PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* BERBASIS EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA MATERI PERUBAHAN ENERGI SISWA KELAS V SDN RAJAPOLAH

Nurkiat Aisyah Wulandari[1], Sunanih[2], Mohammad Fahmi Nugraha[3]
Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya
nurkiataisyahwulandari@gmail.com

ABSTRACT

In science learning in class V SDN Rajapolah, students' understanding is still lacking. This is because in terms of learning, it shows that there is minimal use of learning models in the classroom. So this study aims to determine the effect of the Project Based Learning learning model based on experiments on science learning outcomes in the material on energy changes for class V SDN Rajapolah students. his type of research is quantitative research. The research method used is Quasi Experimental with Nonequivalent Control Group Design. The population used is 76 students of grade V SDN Rajapolah. The sample used is a simple random sampling technique. Namely class VA with 38 students as the control class and class VB with 38 students as the experimental class. The data collection technique used is a test technique using multiple choice questions. Based on the results of the study, it was found that there was an influence of the use of the Project Based Learning learning model based on experiments on the learning outcomes of science on energy changes in grade V students of SDN Rajapolah. This can be seen from the difference in the average posttest score of the control class, which was 69.45, while the average posttest score of the experimental class was 83.37. In the hypothesis test, an Independent Sample T-Test was carried out which obtained a significance value (2-tailed) of 0.000 <0.05. So it can be concluded that H1 is accepted and H0 is rejected. This shows that there is a significant difference between the posttest results of the experimental class using the project based learning model and the control class without using the project based learning model.

Keywords: *Project Based Learning Model, Energy Changes, Science Learning Outcomes.*

ABSTRAK

Dalam pembelajaran IPA di kelas V SDN Rajapolah pemahaman siswa masih kurang. hal ini disebabkan karena dalam hal pembelajaran menunjukkan bahwa minimnya penggunaan model pembelajaran di dalam kelas. Maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* berbasis eksperimen terhadap hasil belajar IPA materi perubahan energi

siswa kelas V SDN Rajapolah. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental* dengan desain *Nonequivalent Control Grup Design.* Populasi yang digunakan adalah siswa kelas V SDN Rajapolah yang berjumlah 76 siswa. Sample yang digunakan adalah teknik *simple random sampling.* Yaitu kelas VA yang berjumlah 38 orang siswa sebagai kelas kontrol dan kelas VB yang berjumlah 38 orang siswa sebagai kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu adalah teknik tes dengan menggunakan soal pilihan ganda. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* berbasis eksperimen terhadap hasil belajar IPA materi perubahan energi siswa kelas V SDN Rajapolah. Hal ini terlihat dari perbedaan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol yaitu 69,45 sedangkan untuk nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen 83,37. Dalam uji hipotesis dilakukan uji *Independent Sample T-Test* yang diperoleh nilai signifikansi (2-tailed) 0,000 < 0,05. Maka dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menujukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *posttest* kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *project based learning* dengan kelas kontrol yang tanpa menggunakan model pembelajaran *project based leraning.*

Kata Kunci: Model *Project Based Learning,* Perubahan Energi, Hasil Belajar IPA.

A. Pendahuluan

Peraturan menteri Pendidikan dan kebudayaan no.22 Tahun 2016 menekankan pentingnya proses pembelajaran yang menarik dan kreatif untuk meningkatkan partisipasi aktif siswa. Melalui metode pembelajaran yang merangsang dan menantang, siswa diberikan ruang untuk mengekspresikan kreativitasnya. Ini merupakan langkah strategis dalam upaya meningkatkan kualitas. Pertukaran kurikulum yang terjadi di Indonesia, menekankan agar siswa lebih memaknai pembelajaran lebih baik lagi Permendikbud (2016). Untuk menunjang proses pembelajaran yang lebih baik lagi, maka proses pembelajaran haruslah berpusat pada siswa (Student Centered) yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkreasi tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu juga dapat mengeksplorasi segala hal yang ada di sekitar mereka. Maka salah satu upaya yang dapat dilakukan Guru sebagai fasilitator adalah menerapkan sebuah model dan metode pembelajaran yang inovatif. Hal ini akan membantu siswa dalam memahami dan mengaplikasikan materi yang dipelajarinya. Salah satu mata pelajaran yang ada di Sekolah Dasar yang suasana pembelajaran yang menyenangkan dapat tercipta

sehingga akan meningkatkan hasil belajar siswa. Penggunaan model pembelajaran yang tepat menjadi kunci penting dalam proses pembelajaran di kelas. Dengan menekankan siswa aktif dalam pembelajaran serta dengan mongkontruksi pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan nyata, maka salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *Project Based Learning*. Pembelajaran Berbasis proyek (PjBL) memfokuskan pada aktivitas siswa yang berupa pengumpulan informasi dan pemanfaatannya untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi kehidupan siswa itu sendiri maupun bagi orang lain, namun tetap terkait dengan kurikulum yang ada.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SDN Rajapolah bahwa sekolah tersebut telah menerapkan kurikulum merdeka pada proses pembelajarannya. Dalam hal pembelajaran menunjukkan bahwa proses yang berlangsung lebih dominan bersifat *teacher centered*. Seperti minimnya penggunaan model pembelajaran di dalam kelas, guru menyampaikan materi cenderung masih menggunakan model yang konvensional yang berfokus pada ceramah, dan penugasan/pengerjaan soal- soal pada buku. Dengan demikian, masih belum menerapkan pengajaran yang berpusat pada siswa. Hal ini berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, khususnya pada mata pelajaran IPA rata-rata memperoleh nilai kurang dari KKM. Oleh karena itu, perlu memilih model mana yang sesuai dengan keadaan kelas atau siswa sehingga siswa merasa tertarik untuk mengikuti pelajaran dengan itu perlu digunakan sebuah model yang dapat menempatkan siswa sebagai subjek (pelaku) pembelajaran dan pendidik hanya bertindak sebagai fasilitator Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti bermaksud akan mengadakan penelitian mengenai Pengaruh Model *Project Based Learning* Berbasis Eksperimen Terhadap Hasil Belajar IPA materi Perubahan Energi Siswa Kelas V SDN Rajapolah. Model pembelajaran *Project Based Learning* adalah model pembelajaran berbasis proyek. Sebuah metode pembelajaran yang inovatif yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-

kegiatan yang kompleks. Goodman dan Stivers dalam Ambiyar dkk (2020) menyatakan bahwa "*Project Based Learning* merupakan pendekatan pengajaran yang dibangun diatas kegiatan pembelajaran dan tugas nyata yang memberikan tantangan bagi siswa yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dipecahkan secara berkelompok". Sedangkan menurut Triani Lailatunnahar (2021) "Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk melakukan suatu investigasi yang mendalam terhadap suatu topik". Siswa secara konstruktif melakukan pendalaman pembelajaran dengan pendekatan berbasis riset terhadap permasalahan dan pertanyaan yang berbobot, nyata, dan relevan. Model pembelajaran *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada pendidik untuk mengelola pembelajaran di Kelas dengan melibatkan kerja Proyek.

Menurut Kolb (1984) terdapat tujuh sintaks tahapan untuk diimplementasikan dalam pembelajaran PjBL. Ketujuh langkah tersebut dibagi dalam tiga tahapan utama, yaitu :

1. ***Skill Competency Debriefing****,* bertujuan untuk memastikan siswa memiliki keterampilan dasar sebelum memulai proyek, yang selaras dengan tahap ***Concrete Experience*** dan ***Reflectife Observation***
2. ***Project Work****,* memungkinkan siswa untuk menerapkan pengetahuan secara praktis, melalui eksperimen dan kolaborasi, yang mencerminkan tahap ***Active Experimentation*** dan ***Abstract Conceptualization***.
3. ***Evaluation****,* berfokus pada penelitian tidak hanya hasil akhir, tetapi juga proses pembelajaran, yag mendorong refleksi mendalam.

Dengan ketiga elemen ini *Project Based Learning* dapat memperkaya pengalaman belajar siswa, karena menekankan bahwa pembelajaran yang melibatkan siklus pengalaman, refleksi, konseptualisasi, dan eksperimen .

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang diukur dengan

menggunakan perhitungan dengan melibatkan angka berdasarkan perolehan data penelitian guna untuk melihat hubungan sebab akibat antar variabel terhadap objek yang akan diteliti.Desain penelitian ini adalah *nonequivalent control group design* yaitu terdapat kelompok siswa yang diberikan perlakuan dengan menerapkan model Project Based Learning dan ada kelompok siswa yang tidak diberikan perlakuan. Menurut Sugiyono (2017) Bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan/*treatment* (variabel independen) yang diberikan terhadap yang lain (variabel dependen).

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SDN Rajapolah dengan melibatkan 76 siswa yang telah terbagi ke dalam dua Rombongan Belajar (Rombel). Dari pembagian tersebut, ditentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dalam penelitian ini, kelas 5A berperan sebagai kelas kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan khusus dan mengikuti metode pembelajaran konvensional. Sementara itu, kelas 5B ditetapkan sebagai kelas eksperimen yang menerima perlakuan melalui penerapan media pembelajaran berbasis *Project Based Learning*. Penelitian dilangsungkan pada tanggal 22 hingga 25 April 2025, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Project Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi perubahan energi dalam mata pelajaran IPA di SDN Rajapolah. Data yang dikumpulkan merupakan data kuantitatif yang diperoleh melalui tes, kemudian dianalisis menggunakan aplikasi SPSS versi 27. Pelaksanaan tes awal (*pretest*) di kelas kontrol dilakukan pada hari Senin, 21 April 2025. Tes ini diberikan kepada peserta didik sebelum penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dimulai. Tujuan dari pelaksanaan *pretest* adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal siswa. Sedangkan untuk tes akhir (*posttest*) dilaksanakan setelah pemberian perlakuan, tes diberikan kepada kelas kelompok kontrol yakni kelas 5a. Pemberian *posttest* bertujuan untuk mengetahui pengetahuan siswa setelah diberi perlakuan. Berdasarkan hasil *pretest dan posttest kelas kontrol yang telah dilakukan*, maka diperoleh nilai dari masing-masing peserta didik sebagai berikut:

Tabel 1 Nilai Pretest dan Postest Kelas Kontrol

No	Nama	Nilai *Pretest*	Nilai *Posttest*	Rentang Nilai	Rata-Rata
1	Agus	20	73	53	46,5
2	Aldisy	66	80	14	73
3	Alisha	20	53	33	36,5
4	Alvina	46	66	20	56
5	Alya	53	60	7	56,5
6	Anjas	20	73	53	46,5
7	Anisa	53	73	20	63
8	Ayu	33	53	20	43
9	Azka	46	66	20	56
10	Daffa	20	73	53	46,5
11	Dean	53	66	13	59,5
12	Dela	60	80	20	70
13	Dinda	60	66	6	63
14	Dita	60	93	33	76,5
15	Eldian	73	86	13	79,5
16	Fahish	73	80	7	76,5
17	Fany	46	73	27	59,5
18	Faras	53	80	27	66,5
19	Fathir	33	46	13	39,5
20	Fauza	40	70	30	55
21	Galan	66	80	20	73
22	Galih	46	73	27	59,5
23	Gita	66	86	20	76
24	Halim	73	86	13	79,5
25	Huma	60	66	6	63
26	Inaya	66	73	7	69,5
27	Ivan	60	66	6	63
28	Kaila	70	86	16	78
29	Kasyfi	53	66	13	59,5
30	Kayla	66	80	14	73
31	Kansa	73	83	10	78
32	Mahir	46	53	7	49,5
33	Myka	60	73	13	66,5
34	Hafidz	66	66	6	63
35	Rama	20	53	33	36,5
36	Daffa	53	73	20	63
37	Dzikry	46	66	20	56
38	Rama	20	73	53	46,5
Rata-Rata		51	71,3		

Berdasarkan tabel diatas, terdapat distribusi frekuensi dan deskipsi data yang diolah menggunakan SPSS 27. Distribusi frekuensi dan deskripsi data *pretest* dan posttest kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Pretest Kelas Kontrol

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20	6	15,8	15,8	15,8
	33	2	5,3	5,3	21,1
	40	1	2,6	2,6	23,7
	46	6	15,8	15,8	39,5
	53	6	15,8	15,8	55,3
	60	6	15,8	15,8	71,1
	66	6	15,8	15,8	86,8
	70	1	2,6	2,6	89,5
	73	4	10,5	10,5	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

Berdasarkan tabel frekuensi diatas, skor siswa yang mendapat nilai 20, 46, 53, 60 dan 66 masing-masing sebanyak 6 orang, yang mendapat nilai 40 dan 70 masing-masing 1 orang, untuk nilai 33 sebanyak 2 orang, adapun untuk nilai 73 terdapat 4 orang siswa.

Tabel 3 Deskripsi Data Pretest Kelas Kontrol

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest Kelompok Kontrol	38	20	73	51,00	17,118
Valid N (listwise)	38				

Berdasarkan tabel deskripsi data *pretest* kelas kontrol, terdapat hasil *pretest* yang dilakukan di kelas kontrol diperoleh nilai maksimal 73, dan nilai minimum 20. Dengan rata-rata (*mean*)

51.00, dan simpangan baku (*Standar Deviation*) 17.118.

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Posttest Kelas Kontrol

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	**46**	**1**	**2,6**	**2,6**	**2,6**
	53	4	10,5	10,5	13,2
	60	1	2,6	2,6	15,8
	66	9	23,7	23,7	39,5
	70	1	2,6	2,6	42,1
	73	10	26,3	26,3	68,4
	80	6	15,8	15,8	84,2
	83	1	2,6	2,6	86,8
	86	4	10,5	10,5	97,4
	93	1	2,6	2,6	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa terdapat 4 orang siswa yang mendapat nilai 53, dan 86. Adapun untuk yang mendapatkan nilai 46, 60, 70, 83, dan 93 masing-masing sebanyak 1 siswa, yang mendapat nilai 66 sebanyak 9 orang siswa dan untuk yang mendapatkan nilai 73 yaitu sebanyak 10 orang siswa. Adapun untuk nilai 80 terdapat 6 orang siswa. Deskripsi data hasil posttest kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 5 Deskripsi Data Posttest Kelas Kontrol

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Posttest Kelompok Kontrol	38	46	93	71,37	10,801
Valid N (listwise)	38				

Berdasarkan hasil tabel deskripsi data posttest diatas, dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol pada posttes mendapatkan nilai maksimal (*maximum*) 93, nilai minimal (minimum) 46, rata-rata 71,37, dan simpangan baku (*Deskripsi Deviation*) 10.801. Adapun untuk hasil nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen adalah sebagai berikut :

Tabel 6 Nilai Pretest dan Postest Kelas Eksperimen

No	Nama	Nilai *Pretest*	Nilai *Posttest*	Rentang Nilai	Rata-Rata
1	Air Langga	80	93	13	86,5
2	Khanza	66	86	20	76
3	Mikayla	73	100	27	86,5
4	M. Fazri	53	73	20	63
5	M. Ghafa	60	80	20	70
6	M. Naqib	20	66	46	43
7	M. Rifqi	73	93	20	83
8	M. Rivaldi	46	80	34	63
9	M. Salman	20	73	53	46,5
10	M. Zacky	80	93	13	86,5
11	Naura	60	86	26	73
12	Naura	53	80	27	66,5
13	Naura	80	100	20	90
14	Nawa	33	86	53	59,5

15	Novau	80	93	13	86,5
16	Radhik	60	80	20	70
17	Raffa	20	66	46	43
18	Rafi	60	80	20	70
19	Rahma	73	93	20	83
20	Raisel	20	73	53	46,5
21	Raisty	66	86	20	76
22	Riaz	73	93	20	83
23	Riza	53	86	33	69,5
24	Shafea	86	93	7	89,5
25	Sattar	73	80	7	76,5
26	Sinar	66	86	20	76
27	Syafa	73	86	13	79,5
28	Syahda	80	93	13	86,5
29	Syakira	73	93	20	83
30	Syakir	80	86	6	83
31	Syifa	53	80	27	66,5
32	Tasya	20	73	53	46,5
33	Tazkiy	66	80	14	73
34	Thalita	73	93	20	83
35	Umma	33	53	20	43
36	Wafi	46	66	20	56
37	Yoga	60	73	13	66,5
38	Yumna	86	100	14	93
Rata-Rata		59,74	83,53		

Untuk Distribusi Frekuensi Dan Deskripsi Data dari hasil nilai pada *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dapat diuraikan pada tabel berikut :

Tabel 7 Distribusi Frekuensi Pretest Kelas Eksperimen

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	20	5	13,2	13,2	13,2
	33	2	5,3	5,3	18,4
	46	2	5,3	5,3	23,7
	53	4	10,5	10,5	34,2
	60	5	13,2	13,2	47,4
	66	4	10,5	10,5	57,9
	73	8	21,1	21,1	78,9
	80	6	15,8	15,8	94,7
	86	2	5,3	5,3	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

Berdasarkan tabel frekuensi diatas, skor siswa yang mendapat nilai 20 dan 60 masing-masing sebanyak 5 orang, yang mendapat nilai 33, 46, dan 86 masing-masing 2 orang, untuk nilai 53, dan 66 masing-masing sebanyak 4 orang, adapun untuk nilai 73 terdapat 8 orang siswa dan 80 terdapat 6 orang siswa.

Tabel 8 Deskripsi Data Pretest Kelas Eksperimen

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest Kelompok Eksperimen	38	20	86	59,74	20,329
Valid N (listwise)	38				

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh data nilai maksimal (*maximum*) 86, minimal (*minimum*) 20, untuk rata-rata (*mean*) 59.74, dan simpangan baku (*Standar Deviation*) 20.329.

Tabel 9 Distribusi Frekuensi Postest Kelas Eksperimen

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	53	1	2,6	2,6	2,6
	66	3	7,9	7,9	10,5
	73	5	13,2	13,2	23,7
	80	8	21,1	21,1	44,7
	86	8	21,1	21,1	65,8
	93	10	26,3	26,3	92,1
	100	3	7,9	7,9	100,0
	Total	38	100,0	100,0	

Dari tabel Distribusi Frekuensi *posttest* diatas terdapat masing-masing 3 orang siswa yang mendapatkan nilai 66 dan 100, kemudian yang mendapatkan nilai 53 1 orang siswa, yang mendapatkan nilai 73 sebanyak 5 orang siswa, nilai 80 dan 86 masing-masing sebanyak 8 orang siswa, dan untuk yang mendapatkan nilai 93 yaitu 10 orang siswa.

Tabel 10 Deskripsi Data Postest Kelas Eksperimen

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Posttest Kelompok Eksperimen	38	53	100	83,53	10,740
Valid N (listwise)	38				

Dari Deskripsi Data Posttes diatas, dapat disimpulkan bawah terdapat nilai *minimum* 53, nilai *maksimum* 100, dan untuk rata-rata yaitu 83.53, sedangkan untuk simpangan baku (*Standar Deviation*) yaitu 10.740.

Hasil Uji Hipotesis

Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogrov Smirnov* dengan bantuan SPSS 27. Uji normalitas menjadi tahap awal penentu untuk menentukan jenis uji yang akan dilakukan.

Tabel 11 Hasil Uji Normalitas

		Kolmogorov-Smirnov[a]		
	Kelas	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar IPA	Pretest Kelas Kontrol	.156	38	.021
	Posttest Kelas Kontrol	.160	38	.016
	Pretest Kelas Eksperimen	.160	38	.015
	Posttest Kelas Eksperimen	.157	38	.019

Berdasarkan hasil uji normalitas data pada tabel diatas, menunjukkan bahwa data yang telah diuji mendapatkan nilai signifikan 0,021 > 0,05 untuk nilai *pretest* kelas kontrol, dan untuk nilai pretest kelas eksperimen yaitu 0,015 > 0,05. Sedangkan untuk nilai signifikansi pada posttest kelas kontrol yaitu 0,016 > 0,05 dan nilai signifikansi posttest kelas eksperimen yaitu 0,019 > 0,05. Dengan demikian, data yang digunakan untuk penelitian ini baik untuk kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menyimpulkan apakah kelompok-kelompok sampel yang digunakan berasal dari populasi yang bervariasai sama atau tidak. Uji homogenitas yang dilakukan yaitu dengan berbantuan *SPSS* 27.

Dengan dasar pengambilan keputusan sampel dapat dikatakan homogen atau sama apabila nilai sig. Based on Mean > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen atau sama.

Tabel 12 Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar IPA	Based on Mean	.989	1	74	.323
	Based on Median	.709	1	74	.402
	Based on Median and with adjusted df	.709	1	69.382	.403
	Based on trimmed mean	.926	1	74	.339

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas di atas, menunjukkan bahwa uji homogenitas data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada kolom *Based On Mean* dengan nilai signifikansi 0.323 > 0.05 maka dapat dinyatakan bahwa data yang telah diuji bersifat homogen.

Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas yang hasilnya menunjukkan data tersebut normal dan homogen maka langkah selanjutnya dilakukan uji-t.

Tabel 13 Hasil Uji Hipotesis

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil Belajar IPA	Equal variances assumed	.989	.323	-5.056	74	.000	-13.921	2.754	-19.408	-8.435
	Equal variances not assumed			-5.056	71.199	.000	-13.921	2.754	-19.411	-8.431

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan melalui uji normalitas dan uji homogenitas, diperoleh kesimpulan bahwa data memiliki distribusi normal dan bersifat homogen. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dilanjutkan menggunakan *independent sample t-test*. Hasil analisis dengan bantuan SPSS versi 27 menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai ini menunjukkan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima. Keputusan ini diambil berdasarkan nilai signifikansi (2-tailed), di mana jika nilai sig (2-tailed) < 0,05 maka H0 ditolak dan H1 diterima. Karena nilai yang diperoleh adalah 0,000 < 0,05, maka H1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* berbasis eksperimen memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi perubahan energi dalam mata

pelajaran IPA**.** Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan metode konvensional. Efektivitas tersebut terlihat dari perbedaan nilai rata-rata posttest, di mana kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 83,37, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 69,45. Dengan demikian, karena hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi, penggunaan model *Project Based Learning* dapat dijadikan sebagai salah satu strategi yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar. Selain itu, model ini juga mendorong siswa untuk lebih aktif dan termotivasi dalam mengikuti proses pembelajaran.

D. Kesimpulan

Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Experiment* dengan desain *nonequivalent control group*. Adapun populasi dalam penelitian ini terdiri dari 76 siswa, di mana kelas VA yang berjumlah 38 siswa ditetapkan sebagai kelas kontrol dan mengikuti pembelajaran konvensional, sedangkan kelas VB yang juga terdiri dari 38 siswa dijadikan sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa model pembelajaran *Project Based Learning*.

Berdasarkan hasil analisis data dan dan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan diperoleh sig (-2 tailed) bernilai 0.000 < 0.05, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Yang artinya terdapat perbedaan rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dan terdapat pengarruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap hha=hasil belajar IPA Materi Perubahan Energi Siswa Kelas V SDN Rajapolah. Adapun untuk rata-rata nilai hasil belajar *posttest* kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu 83,37 > 69,45.

DAFTAR PUSTAKA

Astri Azani, Sarmila Sarmila, & Gusmaneli Gusmaneli. (2024). Hakikat Belajar dan Pembelajaran. *Mutiara : Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah*, *2*(3), 17–37. https://doi.org/10.59059/mutiara.v2i3.1183

Dewi, M. R. (2022). Kelebihan dan kekurangan Project-based Learning untuk penguatan Profil Pelajar Pancasila Kurikulum

Merdeka. *Inovasi Kurikulum*, *19*(2), 213–226. https://doi.org/10.17509/jik.v19i2.44226

Dwi Listiorini, E., Wahyuning, N. S., Wicaksono, D., Teknologi Pendidikan, M., Muhammadiyah Jakarta, U., & Ahmad, J. K. (2019). *UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DI KELAS IV SEKOLAH DASAR MUHAMMADIYAH 12 PAMULANG, BANTEN*.

Alfiansyah, I., Muhammadiyah Gresik, U., & Artikel Abstrak, I. (2022). DIKDASTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ke-SD-an Simulator perubahan energi gerak menjadi listrik untuk sekolah dasar. *DIKDASTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ke-SD-an Simulator Perubahan Energi Gerak Menjadi Listrik Untuk Sekolah Dasar*.

Dyaning Wijayanti, I., & Ekantini, A. (2023). Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*.

Hanifah, H, Sutedja, A., & Ahmaddien, I. (2020). Pengantar Statistika. Widina: Bandung

Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D. Alfabeta.

Sulastri, A., & Uliyanti, E. (n.d.). *PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA GAMBAR DI KELAS III*.

Tila Elisa dkk, D., Karakteristik Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar, A., Tila Elisa, D., Bumbun, M., & Dheni Purnasari, P. (2023). Analisis Karakteristik Hakikat Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *JPPD: Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*. https://ejournal.upi.edu/index.php/ppd/index