



## **Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar**

**Eka Aryani<sup>1</sup>, Reza Ariefka<sup>2</sup>**

*<sup>1,2</sup> STKIP Muhammadiyah OKU Timur, Indonesia*

### **ABSTRACT**

#### **ARTICLE INFO**

*Article history:*

Received

06 Februari 2025

Revised

05 Maret 2025

Accepted

15 Maret 2025

This study aims to determine the significant effect of using the Project Based Learning learning model on students' understanding of science concepts in elementary schools. The research method used is an experiment (quasi-experiment) with a non-equivalent control group design. The population in this study were all fourth-grade students of SDN 5 Kampung Baru. The research sample used was 50 students, namely 25 students of class IV A and 25 of class IV B. The data collection technique used was a multiple-choice test. The results of this study were obtained through the Independent Sample T-test or hypothesis test with a significance value of  $<0,001$ . Based on the results of these values, it can be concluded that the probability of significance  $<0.05$  so that  $H_a$  is accepted and  $H_o$  is rejected. From these results, it can be concluded that the project-based learning model has an effect on the understanding of science concepts of fourth-grade students at SDN 5 Kampung Baru.

#### **Keywords**

*Project-Based Learning Model, Understanding Science Concepts.*

#### **Corresponding**

**Author :** ✉

[rezaariefka@gmail.com](mailto:rezaariefka@gmail.com)

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan menjadi satu di antara faktor penting dalam pembangunan sumber daya yang kompeten. Pendidikan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan karakter, keterampilan, dan potensi yang dimiliki siswa (Arifin, 2022); (Dewi et al., 2021); (Tambak & Lubis, 2022).

Dalam sebuah pendidikan, peran guru sangatlah penting sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran (Angrainy et al., 2020); (Nuraisyah & Nurjannah, 2023). Akan tetapi, banyak pengajar di tingkat sekolah dasar yang masih mengaplikasikan model pembelajaran konvensional, serta kurangnya pemahaman guru dalam menggunakan metode pembelajaran yang efektif dan menarik untuk menyampaikan materi, menyebabkan proses pembelajaran dikelas menjadi pasif dan membosankan bagi siswa.

Proses pembelajaran yang akan dilaksanakan harus melibatkan interaksi yang terstruktur antara guru dan siswa, agar kegiatan belajar mengajar berjalan dengan efektif serta efisien (Supriyatni, 2021). Proses belajar yang berkualitas dan efisien berperan penting dalam mendukung siswa agar lebih mengerti terhadap materi yang diajarkan. Terutama dalam mata pelajaran IPA di tingkat SD yang masih mengutamakan kemampuan teori dan menggunakan model konvensional serta kurang inovatif. Hal ini menyebabkan pemahaman siswa terhadap konsep IPA kurang optimal.

Pemahaman konsep memegang peranan utama dalam proses belajar, mengingat pemahaman konsep menjadi dasar utama dalam meraih keberhasilan dalam belajar. Pemahaman konsep IPA pada hakikatnya merujuk pada penjelasan yang bersifat benar dan konsisten, yang diperoleh melalui kegiatan pengamatan atau percobaan langsung (Ellyana, 2021). Namun, pada kenyataannya, pada penerapan pembelajaran IPA di sekolah, tidak diperlihatkan fenomena nyata kepada siswa, melainkan hanya diminta untuk membayangkannya. Hal tersebut bertolak belakang dengan prinsip pembelajaran IPA yang akan lebih menarik serta bermakna jika siswa tidak sekedar membayangkan dan mendengarkan penyampaian materi dari guru, tetapi juga dapat mengalaminya sendiri (Yolanda & Meilana, 2021).

Secara umum, pembelajaran IPA disampaikan oleh guru menggunakan pendekatan ilmiah yang meliputi eksperimen, observasi, serta analisis (Erna, Risma, & Safitri, 2021). Ilmu pengetahuan alam atau disingkat dengan IPA adalah bidang studi yang mengajarkan mengenai fenomena alam semesta beserta segala isinya. Oleh karena itu, IPA tergolong sebagai satu di antara pelajaran yang bukan hanya sulit, tetapi juga amat penting untuk dikuasai oleh siswa (Wahyuni, 2022). Sebagai upaya untuk membangun pemahaman konsep, guru perlu bisa mengaitkan materi dengan konteks nyata yang ada di lingkungan sekitar, agar siswa menjadi lebih cepat memahami materi-materi IPA yang disampaikan (Aen, 2020).

Berdasarkan hasil observasi oleh peneliti, proses pembelajan di SDN 5 Kampung Baru masih kurang memanfaatkan variasi model pembelajaran. Dalam proses belajar IPA, siswa belum sepenuhnya memahami materi yang sudah disampaikan guru karena dalam proses pembelajaran, guru cenderung hanya mengaplikasikan model pembelajaran konvensional, metode tanya jawab, serta evaluasi sebagai penutup, sehingga materi yang tersampaikan masih kurang dipahami siswa.

Permasalahan lain juga ditemukan ketika pembelajaran IPA sedang berlangsung, dimana siswa kurang terlibat aktif, hal ini dikarenakan siswa hanya dapat membayangkan dan mendengarkan pemaparan materi dari guru

tanpa melakukan kegiatan praktik secara langsung sehingga kegiatan pembelajaran menjadi membosankan dan tidak menarik bagi siswa yang membuat pemahaman konsep IPA yang mereka dapat masih minim atau kurang.

Model pembelajaran yang akan digunakan sangat berpengaruh dalam pemahaman materi IPA bagi siswa. Pemaparan materi oleh guru di dalam kelas dengan mengaplikasikan model pembelajaran konvensional membuat siswa mempunyai beban kognitif yang tinggi. Untuk itu, seorang guru diharapkan dapat menerapkan strategi belajar yang lebih kreatif dan juga efektif, supaya proses belajar bisa lebih bermakna serta siswa mampu memahami dengan mudah pemaparan materi oleh guru.

Berdasarkan analisa tersebut, maka, untuk mengatasi masalah ini, diperlukan penerapan model pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif. Satu di antara inovasi model pembelajaran yang bisa diterapkan ialah *Project Based Learning*. Pendekatan ini berorientasi pada proyek sebagai tujuan utama, dengan mengikutsertakan siswa dalam aktivitas penyelesaian masalah serta tugas lain yang penuh makna. Hal ini menawarkan kesempatan bagi siswa untuk mendapatkan wawasan dan keterampilan baru, sekaligus mendorong keterlibatan mereka dalam menyelesaikan permasalahan proyek yang kompleks, sehingga dapat menghasilkan produk karya siswa yang bernilai dan realistis (Sakti et al., 2021).

Kegiatan belajar siswa melalui pendekatan *Project Based Learning*, difokuskan pada pengumpulan informasi serta penerapannya untuk menciptakan sesuatu yang berguna bagi kehidupan siswa dan orang lain. Model ini mempunyai ciri yang sangat berbeda dibandingkan model lainnya, dimana siswa akan membuat produk dari proyek yang dikerjakan, juga siswa dituntut supaya lebih aktif dalam kegiatan belajar guna memberikan pemahaman juga pengetahuan langsung kepada siswa.

Pengaplikasian model *Project Based Learning* ini, mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik, menyenangkan, serta tidak monoton, sehingga siswa merasa lebih termotivasi untuk belajar, meskipun sebelumnya mereka menganggap pembelajarannya sulit untuk dipahami. Menurut Setiawan (2021), implementasi model *Project Based Learning* dalam proses pengajaran dapat bermanfaat untuk peningkatan pemahaman siswa mengenai bahan ajar yang disampaikan oleh guru, khususnya pada mata pelajaran IPA.

Dalam model pembelajaran ini, siswa diwajibkan berpartisipasi aktif dalam melakukan observasi, mengambil keputusan, serta mempresentasikan hasil pengamatan mengikuti tahapan pada model *Project Based Learning*. Hal inilah yang memotivasi siswa untuk lebih aktif belajar mandiri (Putri, 2023).

Dimana hal ini dapat meningkatkan pengetahuan, psikomotorik, dan kreativitas siswa dalam memahami konsep IPA. Untuk itu penting dilakukannya penelitian untuk menguji pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap pemahaman konsep IPA pada siswa tingkat sekolah dasar.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dipergunakan ialah *Quasi Eksperimen* (eksperimen semu). Penelitian eksperimen merujuk pada pendekatan penelitian yang diterapkan guna mengidentifikasi pengaruh dari suatu perlakuan (*treatment*) tertentu terhadap subjek penelitian yang relevan (Sugiyono, 2021). Adapun desain penelitian yang diterapkan adalah *non-equivalent control grup design*, yang terdiri dari dua kelompok, yakni kelas eksperimen serta kelas kontrol. Rancangan kegiatan penelitian yang dipergunakan dapat dilihat melalui tabel berikut ini

**Tabel 1.**  
**Desain Penelitian**

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	$O_1$	$X_1$	$O_1^1$
Kontrol	$O_2$	-	$O_2^2$

Berdasarkan tabel 1.  $O_1$  menunjukkan *pre-test* yang dilakukan pada kelas eksperimen, sementara  $O_1^1$  merupakan *post-test* pada kelas eksperimen,  $O_2$  merujuk pada *pre-test* yang dilakukan pada kelas kontrol,  $O_2^2$  merupakan *post-test* pada kelas kontrol, serta  $X_1$  yang diberikan melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning*. Pengaruh dari perlakuan  $X_1$  diamati dengan membandingkan selisih  $O_1-O_2$  dalam kelas eksperimen dan selisih  $O_1-O_2$  dalam kelas kontrol.

Populasi pada penelitian ini meliputi seluruh siswa dari kelas IV di SDN 5 Kampung Baru, sedangkan sampel penelitian yang diambil totalnya 50 siswa, yang terdiri dari 25 siswa dari kelas IV A yang dimasukkan ke dalam kelas eksperimen, dan sisanya, 25 siswa dari kelas IV B dimasukkan ke dalam kelas kontrol. Pada penelitian ini, instrumen yang dipergunakan berupa tes dengan format pilihan ganda yang telah melalui uji validasi oleh ahli. Tes bentuk pilihan ganda ini diserahkan kepada siswa yang menjadi subjek penelitian Metode analisis data yang diaplikasikan pada penelitian ini ialah uji hipotesis *Independent Sample T-Test*. Uji ini dipergunakan untuk mengukur pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Namun, sebelum melakukan uji

hipotesis, langkah awal yang perlu dilakukan adalah uji prasyarat, termasuk uji normalitas serta homogenitas (Andriyani, 2019).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil uji validitas instrumen tes dengan menggunakan *Correlations Bivariate Pearson*, dengan melibatkan 50 siswa sebagai responden, didapatkan 20 butir soal tes yang valid dari total 40 butir soal yang diuji coba. Soal-soal tersebut dinyatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ . Pada penelitian ini peneliti mencari nilai  $r_{tabel}$  menggunakan rumus  $df = N-2$  dengan  $N = 50$  dan  $df = 50-2 = 48$ , sehingga diperoleh nilai dari  $r_{tabel} = 0,284$ . Dari hasil tersebut diketahui bawah 20 butir soal mempunyai nilai  $r_{hitung}$  lebih besar dari nilai  $r_{tabel}$  sehingga dapat dinyatakan valid.

Setelah instrumen tes diuji validitasnya, tahap berikutnya yaitu melakukan uji realibitas. Untuk menguji reliabilitas instrumen digunakan pengukuran *Cronbach's Alpha*. Instrumen penelitian bisa dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha*  $> 0,6$ , sementara apabila nilainya  $< 0,6$ , instrumen tersebut dikatakan tidak reliabel. Hasil dari uji reliabilitas instrumen tes, dapat dilihat melalui tabel berikut.

**Tabel 2.**  
**Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.992	20

Berdasarkan tabel 2, didapatkan hasil uji reliabilitas 0,992 (yang lebih besar dari 0,6) untuk 20 butir instrumen tes yang diuji dengan rumus *Cronbach's Alpha*. Hal ini menandakan bahwa instrumen tes tersebut reliabel.

### Uji Normalitas dan Homogenitas

Berdasarkan uji normalitas yang dilaksanakan, data dinyatakan mempunyai distribusi normal dengan mempergunakan uji *Shapiro-Wilk*. Apabila nilai signifikansi  $> 0,05$ , berarti data *Post-test* pada kelas kontrol beserta kelas eksperimen memiliki distribusi normal. Berikut ini hasil uji normalitas data *Post-test*.

**Tabel 3.**  
**Hasil Uji Normalitas Data *Post-test***

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.

Kelas_Eksperimen	.159	25	.103	.936	25	.122
Kelas_kontrol	.155	25	.125	.931	25	.090

Berdasarkan tabel diatas, hasil uji normalitas menggunakan SPSS versi 30 menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada kelas eksperimen ialah  $0,122 > 0,05$ , sementara pada kelas yang tidak mendapat perlakuan (kontrol) menghasilkan nilai *p-value*  $0,090 > 0,05$ . Dari hasil tersebut, dapat ditarik sebuah kesimpulan yakni distribusi data *Post-test* pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol bersifat normal

Setelah selesai dilakukannya uji normalitas pada data penelitian, serta telah dinyatakan data terdistribusi normal, tahap berikutnya ialah melaksanakan uji homogenitas menggunakan uji *levene*. Hasil dari pengujian homogenitas tersebut dijabarkan melalui tabel 4 berikut ini:

**Tabel 4.**  
**Hasil Uji Homogenitas Data *Postt-test***

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
pemahaman konsep IPA	Based on Mean	.003	1	48	.956
	Based on Median	.000	1	48	1.000
	Based on Median and with adjusted df	.000	1	47.525	1.000
	Based on trimmed mean	.002	1	48	.966

Pada tabel hasil uji homogenitas data *Post-test* diatas, hasilnya membuktikan nilai signifikansi  $0,956 > 0,05$ . Ini menandakan varian data *Post-test* kelas kontrol dan eksperimen dinyatakan homogen

Mengacu pada hasil analisis uji asumsi, yakni uji normalitas dan uji homogenitas, bisa ditarik sebuah kesimpulan bahwa hasil pemahaman konsep IPA pada siswa kelas kontrol dan eksperimen yaitu normal dan homogen, serta dapat dilakukan uji tahap selanjutnya yakni uji hipotesis penelitian.

#### **Uji Hipotesis**

Pengujian hipotesis dengan mempergunakan uji *independent sampel T-test* serta dihitung melalui aplikasi SPSS versi 30 *For Windows 10*, yang kemudian

dapat ditarik sebuah kesimpulan. Kriteria pengambilan keputusan dalam pengujian hipotesis ialah jika tingkat signifikansi (*2-tailed*)  $< 0,05$ , artinya  $H_a$  diterima, sedangkan  $H_o$  ditolak. Sebaliknya, jika tingkat signifikansi (*2-tailed*) melebihi  $0,05$ , artinya  $H_a$  ditolak, sedangkan  $H_o$  diterima. Setelah hasil pengujian *t* diperoleh, kesimpulan mengenai hipotesis dapat ditarik.  $H_o$  menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek tidak memengaruhi pemahaman konsep IPA pada siswa kelas IV pada SDN 5 Kampung Baru, sedangkan  $H_a$  membuktikan bahwa penerapan model *Project Based Learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA di kalangan siswa kelas IV pada SDN Kampung Baru. Perhitungan terkait pengujian hipotesis dijabarkan hasilnya melalui tabel 5.

**Tabel 5.**  
**Hasil Uji Hipotesis**

Independent Samples Test									
	F	Sig.	t	df	Sig.	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Two-Side d p			Lower	Upper
Equal variances assumed	.003	.956	10.346	48	<,001	21.800	2.107	17.563	26.037
Equal variances not assumed			10.346	47.991	<,001	21.800	2.107	17.563	26.037

Mengacu pada hasil uji yang dijabarkan pada tabel di atas, yang mana data hasil diperoleh melalui aplikasi SPSS versi 30 *For Windows 10*, didapat hasil nilai signifikansi  $<,001$ . Dengan begitu, dapat disimpulkan probabilitas signifikansinya  $< 0,05$  yang mengartikan  $H_a$  diterima, sedangkan  $H_o$  ditolak. Kesimpulannya, ada perbedaan yang signifikan terhadap pengaruh model pembelajaran berbasis proyek dalam kelas eksperimen.

Penggunaan metode pembelajaran *Project Based Learning* dalam kelas eksperimen, menunjukkan pengaruh positif pada pemahaman konsep IPA siswa. Penyebabnya terkait dengan beberapa faktor, seperti meningkatnya motivasi belajar, meningkatnya keterlibatan serta kreativitas mereka selama pembelajaran, siswa lebih cepat memahami materi pembelajaran Sedangkan

penggunaan model pembelajaran konvensional yang diimplementasikan pada kelas kontrol tampak kurang berpengaruh pada pemahaman konsep IPA, penyebabnya adalah karena fokus utama pembelajaran cenderung kepada penyampaian materi oleh guru, yang menyebabkan siswa merasa jenuh serta kehilangan semangat selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh (maisarah & lena, 2023) di mana ditunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman serta prestasi belajar siswa dengan mengimplementasikan model *Project Based Learning*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, bisa ditarik kesimpulan bahwa pengaplikasian media pembelajaran berbasis *Project Based Learning* pada kelas eksperimen sangat berpengaruh pada pemahaman konsep IPA daripada implementasi model pembelajaran konvensional yang diimplementasikan melalui kelas kontrol. Hasil dari penelitian ini didapatkan melalui uji *Independent Sampel T-test* atau uji hipotesis dengan hasil nilai signifikansi  $< .001$ . Berdasarkan hasil nilai tersebut, dapat disimpulkan probabilitas signifikansi  $< .05$ , sehingga  $H_a$  diterima, yang mengartikan model *Project Based Learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA pada siswa kelas IV di SDN 5 Kampung Baru, sementara itu  $H_o$  ditolak, mengartikan model *Project Based Learning* tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV di SDN 5 Kampung Baru.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aen, R., (2020). Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa SD Menggunakan Media Visual Berupa Media Gambar Dalam Pembelajaran IPA. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 3(3), 99-103.
- Andriyani, D. (2019). Pengaruh Model Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Representasi Matematika Ditinjau Dari Curiocity Belajar Matematika di SMAN 7 Bandar Lampung.
- Angrainy, A., Fitria, H., & Fitiani, Y. (2020). Pengaruh Sarana Prasarana dan Lingkungan Kerja terhadap Kinerja Guru. *Journal of Education Research*, 1(2), 154-159. <https://doi.org/10.37985/joe.v1i2.15>
- Arifin, Z. (2022). Manajemen peserta didik sebagai upaya pencapaian tujuan pendidikan. *Dirasat: Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Islam*, 8(1), 71-89



- Dewi, R. R., Suresman, E., & Suabuana, C. (2021). Pendidikan Kewarganegaraan Sebagai Pendidikan Karakter di Persekolahan. *ASANKA: Journal of Social Science and Education*, 2(1), 71–84.
- Ellyana, E. (2021). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Belajar IPA Materi Tumbuhan Hijau Pada Siswa Kelas V SDN 3 Panjerejo di Masa Pandemi COVID-19. *Eduproxima*, 2(2), 87–100
- Erna, W., Risma, D. H., & Safitri, I. (2021). Analisis Karakter Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6349\_6356. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.2953>
- Maisyarah, M., & Lena, M. S. (2023). Penerapan Model Project Based Learning (Pjbl) pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar. *E-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 10(3), 171–184. <https://doi.org/10.24036/e-jipsd.v10i3.12132>
- Nuraisyah, N., & Nurjannah, N. (2023). Supervision of Class Visits By The Principal in Developing Teacher Competencies at SDIT Makassar Islamic School Baruga. *Journal of Insan Mulia Education*, 1(2), 65– 74. <https://doi.org/10.59923/joinme.v1i2.50>
- Putri, R., (2023). "Implementasi Model PjBL dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar." *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(2), 112-125.
- Sakti, I., Nirwana, N., & Swistoro, E. (2021). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Literasi Sains Mahasiswa Pendidikan IPA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(1), 35–42.
- Setiawan, H., (2021). Efektivitas PjBL Berbasis Eksperimen Sains dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa SD. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(4), 214-225.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyatni, M. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Model Pembelajaran Flipped Classroom Terintegrasi Portal Rumah Belajar untuk Siswa SD. *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 2(8), 1322–1330. <https://doi.org/10.47387/jira.v2i8.218>
- Tambak, A. B. S., & Lubis, Y. (2022). Potensi pendidikan dan teknologi dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia di desa ulumahuam. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 3(2), 20–30.
- Wahyuni, A. S. (2022). Literature review: pendekatan berdiferensiasi dalam pembelajaran ipa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(2), 118–126.
- Yolanda, S., & Meilana, S. F. (2021). Pengaruh Aplikasi Quizizz Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio*, 7(3), 915–921.