

Received: 14 June 2024

Revised: 16 November 2024

Accepted: 25 November 2024

Pengaruh Penerapan *Project-Based Learning (PjBL)* terhadap Kreativitas Peserta Didik pada Mata Pelajaran Projek Ipas

Arina Manasikana¹, Enita Rahayu², Lutfiyah Hidayati³

¹Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

²Politeknik Negeri Balikpapan, Balikpapan, Indonesia

³ Universitas Negeri Surabaya, Indonesia

*arina.23030@mhs.unesa.ac.id

Abstract

The social science project (IPA IPS project) is a new subject in the Merdeka curriculum. The social science project subject, later abbreviated to the IPAS project, combines science and social studies subjects. Science and social studies are branches of science that have a role in life, especially in the field of STM (Science, Technology and Society). One of the learning models that can encourage students to understand and improve learning knowledge is the project-based learning (PjBL) model. This study aimed to determine the effect of the PjBL learning model on student creativity in IPAS project learning. This research type is quasi-experimental, using the posttest-only control design technique. The research population was students of class X Industrial Chemical Engineering 1 (X TKI 1) as the experimental class and students of class X Industrial Chemical Engineering 2 (X TKI 2) as the control class. The data analysis technique used was an independent sample t-test. The results showed that the project-based learning model positively affected students' creativity in mastering the material of substances and their changes in the IPAS project subject significant results (2-tailed) <0.05, namely 0.000, which means the hypothesis is accepted. Thus, it can be concluded that using the PjBL model affects students' creativity.

Keywords: project-based learning, IPA IPS project, students' creativity

Abstrak

Projek IPA IPS merupakan mata pelajaran baru yang muncul pada kurikulum merdeka. Dalam mata pelajaran projek IPA IPS yang kemudian disingkat menjadi projek IPAS, merupakan gabungan dari mata pelajaran IPA dan IPS. IPA dan IPS merupakan cabang ilmu yang memiliki peran dalam kehidupan, khususnya dalam bidang STM (Sains, Teknologi dan Masyarakat). Salah satu model pembelajaran yang mampu mendorong peserta didik memahami dan meningkatkan pengetahuan pembelajaran adalah model pembelajaran berbasis proyek, yang biasa disebut *project based learning* (PjBL).. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *PjBL* terhadap kreativitas peserta didik dalam pembelajaran projek IPAS. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi-eksperimen*, menggunakan teknik *posttest only control design*. Populasi penelitian yakni peserta didik kelas X Teknik Kimia Industri 1 (X TKI 1) sebagai kelas eksperimen dan peserta didik kelas X Teknik Kimia Industri 2 (X TKI 2) sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan *independent sample t-test* sebagai teknik analisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh positif terhadap kreativitas peserta didik dalam penguasaan materi zat dan perubahannya dalam mata Pelajaran projek IPAS hasil signifikan (*2-tailed*) < 0,05 yaitu 0,000 yang berarti hipotesis diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *PjBL* berpengaruh terhadap kreativitas peserta didik.

Kata kunci: *project based-learning*, projek IPA IPS, kreativitas peserta didik

1. Pendahuluan

Pada abad 21 perkembangan teknologi berlangsung pesat, pendidikan berbasis keterampilan memiliki peran yang sangat penting dalam mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan masa depan. Keterampilan ini mencakup kreativitas (*Creativity*), kolaborasi (*Collaboration*), komunikasi (*Communication*), dan berpikir kritis (*Critical Thinking*), yang dikenal sebagai 4C (Trilling & Fadel, 2009). Model kurikulum pada sistem pembelajaran diperlukan beberapa kerjasama antar organisasi terkait sehingga terwujudnya tujuan dari sistem pembelajaran abad 21 (McPhail, 2016). Saat ini Kementerian Pendidikan Indonesia sedang menerapkan kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka yang diterapkan merupakan jembatan agar mengikuti perkembangan zaman. Pendidikan saat menekankan pada pengembangan keterampilan kritis seperti kreativitas, kolaborasi, dan berpikir kritis (Wilson, 2016). Salah satu pendekatan pembelajaran yang relevan dalam mendukung tujuan ini adalah *Project-Based Learning (PjBL)*. *PjBL* telah terbukti menjadi model efektif dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik dan mengembangkan kemampuan kreatif serta kolaboratif, terutama dalam konteks pembelajaran yang membutuhkan integrasi antar disiplin ilmu, seperti pada mata pelajaran Projek Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) (Bell, 2010).

Penerapan *PjBL* pada mata pelajaran IPAS di sekolah menengah kejuruan (SMK) memiliki potensi besar untuk mengembangkan kreativitas peserta didik. Mata pelajaran IPAS sendiri merupakan integrasi dari ilmu alam dan sosial yang menekankan pada keterampilan berpikir kritis dan analitis. Implementasi model *PjBL* dalam pembelajaran IPAS dapat memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengembangkan solusi inovatif terhadap permasalahan yang kompleks. *Project Based Learning (PjBL)* adalah metode pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana mereka mempelajari konsep dan keterampilan dengan menyelesaikan proyek-proyek yang relevan dengan dunia nyata. *PjBL* didasarkan pada prinsip konstruktivisme, yang menekankan bahwa siswa membangun pengetahuan mereka secara aktif melalui pengalaman langsung dan keterlibatan dalam masalah-masalah kompleks. Proses ini melibatkan pemecahan masalah, kolaborasi, komunikasi, dan pengaplikasian pengetahuan teoritis ke dalam praktik nyata, yang pada akhirnya meningkatkan pemahaman mendalam dan kemampuan berpikir kritis siswa (Kokotsaki et al., 2016). Model pembelajaran *PjBL* diawali dengan memusatkan peserta didik pada pertanyaan atau permasalahan yang akan menentukan topik proyek. Pertanyaan dan permasalahan dapat diperoleh dari menggali pengetahuan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang menantang keingintahuan alami peserta didik. Merancang langkah penyelesaian proyek, peserta didik dapat mengembangkan pertanyaan dan dibimbing melalui penelitian di bawah pengawasan guru. Menyusun jadwal pelaksanaan proyek, jadwal ini perlu disepakati oleh peserta didik dan guru untuk mempertimbangkan pengetahuan dan keterampilan yang harus dikuasai peserta didik selama mengerjakan proyek. Menyelesaikan proyek dengan bimbingan guru, peserta didik harus mengkonsultasikan setiap langkah proyek pada guru sebelum melakukan aktivitas tersebut. Penyusunan laporan dan publikasi hasil proyek, dan mengevaluasi proses dan hasil proyek (Wahyuni & Rahayu, 2021).

Pada kurikulum merdeka, mata pelajaran Projek IPAS dituntut tidak hanya menguasai konsep saja namun juga dapat mengimplementasikan konsep tersebut kedalam karya atau produk yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah-masalah yang muncul dalam kehidupan, sebagai bukti bahwa peserta didik telah memenuhi capaian pembelajaran. (Astuti, 2022). Pembelajaran tak hanya mengenai teori, lebih jauh guru dapat memanfaatkan berbagai model pembelajaran yang menarik minat peserta didik untuk mengasah kreativitas dan kemampuan kolaborasi mereka. Di antara sekian banyak pendekatan pembelajaran terdapat model pembelajaran berbasis proyek atau sering disebut dengan *Project Based Learning*. (Salamah & Setiawati, 2023). Mengacu pada

penelitian yang telah dilakukan oleh (Sholihawati et al., 2019) bahwa penggunaan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) yang mengacu pada kreativitas peserta didik terbukti lebih berpengaruh secara signifikan dibandingkan dengan menggunakan model *problem based learning* atau *discovery learning*. Selain itu, dengan menggunakan model PjBL peserta didik secara aktif dapat terlibat. Kondisi tersebut dapat menciptakan sebuah variasi di lingkungan kelas dan hal ini memungkinkan untuk berbagi materi karena proyek yang dikerjakan diserahkan sesuai keinginan peserta didik, imajinasi yang muncul dan kreativitas dari peserta didik itu sendiri. Dalam proses pelaksanaan sebuah proyek, tentunya membutuhkan kreativitas peserta didik.

Kreativitas dapat menjadikan peserta didik mampu memecahkan masalah dengan logis sehingga mereka dapat sukses dalam menghadapi kompleksnya dunia. Selain itu, kreativitas juga mampu berdampak pada pola pikir mereka. Peserta didik dapat berpikir secara lebih kritis dan adaptif dengan disertai dengan konsep-konsep ilmu pengetahuan yang ada (Wulandari et al., 2019). Dengan mengetahui tingkat kreativitas belajar peserta didik, dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap mata pelajaran tertentu, hal ini dapat membantu guru dalam proses pembelajaran sehingga memberikan dampak positif bagi para peserta didik (Siregar, 2020). Faktor yang dapat menghambat kreativitas peserta didik antara lain, (1) strategi dalam menyampaikan pembelajaran belum maksimal sehingga belum mencapai tujuan, sehingga diperlukan adanya model pembelajaran yang relevan, (2) peserta didik berasal dari berbagai latar belakang, kemampuan, dan gaya belajar yang berbeda sehingga tidak bisa memiliki kemampuan yang sama (Nuryati et al., 2020). Dalam penerapan PjBL, peserta didik didorong untuk mengambil peran aktif dalam proses belajar, yang memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi masalah, merancang solusi, dan menghasilkan produk yang mencerminkan kreativitas mereka (John Larmer and John Mergendoller, 2023).

Peserta didik di SMK Negeri Ngasem menunjukkan bahwa mereka mengalami kesulitan menghadapi tantangan dalam mengembangkan kreativitas mereka. Dalam proses pembelajaran yang sering kali didominasi oleh metode pengajaran konvensional, peserta didik cenderung terjebak dalam pola pikir yang monoton, dimana mereka lebih fokus pada hafalan dan penerapan teori tanpa kesempatan untuk mengeksplorasi ide-ide baru atau berinovasi. Selama Observasi, diperoleh fakta bahwa beberapa indikator kreativitas belum terpenuhi secara keseluruhan, diantaranya peserta didik belum memiliki rasa ingin tahu yang besar, pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kurang berbobot, belum muncul usaha untuk menyampaikan gagasan dan usul terhadap suatu masalah, cenderung malu mengatakan pendapatnya, ketika mengerjakan sesuatu bergantung pada orang lain, dan belum munculnya keinginan untuk mencoba hal-hal baru. Oleh sebab itu, perlu dilakukan analisis lebih rinci pada judul penelitian ini yaitu “Pengaruh Penerapan *Project-Based Learning* (PjBL) Terhadap Kreativitas Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Projek IPAS”. Terdapat perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu variabel dependent yang digunakan yaitu kreativitas dan variabel independent yang digunakan yaitu PjBL.

2. Metodologi

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri Ngasem, dengan alamat sekolah Jl. Raya Kalitidu-Ngasem No.183 Bareng Kec.Ngasem Bojonegoro. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester I Tahun Ajaran 2023/2024. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas X KI SMK Negeri Ngasem pada semester I Tahun Ajaran 2023/2024 yang berjumlah 2 kelas. Sampel penelitian menggunakan dua kelas, yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lainnya sebagai kelas kontrol. Sampel yang diambil digunakan teknik *purposive sampling* pada kelas yang memiliki nilai yang relatif sama dilihat dari nilai ulangan harian sebelum materi zat dan perubahannya sehingga terpilih satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol pada kelas X TKI 1

dan X TKI 2. Penelitian ini terdiri dari dua variabel penelitian, yaitu variabel bebas dan terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran yaitu *Project Based Learning*. Variabel terikatnya adalah kreativitas peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experiment* atau biasa disebut eksperimen semu, dengan menggunakan *posttest only control group design*. Garis besar pelaksanaan penelitian dengan menggunakan desain ini digambarkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. *Posttest Only Control Group Design*

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	X1	O1
kontrol	X2	O2

Sebelum posttest diberikan pada peserta didik terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Dengan menggunakan responden sebanyak 33 siswa dari kelas X RPL 2 di SMK Negeri Ngasem Kabupaten Bojonegoro Jawa Timur dengan taraf signifikansi 5% maka didapat r tabel 0,349. jika r hitung > r tabel maka pernyataan tersebut valid. Sedangkan jika r hitung < r tabel maka pernyataan tersebut tidak valid. Berikut ini adalah hasil uji validitas. Item instrumen secara lengkap disajikan di Tabel 2.

Tabel 2. Validasi Soal *Post-Test*

No.	R Tabel	R Hitung	Keterangan
1	0,349	0,525	Valid
2	0,349	0,672	Valid
3	0,349	0,619	Valid
4	0,349	0,831	Valid
5	0,349	0,463	Valid
6	0,349	0,415	Valid
7	0,349	0,632	Valid
8	0,349	0,510	Valid
9	0,349	0,680	Valid
10	0,349	0,436	Valid
11	0,349	0,364	Valid
12	0,349	0,672	Valid
13	0,349	0,619	Valid
14	0,349	0,831	Valid
15	0,349	0,463	Valid
16	0,349	0,910	Valid
17	0,349	0,632	Valid
18	0,349	0,430	Valid
19	0,349	0,609	Valid
20	0,349	0,436	Valid
21	0,349	0,525	Valid
22	0,349	0,672	Valid
23	0,349	0,619	Valid
24	0,349	0,831	Valid
25	0,349	0,463	Valid
26	0,349	0,910	Valid
27	0,349	0,632	Valid
28	0,349	0,510	Valid
29	0,349	0,680	Valid
30	0,349	0,430	Valid

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan 30 item soal yang dinyatakan valid karena korelasi item tersebut di bawah r tabel. Kemudian 30 item yang digunakan untuk perhitungan selanjutnya. Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas variable 0.939 instrumen dinyatakan reliabel dan layak digunakan untuk penelitian, hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Reliability

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
X	0.939	Reliabel

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Tingkat kesulitan suatu butir soal tes dapat dinilai berdasarkan angka yang menunjukkan indeks kesulitan dari butir tersebut. Indeks ini, yang dikenal sebagai *difficulty index* atau indeks kesukaran, memberikan informasi tentang sejauh mana suatu butir soal mampu mencerminkan tingkat kesulitan yang sesuai. Dalam evaluasi hasil belajar, indeks kesukaran ini biasanya dilambangkan dengan huruf P yang merujuk pada *proportion* (proporsi). (M. Ngilim Purwanto, 2002). Angka indeks kesukaran item dapat diperoleh dengan rumus yang dikemukakan oleh Du Bois, yaitu:

$$P = \frac{N_p}{N}$$

Dengan P : Proporsi atau proporsia atau angka indeks kesukaran item N_p : Banyaknya siswa yang dapat menjawab dengan benar terhadap butir item dan N : Jumlah siswa yang mengikuti tes hasil belajar.

Tabel 4. Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran (P)	Kategori	Frekuensi	Presentase
<0,25	Sulit	9	30
0,25-0,75	Sedang	13	43,33
>0,75	Mudah	8	26,67
Jumlah		30	100

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Berdasarkan tabel diatas, dari 30 butir soal yang dianalisa sebagian besar terdiri dari soal dengan kategori sedang (43,33%) atau sejumlah 13 butir. Suatu soal dianggap baik jika memiliki tingkat kesukaran sedang, yaitu antara 0,31- 0,70 (Arikunto, 2018). Dapat disimpulkan bahwa soal post test pada penelitian ini merupakan soal dengan kualitas yang baik. Setelah kesukaran soal, maka terdapat daya pembeda soal yang juga harus diketahui sebelum instrument soal digunakan untuk penelitian. Daya Pembeda dihitung dengan mengurangkan proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar dengan proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar. Hasil Analisa daya pembeda terhadap jawaban peserta terhadap soal *posttest* penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Daya Pembeda

Daya Pembeda (D)	Kategori	Frekuensi	Presentase
$D > 0,40$	Sangat Baik	6	20
$0,30 < D < 0,39$	Baik	18	60
$0,20 < D < 0,29$	Cukup	5	16,67
0,19	Tidak Baik	1	3,33
Jumlah		30	100

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa sebagian besar daya pembeda (60 %) atau sejumlah 18 butir soal pada *posttest* tersebut adalah baik dan 6 butir soal yang daya pembedanya baik sekali (20 %). Sedangkan 5 butir soal termasuk daya pembeda cukup dan hanya 1 soal yang memiliki daya pembeda tidak baik. Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai materi dengan peserta didik yang belum atau kurang menguasai materi berdasarkan kriteria tertentu. (Zainal Arifin, 2012) Jadi dapat disimpulkan bahwa soal *posttest* pada penelitian ini memiliki kualitas yang baik dilihat dari segi daya pembeda yaitu lebih dari 50% keseluruhan soal, sehingga dapat membedakan peserta didik kelompok atas dan kelompok bawah.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu modul ajar dengan model pembelajaran *Project Based Learning*. Modul ajar digunakan sebagai acuan guru pada pelaksanaan pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran dan *posttest* yang digunakan berupa soal uraian berjumlah 30 soal. Sebelum digunakan, modul ajar terlebih dahulu divalidasi oleh 2 orang guru senior sebagai tim ahli. Hasil validasi menyatakan layak untuk digunakan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis. Tes ini digunakan untuk mengukur tingkat kreativitas peserta didik terhadap materi zat dan perubahannya yang diberikan saat *posttest*. Instrumen diuji terlebih dahulu menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas sebelum digunakan. Instrumen diuji dengan pengujian validitas instrumen menggunakan program SPSS 26. Pengumpulan data dilakukan setelah kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data nilai kreativitas peserta didik sesudah pembelajaran. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan melakukan (1) uji normalitas, (2) uji homogenitas, (3) *Independent Sample T Test*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil *Post-Test*

Analisis statistik pada bagian ini digunakan sebagai pengujian hipotesis. Namun sebelum menguji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, sebagai uji prasyarat untuk analisis. Dari hasil penelitian didapatkan data rata-rata kreativitas peserta didik dengan mengacu pada kriteria kategorisasi penilaian sebagai berikut (Agistiawati & Asbari, 2020):

Tabel 6. Kategorisasi kreativitas

Interval Nilai	Kategori
81 – 100	Sangat kreatif
61 – 80	Kreatif
41 – 60	Cukup kreatif
21 – 40	Kurang kreatif
0 – 20	Tidak kreatif

Sumber: (Agistiawati & Asbari, 2020)

Setelah melakukan *posttest* untuk mengukur kreativitas peserta didik, dihasilkan nilai rata-rata sebagai berikut:

Tabel 7. Nilai Rata- Rata Kreativitas Peserta Didik

Kelas	Rata-rata	Keterangan
Eksperimen	83,51	Sangat Kreatif
Kontrol	66,12	Cukup Kreatif

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Berdasarkan tabel 7 diatas, terlihat bahwa kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata kreativitas 83,51 yang termasuk kedalam kategori sangat kreatif, sedangkan nilai rata-rata kreativitas pada kelas control adalah 66,12 sehingga termasuk kedalam kategori cukup.

3.2. Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas penelitian ini digunakan sebagai prasyarat untuk uji-t. Dalam penelitian ini data harus berdistribusi normal, jika tidak berdistribusi normal maka uji-t tidak dapat dilanjutkan. Data dapat dikatakan berdistribusi normal jika tingkat signifikansi $> 0,05$ selanjutnya data dikatakan tidak berdistribusi normal jika tingkat signifikansi $< 0,05$. Untuk melakukan uji normalitas didapatkan menggunakan uji *Kolmogorof Smirnov* dengan bantuan SPSS 26, hasil uji normalitas dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 8. Uji Normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov*

Kelas	Statistic	df	Sig.
Eksperimen	0,134	33	0,143
Kontrol	0,073	33	0,200*

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Berdasarkan tabel 8 data yang diperoleh dari perhitungan hasil uji *Kolmogorov Smirnov post-test* menunjukkan bahwa hasil kelas eksperimen memiliki Sig 0,143 itu berarti $> 0,05$ dan hasil kelas kontrol memiliki Sig. 0,200 juga $> 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data kedua kelompok tersebut berdistribusi normal.

3.3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini digunakan sebagai prasyarat *uji-t*. Uji homogenitas dirancang untuk menguji apakah data dari dua kelompok studi memiliki varians yang sama. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *uji Levene*. Dikatakan sebaran data adalah homogen, bila signifikansinya $> 0,05$, sedangkan jika taraf signifikansi $< 0,05$ maka distribusi dikatakan tidak homogen. Jika uji homogenitas terpenuhi atau data dapat dikatakan homogen, maka penelitian dapat dilanjutkan. Data yang digunakan untuk menguji homogenitas kelas adalah data hasil *post-test*. Hasil uji homogenitas ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 9. Uji Homogenitas dengan *Uji Levene*

Kelas	Sig.
Kelas Eksperimen dan Kontrol	0,186

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Berdasarkan tabel 9 uji homogenitas pada *post-test* menunjukkan signifikan 0,186 yang berarti $> 0,05$, sehingga bisa dikatakan varians data kedua kelompok tersebut homogen.

3.4. Uji Hipotesis

Agar dapat membuktikan terdapatnya pengaruh signifikan dari model pembelajaran berbasis proyek terhadap kreativitas peserta didik maka dilakukanlah suatu pengujian hipotesis. Dengan H_a adalah terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran berbasis proyek terhadap kreativitas peserta didik, dan H_0 adalah tidak terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran berbasis proyek terhadap kreativitas peserta didik. Pengujian hipotesis yang digunakan dengan uji statistik parametrik yaitu uji independent sampel test. Uji-t-ini diberlakukan sesudah dinyatakan

data tersebut berdistribusi normal. Kemudian hasil pengujian hipotesis yang dilakukan menggunakan bantuan program SPSS 26.0 dilihat pada Tabel 10

Tabel 10. Pengujian Hipotesis

Kelas	Nilai Sig.	Keterangan
Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	0,000	terdapat perbedaan yang signifikan

Sumber: Hasil Olah Data Penelitian 2024

Berdasarkan tabel 7 di atas maka dapat diketahui bahwa nilai *sig (2-tailed)* $< 0,05$ yaitu 0,000. Sesuai pada hipotesis penelitian dimana jika nilai *sig (2-tailed)* $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya pada taraf signifikansi 0,05 dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kreativitas antara peserta didik yang memperoleh model pembelajaran berbasis proyek di kelas eksperimen dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Kreativitas kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol, karena pada proses dan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek terdapat sintaks pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk lebih kreatif dalam menghasilkan produk. Selain itu, peserta didik juga diberikan kesempatan untuk menuangkan berbagai ide melalui proses berpikir yang luas dan beragam serta didukung dengan peran guru sebagai fasilitator dan mengarahkan peserta didik agar dapat menanamkan pola berpikir kreatif. Peserta didik dapat menghasilkan banyak hal, diantaranya rumusan tema proyek, mengemukakan langkah-langkah penyelesaian proyek, mengemukakan macam-macam pemecahan masalah, dapat mencetuskan gagasan dengan cara yang asli dan tidak meniru orang lain. Menurut (Beetlestone, 2012), kreativitas dapat membantu seseorang dalam menjelaskan dan menggambarkan konsep-konsep abstrak dengan melibatkan keterampilan seperti rasa ingin tahu, kemampuan menemukan, eksplorasi, pencarian kepastian, dan antusiasme, yang semuanya merupakan kualitas penting yang sering ada pada peserta didik.

Guru dapat memanfaatkan taksonomi untuk memahami kreativitas siswa. Taksonomi merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk mengklasifikasikan harapan dalam pembelajaran, dengan tujuan membimbing siswa dalam proses belajar (Krathwohl, 2002). Menurut Bamalli, pembelajaran abad dua puluh satu pada pendidikan kejuruan memiliki konsep agar peserta didik juga harus memiliki keterampilan berpikir dan pengetahuan yang memadai sehingga dapat mengembangkan kecakapan hidup dan karirnya (Bamalli, 2013). Potensi kreativitas yang dimiliki seseorang dapat menghasilkan karya yang bermakna dan berkualitas, baik dalam bentuk ide maupun gagasan. Dalam penelitian ini, penerapan PjBL memegang peranan penting dalam pelaksanaan pembelajaran. PjBL dipilih dengan banyaknya penelitian yang menunjukkan bahwa PjBL cocok digunakan dalam pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mampu mengembangkan kreativitasnya.

Model Project-Based Learning (PjBL) merupakan metode di mana peserta didik mendalami pengetahuan dan keterampilan mereka melalui proyek yang memecahkan masalah yang relevan dengan materi pelajaran dan pengetahuan yang mereka miliki (Mutawally, 2021). Selama pelaksanaan pembelajaran menggunakan PjBL dengan sintak yang telah disusun yakni (1) Penentuan pertanyaan mendasar, (2) Perancangan proyek, (3) Penyusunan jadwal, (4) Pengawasan kemajuan proyek, (5) Pengujian hasil, (6) Pengevaluasian pengalaman (Sani, 2014). Pembelajaran *PjBL* melibatkan aspek lingkungan tempat peserta didik berada dan belajar dengan melibatkan kreativitas yang ada dalam diri peserta didik (Widiyatmoko & Pamelasari, 2012). Dari

berbagai penelitian dan ahli yang menerangkan bahwa kreativitas sangat diperlukan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan model *Project-Based Learning*.

Dari hasil penelitian diatas telah terbukti bahwa penerapan PjBL dapat meningkatkan kreativitas peserta didik dengan melaksanakan pembelajaran secara aktif melalui penyelesaian proyek yang relevan dengan kehidupan nyata. Barbara Condcliffe membahas dalam *review literature* nya menyoroti bahwa metode PjBL mendorong siswa untuk berpikir kreatif dan kritis saat memecahkan masalah kompleks yang mereka hadapi dalam proyek (Condcliffe et al., 2017) Selain itu, terdapat penelitian yang menyatakan bahwa PjBL memberikan siswa kebebasan untuk mengembangkan ide-ide mereka dan menerapkannya dalam konteks yang nyata. Penelitian lain menyimpulkan bahwa *PjBL* merupakan metode pedagogik yang efektif untuk menumbuhkan kreativitas, antusiasme dan inisiatif peserta didik (Yu, 2024). Hal ini relevan dalam mata pelajaran Projek IPAS, di mana siswa diminta untuk menggabungkan pengetahuan dari ilmu pengetahuan alam dan sosial untuk menghasilkan solusi yang inovatif (Helle et al., 2006). Dalam mata pelajaran yang menuntut pemecahan masalah lintas disiplin seperti IPAS, kebebasan ini memberi ruang yang lebih luas bagi siswa untuk berkreasi. Dengan demikian, penerapan PjBL memungkinkan siswa untuk menghubungkan pengetahuan teoretis dengan aplikasi praktis, yang penting untuk mengembangkan kreativitas mereka.

4. Kesimpulan dan Saran

Dari riset yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan yaitu penerapan *Project-Based Learning* (PjBL) berpengaruh terhadap kreativitas peserta didik pada mata pelajaran Projek IPAS secara signifikan. Dengan demikian, sudah selayaknya bila mata Pelajaran Projek IPAS menggunakan model pembelajaran PjBL, sehingga kreativitas peserta didik dapat dikembangkan dengan maksimal, sehingga dapat bermanfaat bagi masa depan peserta didik pada khususnya dan kemajuan Pendidikan di Indonesia pada umumnya. Kreativitas sangat dibutuhkan dalam dunia usaha dunia industri, hal ini sejalan dengan orientasi pelajar SMK yang membutuhkan kompetensi untuk bekerja. Namun ada beberapa kendala dalam menerapkan PjBL diantaranya tidak semua materi mata Pelajaran Projek IPAS cocok dengan model PjBL, sarana prasarana di setiap sekolah tentu sangat berpengaruh pada terlaksananya model PjBL, serta *intake* peserta didik pun turut mempengaruhi kesuksesan PjBL. Diperlukannya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh *Project Based Learning* (PjBL) terhadap variabel lainnya yang tentunya dibutuhkan peserta didik untuk mampu menghadapi tantangan Abad 21.

6. Ucapan Terimakasih

Penelitian ini dibuat untuk memenuhi persyaratan menempuh pendidikan pascasarjana Pendidikan Teknologi Kejuruan Universitas Negeri Surabaya. Terimakasih kami sampaikan kepada Universitas Negeri Surabaya sebagai tempat peneliti menempuh pendidikan, serta SMK Negeri Ngasem Bojonegoro sebagai tempat peneliti mengabdikan dan melakukan penelitian sehingga penelitian ini bisa terlaksana.

Daftar Pustaka

- Agistiawati, E., & Asbari, M. (2020). Pengaruh Persepsi Siswa atas Lingkungan Belajar dan Penguasaan Kosakata terhadap Kemampuan Berbicara Bahasa Inggris Siswa Sekolah Menengah Atas Swasta Balaraja. *EduPsyCouns: Journal of Education, Psychology and Counseling*, 2(1), 513–523. <https://ummaspul.e-journal.id/Edupsyscouns/article/view/516>
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Astuti, S. P. (2022). Memahami Perubahan Energi dengan Metode Discovery Learning di Kelas X

- TJKT SMK Negeri 2 Penajam Paser Utara. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Ilmu*, 1(3), 667–676.
<https://melatijournal.com/index.php/Metta/article/view/227%0Ahttps://melatijournal.com/index.php/Metta/article/download/227/207>
- Bamalli, H. S. (2013). Competencies and Strategies for the Teaching of 21st Century Learners in Vocational Home Economics Education. *Journal of Educational and Social Research*, 3(9), 105–108. <https://doi.org/10.5901/jesr.2013.v3n9p105>
- Beetlestone, F. (2012). “Creative Learning: Strategi Pembelajaran Untuk Melesatkan Kreativitas Siswa. Nusa Media.
- Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39–43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Condliffe, B., Quint, J., Visser, M. G., Bangser, M. R., Drohojowska, S., Saco, L., & Nelson, E. (2017). Project-based Learning: a Literature Review. *Mdrc : Building Knowledge to Improve Social Policy, P-12 Education*, 2. <https://www.mdrc.org/publication/project-based-learning>
- Helle, L., Tynjälä, P., & Olkinuora, E. (2006). Project-Based Learning in Post-Secondary Education – Theory, Practice and Rubber Sling Shots. *Higher Education*, 51(2), 287–314. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-6386-5>
- John Larmer and John Mergendoller. (2023). Gold Standard PBL: Essential Project Design Elements. Buck Institute for Education. <https://www.pblworks.org/blog/gold-standard-pbl-essential-project-design-elements>
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving Schools*, 19(3), 267–277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
- Krathwohl, D. (2002). A Revision of Bloom’s Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice - THEORY PRACT*, 41, 212–218. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- M. Ngali Purwanto. (2002). Prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran. Remadja Karya.
- McPhail, G. J. (2016). From aspirations to practice: curriculum challenges for a new ‘twenty-first-century’ secondary school. *The Curriculum Journal*, 2(1), 1–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/09585176.2016.1159593>
- Mutawally, A. F. (2021). Pengembangan Model Project Based Learning Dalam Pembelajaran Sejarah. *Universitas Pendidikan Indonesia*, 1–6. <https://osf.io/xyhve/>
- Nuryati, D. W., Masitoh, S., & Arianto, F. (2020). Pengaruh Project Based Learning Terhadap Kreativitas Peserta Didik di Masa Pandemi. *Educate : Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(2), 98–106. <https://doi.org/10.32832/educate.v5i2.3375>
- Salamah, & Setiawati, E. (2023). Peningkatan Kreativitas Melalui Model Pembelajaran PjBL Berkearifan Lokal (Studi Swm School Thailand dan Relevansinya bagi Pembelajaran Bahasa Indonesia). *Jurnal Pendidikan Bahasa*, 12(2), 432–444. <https://doi.org/10.31571/bahasa.v12i2.5555>
- Sani, R. A. (2014). *PEMBELAJARAN SAINTIFIK UNTUK IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013*. Bumi Aksara.
- Sholihawati, M., Rusman, T., Winatha, I. K., & Nurdin. (2019). > Table or 13,874 > 3, 13 which means that there was a difference of students’ critical thinking ability, the interaction of the use of Project Based Learning, Problem Based Learning, and Discovery Learning and C. *Economic Education and Entrepreneurship Journal*, 2(1), 14–40. <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/E3J/article/view/21932>
- Siregar, H. (2020). Kreativitas Siswa dalam Mata Pelajaran IPA. *Journal Evaluation in Education (JEE)*, 1(1), 21–26. <https://doi.org/10.37251/jee.v1i1.27>

- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st century skills: Learning for life in our times. In 21st century skills: Learning for life in our times. (pp. xxxi, 206–xxxi, 206). Jossey-Bass/Wiley.
- Wahyuni, L., & Rahayu, Y. S. (2021). Development Of Project-Based Learning (PjBL) Based E-Book to Train Creative Thinking Skill in Plant Growth and Development Topic of 12 th Grade in Senior High School Luspita Wahyuni Yuni Sri Rahayu. *Tahun*, 10(2), 314–325. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>
- Widiyatmoko, A., & Pamelasari, S. D. (2012). Pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan ALAT peraga IPA dengan memanfaatkan bahan bekas pakai. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1), 51–56. <https://doi.org/10.15294/v1i1.2013>
- Wilson, L. O. (2016). Blooms Taxonomy Revised - Understanding the New Version of Bloom's Taxonomy. A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives, 1(1), 1–8.
- Wulandari, A. S., Suardana, I. N., & Devi, N. L. P. L. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kreativitas Siswa Smp Pada Pembelajaran Ipa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 2(1), 47. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v2i1.17222>
- Yu, H. (2024). Enhancing creative cognition through project-based learning: An in-depth scholarly exploration. *Heliyon*, 10(6), e27706. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27706>
- Zainal Arifin. (2012). *Evaluasi Pembelajaran : Prinsip, Teknik, Prosedur*. Remaja Rosdakarya.