

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PROJECT BASED LEARNING PADA
KURIKULUM MERDEKA TERHADAP KETERAMPILAN 4C (COLLABORATION,
COMMUNICATION, CRITICAL THINKING, CREATIVITY) PADA SISWA**

Fitri Sapanriah Simanjorang¹, Mian Siahaan², Sanggam Pardede³

Email : fitri.simanjorang@student.uhn.ac.id

^{1,2,3} Pendidikan Ekonomi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas HKBP Nommensen,
Medan, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini menggunakan metode semi-eksperimental dengan pendekatan kuasi-eksperimental untuk menguji pengaruh Project-Based Learning (PjBL) terhadap pengembangan keterampilan 4C (Kreativitas, Berpikir Kritis, Komunikasi, dan Kolaborasi) di kelas VIII SMP Swasta Nasrani 2 Medan. Implementasi proyek Peer-to-Person digunakan sebagai strategi untuk mencapai peningkatan keterampilan 4C dalam pembelajaran. Penelitian ini melibatkan 36 siswa dengan teknik pengambilan sampel praktis, yang dipilih berdasarkan kemudahan akses serta efisiensi waktu dan biaya. Analisis data menggunakan metode regresi linear sederhana untuk mengukur hubungan antara penerapan PjBL dengan peningkatan keterampilan 4C. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PjBL dalam Kurikulum Merdeka terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan 4C siswa. Analisis statistik menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan kontribusi pengaruh sebesar 86,1%, sehingga menegaskan bahwa PjBL merupakan strategi pembelajaran yang relevan untuk mendukung kompetensi abad ke-21.

Kata Kunci: Project-Based Learning, 4C, Kurikulum Merdeka, Regresi Linear, Kuasi-Eksperimental

Abstract

This study employs a quasi-experimental approach using a semi-experimental method to examine the effect of Project-Based Learning (PjBL) on the development of 4C skills (Creativity, Critical Thinking, Communication, and Collaboration) in Grade VIII students at SMP Swasta Nasrani 2 Medan. The Peer-to-Person project implementation was used as a strategy to enhance 4C skills in learning. The study involved 36 students selected using a practical sampling technique, chosen based on accessibility and efficiency in time and cost. The data analysis utilized the simple linear regression method to determine the relationship between the implementation of PjBL and the improvement of 4C skills. The research findings indicate that PjBL within the Merdeka Curriculum is proven to be effective in enhancing students' 4C skills. Statistical analysis demonstrates a significant improvement with a contribution rate of 86.1%, reinforcing that PjBL is a relevant learning strategy to support 21st-century competencies.

Keywords: Project-Based Learning, 4C, Merdeka Curriculum, Linear Regression, Quasi-Experimental

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu kegiatan dan proses yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir, dan karakter seseorang melalui proses pembelajaran, pengalaman dan interaksi sosial. Pendidikan dalam pengertian Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 adalah penyelenggaraan lingkungan dan pendidikan yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk mencapai kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, dan keluhuran budi pekerti untuk menciptakan proses pembelajaran (Pramesti et al., 2022).

Dalam era globalisasi yang semakin maju pendidikan sudah masuk dan di kenal dengan peradaban pembelajaran abad -21. Pendidikan pada abad ke-21 menuntut pendekatan yang inovatif, kreatif dan adaptif untuk menghadapi tantangan global (Vogler et al., 2018b). Dalam rangka memujudkan pendidikan, salah satu pendekatan yang diakui secara luas adalah Pembelajaran Berbasis

Fitri Sapanriah Simanjorang, Mian Siahaan, Sanggam Pardede| Pengaruh Pembelajaran Berbasis Project Based Learning pada Kurikulum Merdeka Terhadap Keterampilan 4C (Collaboration, Communication, Critical Thinking, Creativity) Pada Siswa

Proyek (Project Based Learning). PJBL yaitu suatu model pembelajaran di mana siswa belajar melalui keterlibatan dalam proyek nyata dan kompleks. Dalam PJBL, siswa tidak hanya menghafal informasi, tetapi mereka juga aktif terlibat dalam proses belajar dengan cara melakukan penelitian, kolaborasi, dan pemecahan masalah (Bradley et al., 2018). Metode ini mendorong siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung dan memecahkan masalah yang terjadi dengan kehidupan sehari-hari. Dalam konteks Kurikulum Merdeka di Indonesia, PJBL memiliki potensi besar untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21, termasuk keterampilan 4C (Collaboration, Communication, Critical Thinking, dan Creativity) (Putri & Supatmo, 2020).

Dalam penerapan pembelajaran PJBL difokuskan pada kebutuhan belajar siswa, dimana dalam kegiatan pembelajaran guru akan secara langsung melibatkan siswa dalam mengeksplorasi, menyelesaikan, berkolaborasi dan membuat keputusan bersama yang dibutuhkan dalam menyelesaikan proyek yang diberikan (Vogler et al., 2018a). Proyek tersebut biasanya melibatkan pertanyaan atau tantangan yang kompleks yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, berkolaborasi, kreatif dan komunikasi yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan pembelajaran dan kebutuhan siswa. Namun, untuk menerapkan Pembelajaran PJBL secara efektif, seorang guru perlu memiliki kompetensi profesional pedagogik dan mampu menerapkan PJBL terhadap siswa untuk meningkatkan efektivitas 4C dalam pembelajaran. Oleh karena itu penelitian tentang pengaruh PJBL terhadap keterampilan 4C dalam kegiatan proses pembelajaran sangat penting dilakukan untuk menggali lebih dalam tentang seberapa berpengaruhnya PJBL terhadap keterampilan 4C di lingkungan Pendidikan yang khusus, yaitu SMP Swasta Nasrani 2 Medan (Fitz et al., 2022).

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti, SMP Swasta Nasrani 2 Medan salah satu sekolah yang sudah menerapkan kurikulum Merdeka, dan telah mengimplementasikannya, menunjukkan adanya beberapa kendala dan perbedaan kemampuan dalam menerapkan PJBL ini terhadap keterampilan 4C (Chen & Yang, 2019). Hal tersebut dapat terlihat dari hal seperti, guru guru yang secara kesiapannya dan kemampuan belum bisa menerapkan dan mempraktekkannya secara langsung kepada siswa, guru guru yang belum terbiasa dengan suatu perubahan ide dan pengaruh pola belajar, adanya keterbatasan sumber daya dan fasilitas yang kurang, kendala pada waktu untuk menerapkan kurikulum yang cenderung ketat yang membebani guru yang belum mengenal teknologi, evaluasi dan penilaian yang kompleks, variabelitas penerimaan siswa, kurangnya dukungan dari lingkungan sekolah, perbedaan latar belakang dan kebutuhan siswa, integrasi dengan kurikulum Merdeka, keterbatasan pelatihan dan pengembangan profesional dan menerapkan pembelajaran tradisional (Anggiehlia et al., 2019).

Sesuai dengan uraian latar belakang di atas, peneliti mempunyai minat dalam melakukan studi dan penyelidikan dengan judul “Pengaruh pembelajaran berbasis *Project Based Learning* dalam Kurikulum Merdeka terhadap keterampilan 4C pada siswa kelas VIII SMP Swasta Nasrani 2 Medan”, dan mengidentifikasi elemen-elemen yang mendorong dan menghambat efektivitas implementasi PJBL dalam pendidikan (Li & Wang, 2018). Diyakini bahwa penelitian ini akan memberikan wawasan yang menyeluruh dan praktis tentang peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia dan mempersiapkan siswa agar kompeten, inovatif, dan siap menghadapi masa depan (Widiastuti, 2021).

METHOD

Penelitian ini menggunakan metode penelitian semi eksperimental. Pendekatan kuasi-eksperimental digunakan untuk menguji dampak Project Based Learning pada berbagai ukuran 4C (Kreativitas, Berpikir Kritis, Komunikasi, dan Kolaborasi) di kelas VIII SMP Swasta Nasrani 2 Medan (Aprianti et al., 2017).

Desain penelitian ini menggunakan desain one-group before-after (survei awal - survei akhir), yang terkadang dikenal sebagai studi kasus one-shot. Penelitian ini hanya memiliki satu kelompok

Fitri Sapanriah Simanjourang, Mian Siahaan, Sanggam Pardede| Pengaruh Pembelajaran Berbasis Project Based Learning pada Kurikulum Merdeka Terhadap Keterampilan 4c (Collaboration, Communication, Critical Thinking, Creativity) Pada Siswa eksperimen, tanpa kelompok kontrol. Peneliti akan memantau perubahan yang terjadi sebelum dan setelah intervensi atau terapi Project Based Learning diterapkan di kelas eksperimen. Untuk mengukur jumlah perubahan, peneliti akan memberikan pretest sebelum terapi dan posttest setelah perawatan (Almazroui, 2023b).

Penelitian ini peneliti akan melakukan pada siswa kelas VIII SMP Swasta Nasrani 2 Medan, Jl. Pendidikan No.88, Tegal Rejo, Kec. Medan Perjuangan, Kota Medan, Sumatera Utara, dan akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025. Objek dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan Proyek Peer-to-Person untuk mencapai 4C (koordinasi, komunikasi, kreativitas, dan inovasi) di SMP Swasta Nasrani 2 Medan. Penelitian ini melibatkan seluruh 36 siswa di kelas VIII. Kelas delapan adalah yang paling umum (Anjarini, 2017). Pengambilan sampel praktis dikembangkan dengan tujuan untuk memperoleh subset data yang lebih sederhana, tetapi juga dimaksudkan untuk mengakomodasi berbagai organisasi. Sasaran pengambilan sampel praktis yang utama adalah pengumpulan sampel menggunakan biaya, mudah, dan cepat. Peneliti dapat mengumpulkan data tepat waktu dengan menghubungi individu yang belum dihubungi atau yang belum datang pada satu hari pun (Pratiwi et al., 2018).

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan dua metode. Untuk keterampilan 4C, pengumpulan data dilakukan dengan menyerahkan instrumen kepada siswa saat pertama kali masuk kelas yang berfungsi sebagai survei awal. Selanjutnya, prosedur perlakuan dilakukan pada lembar observasi, yaitu lembar observasi siswa, lembar observasi instruktur, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, yang dilanjutkan dengan survei akhir, yaitu survei keterampilan 4C.

Uji Keberartian Koefisien Regresi digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai R^2 adalah antara 0 (nol) dan 1. Jika nilai koefisien determinasi yang mendekati angka nol (0) berarti kemampuan model dalam menerangkan variabel terikat sangat terbatas (Almazroui, 2023a). Sebaliknya apabila nilai koefisien determinasi variabel mendekati satu (1) berarti kemampuan variabel bebas dalam menimbulkan keberadaan variabel terikat semakin kuat. Namun, meskipun R^2 tinggi, bukan berarti hubungan tersebut signifikan secara statistik (Dewi et al., 2022). Oleh karena itu, diperlukan uji t untuk menguji signifikansi hubungan variabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Deskripsi Data Hasil Penelitian

Penelitian ini melibatkan seluruh 36 siswa kelas VIII sebagai partisipan utama. Pemilihan partisipan dilakukan dengan menggunakan teknik sampling praktis, yang merupakan metode pengambilan sampel berdasarkan kemudahan akses terhadap responden. Teknik ini dipilih dengan mempertimbangkan beberapa faktor, seperti efisiensi dalam pengumpulan data, kemudahan akses terhadap partisipan, serta penghematan waktu dan biaya. Dengan metode ini, peneliti dapat mengumpulkan data secara lebih fleksibel, termasuk melalui pendekatan langsung kepada individu yang belum hadir atau belum berpartisipasi dalam proses penelitian sebelumnya (Supena et al., 2021).

Secara keseluruhan, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas implementasi Proyek Peer-to-Person dalam membantu siswa mengembangkan keterampilan 4C di lingkungan sekolah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan kolaboratif, serta memberikan wawasan bagi pendidik dalam mengoptimalkan potensi siswa melalui pendekatan pembelajaran berbasis proyek.

Untuk mengetahui ringkasan data variabel penelitian berikut analisis statistik dasar sebagai berikut :

Tabel 1. Statistik Deskriptif Dasar.

Descriptive Statistics		C4 sebelum	C4 sesudah	Valid N (listwise)
N	Statistic	36	36	36
Range	Statistic	13	13	
Minimum	Statistic	37	71	
Maximum	Statistic	50	84	
Sum	Statistic	1562	2854	
Mean	Statistic	43.39	79.28	
	Std. Error	.517	.580	
Std. Deviation	Statistic	3.101	3.477	
Variance	Statistic	9.616	12.092	
Skewness	Statistic	.076	-.381	
	Std. Error	.393	.393	
Kurtosis	Statistic	.023	-.628	
	Std. Error	.768	.768	
Panjang Kelas		0,10	0,10	
Jumlah Kelas		6	6	

Berdasarkan tabel di atas, Tabel ini menunjukkan bahwa keterampilan 4C siswa mengalami peningkatan setelah implementasi Proyek Peer-to-Person. Jumlah sampel tetap 36 siswa, dengan rentang nilai yang tidak berubah (13), tetapi terjadi peningkatan signifikan pada nilai minimum dari 37 menjadi 71 dan nilai maksimum dari 50 menjadi 84. Total nilai keseluruhan meningkat dari 1.562 menjadi 2.854, sementara rata-rata nilai naik dari 43,39 menjadi 79,28, menunjukkan dampak positif perlakuan terhadap perkembangan keterampilan siswa (Berkinbayeva et al., 2023).

Penyebaran data sedikit meningkat, terlihat dari kenaikan standar deviasi dan varians, namun masih dalam batas wajar (Salybekova et al., 2023). Distribusi data setelah perlakuan sedikit condong ke kiri, dengan sebagian besar siswa memperoleh nilai lebih tinggi. Keseluruhan analisis ini menunjukkan bahwa program yang diterapkan efektif dalam meningkatkan keterampilan 4C siswa secara signifikan.

Pengujian Persyaratan Analisis

Uji Normalitas 4C Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Uji normalitas Shapiro-Wilk adalah salah satu metode statistik yang digunakan untuk menguji apakah suatu data berdistribusi normal atau tidak. Uji ini sangat berguna dalam analisis statistik karena banyak teknik inferensial, seperti uji-t dan ANOVA, mengasumsikan bahwa data yang digunakan harus berdistribusi normal. Shapiro-Wilk bekerja dengan membandingkan distribusi data sampel terhadap distribusi normal yang diharapkan, dan menghasilkan statistik uji (W) serta nilai signifikansi (p-value). Jika p-value lebih besar dari tingkat signifikansi tertentu (misalnya 0.05), maka data dianggap berdistribusi normal, sedangkan jika p-value lebih kecil dari 0.05, maka data dianggap tidak berdistribusi normal (Umardiyah & Achmad, 2021). Uji ini sangat cocok untuk sampel kecil hingga menengah dan sering digunakan dalam berbagai bidang penelitian untuk memastikan validitas analisis statistik yang lebih lanjut. Hasil uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data 4C sebelum dan sesudah perlakuan berdistribusi normal. Nilai signifikansi (Sig.) pada uji Kolmogorov-Smirnov untuk kedua kondisi adalah 0.200, sedangkan

Fitri Sapanriah Simanjorang, Mian Siahaan, Sanggam Pardede| Pengaruh Pembelajaran Berbasis Project Based Learning pada Kurikulum Merdeka Terhadap Keterampilan 4c (Collaboration, Communication, Critical Thinking, Creativity) Pada Siswa

pada uji Shapiro-Wilk masing-masing adalah 0.486 (sebelum) dan 0.096 (sesudah). Karena semua nilai signifikansi lebih besar dari 0.05, maka tidak ada perbedaan signifikan antara distribusi data dan distribusi normal (Aeni & Apriani, 2022). Dengan demikian, data ini memenuhi asumsi normalitas dan dapat digunakan dalam analisis statistik parametrik seperti uji t atau ANOVA.

Uji Homogenitas

Sebelum melakukan uji statistik lebih lanjut, penting untuk mengevaluasi homogenitas varians data, yang menunjukkan apakah varians antar kelompok data seragam (Sipayung, 2018). Salah satu metode yang umum digunakan adalah uji Levene. Uji ini bertujuan untuk menentukan apakah data memiliki varians yang homogen, yang merupakan asumsi penting dalam banyak uji parametrik, seperti ANOVA atau uji-t independen (Siregar et al., 2023). Jika nilai Levene's Statistic tidak signifikan ($p > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa varians antar kelompok adalah homogen, sehingga memenuhi asumsi untuk analisis lebih lanjut. Berikut adalah output uji Levene untuk mengevaluasi homogenitas varians data keterampilan 4C. uji homogenitas varians menggunakan Levene's Test menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) pada semua metode (Mean, Median, Adjusted df, dan Trimmed Mean) berada di atas 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan varians yang signifikan antar kelompok data keterampilan 4C. Dengan demikian, asumsi homogenitas varians terpenuhi,

Teknik Analisis Data

Uji Regresi Sederhana

Berdasarkan Hasil analisis data SPSS berikut hasil uji Regresi Linier Sederhana terlihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Uji regresi sederhana

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted Square	R Std. Error of the Estimate
1	.470a	.325	.264	3.320

a. Predictors: (Constant), keterampilan4c

Dari model regresi yang diperoleh dari analisis analisis selisih adalah intersep = 12.963 dan koefisien regresi adalah 1.768 maka model regresi dapat diperoleh $Y = 12.963 + 1.768(X)$ dari model summary diperoleh $R = .470^a$ disimpulkan korelasi X dan Y kuat dan $R^2 = .325$ disimpulkan model regresi mengalami peningkatan 325% nilai keterampilan 4C pada penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL).

Uji Keberartian Regresi

Berdasarkan Hasil analisis data SPSS berikut hasil uji keberartian regresi terlihat pada tabel berikut (Setiawan, 2019):

Tabel 3. Uji Keberartian Regresi

ANOVAa					
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F Sig.
1	Regression	.817	1	.817	115.007 .000b
	Residual	.241	34	.007	

Total	1.058	35
a. Dependent Variable: keterampilan4C		
b. Predictors: (Constant), PenerapanPJBL		

Hipotesis

H_0 = model regresi tidak signifikan dengan hubungan variabel X dan Y

H_1 = model regresi signifikan dengan hubungan variabel X dan Y

Dengan pengambilan keputusan $F_{hitung} > F_{tabel}$ dengan hasil uji $F_{hitung} = 115.007 > F_{tabel} = 2,494$ dan $P = 0.000 < 0.005$ maka kesimpulan dari data tersebut model regresi secara keseluruhan dengan menyimpulkan model regresi signifikan dan terdapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima terdapat pengaruh keterampilan 4C pada penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL).

Uji Keberartian Koefisien Regresi

Berdasarkan Hasil analisis data diperoleh bahwa terdapat pengaruh keterampilan 4C pada penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) dengan hasil angket lembar observasi siswa keterlaksanaan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL) terlihat pada tabel Uji Keberartian Koefisien Regresi adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Uji Keberartian Koefisien Regresi

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Beta		
1	(Constant)	-12.963		-11.158	.000
	Keterampilan4c	1.786	.975	25.372	.000
a. Dependent Variable: PenerapanPJBL					

$H_0: B = 0$ tidak terdapat pengaruh keterampilan 4C (X) dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL)

$H_1: B = 0$ terdapat pengaruh keterampilan 4C (X) dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL)

Dari hasil $t_{hitung} 25.372 \neq 0$ dan nilai $P 0,000 < 0,05$ dengan pengambilan keputusan uji regresi linier sederhana dapat disimpulkan terdapat pengaruh variabel X dan Y, keterampilan 4C pada penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PJBL).

Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada siswa/siswi kelas VIII SMP Swasta Nasrani 2 Medan. Peneliti menggunakan kuesioner/angket dan dokumentasi sebagai alat pengumpulan data dengan jumlah sampel penelitian sebanyak 36 siswa (Tri Pudji Astuti, 2019). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Bagaimana pengaruh pembelajaran berbasis *Project Based Learning* (PJBL) dengan materi kewirausahaan dalam Kurikulum Merdeka terhadap keterampilan 4C siswa kelas VIII di SMP Swasta Nasrani 2 Medan.

Pengaruh Pembelajaran Berbasis Projek Basede Learning Terhadap Keterampilan 4C

Fitri Sapanriah Simanjorang, Mian Siahaan, Sanggam Pardede| Pengaruh Pembelajaran Berbasis Project Based Learning pada Kurikulum Merdeka Terhadap Keterampilan 4c (Collaboration, Communication, Critical Thinking, Creativity) Pada Siswa
siswa/siswi kelas VIII SMP Swasta Nasrani 2 Medan.

Berdasarkan hasil Uji F, diperoleh nilai F-hitung sebesar 115.007, yang jauh lebih besar dibandingkan F-tabel sebesar 4.13 pada tingkat signifikansi 0.05. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan signifikan secara statistik dalam menjelaskan hubungan antara variabel independen, yaitu pembelajaran berbasis proyek (PjBL), terhadap variabel dependen, yaitu keterampilan 4C (Collaboration, Communication, Critical Thinking, dan Creativity (Ngazizah & Laititia, 2022).. Selain itu, nilai signifikansi (Sig.) sebesar $0.000 < 0.05$, yang berarti bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak (Khairunnisa & Ilmi, 2020). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode PjBL memiliki pengaruh yang nyata dan signifikan terhadap keterampilan 4C siswa SMP Swasta Nasrani 2 Medan (Sipayung et al., 2019).

Dari hasil analisis regresi linier sederhana, diperoleh persamaan regresi $Y=12,963+1,786X$. Interpretasi dari persamaan ini menunjukkan bahwa nilai konstanta sebesar 12,963 berarti jika ada pengaruh dari pembelajaran berbasis proyek, maka keterampilan 4C pada siswa masih memiliki nilai awal sebesar 12,963 (Annisa, 2022). Sedangkan koefisien regresi sebesar 1,786 menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1 satuan dalam penerapan PjBL akan meningkatkan keterampilan 4C sebesar 1,786 dan sebaliknya, jika penerapan PjBL menurun, keterampilan 4C juga akan turun dengan jumlah yang sama (Prameswari & Lestarinigrum, 2020). Selain itu, nilai signifikansi pembelajaran berbasis proyek (PjBL) sebesar $0.000 < 0.05$, yang berarti bahwa metode ini memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan 4C siswa (Aryana et al., 2022). Dengan kata lain, semakin efektif penerapan Project-Based Learning (PjBL), semakin tinggi pula keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas siswa (Muttaqin & Rizkiyah, 2022). Kesimpulannya, penelitian ini membuktikan bahwa pembelajaran berbasis proyek (PjBL) merupakan metode yang efektif dalam meningkatkan keterampilan 4C pada siswa SMP kelas VII di SMP Swasta Nasrani 2 Medan. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode ini memiliki pengaruh yang sangat signifikan, dan model regresi yang digunakan layak dalam menjelaskan hubungan antara kedua variabel. Oleh karena itu, PjBL dapat menjadi salah satu pendekatan yang direkomendasikan untuk meningkatkan keterampilan abad ke-21 pada siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil analisis yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut : Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dalam Kurikulum Merdeka terbukti efektif meningkatkan keterampilan 4C siswa. Analisis statistik menunjukkan peningkatan signifikan setelah penerapan PjBL, dengan kontribusi pengaruh sebesar 86,1%. Hal ini menegaskan bahwa PjBL dapat menjadi strategi pembelajaran yang relevan untuk mendukung kompetensi abad ke-21.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, N., & Apriani, E. (2022). The 4c Competencies In Efl Hybrid Classroom. *Lecture'and Innovation For*, 96.
- Almazroui, K. M. (2023a). Project-Based Learning For 21st-Century Skills: An Overview And Case Study Of Moral Education In The UAE. *The Social Studies*, 114(3), 125–136.
- Almazroui, K. M. (2023b). Project-Based Learning For 21st-Century Skills: An Overview And Case Study Of Moral Education In The UAE. *The Social Studies*, 114(3), 125–136. <https://doi.org/10.1080/00377996.2022.2134281>
- Anggiehlia, A., Anisa, N., & Dalina, M. (2019). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Peserta Didik Kelas XI IPS Di SMA N 1 Talang Ubi Kab. PALI. *Harmony: Jurnal Pembelajaran IPS Dan PKN*, 4(1), 33–38.

- Fitri Sapanriah Simanjourang, Mian Siahaan, Sanggam Pardede| Pengaruh Pembelajaran Berbasis Project Based Learning pada Kurikulum Merdeka Terhadap Keterampilan 4c (Collaboration, Communication, Critical Thinking, Creativity) Pada Siswa
- Anjarini, D. (2017). *Pengaruh Model Project Based Learning (PJBL) Berbasis Outdoor Study Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemampuan Menyusun Karya Ilmiah Geografi SMA*. Universitas Negeri Malang. [Http://Repository.Um.Ac.Id/Id/Eprint/62404](http://Repository.Um.Ac.Id/Id/Eprint/62404)
- Annisa, D. (2022). Pengertian Pendidikan Dan Konseling. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(1980), 1349–1358.
- Aprianti, N. P. C. D., Negara, I. G. A. O., Ke, S. P. M., & Suadnyana, I. N. (2017). Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis Outdoor Study Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Gugus II Mengwi Badung Tahun Ajaran 2016/2017. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 5(2). <https://doi.org/10.23887/jpgsd.V5i2.10738>
- Aryana, S., Subyantoro, S., & Pristiwati, R. (2022). TUNTUTAN KOMPETENSI GURU PROFESIONAL BAHASA INDONESIA DALAM MENGHADAPI ABAD 21. *Semantik*, 11(1), 71–86. <https://doi.org/10.22460/Semantik.V11i1.P71-86>
- Berkinbayeva, G., Dauletbekova, Z., Yelubayeva, P., & Bugybayeva, Z. (2023). 4C-Based Learning Model As An Effective Tool In Language Classrooms: The Case Of Kazakh Schools. *International Journal Of Innovation And Learning*, 34(1), 81–95. <https://doi.org/10.1504/IJIL.2023.132035>
- Bradley, J., Moore, E., Simpson, J., & Atkinson, L. (2018). Translanguaging Space And Creative Activity: Theorising Collaborative Arts-Based Learning. *Language And Intercultural Communication*, 18(1), 54–73. <https://doi.org/10.1080/14708477.2017.1401120>
- Chen, C.-H., & Yang, Y.-C. (2019). Revisiting The Effects Of Project-Based Learning On Students' Academic Achievement: A Meta-Analysis Investigating Moderators. *Educational Research Review*, 26, 71–81.
- Dewi, N., Lasmawan, I. W., & Gading, I. K. (2022). PENGEMBANGAN INSTRUMEN KETERAMPILAN BELAJAR DAN BERINOVASI (4C) PADA PEMBELAJARAN IPA SISWA KELAS V SD. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(1), 65–74. https://doi.org/10.23887/Jurnal_Pendas.V6i1.538
- Fitz, A. I., Murtini, W., & Schuller, G. (2022). A Project-Based Learning Model To Improve Learning Outcomes For 8th Grade 4 Satap Kismantoro Wonogiri Students. *Journal Of Research In Vocational Education*, 4(10). [https://doi.org/10.53469/Jrve.2022.04\(10\).04](https://doi.org/10.53469/Jrve.2022.04(10).04)
- Khairunnisa, G. F., & Ilmi, Y. I. N. (2020). Media Pembelajaran Matematika Konkret Versus Digital: Systematic Literature Review Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Tadris Matematika*, 3(2), 131–140. <https://doi.org/10.21274/Jtm.2020.3.2.131-140>
- Li, Y., & Wang, L. (2018). Using Ipad-Based Mobile Learning To Teach Creative Engineering Within A Problem-Based Learning Pedagogy. *Education And Information Technologies*, 23(1), 555–568. <https://doi.org/10.1007/S10639-017-9617-Y>
- Muttaqin, M. F., & Rizkiyah, H. (2022). Efektifitas Budaya Literasi Dalam Meningkatkan Keterampilan 4C Siswa Sekolah Dasar. *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD*, 2(1), 43–54. <https://doi.org/10.35878/Guru.V2i1.342>
- Ngazizah, N., & Laititia, T. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Komik Berbasis Budaya Lokal Untuk Penguatan Karakter Sesuai Dengan Profil Pelajar Pancasila Jenjang SD. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(4), 1258–1263.
- Pramesti, D., Probosari, R. M., & Indriyanti, N. Y. (2022). Effectiveness Of Project Based Learning Low Carbon STEM And Discovery Learning To Improve Creative Thinking Skills. *Journal Of Innovation In Educational And Cultural Research*, 3(3), 444–456. <https://doi.org/10.46843/Jiecr.V3i3.156>
- Prameswari, T. W., & Lestarinigrum, A. (2020). STEAM Based Learning Strategies By Playing Loose Parts For The Achievement Of 4c Skills In Children 4-5 Years. *Jurnal Efektor*, 7(1), 24–34.

- Fitri Sapanriah Simanjourang, Mian Siahaan, Sanggam Pardede| Pengaruh Pembelajaran Berbasis Project Based Learning pada Kurikulum Merdeka Terhadap Keterampilan 4c(Collaboration, Communication, Critical Thinking, Creativity) Pada Siswa
- Pratiwi, I. A., Ardianti, S. D., & Kanzunnudin, M. (2018). PENINGKATAN KEMAMPUAN KERJASAMA MELALUI MODEL PROJECT BASED LEARNING (Pjbl) BERBANTUAN METODE EDUTAINMENT PADA MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(2). <https://doi.org/10.24176/Re.V8i2.2357>
- Putri, Y. P., & Supatmo, S. (2020). MODEL PEMBELAJARAN SENI GRAFIS CUKIL HARDBOARD PADA KELAS IX SMP NEGERI 1 BAWEN. *Eduarts: Jurnal Pendidikan Seni*, 9(3), 70–92. <https://doi.org/10.15294/Eduarts.V9i3.40511>
- Salybekova, F. M., Almetov, N. S., Karbozova, G. K., Suyuberdieva, A. A., Kudaibergenova, M. R., & Nazarova, G. Z. (2023). Role Of The Integration Of The 4C Model In The Professional Training Of Foreign Language Teachers. *Frontiers In Education*, 8, 1125728. <https://doi.org/10.3389/Feduc.2023.1125728>
- Setiawan, A. (2019). Mengembangkan Nilai Karakter Dan Kemampuan 4C Anak Melalui Pendidikan Seni Tari Di Masa Revolusi Industri 4.0. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 19(2). <https://doi.org/10.30651/Didaktis.V19i2.2958>
- Sipayung, H. D. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Inquiry Terhadap Keterampilan 4C Siswa Di SMA*. UNIMED. <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/30936>
- Sipayung, H. D., Sani, R. A., Bunawan, W., & Lubis, R. H. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Inquiry Terhadap Keterampilan 4C Siswa Di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(01), 29–38.
- Siregar, Y., Daryanto, E., & Siman, S. (2023). Increasing The Competence Of Vocational Education Teachers With 4C Skills-Based Training Management (Critical Thinking, Creativity, Communication, Collaboration). *Proceedings Of The 8th Annual International Seminar On Transformative Education And Educational Leadership, AISTEEL 2023, 19 September 2023, Medan, North Sumatera Province, Indonesia*. <https://doi.org/10.4108/Eai.19-9-2023.2340493>
- Supena, I., Darmuki, A., & Hariyadi, A. (2021). The Influence Of 4C (Constructive, Critical, Creativity, Collaborative) Learning Model On Students' Learning Outcomes. *International Journal Of Instruction*, 14(3), 873–892. <https://doi.org/10.21009/Pbe.3-1.9>
- Tri Pudji Astuti. (2019). Model Problem Based Learning Dengan Mind Mapping Dalam Pembelajaran IPA Abad 21. *Proceeding Of Biology Education*, 3(1), 64–73. <https://doi.org/10.21009/Pbe.3-1.9>
- Umardiyah, F., & Achmad, N. S. (2021). Development Of 4C's Instruments On Aswaja Materials With National Value. *SCHOOLAR: Social And Literature Study In Education*, 1(3), 157–161. <https://doi.org/10.24127/Schoolar.V1i3.157161>
- Vogler, J. S., Thompson, P., Davis, D. W., Mayfield, B. E., Finley, P. M., & Yasserli, D. (2018a). The Hard Work Of Soft Skills: Augmenting The Project-Based Learning Experience With Interdisciplinary Teamwork. *Instructional Science*, 46, 457–488.
- Vogler, J. S., Thompson, P., Davis, D. W., Mayfield, B. E., Finley, P. M., & Yasserli, D. (2018b). The Hard Work Of Soft Skills: Augmenting The Project-Based Learning Experience With Interdisciplinary Teamwork. *Instructional Science*, 46(3), 457–488. <https://doi.org/10.1007/S11251-017-9438-9>
- Widiastuti, D. A. (2021). Peranan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Pada Pelajaran IPS SMPN 4 Pangalengan. *Pelita Bumi Pertiwi*, 2(02), 55–69. <https://jurnal.upg.ac.id/index.php/jpbb/article/view/129>