

**PERAN INTEGRITAS AKADEMIK DALAM OPTIMALISASI PROJECT BASED
BLENDED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN
KOMUNIKASI MATEMATIS**

Elisa Dwi Yuliyanti^{1*}, Bambang Sri Anggoro², Arini Alhaq³

^{1,2,3} Pendidikan matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung, Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarami, Bandar Lampung 35131

[1^{elisadwi64009@gmail.com}](mailto:elisadwi64009@gmail.com), [2**bambangsrianggoro@radenintan.ac.id**](mailto:bambangsrianggoro@radenintan.ac.id) ,

[3^{arinalhaq@radenintan.ac.id}](mailto:arinalhaq@radenintan.ac.id)

*Corresponding author**

ABSTRACT

Low academic integrity, such as cheating and plagiarism, remains a common issue among junior high school students, leading to a lack of responsibility and honesty in learning. This condition not only affects students' learning attitudes but also hampers the development of essential 21st-century skills, particularly creative thinking and mathematical communication. These skills require students to generate new ideas while presenting them coherently, logically, and comprehensibly. However, many junior high school students still face difficulties in both aspects. This study aims to examine the role of academic integrity in optimizing the implementation of Project Based Blended Learning (PjB2L) to enhance students' creative thinking and mathematical communication skills. The study employed a quasi-experimental method with a posttest-only control group design involving class VIII-E (PjB2L) and VIII-F (Direct Instruction). Research instruments included a creative thinking test, a mathematical communication test, and an academic integrity questionnaire. Data were analyzed using Two Way MANOVA. The results revealed that PjB2L had a significant effect on improving students' creativity and communication through active engagement in contextual problem-solving, project design, and presentation. Moreover, academic integrity strengthened the effectiveness of PjB2L, as students who demonstrated honesty, discipline, and consistency achieved better outcomes.

Keywords: Project-Based Blended Learning, academic integrity, mathematical creative thinking, mathematical communication

ABSTRAK

Integritas akademik yang rendah, seperti menyontek dan plagiarisme, masih menjadi persoalan di dunia pendidikan dan berdampak pada rendahnya tanggung jawab serta kejujuran peserta didik dalam belajar. Kondisi ini tidak hanya memengaruhi sikap belajar, tetapi juga menghambat pengembangan keterampilan esensial abad ke-21, yakni kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis. Keterampilan tersebut menuntut peserta didik untuk mampu menghasilkan ide-ide baru sekaligus menyajikannya secara runtut, logis, dan mudah dipahami. Namun, kenyataannya banyak peserta didik SMP masih kesulitan dalam kedua aspek tersebut. Penelitian ini bertujuan mengkaji peran integritas akademik dalam mengoptimalkan penerapan Project Based Blended Learning (PjB2L) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis. Metode yang

digunakan adalah *quasi experiment* dengan desain *posttest-only control group* pada kelas VIII-E (PjB2L) dan VIII-F (*Direct Instruction*). Instrumen penelitian meliputi tes berpikir kreatif, tes komunikasi matematis, serta angket integritas akademik. Analisis data dilakukan menggunakan *Two Way MANOVA*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PjB2L berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kreativitas dan komunikasi matematis melalui keterlibatan aktif peserta didik dalam pemecahan masalah kontekstual, perancangan proyek, dan presentasi. Selain itu, integritas akademik memperkuat efektivitas PjB2L karena peserta didik yang jujur, disiplin, dan konsisten memperoleh hasil lebih baik.

Kata Kunci: *Project Based Blended Learning*, integritas akademik, berpikir kreatif matematis, komunikasi matematis

A. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di era globalisasi membawa dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan (Sudarsih 2024). Kehadiran teknologi informasi dan komunikasi mempermudah akses terhadap sumber belajar, memungkinkan pembelajaran jarak jauh, serta meningkatkan interaksi antara pendidik dan peserta didik (Malay et al. 2024).

Kemajuan teknologi membawa tantangan baru, salah satunya adalah menjaga integritas akademik peserta didik. Integritas akademik merupakan fondasi penting dalam pendidikan, yang mencakup kejujuran, tanggung jawab, dan etika belajar, sehingga menjadi faktor penentu keberhasilan proses pembelajaran (Alifia et al.

2025). Di era digital, tantangan pendidikan semakin kompleks, terutama dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan penguasaan keterampilan abad ke-21, yaitu berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas (Mulyani and Haliza 2021).

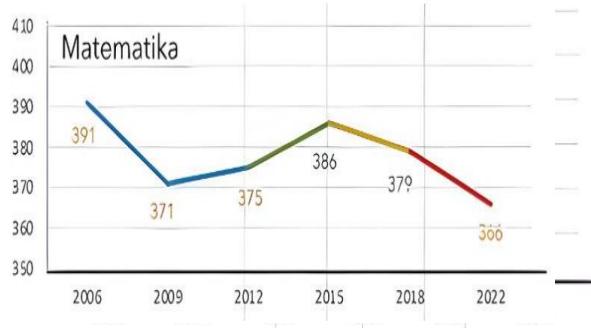
Dalam perspektif Islam, pendidikan menempati posisi yang sangat penting, sebagaimana ditegaskan dalam QS. Al-Mujadilah ayat 11 bahwa Allah mengangkat derajat orang-orang yang beriman dan berilmu (Anshory et.al. 2025). Penekanan serupa juga tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang menyatakan bahwa pendidikan bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman, berakhhlak mulia, cakap,

kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab.(Anon 2003). Dengan demikian, pendidikan tidak hanya berfungsi membentuk kompetensi akademik, tetapi juga membangun karakter dan integritas peserta didik sesuai tuntutan perkembangan zaman.

Salah satu bidang studi yang berperan penting dalam membangun kompetensi tersebut adalah matematika, karena mampu melatih peserta didik berpikir logis, kritis, dan kreatif. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menetapkan lima standar kemampuan matematis, yaitu pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, penalaran, dan representasi (Allen et al. 2020). Dua kemampuan yang sangat krusial adalah berpikir kreatif dan komunikasi matematis. Berpikir kreatif dalam matematika meliputi kelancaran, keluwesan, keaslian, dan elaborasi (Torrance), yang membantu peserta didik menemukan berbagai pendekatan baru dalam menyelesaikan masalah (Fatmah 2022). Sementara itu, komunikasi matematis memungkinkan peserta didik menyampaikan ide secara lisan, tulisan, maupun visual, sehingga mendukung interaksi pembelajaran yang efektif (Lubis te, al. 2023). Kedua

kemampuan ini saling terkait dan berkontribusi langsung pada peningkatan kualitas pemahaman serta hasil belajar peserta didik.

Berbagai studi menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis peserta didik Indonesia masih rendah. Hasil PISA 2022 menempatkan skor rata-rata matematika Indonesia pada angka 366, jauh di bawah rata-rata global 472. Peserta didik sebagian besar baru mencapai level 1, di mana kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis belum tampak (Wijaya et al. 2024).



Gambar 1. Grafik Hasil PISA

Kondisi serupa juga ditemukan dalam hasil pra-penelitian di SMPN 8 Tulang Bawang Barat, di mana peserta didik kesulitan menghasilkan ide baru, menyampaikan gagasan, serta menunjukkan integritas akademik yang rendah. Guru masih dominan menggunakan *direct*

instruction, sementara peserta didik cenderung pasif, mencontek, atau kurang disiplin dalam belajar. Hal ini menegaskan perlunya model pembelajaran yang inovatif sekaligus menanamkan nilai integritas akademik.

Fenomena ini menegaskan perlunya model pembelajaran yang inovatif sekaligus mampu menanamkan nilai integritas akademik. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa *Project Based Learning* (PjBL) efektif dalam meningkatkan kreativitas, kolaborasi, dan pemahaman konsep matematis (Anggoro et al. 2022). Namun, model ini membutuhkan waktu dan biaya yang besar. Di sisi lain, Blended Learning memberikan fleksibilitas, kemandirian, dan interaksi yang lebih luas dalam pembelajaran. Beberapa studi membuktikan bahwa kombinasi keduanya, yaitu *Project Based Blended Learning* (PjB2L), efektif mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi serta menghadirkan pembelajaran kontekstual yang lebih bermakna (Tunas and Dwikoranto 2022).

Meskipun demikian, penelitian yang mengintegrasikan PjB2L dengan variabel integritas akademik dalam

meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis masih jarang dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran integritas akademik dalam mengoptimalkan efektivitas *Project Based Blended Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis peserta didik SMP.

Berdasarkan uraian tersebut, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) terdapat pengaruh model pembelajaran *Project Based Blended Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis peserta didik secara simultan; (2) terdapat pengaruh integritas akademik terhadap kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis peserta didik secara simultan; (3) terdapat interaksi antara model pembelajaran *Project Based Blended Learning* dan integritas akademik terhadap kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis peserta didik secara simultan; (4) terdapat pengaruh model pembelajaran *Project Based Blended Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis secara parsial;

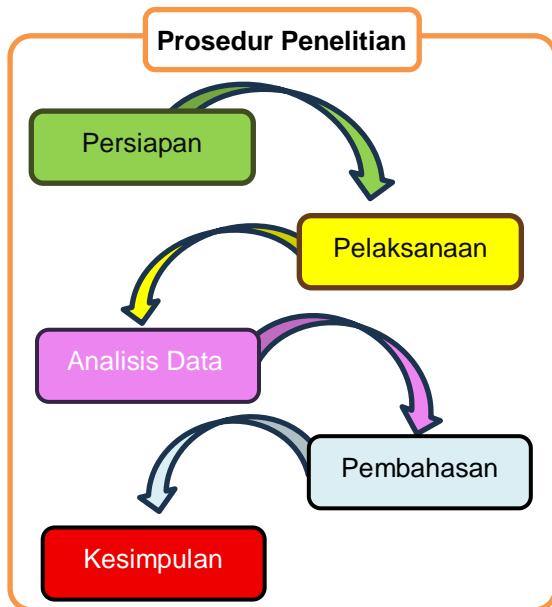
(5) terdapat pengaruh integritas akademik terhadap kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis secara parsial; dan (6) terdapat interaksi antara model pembelajaran *Project Based Blended Learning* dan integritas akademik terhadap kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis secara parsial. Sejalan dengan hipotesis tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh model *Project Based Blended Learning* dan tingkat integritas akademik, baik secara parsial maupun simultan, terhadap kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis peserta didik SMP.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi experiment*) dan desain faktorial 3×2 . Desain ini dipilih karena melibatkan dua variabel bebas, yaitu model pembelajaran dan tingkat integritas akademik, serta dua variabel terikat, yaitu kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis peserta didik. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 8 Tulang Bawang Barat pada semester ganjil tahun pelajaran 2025/2026 dengan

subjek peserta didik kelas VIII. Dari total populasi sebanyak 179 peserta didik, sampel dipilih melalui teknik *cluster random sampling* sehingga diperoleh kelas VIII E sebagai kelas eksperimen dengan penerapan model *Project Based Blended Learning* (PjB2L) dan kelas VIII F sebagai kelas kontrol dengan model *Direct Instruction*, dengan jumlah keseluruhan 60 peserta didik.

Prosedur penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan sebagai berikut:

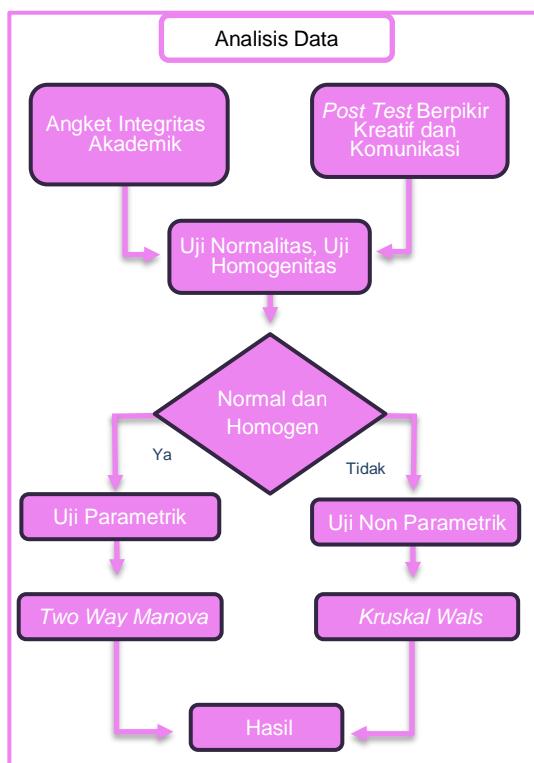


Gambar 2. Prosedur Penelitian

Instrumen penelitian terdiri atas tes kemampuan berpikir kreatif dan tes komunikasi matematis berbentuk uraian, serta angket integritas akademik berbasis skala Likert. Setiap instrumen telah melalui proses validasi isi oleh pakar, uji coba

lapangan, serta analisis butir soal yang mencakup uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Hasil pengujian harus menunjukkan bahwa instrumen memenuhi kriteria valid dan reliabel sehingga layak digunakan dalam penelitian.

Data yang diperoleh dianalisis melalui beberapa tahap sebagai berikut:



Gambar 3. Analisis Data

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Sebelum dilakukan analisis lebih lanjut, terlebih dahulu disajikan data hasil tes dan angket. Hasil tes disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Deskripsi Data Amatan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis

Kelompok	X_{max}	X_{min}	\bar{X}	R	S_d
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis					
Kontrol	90	40	69.50	5	11.398
Eksperimen	100	60	86.83	4	11.024
Kemampuan Komunikasi Matematis					
Kontrol	78	28	59.90	5	10.633
Eksperimen	100	67	81.97	3	9.331

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh bahwa hasil amatan tes menunjukkan kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yang diperoleh oleh masing masing kelas.

Sebelum proses pembelajaran dimulai, peneliti terlebih dahulu membagikan angket kepada peserta didik. Angket ini dirancang untuk menggali informasi mengenai berbagai aspek yang berkaitan dengan perilaku, sikap, serta komitmen peserta didik terhadap prinsip-prinsip akademik, seperti kejujuran dalam mengerjakan tugas, tanggung jawab terhadap kewajiban belajar, kedisiplinan dalam mengikuti aturan, dan konsistensi dalam menjaga etika belajar. Hasil analisis tersebut kemudian dikategorikan ke

dalam tiga kriteria utama, yakni tinggi, sedang, dan rendah, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Deskripsi Data Amatan Angket Integritas Akademik

klmk	\bar{X}	S_d	Kriteria Integritas Akademik		
			Tinggi	Sedang	Rendah
Kntrl	69.20	3.818	0	18	12
Ekspr	65.57	3.785	4	18	8
mn					

Uji prasyarat

Sebelum analisis hipotesis dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Seluruh analisis data dilakukan dengan SPSS versi 25. Data dianalisis menggunakan teknik Two Way MANOVA untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran dan integritas akademik, baik secara parsial maupun simultan, terhadap kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah variabel bebas dan variabel terikat berdistribusi normal atau tidak (Sjafei et al. 2021). Pengambilan keputusan dalam perhitungan uji normalitas adalah jika taraf signifikan $> 0,05$ maka data

berdistribusi normal. Uji normalitas tercantum pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Pembelajaran	Tests of Normality		
	Model	Kolmogorov-Smirnov ^a	
	Statistic	df	Sig.
Tes Berpikir Kreatif	Direct Instruction	,151	30 ,080
Matematis	PJB2L	,146	30 ,100
Tes Komunikasi	Direct Instruction	,115	30 ,200*
Matematis	PJB2L	,142	30 ,127
Integritas Akademik	Direct Instruction	,094	30 ,200*
	PJB2L	,107	30 ,200*

Hasil pada Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh variabel penelitian, memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seluruh data berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa varians data pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol bersifat seragam. Kriteria pengujian adalah apabila nilai signifikansi $> 0,05$.

Tabel 4. Uji Homogenitas

	Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
Tes Berpikir	Based on Mean ,002	1	58	,965	
Kreatif	Based on Median ,000	1	58	1,000	
Matematis	Based on Median and with adjusted df ,000	1	57,98	1,000	
	Based on trimmed mean ,006	1	58	,938	
Tes	Based on Mean ,331	1	58	,567	
Komunikasi	Based on Median ,249	1	58	,620	
Matematis	Based on Median and with adjusted df ,249	1	57,21	,620	
	Based on trimmed mean ,293	1	58	,590	
Integritas	Based on Mean ,001	1	58	,970	
Akademik	Based on Median ,004	1	58	,950	

Based on Median and with adjusted df	,004	1	57,78	,950
Based on trimmed mean	,001	1	58	,974

Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh variabel memiliki nilai $> 0,05$, sehingga disimpulkan bahwa data pada kelompok eksperimen dan kontrol bersifat homogen.

Analisis Uji Hipotesis

Setelah data penelitian dinyatakan berdistribusi normal dan homogen, langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis menggunakan MANOVA (*Multivariate Analysis of Variance*). Hasil perhitungan MANOVA dengan bantuan SPSS disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil SPSS Multivariate Test

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	.002	6522,683b	2,000	32,000	,000
Model Pembelajaran	,248	48,494b	2,000	32,000	,000
Integritas Akademik	,047	7,179b	32,000	64,000	,000
Model Pembelajaran * Integritas Akademik	,333	2,609b	18,000	64,000	,003

Hasil uji MANOVA pada Tabel 5 menunjukkan bahwa model pembelajaran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis peserta didik, dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$). Demikian pula, faktor integritas

akademik juga terbukti berpengaruh signifikan terhadap kedua kemampuan tersebut ($Sig. = 0,000 < 0,05$). Selain itu, terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan tingkat integritas akademik ($Sig. = 0,003 < 0,05$), yang menunjukkan bahwa model pembelajaran PjB2L berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis dipengaruhi oleh tingkat integritas akademik peserta didik.

Untuk mengevaluasi pengaruh lebih rinci antar-subjek atau variabel, hasil perhitungan selanjutnya disajikan pada Tabel 6 berikut ini:

Tabel 6. Output SPSS Tests Of Between-Subject Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Berpikir Kreatif	440,267 ^a	16,933	17,646	,000
	Komunikasi	1568,400 ^b	60,323	13,220	,000
Intercept	Berpikir Kreatif	10643,398	10643,398	11091,8	,000
	Komunikasi	29549,831	29549,831	6475,71	,000
Pembelajaran	Berpikir Kreatif	42,711	42,711	44,509	,000
	Komunikasi	388,544	388,544	85,149	,000
Integritas Akademik	Berpikir Kreatif	222,471	13,904	14,490	,000
	Komunikasi	427,286	26,705	5,852	,000
Pembelajaran * Integritas Akademik	Berpikir Kreatif	24,248	2,694	2,808	,015
	Komunikasi	167,258	18,584	4,073	,001
Error	Berpikir Kreatif	31,667	,960		
	Komunikasi	150,583	4,563		
Total	Berpikir Kreatif	15136,000			
	Komunikasi	40785,000			
Corrected Total	Berpikir Kreatif	471,933			
	Komunikasi	1718,983			

Berdasarkan hasil uji *Tests of Between-Subject Effects* pada Tabel 6, diperoleh bahwa faktor model

pembelajaran, integritas akademik, serta interaksi keduanya berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis maupun komunikasi matematis, dengan seluruh nilai signifikansi $< 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa model *Project Based Blended Learning* (PjB2L) secara konsisten lebih baik dibandingkan pembelajaran *direct instruction*, terutama pada peserta didik dengan tingkat integritas akademik yang tinggi. Dengan demikian, baik secara parsial maupun simultan, model pembelajaran dan integritas akademik menjadi faktor penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis peserta didik.

Uji Lanjut Tukey

Setelah diperoleh hasil MANOVA yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan, selanjutnya dilakukan uji lanjut menggunakan Tukey HSD untuk menentukan letak perbedaan rata-rata antar kelompok. Uji ini membandingkan kategori integritas akademik pada kelas eksperimen dan kontrol, sehingga memungkinkan pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan tingkat integritas

akademik terhadap kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis secara lebih rinci.

Tabel 7. Hasil Uji Tukey

Variable	Akademik		(J)Integritas		Mean	Confidence Interval		
			Dependent (I)	Integritas		Std. Error	Lower	Upper
				S				
Berpikir	Tinggi		Sedang	2,46*	,666	,001,86	4,06	
Kreatif	Rendah		Rendah	5,27*	,655	,0003,69	6,84	
			Sedang	-2,46*	,666	,001-4,06	-,86	
	Sedang		Rendah	2,81*	,575	,0001,42	4,19	
			Rendah	Tinggi	-5,27*	,655	,000-6,84	-3,69
Komunikasi Matematis	Tinggi		Sedang	-2,81*	,575	,000-4,19	-1,42	
			Rendah	3,44	1,440	,052-,02	6,91	
	Rendah		Sedang	8,59*	1,417	,0005,18	12,00	
			Rendah	Tinggi	-3,44	1,440	,052-6,91	,02
	Sedang		Rendah	5,15*	1,244	,0002,16	8,14	
			Rendah	Tinggi	-8,59*	1,417	,000-12,00-5,18	
	Rendah		Sedang	-5,15*	1,244	,000-8,14	-2,16	

Berdasarkan hasil uji lanjut Tukey, diperoleh bahwa terdapat perbedaan signifikan antar tingkat integritas akademik pada kedua variabel yang diukur. Pada kemampuan berpikir kreatif, peserta didik dengan integritas akademik tinggi memiliki perbedaan signifikan dibandingkan dengan kelompok sedang dan rendah, begitu pula antara kelompok sedang dan rendah. Hasil serupa juga terlihat pada kemampuan komunikasi matematis, di mana kelompok berintegritas tinggi berbeda nyata dengan kelompok sedang dan rendah, serta terdapat perbedaan antara kelompok sedang

dan rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat integritas akademik, semakin baik pula kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis peserta didik.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Project Based Blended Learning* (PjB2L) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis secara simultan, dengan nilai $F = 48,494$ dan $Sig. = 0,000 < 0,05$ (Tabel 5). Peserta didik pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata berpikir kreatif 86,83 dan komunikasi 81,97, lebih tinggi dibanding kelas kontrol yang hanya mencapai 69,50 dan 59,90 (Tabel 1). PjB2L memberi ruang bagi peserta didik untuk mengeksplorasi masalah, berdiskusi, dan mempresentasikan hasil, sehingga kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi berkembang lebih optimal. Hal ini mendukung penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa PjB2L efektif meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Hujjatusnaini et al. 2022).

Integritas akademik juga terbukti berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif dan

komunikasi matematis secara simultan, dengan nilai $F = 7,179$ dan $Sig. = 0,000 < 0,05$ (Tabel 5). Data angket menunjukkan bahwa peserta didik dengan integritas tinggi cenderung lebih konsisten dan orisinal dalam menyelesaikan tugas, sedangkan peserta didik dengan integritas rendah cenderung pasif atau melakukan kecurangan akademik (Tabel 2). Temuan ini sejalan dengan (Eshet and Margaliot 2022) yang menunjukkan adanya hubungan positif antara kreativitas dan integritas akademik, serta (Packalen and Rowbotham 2024) yang menegaskan bahwa budaya integritas mampu mencegah perilaku tidak jujur dalam proses pembelajaran.

Selain itu, terdapat pengaruh signifikan antara model pembelajaran dan integritas akademik terhadap kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis secara simultan, dengan nilai $F = 2,609$ dan $Sig. = 0,003 < 0,05$ (Tabel 5). Hal ini menunjukkan adanya interaksi yang kuat, di mana keberhasilan PjB2L dipengaruhi oleh tingkat integritas akademik peserta didik. Peserta didik berintegritas tinggi mampu memanfaatkan fleksibilitas PjB2L untuk mengeksplorasi ide dan

berkolaborasi, sedangkan peserta didik berintegritas rendah kurang optimal dalam memanfaatkannya.

Secara parsial, model PjB2L berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif ($F = 44,509$; $Sig. = 0,000$) dan komunikasi matematis ($F = 85,149$; $Sig. = 0,000$). Integritas akademik juga berpengaruh signifikan terhadap kedua kemampuan tersebut (berpikir kreatif: $F = 14,490$; $Sig. = 0,000$; komunikasi: $F = 5,852$; $Sig. = 0,000$). Bahkan, interaksi antara model pembelajaran dan integritas akademik juga terbukti signifikan secara parsial (berpikir kreatif: $F = 2,808$; $Sig. = 0,015$; komunikasi: $F = 4,073$; $Sig. = 0,001$) (Tabel 6).

Uji lanjut Tukey memperkuat hasil tersebut dengan menunjukkan adanya perbedaan signifikan antar tingkat integritas akademik, diperoleh bahwa seluruh perbandingan antar tingkat integritas akademik menunjukkan perbedaan yang signifikan ($Sig. < 0,05$) baik pada kemampuan berpikir kreatif maupun komunikasi matematis. Peserta didik dengan integritas akademik tinggi memiliki rata-rata kemampuan yang lebih baik dibandingkan kelompok sedang dan rendah, demikian pula

kelompok sedang lebih tinggi daripada kelompok rendah. Hal ini menegaskan bahwa semakin tinggi integritas akademik peserta didik, semakin optimal pula perkembangan kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis peserta didik.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa PjB2L lebih berpengaruh baik dibanding *Direct Instruction* dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis. Hasil penelitian ini menguatkan hasil penelitian terdahulu yang menegaskan pentingnya komunikasi matematis dalam pembelajaran berbasis proyek (Lubis et, al. 2023), serta penelitian lain yang menekankan bahwa kreativitas dapat berkembang melalui kegiatan kolaboratif dan eksploratif (Fatmah 2022). *Blended learning* dalam PjB2L juga memberikan keunggulan berupa fleksibilitas belajar mandiri sekaligus kesempatan berdiskusi, sehingga sesuai dengan tuntutan keterampilan abad ke-21 (Mulyani and Haliza 2021)

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah bahwa penguatan integritas akademik perlu menjadi bagian integral dari strategi pembelajaran, khususnya dalam penerapan PjB2L.

Guru dapat melakukannya melalui monitoring aktivitas belajar, penilaian terhadap keaslian ide yang dihasilkan peserta didik, serta pemberian ruang refleksi individu untuk menumbuhkan kesadaran akan pentingnya kejujuran dan tanggung jawab akademik. Selain itu, pemilihan model pembelajaran sebaiknya disesuaikan dengan karakteristik peserta didik, terutama terkait tingkat integritas akademik, sehingga pengembangan kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis dapat berlangsung lebih efektif dan optimal.

Dengan demikian, PjB2L tidak hanya terbukti mampu mengintegrasikan pengembangan kompetensi kognitif, tetapi juga sekaligus mendukung pembentukan karakter akademik yang kuat, yang menjadi fondasi penting dalam menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21.

D. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Based Blended Learning* (PjB2L) lebih baik dibandingkan *Direct Instruction* dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis dan komunikasi matematis peserta didik. PjB2L mendorong keterlibatan aktif

melalui eksplorasi ide, kolaborasi, dan komunikasi gagasan, sementara integritas akademik terbukti sebagai faktor penting yang memperkuat keberhasilan pembelajaran. Peserta didik dengan integritas tinggi menunjukkan capaian terbaik karena mampu belajar secara mandiri, konsisten, dan bertanggung jawab dalam setiap tahapan pembelajaran.

Sebagai tindak lanjut, penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas PjB2L pada materi dan jenjang pendidikan yang berbeda, serta mengintegrasikan strategi penguatan integritas akademik secara lebih sistematis. Selain itu, guru dan praktisi pendidikan perlu mengembangkan desain pembelajaran berbasis proyek yang adaptif terhadap karakteristik peserta didik, sekaligus menumbuhkan budaya kejujuran, kedisiplinan, dan tanggung jawab. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya menghasilkan peningkatan kompetensi kognitif, tetapi juga membentuk karakter akademik yang mendukung keberhasilan belajar jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

Alifia, Selina, Fayara Putri, And Irawan Hadi Wiranata. 2025. "Peran

- Strategis Pendidikan Karakter Dalam Pembentukan Moral Pelajar.” *Prosiding Konseling Kearifan Nusantara (KKN)* 4:563–76. Doi.Org/10.29407/Y7508042.
- Allen, Charles E., Mary E. Froustet, John F. Leblanc, Joseph N. Payne, Anita Priest, Jerry F. Reed, Joan E. Worth, Gladys M. Thomason, Bob Robinson, And Joseph N. Payne. 2020. “National Council Of Teachers Of Mathematics.” *The Arithmetic Teacher* 29(5):59. Doi: 10.5951/At.29.5.0059.
- Anggoro, Bambang Sri, Akbar Handoko, Shely Rozalia Intan Rozalia Intan, And M. Marzuki. 2022. “Trello : Pengaruh Project Based Learning (PJBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik.” *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi* 6(2):173–80. Doi: 10.33369/Diklabio.6.2.173-180.
- Anon. 2003. “Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Th 2003.” Jakarta: Sinar Grafika 4.
- Anshory, Muhammad Isa, Fityatul Muharromah, And Farid Al Fani. 2025. “Prinsip-Prinsip Pendidikan Dalam Perspektif Al-Quran Dan Hadist.” *Jurnal Penelitian Guru Indonesia* 5(1):957–77. Doi.Org/10.58578/Tsaqofah.V5i1 .4670.
- Eshet, Yovav, And Adva Margalit. 2022. “Does Creative Thinking Contribute To The Academic Integrity Of Education Students ?” (August):1–10. Doi: 10.3389/Fpsyg.2022.925195.
- Fatmah, Restu Azrahah, Esti Ambar Nugraheni, And Kemampuan Berpikir Kreatif. 2022. “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berbasis Hots.” *Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika* 5(2):67–76. Doi.Org/10.30605/Proximal.V5i2.1839 Halaman.
- Hujjatusnaini, N., A. D. Corebima, S. R. Prawiro, And A. Gofur. 2022. “The Effect Of Blended Project-Based Learning Integrated With 21st-Century Skills On Pre-Service Biology Teachers’ Higher-Order Thinking Skills.” *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 11(1):104–18. Doi: 10.15294/Jpii.V11i1.27148.
- Lubis, Risa Nursamsih, Meiliasari, And Wardani Rahayu. 2023. “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika.” *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah* 7(2):23–34. Doi: 10.21009/Jrpms.072.03.
- Malay, Irvan, May Sarah, Widya Ramadhani, And Rafika Anggraini. 2024. “Penerapan Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran Jarak Jauh : Perspektif Guru Dan Siswa Melalui Pendekatan Kualitatif.” 4(3):1913–21. Doi: [Https://Doi.Org/10.56832/Edu.V4i3.629](https://Doi.Org/10.56832/Edu.V4i3.629).
- Mulyani, Fitri, And Nur Haliza. 2021. “Analisis Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (Iptek) Dalam Pendidikan Fitri.” *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 3(1).
- Packalen, Kelley A., And Kate Rowbotham. 2024. “Clues To Fostering A Program Culture Of Academic Integrity: Findings

From A Multidimensional Regression Model.” *International Journal For Educational Integrity* 6. Doi: 10.1007/S40979-024-00163-6.

Sjafei, Purba Djuli, Wico Tarigan Jontarudi, Mahaitin Sinaga, And Vitryani Tarigan. 2021. “Pelatihan Penggunaan Software SPSS Dalam Pengolahan Regressi Linear Berganda Untuk Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Simalungun Di Masa Pandemi Covid 19.” *Jurnal Karya Abdi* 5:202–8.

Sudarsih, Sri. 2024. “Pengembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Di Indonesia Berdasar Pada Nilai-Nilai Kemanusiaan Yang Adil Dan Beradab.” 8(2):275–84. Doi: [Http://Ejournal.Undip.Ac.Id/Index.Php/Anuva Pengembangan](http://Ejournal.Undip.Ac.Id/Index.Php/Anuva Pengembangan).

Tunas, Dayiana Putri, And Dwikoranto. 2022. “Pengaruh Model Blended Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.” 11(3):10–15. Doi.Org/10.26740/lpf.V11n3.P 10-15.

Wijaya, Tommy Tanu, Wahyu Hidayat, Neni Hermita, Jesi Alexander Alim, And Corrienna Abdul Talib. 2024. “Exploring Contributing Factors To Pisa 2022 Mathematics Achievement: Insights From Indonesian Teachers.” *Infinity Journal* 13(1):139–56. Doi: 10.22460/Infinity.V13i1.P139-156.