

PENGARUH MODEL PJBL PADA MATA PELAJARAN IPA RANGKAIAN LISTRIK TERHADAP HASIL BELAJAR KELAS VI DI SDN JATIADI II

Fitriyana¹, Ribut Prastiwi Sriwijayanti², Shofia Hattarina³
fitriyana061201@gmail.com¹, ributprastiwi@upm.ac.id², [Shofia.Hattarina](mailto:Shofia.Hattarina@upm.ac.id)³,
Universitas Panca Marga Probolinggo

ABSTRAK

Pembelajaran IPA di sekolah dasar termasuk proses pembelajaran yang menekankan pada pengetahuan dalam rangka mengembangkan kompetensi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar kelas VI tentang pengaruh PjBL pada mata pelajaran IPA rangkaian listrik di SDN Jatiadi II. Penelitian ini menggunakan sampel penelitian kelas VI yang berjumlah 10 siswa dan metode penelitian ini menggunakan Pre-Experimental Designs. Pada desain ini terdapat pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan. Hasil dari perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat dibandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah perlakuan dengan teknik purposive sampling. Data dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji T berpasangan. Hasil yang diperoleh uji normalitas pretest sebesar 69,00 dan posttest sebesar 42,00 dengan selisih sebesar 27,00. Pada uji homogenitas sebesar $0,011 < 0,05$. Dengan demikian, model pembelajaran Project Based Learning mempunyai pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran IPA pada materi rangkaian listrik. Pada uji t sampel berpasangan diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,011. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat dibandingkan dengan keadaan sebelum perlakuan dilakukan.

Kata Kunci: Pelanggaran, TSM, Bansos, Ketidaknetralan

ABSTRACT

Science learning in elementary school, including a learning process that emphasize knowledge in order to develop competencies. The purpose of this study was to determine the learning outcomes of grade VI on the effect of PJBL on electrical circuit science subjects at SDN Jatiadi II. This study used a research sample in class VI which amounted to 10 students and this research method used Pre-Experimental Designs. In this design there is a pretest before treatment and a posttest after treatment. The results of the treatment can be known more accurately, because it can compare with the situation before and after treatment with purposive sampling technique. Data were analyzed using normality test, homogeneity test and paired T test. The results obtained that the pretest normality test was 69.00 and the posttest was 42.00 with a difference of 27.00. In the homogeneity test was 0.011 of <0.05 . Thus, the Project Based Learning learning model has a significant effect in improving learning outcomes in science subjects on electrical circuit material. In the paired sample t test, the value of Sig. (2-tailed) of 0.011. Thus the treatment results can be known more accurately, because they can compare with the situation before being treated.

Keywords: PjBL, electrical circuits, and learning outcomes

PENDAHULUAN

Mutu pendidikan merupakan fokus perhatian dalam rangka memperbaiki kualitas sumber daya manusia (SDM). Berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan terus menerus dilakukan baik oleh pemerintah, lembaga pendidikan maupun masyarakat diantaranya dilakukannya upaya-upaya inovasi dibidang pendidikan dan pembelajaran.

Pembelajaran pada anak sekolah dasar adalah tahapan pembelajaran yang bersifat operasional konkret, dimana proses belajar peserta didik seharusnya berinteraksi dengan benda atau peristiwa nyata. Khususnya dalam pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA menjadi pembelajaran yang wajib diajarkan pada tingkatan sekolah dasar karena pembelajaran IPA memiliki manfaat yang dapat membantu siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Prestasi belajar siswa dalam pembelajaran IPA yang berkaitan dengan rangkaian listrik di SD Negeri Jatiadi II masih rendah. Hal ini disebabkan oleh siswa yang kurang memahami materi pelajaran yang diajarkan dan siswa hanya duduk diam, mendengarkan, dan mencatat materi pelajaran yang disampaikan oleh guru, hingga buku tulis mereka penuh. Dalam hal ini, dampak yang ditimbulkannya adalah hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA masih tergolong rendah.

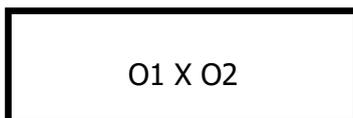
Rendahnya hasil belajar siswa dapat disebabkan oleh proses pembelajaran yang membosankan membuat siswa kurang tertarik dan kurang bersemangat dalam mengikuti pelajaran serta pemahaman siswa terhadap materi sangat sementara karena cara pembelajaran yang kurang efektif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa Kelas VI SD Negeri Jatiadi II khususnya pada mata pelajaran IPA rangkaian listrik diharapkan siswa dapat menjadi lebih proaktif, inovatif dan kreatif.

Untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran adalah dengan menggunakan pembelajaran Project Based Learning (PJBL). Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai alat pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan serta memberikan kesempatan besar kepada siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna. Siswa diberi kesempatan untuk secara aktif mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru melalui kegiatan proyek pengalaman dalam kegiatan dunia nyata.

METODE PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah siswa yang menerima pembelajaran berbeda apakah penggunaan model pembelajaran Project Based Learning pada mata pelajaran IPA materi rangkaian listrik mempunyai dampak yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Sebagai perbandingan, dilakukan pretest sebelum perlakuan (model pembelajaran Project Based Learning) dan posttest setelah perlakuan (model pembelajaran Project Based Learning).

Proses penelitian ini dilaksanakan pada 1 Januari 2024 – 20 Januari 2024. Penelitian menggunakan metode kuantitatif pre-experimental design type one group pretest-posttest, sampel yang digunakan adalah siswa kelas VI SDN Jatiadi II Tahun Pelajaran 2023/2024 menggunakan teknik pengambilan sampel purposive sampling, melalui instrumen penelitian berupa soal pretest dan posttest dalam mengukur hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA.



Gambar 1. Desain Penelitian One Group Pretest-Posttest Design (Ismail, 2018 : 53)

O1 : Hasil pretest (sebelum dilakukan perlakuan)

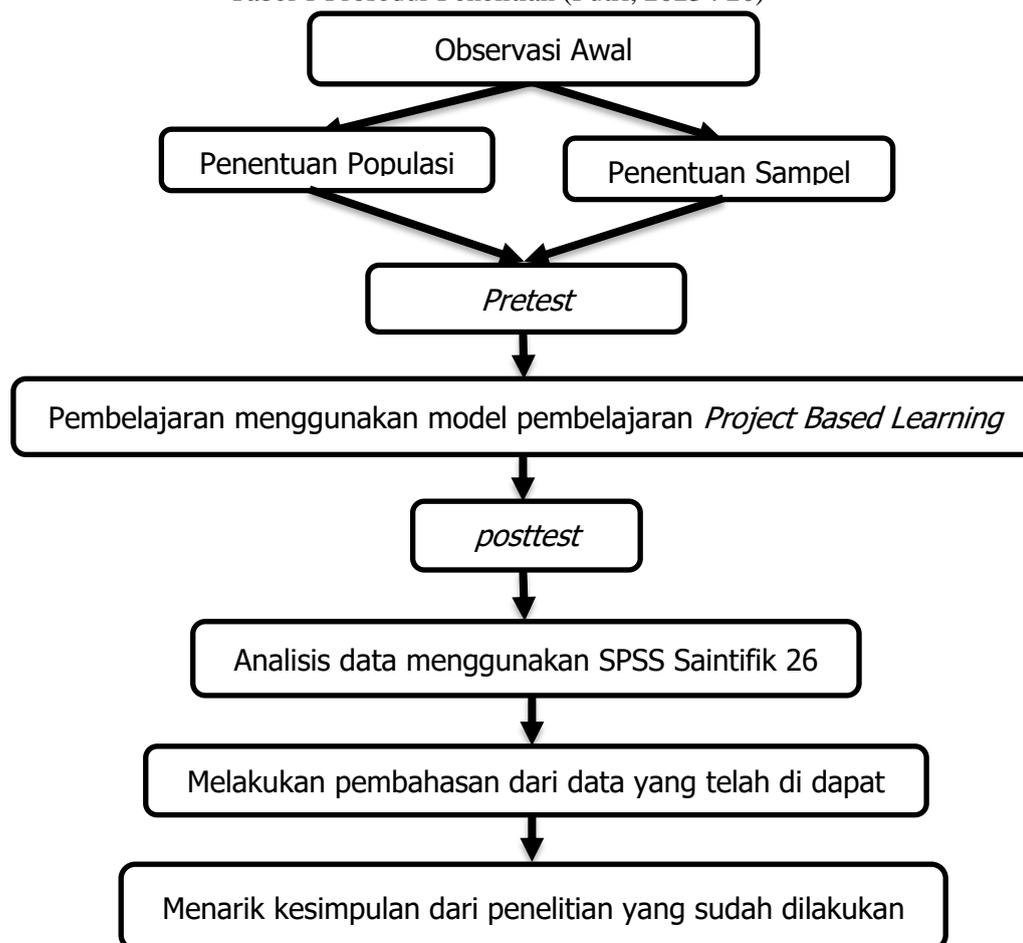
O2 : Hasil posttest (setelah dilakukannperlakuan)

X : Perlakuan yang diterapkan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning

Instrumen survei yang dikembangkan berupa soal pretest dan posttest. Langkah selanjutnya adalah membuat kisi-kisi soal pretest dan posttest serta membuat soal berdasarkan kisi-kisi tersebut. Soal pretest dan posttest kemudian diujikan. Responden untuk uji instrumen angket adalah 10 siswa kelas VI SDN Jatiadi II. Pada kesempatan kali ini penelitian dilakukan terhadap siswa SDN Jatiadi II yang berjumlah 10 orang yaitu kelas VI SD. Pada kelas VI tersebut dilakukan tes awal (Pretest) sebelum pembelajaran dimulai guna untuk mengetahui hasil belajar awal siswa. Kemudian dilakukan pembelajaran melalui model pembelajaran Project Based Learning. Setelah seluruh sub pokok materi telah ditetapkan dan siswa telah mempelajarinya, maka diadakan ujian akhir (Prettest) untuk mengetahui hasil akhir belajar siswa.

Data yang diperoleh dari penelitian ini merupakan data pengukuran hasil pretest dan posttest siswa kelas VI SD. Tes sebelum dan sesudah terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan skor maksimum yang diharapkan adalah 100 poin. Pengolahan data kuantitatif dilakukan dengan menggunakan Software SPSS Statistics 26. Adapun prosedur penelitian ini sebagai berikut :

Tabel 1 Prosedur Penelitian (Putri, 2023 : 20)



Sumber data untuk memperoleh data penelitian ini adalah siswa kelas VI SD Negeri Jatiadi II. Data diperoleh dalam penelitian ada 2 tahap yaitu data proses melalui observasi dan wawancara, serta data hasil data ini diperoleh melalui nilai hasil tes awal (pretest), dan tes akhir (posttest). Untuk analisis data peneliti menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian diawali dengan melakukan observasi lingkungan sekolah. Kelas sampel menunjukkan kondisi kelas kondusif serta didukung dengan fasilitas kelas yang cukup memadai dalam menunjang kegiatan pembelajaran. Kondisi siswa cukup antusias dengan pembelajaran yang disampaikan pada saat menerapkan model Project Based Learning yang menarik minat siswa pada pembelajaran IPA materi rangkaian listrik sehingga pada saat proses pembelajaran siswa lebih aktif dan responsif. Selama proses pembelajaran siswa diperkenalkan pembelajaran dengan model Project Based Learning dimana siswa menghasilkan proyek diakhir pembelajaran, serta dalam LKPD siswa diminta menyelesaikan permasalahan serta menyusun suatu inovasi baru mengenai proyek sesuai dengan kreativitas masing-masing. Keterlaksanaan pembelajaran diobservasi oleh observer yang mengamati kesesuaian antara RPP dan pembelajaran yang berlangsung. Observasi keterlaksanaan pembelajaran dilakukan menggunakan lembar keterlaksanaan pembelajaran berupa checklist yang sesuai dengan RPP. Skor keterlaksanaan pembelajaran mencapai 100%. Hal tersebut menandakan bahwa seluruh kegiatan pembelajaran terlaksana dengan baik.

Data hasil uji coba instrumen Pretest dan Posttest diperoleh pada awal sebelum proses penelitian pada kelas sampel dimulai. Data skor uji coba instrumen Pretest dan Posttest diperoleh melalui pemberian soal dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 10 soal. Uji coba instrumen Pretest dan Posttest dilakukan di SDN Jatiadi II pada kelas VI yang terdiri dari 10 siswa. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan Software SPSS Statistic 26 diperoleh Descriptive Statistics dari data skor uji coba instrumen Pretest dan Posttest yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Deskripsi Uji Coba Instrumen *Pretest* dan *Posttest*

<i>Descriptive Statistics</i>						
	<i>N</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	
					<i>Deviation</i>	<i>Variance</i>
Uji Coba Soal	10	10.00	100.00	58.0000	33.26660	1106.667
<i>Pretest dan Posttest</i>						
<i>Valid N (listwise)</i>	10					

Pada Tabel 2 diperoleh uji coba instrumen Pretest dan Posttest kelas VI yang terdiri dari 10 siswa didapatkan nilai maksimum yaitu 100. Kemudian didapatkan minimum yaitu 10. Kemudian didapatkan rata-rata (mean) ialah 58,00 dengan simpangan baku (Standart Deviation) sebesar 33.26660 dan varians (Variance) 1106.667.

Data hasil Pretest diperoleh pada awal sebelum proses pembelajaran dimulai. Data skor Pretest didapat melalui pemberian soal dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 10 soal. Pretest dilakukan di kelas 6 yang terdiri dari 10 siswa. Berdasarkan hasil perhitungan

dengan menggunakan Software SPSS Statistic 26 diperoleh Descriptive Statistics dari data skor Pretest yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Deskripsi Pretest

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.	
					Deviation	Variance
Pretest Kemampuan Numerasi	10	200.00	90.00	42.0000	23.94438	573.333
Valid N (listwise)	10					

Pada Tabel 3 diperoleh hasil Pretest kelas 6 yang terdiri dari 10 peserta didik dengan nilai maksimum yaitu 90 dan nilai minimum 20. Kemudian didapatkan rata-rata (mean) 42,00 dengan simpangan baku (Standart Deviation) 23,57188 dan varians (Variance) 573,333.

Data hasil Posttest diperoleh pada akhir setelah proses pembelajaran dimulai. Data skor Posttest diperoleh melalui pemberian soal dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 10 soal. Posttest dilakukan di kelas 6 yang terdiri dari 10 siswa. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan Software SPSS Statistic 26 diperoleh Descriptive Statistics dari data skor Posttest yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Deskripsi Posttest

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std.	
					Deviation	Variance
Posttest Kemampuan Numerasi	10	40.00	100.00	69.0000	22.82786	521.111
Valid N (listwise)	10					

Pada Tabel 4 diperoleh bahwa hasil Posttest kelas 6 yang terdiri dari 10 siswa didapatkan nilai maksimum 100, kemudian nilai minimum 40. Didapatkan rata-rata (mean) 69,00 dengan simpangan baku (Standart Deviation) 22,82786 dan varians (Variance) 521,111.

Berdasarkan data yang telah di paparkan di atas, maka diperoleh hasil analisis data hasil penelitian sebagai berikut :

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen untuk mengetahui validitas dari instrumen yang digunakan. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan Microsoft Excel 2019 diperoleh Korelasi Pearson Product Moment dari data hasil uji coba instrumen Pretest dan Posttest.

Perumusan hipotesis yang akan diuji sebagai berikut :

H_0 : Butir soal Pretest dan Posttest pada hasil uji coba instrumen valid.

H_1 : Butir soal Pretest dan Posttest pada hasil uji coba instrumen tidak valid.

Adapun taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$). Selanjutnya dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan perhitungan Korelasi Pearson Product Moment adalah sebagai berikut:

1. Jika dengan thitung < ttabel, maka H_0 ditolak
2. Jika dengan thitung > ttabel, maka H_0 diterima

Tabel 5 Rekapitulasi Perhitungan Validitas Butir Soal Pretest dan Posttest

No. Soal	Koefisien Korelasi t_{hitung}	t_{hitung}	$t_{tabel\ dk = 22}$	Status	Interpretasi
1	0,63	2,32	2.306	Valid	Tinggi
2	0,72	2,93	2.306	Valid	Tinggi
3	0,89	5,44	2.306	Valid	Sangat Tinggi
4	0,60	2,09	2.306	Valid	Tinggi
5	0,44	1,40	2.306	Valid	Cukup Tinggi
6	0,32	0,95	2.306	Valid	Rendah
7	0,58	2,02	2.306	Valid	Cukup Tinggi
8	0,72	2,93	2.306	Valid	Tinggi
9	0,85	4,64	2.306	Valid	Sangat Tinggi
10	0,85	4,64	2.306	Valid	Sangat Tinggi

Sumber : Kajian Peneliti, 2023

Berdasarkan uji validitas dengan pengujian Korelasi Pearson Product Moment tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa butir soal pada hasil uji coba Pretest dan Posttest valid.

Pengujian reliabilitas yang digunakan peneliti menggunakan rumus K-R 20 karena bentuk soal yang digunakan peneliti berbentuk pilihan ganda (multiple choice). Selanjutnya peneliti membandingkan rhitung dengan rtabel product moment dengan $dk = n - 1$ dan signifikansi 5%, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Jika $<$ berarti instrumen penelitian tersebut tidak reliabel.
2. Jika $>$ berarti instrumen penelitian tersebut reliabel.

Berdasarkan hasil uji coba reliabilitas butir soal pretest dan posttest secara keseluruhan diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,76 yang berarti bahwa hasil pretest dan posttest mempunyai reliabilitas yang tinggi.

Tabel 6. Daya Pembeda Soal Pretest dan Posttest

Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi Daya Beda
1	0,40	Baik
2	0,60	Baik Sekali
3	1,00	Baik Sekali
4	0,40	Baik
5	0,20	Kurang Baik
6	0,20	Kurang Baik
7	0,60	Baik Sekali
8	0,60	Baik Sekali
9	0,80	Baik Sekali
10	0,80	Baik Sekali

Sumber : Kajian Peneliti, 2023

Berdasarkan kriteria daya pembeda soal, bahwa setiap butir soal pretest dan posttest dengan jumlah soal 10 butir memiliki daya beda 6 butir baik sekali, 2 butir baik, dan 2 butir kurang baik seperti tampak pada Tabel 6. Oleh karena itu, soal pretest dan posttest tersebut layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

Soal yang baik menggunakan soal yang tidak mudah atau yang tidak sulit. Pengujian tingkat kesukaran dilakukan guna mengetahui apakah soal tersebut termasuk kategori sulit, sedang ataupun mudah. Butir item soal pretest dan posttest dapat dinyatakan sebagai butir item yang baik, apabila butir item tersebut tidak sulit dan tidak pula mudah dengan kata

lain derajat kesukaran item itu adalah sedang atau cukup. Data hasil uji tingkat kesukaran soal pretest dan posttest dapat dilihat pada Tabel 7 berikut :

Tabel 7 Tingkat Kesukaran Soal Pretest dan Posttest

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi Tingkat Kesukaran
1	0,40	Sedang
2	0,70	Sedang
3	0,50	Sedang
4	0,60	Sedang
5	0,70	Sedang
6	0,30	Sedang
7	0,70	Sedang
8	0,70	Sedang
9	0,60	Sedang
10	0,60	Sedang

Sumber : Kajian Peneliti, 2023

Berdasarkan proporsi tingkat kesukaran soal, diperoleh bahwa setiap butir soal pretest dan posttest untuk peserta didik yang berjumlah 10 orang dengan jumlah soal 10 butir memiliki kriteria kesukaran sedang sebanyak 10 butir seperti pada Tabel 7. Oleh karena itu, soal pretest dan posttest tersebut layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Setelah digunakan analisis uji coba soal, semua soal valid, tetapi ada 2 dari 10 soal memiliki daya pembeda jelek yaitu nomor 5 dan 6. Dua soal yang memiliki daya pembeda kurang baik tersebut, memiliki tingkat kesukaran sedang. Untuk 8 soal lainnya memiliki tingkat kesukaran sedang sebanyak 8 soal. Peneliti memperoleh soal untuk dijadikan soal pretest dan posttest memiliki kategori 10 sedang. Penerimaan soal disajikan pada tabel 8. Hasil Penerimaan Soal.

Tabel 8 Hasil Penerimaan Soal

No. Soal	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Evaluasi
1	0,40	0,40	Diperbaiki
2	0,60	0,70	Diperbaiki
3	1,00	0,50	Diperbaiki
4	0,40	0,60	Diperbaiki
5	0,20	0,70	Diperbaiki
6	0,20	0,30	Diperbaiki
7	0,60	0,70	Diperbaiki
8	0,60	0,70	Diperbaiki
9	0,80	0,60	Diperbaiki
10	0,80	0,60	Diperbaiki

Sumber : Kajian Peneliti, 2023

Jadi, soal yang digunakan untuk Pretest dan Posttest adalah seluruh soal berjumlah 10 butir soal pilihan ganda. Secara lebih rinci, kisi-kisi beserta kunci jawaban dan soal pretest dan posttest.

Uji normalitas dilakukan pada data untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Suatu data yang normal merupakan salah satu syarat untuk dilakukan uji parametric. Sedangkan jika salah satu data atau kedua data tersebut tidak berdistribusi normal maka uji yang dilakukan adalah uji non-parametric. Pengujian normalitas dalam penelitian ini menggunakan statistik uji non – parametric One - Sample Kolmogorov - Smirnov, dengan jumlah sampel dalam penelitian ini kelas 6 terdiri dari 10

siswa. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan Software SPSS Statistic 26 diperoleh output dari analisis pengujian yang disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 Uji Normalitas Pretest One Sample Kolmogorov - Smirnov Test

		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N		10	10
<i>Normal Parameters</i>	<i>Mean</i>	69,0000	42,000
	<i>Std. Deviation</i>	22,82786	23,94438
<i>Most Extreme Differences</i>	<i>Absolute</i>	0,198	0,292
	<i>Positive</i>	0,198	0,292
	<i>Negative</i>	-0,185	-0,179
<i>Test Statistic</i>		0,198	0,292
<i>Asymp. Sig. (2 – tailed)</i>		0,200	0,016
<i>Exact Sig. (2 – tailed)</i>		0,759	0,300
<i>Point Probability</i>		0,000	0,000

Perumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : data Pretest dan Posttest berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data Pretest dan Posttest berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan P-value adalah sebagai berikut :

1. Jika dengan P-value $> \alpha$, maka H_0 diterima
2. Jika dengan P-value $< \alpha$, maka H_0 ditolak

Pada program SPSS digunakan istilah Exact Significance (yang disingkat Exact Sig.) untuk P-value, dengan kata lain P-value = Exact Sig. Adapun taraf yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$).

Berdasarkan Tabel 9, terlihat bahwa nilai exact signifikan (Exact Sig.) yang mengacu pada uji One Sample Kolmogorov - Smirnov Test diperoleh nilai Exact signifikan data Pretest adalah 0,300 dan data Posttest adalah 0,759. Nilai signifikan data Pretest lebih dari 0,05, maka H_0 diterima.

Selanjutnya dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan perhitungan Kolmogorov - Smirnov adalah sebagai berikut:

1. Jika dengan $K_{stabel} \geq K_{hitung}$, maka H_0 diterima
2. Jika dengan $K_{stabel} \leq K_{hitung}$, maka H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 9, terlihat bahwa nilai K_{hitung} dengan taraf signifikan data Pretest tersebut 0,05 adalah 0,292 dan 0,198 untuk data Posttest. Nilai kritis K_s dengan taraf nyata 0,05 adalah 0,409 pada data Pretest dan Posttest. Karena pada data Pretest $K_{stabel} = 0,409 \geq K_{hitung} = 0,205$ dan data Posttest $K_{stabel} = 0,409 \geq K_{hitung} = 0,198$, maka H_0 diterima.

Berdasarkan uji normalitas dengan pengujian P-value dan Kolmogorov - Smirnov tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa sampel data Pretest dan Posttest dinyatakan berdistribusi normal.

Uji homogenitas varians data dilakukan setelah sampel data Pretest dan Posttest telah dinyatakan berdistribusi normal. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan Software SPSS versi 26 diperoleh output dari Test of Homogeneity of Variance data Pretest dan Posttest yang disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10 Uji Homogenitas Data Pretest dan Posttest Test of Homogeneity of Variance

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.065	1	18	.802

Perumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat perbedaan hasil kemampuan numerasi antara kedua sampel (homogen)

H_1 : terdapat perbedaan hasil hasil kemampuan numerasi antara kedua sampel (homogen)

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak dan tidak menolak berdasarkan P-value adalah sebagai berikut:

1. Jika dengan P-value $> \alpha$, maka H_0 diterima
2. Jika dengan P-value $< \alpha$, maka H_0 ditolak

Dalam Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 2/PHPU.PRES-XXII/2024 tentang Perselisihan Hasil Pemilihan Umum Presiden dan Wakil Presiden, pertimbangan hukum Mahkamah Konstitusi menanggapi dalil-dalil Pemohon. Pada pokoknya, beberapa persoalan yang menjadi tumpuan perhatian saya dan termasuk sebagai bagian argumentasi dalam permohonan. Ada 2 (dua) hal dalam pertimbangan dalam memutus perkara tersebut, yaitu:

Dalam program SPSS digunakan istilah Significance (yang disingkat Sig.) untuk P-value, dengan kata lain P-value = Sig. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$). Berdasarkan Tabel 10, dilihat dari hasil pengujian homogeneity varians dengan Levene Statistic menunjukkan nilai 0,065 dengan P-value = Signifikansi (Sig.) adalah 0,802. Oleh karena itu nilai signifikansi P-value $> \alpha$ maka H_0 diterima.

Dari hasil pengujian Test of Homogeneity of Variance di atas, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar IPA materi rangkaian listrik antara kedua sampel Pretest dan Posttest.

Untuk menganalisis data hasil belajar dilakukan dengan menggunakan analisa statistik dengan menggunakan rumus Uji- T berpasangan (Paired Sample T-Test). Adapun hasil perhitungan uji hipotesis Uji-T berpasangan (Paired sample t test) menggunakan SPSS 26 adalah sebagai berikut:

Tabel 11 Output Uji – T berpasangan (paired sample t test)

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest Hasil Belajar IPA	42.0000	10	23.94438	7.57188
	Posttest Hasil Belajar IPA	69.0000	10	22.82786	7.21880

Berdasarkan hasil analisis Tabel 11 hasil rata-rata Pretest adalah sebesar 42,00 dan Posttest 69,00.

Tabel 11 Output Uji – T berpasangan (*paired sample t test*)

		Paired Samples Test							
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest Hasil Belajar IPA - Posttest Hasil Belajar IPA	-27.0000	26.68749	8.43933	-46.09108	-7.90892	-3.199	9	.011

Berdasarkan hasil analisis Tabel 11, diketahui bahwa terdapat selisih rerata dari pretest dan posttest sebesar -27.00. Dan nilai sig. (2-tailed) sebesar $0,011 < 0,05$, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA materi rangkaian listrik pada data Pretest dan Posttest.

Penerimaan atau penolakan hipotesis tersebut dapat dilakukan dengan beberapa kriteria berikut :

1. Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas kesalahan (α) $> 0,05$ maka H_0 dapat diterima dan H_1 ditolak.
2. Jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas kesalahan (α) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Uji hipotesis berhubungan dengan pendugaan suatu parameter. Terdapat dua pernyataan dalam uji hipotesis, yaitu hipotesis awal (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1). Hasil uji hipotesis diharapkan sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada pengaruh terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi Rangkaian Listrik setelah diterapkannya model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL).

H_1 : Ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi Rangkaian Listrik setelah diterapkannya model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL).

Dalam program SPSS digunakan istilah Significance (yang disingkat Sig.) untuk nilai signifikansi atau nilai probabilitas kesalahan (α), dengan kata lain nilai signifikansi atau nilai probabilitas kesalahan (α) = Sig. Adapun taraf signifikansi yang digunakan adalah 5% ($\alpha = 0,05$). Berdasarkan Tabel 13, dilihat dari hasil pengujian Uji – T berpasangan (*paired sample t test*) menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) adalah 0,011. Oleh karena itu nilai signifikansi atau nilai probabilitas kesalahan $0,011 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga model pembelajaran Project Based Learning berpengaruh secara signifikan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VI.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran project based learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar siswa pada Mata Pelajaran IPA Materi Rangkaian Listrik Kelas VI. Penerapan model pembelajaran project based learning diharapkan membuat siswa dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil uji hipotesis yang telah dilakukan menggunakan Uji – T berpasangan (*paired sample t test*) mendapatkan hasil nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,011. Hal ini menunjukkan bahwa signifikansi $< 0,05$ sehingga dapat diartikan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran project based

learning berpengaruh secara signifikan dalam Meningkatkan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran IPA Materi Rangkaian Listrik Kelas VI.

Hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh dari aktivitas Kegiatan pembelajaran yang mencerminkan penguasaan tingkat Pemahaman siswa setelah menggunakan model pembelajaran adalah hal yang penting. Menurut Sudjana (dalam Sutrisno, 2021 : 22), hasil belajar dapat dihasilkan melalui proses belajar yang menggunakan alat pengukuran, seperti tes tertulis, lisan, dan perbuatan, yang disusun secara terencana.

Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah pencapaian tertinggi dari peserta didik yang diukur melalui tes belajar. Dengan melakukan pengukuran atau evaluasi, kita dapat mengetahui sejauh mana kemajuan atau pencapaian dalam proses belajar Secara berkala dilakukan tindakan tersebut. Evaluasi diadakan dengan tujuan melihat hasil belajar dalam bentuk angka atau secara kuantitatif oleh siswa.

Model pembelajaran project based learning berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal tersebut dapat dilihat melalui nilai total tiap butir soal pretest dan posttest yang telah dilakukan oleh siswa. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan nilai dengan total 27,00 setelah diberi treatment. Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa model pembelajaran project based learning berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. hal ini juga sesuai dengan penelitian Eva Nur Hidayah (2020) bahwa Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kiki Dwi Okta Utama (2019) bahwa Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran Project Based Learning menekankan pada aktivitas siswa menghasilkan produk sebagai bentuk penerapan keterampilan meneliti, menganalisis, membuat dan mempresentasikan produk dari konsep yang telah dipelajari dengan pengalaman nyata. (Irman & Waskito dalam Undari, et al., 2023). Pembelajaran ini dapat membuat siswa mengeksplor pengetahuannya dan terlibat langsung dalam memperoleh pengetahuannya.

Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) pada kelas eksperimen ini dapat membantu melatih kemampuan hasil belajar siswa dimana siswa menjadi lebih aktif dan menantang dalam memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru, sehingga dalam proses pembelajaran siswa tidak sepenuhnya bergantung pada guru melainkan bias diskusi dengan kelompoknya.

KESIMPULAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode pre-experimental design type one group pretest-posttest (tes awal - tes akhir kelompok tunggal). Peneliti menggunakan metode pre-experimental design type one group pretest-posttest yang mana kelas diberikan pretest sebelum dilakukan treatment. Setelah diberikan treatment barulah memberikan posttest (Ismail, 2018 : 53).

Populasi sebanyak 60 siswa di SDN Jatiadi II kemudian menggunakan teknik pengambilan sampel berupa purposive sampling sehingga peneliti menentukan sampel sebanyak 10 siswa kelas VI SDN Jatiadi II yang akan diberikan pretest, penerapan model pembelajaran, dan posttest. Sebelum memberikan soal pretest dan posttest, peneliti mengkaji instrumen tes tersebut dengan uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda soal,

tingkat kesukaran soal, serta kriteria penerimaan soal.

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa uji hipotesis yang dilakukan menggunakan Uji – T berpasangan (paired sample t test) menghasilkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0.011. Berdasarkan hal tersebut, model pembelajaran project based learning berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa di SDN Jatiadi II.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyar, D. B., Prihastari, E. B., Setyaningsih, R., Rispatiningsih, D. M., Zanthi, L. S., Fauzi, M., Mudrikah, S., & Widyaningrum, R. (2021). *Model - model pembelajaran*. Pradina Pustaka. <https://books.google.co.id/books?id=OshEEAAAQBAJ>
- Arikunto, S. (2013). *Dasar - dasar evaluasi pendidikan*. Bumi Aksara.
- Asdar. (2018). *Metode penelitian pendidikan: Suatu pendekatan praktik*. Azkiya Publishing.
- Djaali. (2020). *Psikologis pendidikan*. Bumi Askara.
- Ferdiansyah, D. S., Enisa, Reffita, L. I., Wijaya, I. S., Permatasari, R. F., Akhyar, R. M., Hayati, A. N., Armella, R., Hidayanti, N., Kusuma, R. H., Mulyani, S., Salijah, E., Rosmawati, & Romainur. (2021). *Human relations* (S. A. Rayhaniah, Ed.). CV Media Sains Indonesia.
- Gunawan, Stefanus, & Agustina. (2018). Penerapan model pembelajaran project based learning untuk meningkatkan hasil belajar IPA dan kemampuan berfikir kreatif siswa kelas V SD. *JTIEE*, 2(1), 33–45.
- Hafid, Irmawati. (2022). Pengaruh model project based learning terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V UPTSD Negeri 1 Tamalatea Kabupaten Jeneponto. *Universitas Muhammadiyah Makassar*, 1(3).
- Hartono. (2010). *Analisis item instrumen*. Zanafa Publishing.
- Hendri, S., & Kenedi, A. K. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis discovery learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 8(2).
- Hidayah, Eva Nur. (2020). Pengaruh model pembelajaran project based learning terintegrasi STEM pada materi sistem pernafasan terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa kelas XI IPA di MAN 1 Jember tahun pelajaran 2019/2020. *Skripsi Institut Agama Islam Negeri Jember*.
- Hidayat, Ahmad. (2021). *Menulis narasi kreatif dengan model project based learning dan musik instrumental: Teori dan praktik di sekolah dasar*. CV Budi Utama.
- Ingtyasningsih, P., Nurhidayati, & Nur Ngazizah. (2022). Efektivitas model pembelajaran project based learning untuk meningkatkan kreativitas peserta didik di kelas V SD Negeri Kapatihan. *Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 13(2).
- Ismail, F. (2018). *Statistika untuk penelitian pendidikan dan ilmu - ilmu sosial*. Pascal Books.
- Kudisiah. (2018). Meningkatkan hasil belajar IPA materi gaya menggunakan metode demonstrasi pada peserta didik kelas IV SDN Bedus tahun pelajaran 2017/2018. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 4(2), 195–202.
- Kusuma, & Gusti, I. (2018). Penerapan model PJBL berbantuan media audiovisual untuk

- meningkatkan hasil belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 1(1), 29–38.
- Kusumaningrum, & Diana. (2018). Literasi lingkungan dalam kurikulum 2013 dan pembelajaran IPA di SD. *Indonesia Journal of Natural Science Education (UNSE)*, 1(2), 57–64.
- Lestari, T. (2019). Pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran akuntansi dasar berorientasi peraturan Dirjen Dikdasmen Kemendikbud No./D.D5/Kk/2018. *Seminar Nasional Keindonesiaan IV*.
- Leter, M. S., Riswandi, & Herpratiwi. (2022). Implementasi kurikulum integratif pendidikan nilai CHYBK dalam pembelajaran. PT Kanisius.
- Mustika, D. (2022). *Model-model pembelajaran IPA SD dan aplikasinya*. Mitra Cendekia Media.
- Netty, R. A., Firasalia, & Indri. (2019). Peningkatan kreativitas dan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran project based learning pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Basic Edu*, 3(4), 1082–1092.
- Niswara, Muhajir, & Mei. (2019). Pengaruh model project based learning terhadap high order thinking skills. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(2), 85–90.
- Nugraha, S., Sudiatmi, T., & Suswandari, M. (2020). Pengaruh daring learning terhadap hasil belajar matematika kelas IV. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3), 265–276.
- Nurjannah, Siti, I., Wicaksono, A., & Budiarmo. (2019). Kajian pembelajaran IPA dengan model pengintegrasian. *FKIP E-Proceeding*, 3(1), 341–346.
- Nyihana, Ermaniatu. (2021). *Metode PJBL (Project Based Learning) berbasis scientific approach dalam berfikir kritis dan komunikatif bagi siswa*. CV Adanu Abimata.
- Ponidi. (2020). *Model pembelajaran inovatif dan efektif*. CV Adnanu Abimata.
- Purwanto. (2014). *Evaluasi hasil belajar*. Pustaka Belajar.
- Putri, Z. A. A. (2023). Pengaruh buku ajar digital berbasis STEM pada materi bioteknologi terhadap keterampilan kritis dan keterampilan pemecahan masalah biologi siswa SMA di kawasan pertanian industrial. (Skripsi tidak diterbitkan). Universitas Jember.
- Ramadianti, & Ayu, A. (2021). Efektivitas model pembelajaran project based learning terhadap hasil belajar IPA sekolah dasar. *Jurnal PRIMATIKA*, 10(2), 93–98.
- Riduwan. (2013). *Belajar mudah penelitian untuk guru, karyawan dan peneliti pemula*. Alfabeta.
- Saputro, O. A., & Rahayu, T. S. (2020). Perbedaan pengaruh penerapan model pembelajaran project based learning (PJBL) dan problem based learning (PBL) berbantuan media monopoli terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 185–193.
- Sasmita, & Lenny. (2021). Efektivitas model project based learning (PJBL) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah biologi. *Al Asmara: Journal of Islamic Education*, 3(2), 243.
- Slameto. (2018). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya* (Rev. ed.). Rineka Cipta.
- Sugiono. (2015). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sutrisno. (2021). *Meningkatkan minat dan hasil belajar TIK materi topologi jaringan dengan media pembelajaran*. Ahlimedia Press.

- Syah, M. (2018). *Psikologi belajar* (Rev. ed.). Rajawali Pers.
- Utama, & Kiki Dwi Okta. (2019). Pengaruh model pembelajaran project based learning (PJBL) terhadap hasil belajar dan keaktifan belajar siswa di SMK Negeri 1 Ngawen. *Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Utami, T., Firasalia, & Indri. (2018). Penerapan model pembelajaran project based learning (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar IPA siswa kelas 3 SD. *Jurnal Mitra Pendidikan*, 2(6), 541–552.
- Wulandari, A. (2023). *Statistika pendidikan*. CV Bintang Semesta Media.
- Wulandari, A., et al. (2023). *Statistika pendidikan*. CV Bintang Semesta Media.
- Wulandari, Y., & Misbahul Jannah. (2018). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa di kelas V MIN 38 Aceh Besar. *Prodising Seminat Nasional Biotik*, 5(1), 793–797.
- Yuniati, S. (2018). Implementasi pendidikan karakter dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan kontekstual. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(1), 41–58.