicara. dan teknik percakapan. Skor posttest kemampuan penalaran penentu siswa dibedah dengan uji-t dan uji korelasi biserial (Unaenah & Rahmah, 2019).

Hasil ini memberikan penemuan yang menunjukkan bahwa model Project Based Learning berbasis 4C berdampak pada penguasaan kebebasan dan kemampuan kognisi teliti siswa kelas IV SD gugus III Wilayah Kediri Kabupaten Tabanan (Ekawati et al., 2019).

Literasi sains sangat penting untuk dipelajari salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan tersebut adalah dengan metode metode yang sesuai, beberapa penelitian yang meneliti pernah menggunakan metode metode yang bisa efektif bila dilaksanakan dipembelajaran salah satu dari (Meta-analisis et al., 2022). Yang menggunakan metode *Problem Based Learning* yang mendapatkan hasil dari penelitian ini menjelaskan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* mempunyai pengaruh signifikan terhadap tingkat literasi sains pada siswa SD, SMP, maupun SMA.

Hasil dari kemampuan pembelajaran IPA pada pertemuan mata pelajaran IPA siswa yang ditampilkan untuk memanfaatkan Project Based Learning lebih tinggi dari pada kemampuan pembelajaran IPA pada pertemuan siswa yang ditampilkan untuk menggunakan tugas-tugas rutin. Siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi tampil lebih baik dibandingkan dengan siswa dengan kemampuan imajinatif berpikir rendah dalam tes kapasitas proses sains. Produk akhir kemampuan pembelajaran IPA kelompok dengan kemampuan penalaran imajinatif tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa dengan kemampuan inventif rendah untuk bernalar menggunakan model Berbasis Tugas. Hasil dari kemampuan kerja sama sains kelompok dengan kemampuan penalaran inventif tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang memiliki kemampuan kreatif rendah untuk bernalar menggunakan tugas-tugas biasa (Nurjanah et al., 2021).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan masalah dalam penelitian dan rumusan masalah, disimpulkan bahwa model Pembelajaran Berbasis Project lebih berhasil dari pada model pembelajaran ceramah, hal ini berkaitan dengan kapasitas pendidikan siswa. Siswa yang menggunakan model pembelajaran Project Based Learning mengalami peningkatan kemampuan literasi sains. Hasil tes siswa pada pembelajaran IPA kelas IV mengalami perubahan seperti artikel yang menggunakan model Project Based Learning memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran ceramah yang selama ini digunakan, sehingga cenderung beralasan bahwa kemampuan pendidikan literasi siswa. siswa yang menggunakan model Project Based Learning lebih berhasil.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ekawati, N., Dantes, N., & Marhaeni, A. (2019). Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis 4C Terhadap Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Membaca Pemahaman Pada Siswa Kelas IV SD Gugus III Kecamatan Kediri Kabupaten Tabanan. *Pendasi: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 3(1), 41–51.
- Lestari, Y. (2018). Penanaman Nilai Peduli Lingkungan Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 4(2), 332–337.
- Meta-analisis, S., Amalia, K. N., Santosa, T. A., & Yulianti, S. (2022). *Jurnal Pendidikan dan Konseling*. 4, 2173–2181.
- Nurjanah, N., Cahyana, U., & Nurjanah, N. (2021). Pengaruh Penerapan Online Project Based Learning Dan Berpikir Kreatif Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV Pada Pelajaran IPA Di SD Nasional 1 Kota Bekasi. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 17(1), 51–58. <https://doi.org/10.36456/bp.vol17.no1.a3161>
- Ulfa, U., Saptaningrum, E., & Kurniawan, A. F. (2017). Pengaruh Model Discovery Learning Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Terhadap Penguasaan Literasi Sains Siswa. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika Dan Aplikasinya)*, 2(2), 257.

<https://doi.org/10.20961/prosidingsnfa.v2i0.16408>  
Unaenah, E., & Rahmah, N. (2019). Pengaruh Model Learning Cycle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 1-12. <https://doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1319>