

The Effect of Using PJBL (Project Based Learning) Method on Learning Creativity and Student Learning Outcomes at SDN Balongdowo 1 Candi

[Pengaruh Penggunaan Metode PJBL (*Project Based Learning*) Terhadap Kreatifitas Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Di SDN Balongdowo 1 Candi]

Muhammad Syahren Adlil Hakim¹⁾, Nurdyansyah^{*2)}

¹⁾Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

* nurdyansyah@umsida.ac.id

Abstract. *Learning that encourages creativity provides opportunities to create ideas to express something new. By involving students to seek experience in completing practical learning and finding unique and innovative solutions. Freedom to students in terms of approaches that are in accordance with talent interests that can encourage student creativity. The purpose of this research is to test the influence of the use of PJBL method on creativity and student learning, then this research wants to know the ability of student learning in PJBL and to analyze how much influence the use of PJBL method. The approach used in this research is quantitative method using experimental method. The quantitative method of experimentation involves a systematic process for researchers to manipulate one or more independent variables to observe their impact on the dependent variable under controlled conditions. The learning ability of students in the PJBL method in learning Natural and Social Sciences (IPAS) has the aim of increasing learning and creativity in students by utilizing materials that are around their environment to be used as a product. The influence of PJBL on student learning outcomes aims to determine the results and learning experiences of students by providing projects that adjust to the learning capacity of students delivered by the teacher.*

Keywords - *PJBL; Creativity; Student Learning Outcomes*

Abstrak. *Pembelajaran yang dapat mendorong kreativitas untuk memberikan kesempatan untuk menciptakan ide-ide dalam mengekspresikan sesuatu yang baru. Dengan melibatkan siswa untuk mencari pengalaman yang dalam menyelesaikan pembelajaran dengan praktis serta mencari solusi yang unik dan inovatif. Kebebasan kepada siswa dalam hal pendekatan yang sesuai dengan minat bakat yang dapat mendorong kreativitas siswa. Tujuan penelitian ini adalah uji kemampuan penggunaan metode PJBL terhadap kreatifitas dan belajar siswa, maka penelitian ini ingin mengetahui kemampuan belajar siswa dalam PJBL dan untuk menganalisis seberapa besar pengaruh penggunaan metode PJBL. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini ialah metode kuantitatif menggunakan metode eksperimen. Metode kuantitatif eksperimen melibatkan proses sistematis pada peneliti untuk memanipulasi sat atau lebih variabel independen untuk mengamati dampaknya terhadap variabel dependen pada syarat yang terkontrol. Kemampuan belajar siswa dalam metode PJBL dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) memiliki tujuan untuk meningkatkan belajar dan kreativitas pada siswa dengan memanfaatkan bahan-bahan yang ada di sekitar lingkungannya untuk dijadikan sebuah produk. Pengaruh PJBL terhadap hasil belajar siswa bertujuan untuk mengetahui hasil dan pengalaman belajar siswa dengan memberikan proyek-proyek yang menyesuaikan dengan kapasitas belajar siswa yang disampaikan oleh guru.*

Kata Kunci - *PJBL, Kreatifitas, Hasil Belajar Siswa*

I. PENDAHULUAN

Memahami karakteristik siswa dan gaya belajar mereka adalah penting untuk memilih metode pembelajaran yang tepat untuk memenuhi kebutuhan siswa yang sangat penting. Siswa mungkin lebih responsif terhadap metode pembelajaran mandiri yang interaktif dan visual. Penggunaan variasi dalam pendekatan pembelajaran ini dapat membantu menjangkau gaya belajar yang berbeda dari siswa. Selain itu, memiliki tujuan yang harus dicapai selama proses belajar.[1] Tujuan ini mencakup meningkatkan keterampilan berkomunikasi atau bekerja sama, serta meningkatkan keterampilan praktis untuk belajar secara efisien. Untuk meningkatkan proses pembelajaran, sumber daya seperti teknologi yang memadai, ruang kelas yang nyaman, dan materi pelajaran dapat memengaruhi pilihan metode pembelajaran. Dengan demikian, kemampuan guru yang memiliki kepribadian dan pengalaman dalam menerapkan metode dapat menarik siswa untuk berinovasi dalam pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang

diberikan guru kepada siswa adalah evaluasi, yang memungkinkan mereka untuk memberikan umpan balik yang konstruktif.[2]

Dalam praktik pembelajaran, guru dapat menggunakan berbagai model pembelajaran. Salah satu yang paling umum digunakan oleh guru adalah model pembelajaran berbasis proyek, yang merupakan salah satu model pembelajaran yang bergantung pada kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan produk.[3] Menurut pemahaman ini, model pembelajaran berbasis proyek adalah salah satu model pembelajaran yang inovatif, dan memiliki banyak kelebihan, salah satunya adalah memberikan motivasi yang kuat bagi siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan.[4]

Metode adalah ide atau definisi yang digunakan untuk menerangkan cara-cara untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam pendidikan, metode mengacu pada pendekatan atau teknik yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran, memfasilitasi pemahaman siswa, dan mencapai tujuan pembelajaran.[5] Dalam konteks pembelajaran individu pendidik, metode pembelajaran sangat beragam.[5] 1. Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran konstruktivisme yang berfokus pada pembelajaran isu-isu pada masalah yang terjadi. Pada tahap pertama, model ini memberikan orientasi permasalahan kepada siswa. Tahap kedua adalah membimbing siswa untuk melakukan penyelidikan mereka sendiri atau dalam kelompok.[6] Tahap ketiga adalah menciptakan dan menunjukkan hasil pekerjaan yang telah dibahas. Salah satu pendekatan pembelajaran kooperatif menekankan sikap dan perilaku bekerja sama dalam kelompok dua atau lebih orang. Pembelajaran kooperatif dicapai melalui berbagai proses. memberikan tujuan dan motivasi kepada siswa, memberikan informasi, mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar, membantu kelompok bekerja dan belajar, dan memberikan penghargaan.[7] 2. Pembelajaran online terdiri dari penggunaan platform digital seperti kelas virtual, forum diskusi, dan sumber belajar elektronik. 3. Pembelajaran Berbasis Cerita mengacu pada penggunaan cerita atau narasi untuk menghubungkan ide-ide pembelajaran ke situasi yang menarik bagi siswa. 4. Pendekatan Berdasarkan Diskusi: Salah satu pendekatan yang paling sering digunakan guru untuk mengajar siswa adalah diskusi, yang berpusat pada siswa yang dengan sengaja merancang pengalaman dan memahami transformasi karakter dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini berpusat pada interaksi langsung antara guru dan siswa. Metode ini menarik karena memungkinkan individu dan kelompok bekerja sama untuk mencapai tujuan yang dapat dicapai.[8]

Kreativitas dalam pembelajaran adalah ketika siswa menemukan solusi kreatif, ide-ide baru, atau pemahaman yang lebih mendalam tentang apa yang mereka pelajari. Hal-hal yang terjadi jika siswa kreatif dalam pembelajaran mereka memungkinkan mereka untuk berpikir luar biasa dan mencoba cara-cara baru untuk mempelajari materi. dapat meningkatkan pemahamannya tentang karya seni, penulisan kreatif, presentasi visual, dan proyek yang akan dikerjakannya. Siswa kreatif harus berkolaborasi untuk berbagi ide.[9]

PJBL adalah singkatan dari *Project Based Learning* adalah metode proses pembelajaran yang berbasis proyek. PJBL merupakan metode pembelajaran yang terpusat pada proses belajar mengajar secara kolaboratif untuk merencanakan, mengimplementasikan, dan menyelesaikan proyek yang bersifat kompleks. PJBL sangat cocok untuk menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan interaktif, membantu siswa mengembangkan berbagai keterampilan yang berguna di kehidupan nyata.[4]

Ada beberapa penelitian sebelumnya yang membahas tentang Pengaruh Penggunaan Metode PJBL Terhadap Kreatifitas Belajar Siswa. Menurut [10] dalam imajinasi yang terdapat pada siswa merupakan bentuk penafsiran untuk menciptakan kombinasi yang diperoleh dalam pengemabangan dirinya. Salah satu cara agar memiliki kemampuan dalam menghasilkan suatu kreativitas adalah berani dalam menghadapi masalah atau situasi yang terjadi.[10] ada juga penelitian yang mengungkapkan bahawa strategi PJBL adalah guru diharapkan memiliki peran penting terhadap proses pembelajaran. Penelitian kepustakaan perlu dikembangkan agar lebih lanjut yang dapat bermanfaat bagi pendidik dalam pengembangan perencanaan pembelajaran.[11]

Pentingnya penelitian yang akan diteliti oleh peneliti adalah pembelajaran yang dapat mendorong kreativitas untuk memberikan kesempatan untuk menciptakan ide-ide dalam mengekspresikan sesuatu yang baru. Dengan melibatkan siswa untuk mencari pengalaman yang dalam menyelesaikan pembelajaran dengan praktis serta mencari solusi yang unik dan inovatif. Kebebasan kepada siswa dalam hal pendekatan yang sesuai dengan minat bakat yang dapat mendorong kreativitas siswa.

Tujuan penelitian ini adalah uji pengaruh penggunaan metode PJBL terhadap kreatifitas dan belajar siswa, maka penelitian ini ingin mengetahui kemampuan belajar siswa dalam PJBL dan untuk menganalisis seberapa besar pengaruh penggunaan metode PJBL.

II. METODE

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini ialah metode kuantitatif menggunakan metode eksperimen. Metode kuantitatif eksperimen melibatkan proses sistematis pada peneliti untuk memanipulasi satu atau lebih variabel independen untuk mengamati dampaknya terhadap variabel dependen pada syarat yang terkontrol.

Langkah-langkah awal pada metode kuantitatif eksperimen: 1. Identikasi masalah penelitian, menentukan pertanyaan penelitian atau masalah yang ingin diteliti. 2. Review Literatur memahami penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya dengan landasan teoritis dan memperoleh pemahaman yang lebih baik. 3.. Rumuskan Hipotesis berdasarkan penelitian yang dapat diuji dan jelas dalam spesifikasinya. 4. Rumuskan Hipotesis: Berdasarkan masalah penelitian, rumuskan hipotesis yang dapat diuji. Hipotesis harus jelas, spesifik, dan dapat diukur. 5. Identifikasi Variabel menentukan variabel dependen dan independen. [12] 6. Pilih Sampel, representatif sampel yang dapat diandalkan. 7. Tentukan Instrumen pengumpulan data berupa kuesioner, tes, observasi serta pengukuran fisik. 8. Pengumpulan data menyesuaikan dengan eksperimen yang dipilih oleh peneliti. 9. Analisis data, analisis statistik untuk menguji hipotesis dalam meliputi analisis regresi.[13] 10. Interpretasi Hasil, dengan melihat hasil yang sudah didukung oleh hipotesis pada konteks penelitiannya. 11. Penarikan kesimpulan, menyimpulkan pertanyaan peneliti dalam satu konteks untuk penelitian yang akan diteliti.

Data yang dikumpulkan dari penelitian ini terdiri dari tentang Pengaruh Penggunaan Metode PJBL Terhadap Kreatifitas Dan Belajar Siswa Populasi adalah wilayah generalisasi terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kualitas tertentu ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.[11] Populasi atau sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas 4 di sekolah SDN Balongdowo 1 Candi. Sampel penelitian pada penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling, tidak memberikan kesempatan yang sama kepada seluruh populasi.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti yakni : 1. Test yang akan digunakan mengetahui perbedaan hasil siswa dalam memahami test pretest dan posttest. Hasil pretest dilakukan siswa dalam memahami ilmu pengetahuan alam dan sosial dan post test dilakukan dalam memahami pengaruh penggunaan PJBL pada kreatifitas belajar siswa. 2. Observasi (pengamatan) yang digunakan oleh peneliti menggunakan paired sample t test dan independent sample t test. Paired sample t test merupakan untuk mengetahui pembelajaran ilmu pengetahuan alam dalam berbasis test . Independent samples t test atau disebut dengan uji t bebas digunakan untuk memahami hasil pengaruh penggunaan PJBL pada kreatifitas belajar siswa 3. Dokumentasi merupakan sebuah data yang digunakan untuk memperoleh informasi berupa arsip, dokumen, tulisan angka, dan gambar untuk mendukung hasil penelitian pretest dan posttest.[12].

Peneliti akan menggunakan analisis data paired sample t test untuk memeriksa perbandingan dua rata-rata berpasangan (mean sample). Ini digunakan untuk mengetahui hasil rata-rata sebelum dan sesudah sebuah proses, misalnya, membandingkan dua rata-rata dari satu kelompok sampel. membandingkan hasil pre-test (sebelum proses) dan post-test (setelah proses) rata-rata. Output pertama membahas statistik data dari dua sampel berpasangan, yaitu sampel sebelum dan sesudah pelatihan literasi. Output kedua membahas seberapa besar korelasi antara dua sampel berpasangan, yaitu sampel sebelum dan sesudah pelatihan literasi. Keputusan pengambilan: Jika nilai signifikansi (Sig) kurang dari atau sama dengan 0.05, ada kemungkinan bahwa ada hubungan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pelatihan literasi. Sebaliknya, jika nilai signifikansi (Sig) lebih dari atau sama dengan 0.05, ada kemungkinan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara saat pelatihan literasi dan saat pelatihan dilakukan.[14]

Tabel 1.1 Indikator Penilaian Observasi

Indikator	Persentase
Sangat baik	90% - 100%

Baik	80% - 90%
Cukup baik	70% - 80%
Kurang baik	60% - 70%

Analisis data indikator penilaian observasi ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan pada kreatifitas belajar siswa dalam berbasis project based learning di sekolah SDN Balongdowo 1 Candi.[15]

Dokumentasi yang digunakan untuk memperoleh data atau dokumen-dokumen hasil observasi siswa melalui pretest dan posttest yang telah diteliti, berupa gambar proses pengamatan, pencatatan, dan pengolahan data yang berbentuk lampiran foto hasil proses observasi pretest dan posttest siswa untuk menguatkan hasil penelitian.[16]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengaruh PJBL Terhadap Kreatifitas Siswa

Kemampuan belajar siswa dalam metode PJBL dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) memiliki tujuan untuk meningkatkan belajar dan kreativitas pada siswa dengan memanfaatkan bahan-bahan yang ada di sekitar lingkungannya untuk dijadikan sebuah produk. Menurut pendapat [7] mengungkapkan bahwa pembelajaran berbasis proyek, siswa akan melalui proses panjang dalam penyelidikan. Menanggapi pertanyaan masalah yang kompleks, atau tantangan, melatih keterampilan.[17]

Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah prosedur statistik yang digunakan untuk menguji apakah beberapa kelompok data memiliki variansi yang sama. Variansi yang homogen adalah salah satu asumsi penting dalam berbagai jenis analisis statistik, seperti ANOVA (Analisis Varian) dan regresi linear, karena jika variansi antar kelompok tidak homogen (heterogen), hasil dari analisis statistik tersebut bisa menjadi tidak valid atau kurang akurat. Kriteria uji menunjukkan bahwa varian kelompok tidak sama jika signifikansi kurang dari 0.05, atau kurang dari 0.05. Sebaliknya, jika signifikansi lebih dari 0.05, maka varian kelompoknya sama.[15]

Tabel 1.2 Hasil Penelitian Menggunakan Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
pretest			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,057	4	16	,409

berdasarkan tabel 1.2 dapat diketahui bahwa statistik levane bahwa hasil 1,057 dapat melewati batas varian 0,409 maka yang didapatkan bernilai signifikan. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa data variabel ini dinilai homogen.

Uji Normalitas

Uji Normalitas adalah prosedur statistik yang digunakan untuk menentukan apakah sebuah kumpulan data mengikuti distribusi normal atau tidak. Distribusi normal adalah salah satu distribusi probabilitas yang paling penting dalam statistik karena banyak uji statistik klasik mengasumsikan bahwa data mengikuti distribusi ini.[16].

Tabel 1.3 Hasil Belajar Siswa Menggunakan Uji Normalitas

Kolmogorov-Smirnov ^a		
Statistic	df	Sig.

pretest	,169	23	,087
posttest	,184	23	,042

Berdasarkan tabel 1.3 menjelaskan bahwa hasil penelitian menggunakan uji normalitas bernilai signifikan pretest sebesar $0,087 < 0,05$ maka dapat disimpulkan nilai pretest berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikan dari posttest $0,042 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai posttest berdistribusi tidak normal.

B. Pengaruh PJBL Terhadap Hasil Belajar Siswa

Pengaruh PJBL terhadap hasil belajar siswa bertujuan untuk mengetahui hasil dan pengalaman belajar siswa dengan memberikan proyek-proyek yang menyesuaikan dengan kapasitas belajar siswa yang disampaikan oleh guru. Berdasarkan [8] berdeferensi mengarah kepada sentralitas, mengarahkan pertanyaan, penyelidikan konstruktivisme, otonomi dan realistik.

Tabel 1.4 Hasil Uji Pretest dan Posttest menggunakan *Paired Sample Statistics*

Materi Energi dan Perubahannya

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	pretest	51,1304	23	13,41405	2,79702
	posttest	60,4783	23	15,04499	3,13710

Tabel 1.5 Hasil Uji Pretest dan Posttest menggunakan *Paired Sample Correlations*

Materi Energi dan Perubahannya

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	pretest & posttest	23	,152	,488

Tabel 1.6 Hasil Uji Pretest dan Posttest menggunakan *Paired Sample Test*

materi energi dan Perubahannya

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	pretest - posttest	-9,34783	18,56832	3,87176	-17,37737	-1,31828	-2,414	22	,025

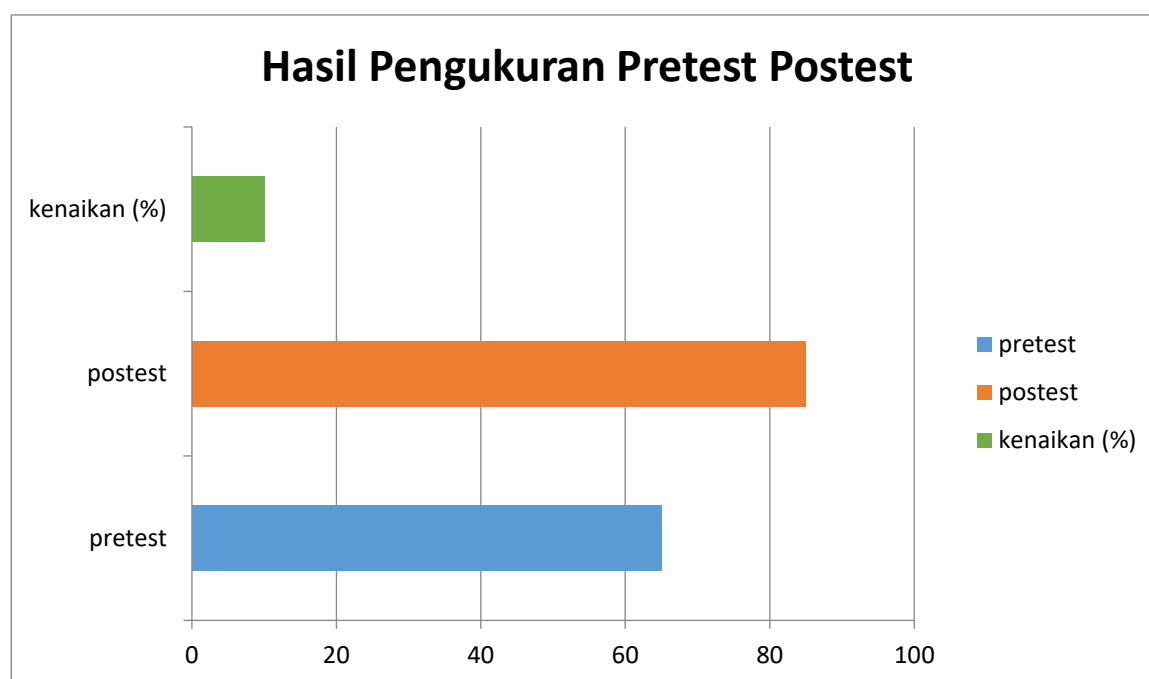
Berdasarkan temuan awal ini, dia menjelaskan statistik data dari sample berpasangan (pre-test dan post-test) di materi materi energi IPAS dan perubahannya. Untuk data pretest yang dilakukan oleh pelatihan, nilai rata-rata tes adalah 51,14 dari 23 data, dengan standar deviasi 13,414 dan standar error rata-rata 2,797. Untuk data posttest, nilai rata-rata tes adalah 60,47 dengan standar deviasi 15,044 dan standar error rata-rata 3,137. Dengan melihat hasil tes

sampel ganda di atas, kami menemukan bahwa nilai signifikansinya adalah 0,025 dan bahwa nilai signifikansinya kurang dari 0.05, yaitu $0.000 < 0.05$. Dari hasil yang didapatkan, peneliti menilai bahwa pengaruh penggunaan teknik PJBL terhadap kreativitas belajar siswa sangat signifikan.

Dalam penggunaan metode PJBL ini dapat memiliki dampak positif untuk siswa dalam belajar sambil mengerjakan proyek. Tentunya dengan pengaruh penggunaan metode PJBL ini mampu memiliki keterkaitan dengan pembelajaran selain materi tentang energi. Karena dengan metode PJBL ini siswa mampu bertumbuh kreatif dan aktif serta kepekaan dalam menghadapi suatu proyek yang berguna bagi mereka di masa yang akan datang. [17] Untuk itu peran guru dalam mewedahi para siswa kini sangat berperan penting dan sumber daya yang dimiliki mampu untuk menunjang para siswa yang ada di SDN Balongdowo 1 candi. Dan guru juga sangat berperan penting dalam hal keterampilan dalam menyampaikan materi serta inovasi yang berpengalaman agar sekolah SDN Balongdowo 1 Candi ini memiliki aspek dalam mendorong standar pendidikan di era sekarang ini.

C. Penilaian Observasi Hasil Instrumen

Gambar 1.1 Hasil Pretest dan Posttest



Berdasarkan gambar 1.1 pada hasil observasi ini, peneliti menemukan beberapa indikator penilaian yang ada pada tabel 1.1 diketahui kurang baik dan nilai persentase 51% dari 23 siswa. Berdasarkan hasil observasi dengan menggunakan uji hasil posttest mengalami sangat kenaikan yakni bernilai 61% dari 23 siswa. Maka mengalami kenaikan sebanyak 10% dari hasil yang didapat, dengan pelajaran IPAS pada materi energi dan perubahannya, cara metode PJBL terhadap kreativitas dan hasil belajar siswa memiliki dampak positif terhadap siswa.

IV. SIMPULAN

1. Berdasarkan hasil yang didapatkan di lapangan pada penelitian menggunakan uji pengaruh PJBL terhadap kreatifitas menggunakan analisis SPSS 24. Hasil uji t terhadap materi energi dan perubahannya pada pretest menunjukkan nilai rata-rata 51,13 dan nilai posttest rata-rata 60,47. Melihat hasil tersebut memiliki

signifikan 0,409 dengan levene stastic. Karena nilai sig. (2-tailed) atau p-value uji t sebesar 0,00 yang artinya $<0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

2. Tingkat keefektifan pengaruh PJBL terhadap hasil belajar siswa pada saat di lapangan menunjukkan ada kenaikan yang signifikan pada pengukuran hasil pretest rata-rata 65% dan hasil posttest rata-rata 85%. Karena nilai sig. (2-tailed) atau p-value uji t sebesar 0,00 yang artinya $<0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal tersebut memiliki yang signifikan terhadap pengaruh PJBL terhadap kreatifitas hasil belajar siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan selesainya penelitian ini, saya mengucapkan beribu banyak Terima Kasih kepada Kepala Sekolah, Drs Kuswanto. Telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di SDN Balongdowo 1 Candi dan saya mengucapkan Terima Kasih kepada wali kelas, Eka Fitri Rahmawati, S.Pd. telah memberikan izin dan membantu jalannya penelitian di kelas IV SDN Balongdowo 1 Candi. tak lupa saya mengucapkan Terima Kasih kepada keluarga dan teman-teman yang telah memberikan saran dan dukungan dalam penelitian.

REFERENSI

- [1] “Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar.”
- [2] H. Belajar, “Metode penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dimana waktu yang dilakukan pada hari selasa , tanggal 26 Februari 2020 di SDN telang . Instrumen yang digunakan peneliti dalam studi pendahuluan ini adalah Angket sebagai alat untuk memperoleh informasi dari responden tentang diri pribadi , lembar pedoman observasi , sebagai alat untuk mengamati proses kegiatan pembelajaran di kelas . Lembar wawancara digunakan untuk memperoleh informasi dari guru kelas . Instrumen tes hasil belajar (kognitif) digunakan untuk mengetahui tingkat ketercapaian hasil belajar siswa . Tes digunakan untuk melihat hasil dari belajar siswa . Pada tehnik pengumpulan data merupakan langkah paling strategis dalam penelitian , karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data . Angket untuk mengetahui apakah materi tersebut sulit di menegrti oleh siswa , Data yang di peroleh dari angket selanjutnya di kuatkan dengan wawancara mendalam dengan guru dengan,” pp. 667–671, 2020.
- [3] I. A. Pratiwi, S. D. Ardianti, and I. Artikel, “PENINGKATAN KEMAMPUAN KERJASAMA MELALUI MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL) BERBANTUAN METODE EDUTAINMENT PADA MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL,” vol. 8, no. 2, 2018.
- [4] R. Wahyu, “Implementasi Model Project Based Learning (PJBL) Ditinjau dari Penerapan Kurikulum 2013,” no. 2009, 2013.
- [5] P. A. Islam, M. P. Islam, A. Universitas, and N. Ulama, “PERANAN METODE PEMBELAJARAN TERHADAP MINAT DAN PRESTASI BELAJAR PENDIDIKAN AGAMA ISLAM Oleh : Siti Maesaroh,” vol. 1, no. 1, pp. 150–168, 2013.
- [6] O. Nurdyansyah, S. Pd, and M. Pd, *MEDIA PEMBELAJARAN INOVATIF Diterbitkan oleh 11*. 2019.
- [7] “PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN DARING DALAM MIFTAHUL HUDA Oleh : ULFAH HAMIDATUS SHOFIAH Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan NSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO,” 2020.
- [8] U. Azzahra, F. Arsih, and H. Alberida, “BIOCHEPHY : Journal of Science Education PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT-BASED LEARNING (PjBL) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA

- PEMBELAJARAN BIOLOGI : LITERATURE REVIEW,” vol. 03, no. 1, pp. 49–60, 2023.
- [9] D. Insyasiska, S. Zubaidah, H. Susilo, P. Biologi, and U. N. Malang, “PENGARUH PROJECT BASED LEARNING TERHADAP MOTIVASI BELAJAR , KREATIVITAS , KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS , DAN”.
- [10] R. T. Sari and S. Angreni, “PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PjBL) UPAYA PENINGKATAN KREATIVITAS MAHASISWA,” vol. 30, no. 1, pp. 79–83, 2018.
- [11] K. Merdeka, M. R. Dewi, U. Jember, and J. Timur, “Inovasi Kurikulum,” vol. 19, no. 2, pp. 213–226, 2023.
- [12] U. P. Harapan, “Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa dengan Penggunaan Metode Ceramah Interaktif,” vol. 2, no. 2, pp. 40–48, 2020, doi: 10.21580/jec.2020.2.2.6059.
- [13] F. Umsu, “PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA 3 . Penyusunan Jadwal Pelaksanaan Proyek Proses Dan Hasil Proyek Laporan Dan Presentase Publikasi Hasil Proyek 4 . Penyelesaian Proyek Dengan Fasilitas dan Monitoring,” vol. 5, no. 1, pp. 84–88, 2019.
- [14] U. Press, *Buku Ajar Statistik Pendidikan*.
- [15] N. Isnawati and Samian, “Kemandirian Belajar Ditinjau Dari Kreativitas Belajar Dan Motivasi Belajar Mahasiswa,” *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, vol. 1, pp. 128–144, 2010.
- [16] Huberman and Miles, “Teknik Pengumpulan dan Analisis Data Kualitatif,” *Jurnal Studi Komunikasi dan Media*, vol. 02, no. 1998, pp. 1–11, 1992.
- [17] M. Bahak Udin By Arifin and M. Alfian Rosid, “PENGEMBANGAN MEDIA ALAT PERAGA EDUKATIF INTERAKTIF (APEI) LABORATORIUM BENGKEL BELAJAR BERBASIS CUSTOM BY USER,” vol. 6, no. 1, pp. 54–71, 2021, doi: 10.32832/educate.v6i1.4047.
- [18] U. J. I. Homogenitas and D. A. N. Uji, “PENGUJIAN PERSYARATAN ANALISIS,” vol. 7, no. 1, pp. 50–62, 2020.
- [19] N. Haniah, “Uji Normalitas Dengan Metode Liliefors,” pp. 1–17, 2013.
- [20] A. Q. Sari, Y. L. Sukestiyarno, and A. Agoestanto, “Unnes Journal of Mathematics,” vol. 6, no. 2, pp. 168–177, 2017.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.