

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK TERHADAP PENINGKATAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATEMATIKA

Alfi Nail Muasyaroh¹, Muhammad Afandi²
^{1,2}PENDAS FKIP Universitas Islam Sultan Agung
¹nailalfuroddi@gmail.com, ²mafandi@unissula.ac.id

ABSTRACT

This research focuses on the influence of the project based learning model on students' creative thinking abilities in fifth grade mathematics at SDN Paseban, Kebunagung, Demak. The aim of this research is to determine the effect of the project based learning model on the creative thinking abilities in mathematics of fifth grade students at SDN Paseban. This research uses a quasi experimental design. This research uses a Prettest-Posttest Only Control Group Design research design using pre-test and post-test as the basis for data collection. The population and sample used were fifth grade students at SDN Paseban using saturated sampling techniques. Based on the research results, there is an influence of the project based learning model on creative mathematical thinking abilities obtained from the pretest results of 61.88 and the posttest results of 85.77 and the results of inferential statistical calculations obtained $t_{count} = 6,567$ and $t_{table} = 2,364$ $t_{count} > t_{table}$ or $6,567 > 2,364$ and the sig value (2-tailed) is 0.001. then we get sig. (2-tailed) < 0.05 then H_0 is rejected and H_1 is accepted. This means that there is a significant influence on the average test score before and after treatment. Based on the tests above, it shows that there is an influence of the PjBL learning model on students' creative thinking abilities in fifth grade mathematics at SD N Paseban.

Keywords: Creative thinking 1, Learning Model2, Project Based Learning PjBL 3 Mathematics 4

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada pengaruh model pembelajaran Project Based Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran matematika kelas V di SDN Paseban, Kebunagung, Demak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Project Based Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas V di SDN Paseban. Penelitian ini menggunakan desain quasi experimental. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Prettest-Posttest Only Control Group Design dengan menggunakan pretest dan posttest sebagai dasar pengumpulan data. Populasi dan sampel yang digunakan adalah siswa kelas V SDN Paseban dengan teknik pengambilan sampel jenuh. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat pengaruh model pembelajaran Project Based Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika yang diperoleh dari hasil pretest sebesar 61,88 dan hasil posttest sebesar 85,77. Hasil perhitungan statistik inferensial diperoleh nilai $t_{hitung} = 6,567$ dan $t_{tabel} = 2,364$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $6,567 > 2,364$, serta nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,001. Dengan demikian diperoleh sig. (2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan terhadap

rata-rata nilai tes sebelum dan sesudah perlakuan. Berdasarkan pengujian tersebut, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran matematika kelas V di SDN Paseban.

Kata Kunci: Berpikir Kreatif, Model Pembelajaran, Project Based Learning (PjBL), Matematika.

A. Pendahuluan

Kurikulum adalah sebuah sistem yang mencakup perencanaan dan pengaturan mata pelajaran serta berbagai prosedur yang telah diatur untuk mencapai tujuan nasional dan instansi tertentu. Seperti implementasi kurikulum di negara lain, kurikulum di Indonesia juga mengalami perubahan sesuai dengan kebutuhan yang berubah dan perkembangan teknologi. Sejak dulu, kurikulum di Indonesia telah mengalami 11 kali perubahan, yang umumnya terjadi setelah pergantian Menteri Pendidikan. Kurikulum terbaru yang diterapkan saat ini adalah kurikulum merdeka, yang telah diberlakukan selama sekitar dua tahun..

Model pembelajaran PjBL merupakan model pembelajaran yang menjadikan sebuah proyek/ kegiatan sebagai sarana/ media dalam suatu proses pembelajaran siswa. (DeMink-Carthew & Olofson, 2020) PjBL juga termasuk dalam

model pembelajaran yang disarankan oleh kemendikbud sejak kurikulum 2013 sampai pada kurikulum merdeka saat ini. Hal itu di perkuat dengan pernyataan(Nasobandi, 2020) yang mengemukakan bahwa pembelajaran dengan model PjBL yaitu siswa untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar dengan melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi. Juga disebutkan bahwa, melalui sintaks-nya dapat menstimulus siswa untuk berkreasi dan belajar sehingga terdapat pengaruh baik dalam cara berpikir siswa.

Menurut (Kusumaningtyas et al., 2020) PjBL memiliki karekteristik yaitu guru mengajukan permasalahan yang harus diselesaikan oleh peserta didik, yang kemudian peserta didik harus mendesain proses dan kerangka kerja untuk membuat solusi dari permasalahan tersebut, sedangkan (Murniati, 2021), (Zhang & Wang, 2023), (Uotila et al., 2023)berpendapat bahwa model

pembelajaran PjBL memiliki manfaat yaitu siswa menjadi lebih aktif dalam memecahkan masalah, pembelajaran jadi lebih interaktif, sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru, melatih kolaborasi atau kerja sama kelompok, dan memberi kesempatan siswa untuk mengorganisasi proyek.

Berpikir merupakan hal mendasar yang membedakan manusia dengan makhluk hidup lainnya, dan seharusnya manusia kembali berpikir karena kualitas seseorang sangat ditentukan salah satunya oleh bagaimana cara individu berpikir (Handayani et al., 2019). Dalam KBBI Kreatif diartikan sebagai kepemilikan daya cipta, atau memiliki kemampuan untuk menciptakan. Menurut (Abidin, 2020) Berpikir kreatif merupakan seni disiplin yang digunakan untuk memastikan bahwa anda menggunakan pemikiran terbaik yang bisa dilakukan, yang didasari dengan good value, dan digunakan untuk kepentingan orang banyak. Dari beberapa pendapat tersebut, tampak bahwa kata berpikir mengacu pada kegiatan akal (proses kognitif) yang disadari dan terarah.

Sejalan dengan (Sulistyaningrum et al., 2021) mengategorikan dua macam berpikir, yaitu berpikir dengan otak kiri dan berpikir dengan otak kanan. Masing-masing kategori mempunyai karakteristik tersendiri dan berbeda dalam fungsinya. Berpikir dengan otak kiri lebih bersifat rasional, logis, kritis, analitis, dan memberikan timbangan (judgmental). Berpikir dengan otak kanan mempunyai karakteristik abstrak, konseptual, kreatif, imajinatif, dan intuitif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa berpikir kreatif adalah sebuah kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memerhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, mem-buka sudut pandang yang menakjubkan, dan membangkitkan ide-ide yang tidak terduga. Ia juga mengatakan juga bahwa berpikir kreatif merupakan kegiatan mental yang memupuk ide-ide asli dan pemahaman pemahaman baru.

Pembelajaran matematika merupakan pelajaran yang wajib dipelajari oleh peserta didik di sekolah dasar. Matematika adalah salah satu bagian elemen pendidikan

dasar pada seluruh bidang pengajaran. Maka hal ini dikarenakan hakikat pembelajaran matematika di sekolah dasar yang sesuai dengan tuntutan kehidupan. Matematika merupakan suatu perkara yang tidak bisa kita lepaskan dari kehidupan sehari-hari. (Danuri, 2018). Pada pembelajaran matematika untuk peserta didik di SD/MI harus bersifat konkret dan sesuai dengan konsep materi yang dipelajarinya. Pada dasarnya siswa dimulai dari umur 6 atau 7 tahun sampai 12 atau 13 tahun, mereka masih berpada pada fase operasional konkrit. (Setiawan & Alimah, 2019). Maka dari itu pada pembelajaran matematika sangat tepat apabila menggunakan media atau alat peraga untuk membantu menjelaskan hal-hal yang bersifat abstrak menjadi konkret.

Pada pembahasan sebelumnya mengenai model PjBL, model pembelajaran tersebut merupakan model yang direkomendasikan oleh kemendikbud sejak kurikulum 2013 dan tetap di terapkan pada kurikulum merdeka. Model pembelajaran diterapkan untuk membantu guru dalam melakukan proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara

optimal. Sejalan dengan pendapat (Čavić et al., 2022) PjBL ialah salah satu proses kegiatan belajar mengajar yang memberi penekanan kuat pada pemecahan masalah sebagai usaha kolaboratifnya. Dengan begitu peneliti memilih Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) yang merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa untuk mengerjakan suatu proyek yang bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan sebagai sarana perbaikan proses belajar matematika siswa karena dinilai cocok jika diterapkan pada pelajaran matematika dalam proses peningkatan kemampuan berpikir siswa.

Berdasarkan sebuah observasi pra penelitian yang di lakukan oleh peneliti di salah satu sekolah dasar di daerah demak pada 20 oktober 2023 melalui wawancara terhadap guru kelas, dan juga tes awal terhadap siswa, terdapat suatu permasalahan yang terjadi pada siswa dalam kegiatan belajar mengajar dikarenakan pembelajaran hanya di lakukan dengan metode konvensional yang hanya terfokus pada guru, buku, dan papan tulis, hal itu menyebabkan

siswa mudah bosan dan mengantuk, lalu cenderung mudah menyerah ketika sudah tertinggal, yang berakibat pada rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa tersebut.

Dalam upaya perbaikan proses pembelajaran diperlukan inovasi model pembelajaran yang dapat digunakan di kelas tersebut, dengan menggunakan model pembelajaran PjBL peneliti berharap agar dapat memberikan perbaikan proses pembelajaran terhadap siswa untuk meningkatkan kemampuannya dalam berpikir kreatif, khususnya pada pelajaran matematika. Maka dari itu masalah yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini adalah Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada matematika kelas V*

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah kuantitatif, khususnya desain eksperimental. Menurut Jaedun (2016:64), penelitian eksperimental melibatkan pemberian perlakuan kepada subjek yang diteliti. Desain yang digunakan dalam penelitian ini

adalah desain pre-eksperimental dengan jenis desain satu kelompok pretest-posttest. Desain ini melibatkan melakukan pretest sebelum memberikan perlakuan untuk mengukur kemampuan awal siswa. Setelah itu, siswa diberi perlakuan, dalam hal ini adalah Model PjBL. Langkah terakhir adalah melakukan posttest untuk mengetahui hasil akhir kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika. Desain ini memungkinkan untuk membandingkan dua hasil yang diperoleh dan mengamati perubahan yang terjadi pada siswa yang telah menjalani perlakuan tersebut.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah melalui tes, khususnya soal esai yang dirancang untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika. Tes ini diberikan baik sebagai pretest maupun posttest pada akhir pembelajaran materi yang telah diajarkan. Peneliti telah merancang sendiri item tes untuk mengukur kemampuan siswa, dan tes tersebut menjadi instrumen dalam penelitian ini. Item tes disusun berdasarkan indikator kemampuan

berpikir kreatif siswa dalam matematika.

Pada penelitian ini penulis menggunakan Teknik pengumpulan data berupa tes, adapun tes yang digunakan untuk pretest dan posttest adalah soal uraian guna menguji kemampuan berpikir kreatif siswa pada matematika kelas V. Tes tersebut diberikan pada akhir pokok bahasan materi yang telah dipelajari. Penulis membuat sendiri tes untuk mengukur kemampuan siswa, tes tersebut akan digunakan sebagai instrument dalam penelitian ini dan disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif siswa pada matematika.

Analisis data dalam penelitian kuantitatif biasanya bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dirumuskan dalam proposal penelitian. Dalam studi ini, analisis data dilakukan menggunakan uji t sampel berpasangan dalam program SPSS. Uji ini digunakan untuk menentukan pengaruh Model PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika di Kelas V SD N Paseban Kebunagung, Demak. Langkah-langkah pengolahan data meliputi

1. Analisis Instrumen Tes:

- a. Pengujian Validitas, yaitu menggunakan korelasi product-moment Pearson untuk menentukan validitas item tes.
- b. Pengujian Reliabilitas, yaitu menilai reliabilitas item tes menggunakan koefisien Alpha Cronbach.
- c. Daya Pembeda, yaitu mengevaluasi kemampuan item tes untuk membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah.
- d. Tingkat Kesukaran, yaitu menentukan apakah item tes sulit, sedang, atau mudah untuk dijawab.

2. Analisis Data Awal

yaitu dilakukan untuk memahami kondisi awal dari sampel yang diambil berdasarkan nilai pretest dan posttest.

3. Analisis Data Akhir

- a. Pengujian Normalitas, yaitu menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk memeriksa apakah distribusi data normal.
- b. Uji Sampel Berpasangan t, yaitu digunakan untuk menentukan apakah

terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest.

- c. Analisis N-Gain, yaitu menghitung skor N-Gain untuk menilai efektivitas Model PjBL terhadap hasil pembelajaran siswa.

Analisis-analisis ini penting untuk menginterpretasi hasil dan menyimpulkan mengenai efektivitas Model PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada matematika. Penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah model PjBL berdampak pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas V SD N Paseban. Desain penelitian menggunakan Quasi Experimental Designs dengan prettest-posttest Only Control Group Design. Populasi penelitian terdiri dari 9 siswa kelas V SD N Paseban, dan seluruh populasi dijadikan sampel penelitian menggunakan teknik sampling jenuh.

Analisis data awal diperoleh dari hasil nilai pretest yang di bagikan di awal pembelajaran. Pengujian normalitas menggunakan uji One sample Shapiro wilk dengan taraf signifikan $=0,05$ berbantu program SPSS 29 For Windows. Data hasil pretest sebagai berikut

Tabel 1 Uji Normalitas Data Awal

Data yang diuji	Uji Normalitas		Kesimpulan
	Lmaks	Nilai Sig	
Nilai Pretest	0,894	0,222	Normal

Analisis Data Akhir

1. Uji Normalitas

Analisis data akhir diperoleh dari hasil nilai posttest setelah memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning. Pengujian normalitas menggunakan uji one sample Shapiro Wilk dengan taraf sig (0,05) berbantu program SPSS 29 For Windows. Data Posttest dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 2 Uji Normalitas Data Akhir

Data yang diuji	Uji Normalitas		Kesimpulan
	Lmaks	Nilai Sig	
Nilai Posttest	0,875	0,140	Normal

2. Uji Hipotesis

Dalam pengujian hipotesis peneliti menggunakan uji paired sample t-test dengan menggunakan bantuan program SPSS 29 for windows. Uji hipotesis digunakan

untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD N Paseban. Kriteria dalam uji paired sample t-test yaitu:

Ho ditolak apabila $t_{hitung} \leq -t_{tabel}$ atau $sig. \leq 0,05$

Adapun hipotesis yang diajukan sebagai berikut:

H_0 : tidak terdapat pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada matematika kelas V SD N Paseban Kebunagung Demak

H_1 : terdapat pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada matematika kelas V SD N Paseban Kebunagung Demak

Hasil perhitungan dari *uji paired sample t-test* sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil Uji Paired Sample t test

Paired Samples Test						
Paired Differences				T	d	Signif
					f	icanc
					e	
Mean	St	St	95%		O	T
	d.	d.	Confid		n	w
	D	Er	ence		e	o
	ev	ro	Interval		-	-
	iat	r	of the		S	S
	io	M	Differe		i	i
	n	e	nce		d	d
		a	Lo U		e	e
		n	w pp		d	d
			er er		p	p

P	P	-	10	3.	-	-	-	8	<	<
a	R	23	.9	6	32	15	6		,	,
i	E	.8	13	3	.2	.4	.		0	0
r	-	88	80	7	77	99	5		0	0
1	P	89		9	98	80	6		1	1
	O			3			7			
	S									
	T									

Berdasarkan tabel diatas, rata-rata hasil nilai tes sebelum diberi perlakuan adalah 61,88 sedangkan nilai rata-rata tes sesudah diberi perlakuan adalah 85,77. Nilai $t_{hitung} = 6.567$ dan $t_{tabel} = 2.364$ $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $6.567 > 2.364$ dan nilai $sig.(2-tailed)$ diperoleh 0.001. maka diperoleh $sig.(2-tailed) < 0.05$ maka H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh yang signifikan rata-rata nilai tes sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Berdasarkan pengujian diatas menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada matematika kelas V SD N Paseban.

3. Uji Gain

Uji gain adalah uji yang bisa memberikan gambaran umum peningkatan skor hasil pembelajaran antara sebelum dan sesudah diterapkannya model yang digunakan. Disini peneliti membandingkan antara hasil tes

yang diberikan sebelum dan sesudah digunakannya model pembelajaran PjBL. Dalam hasil uji gain siswa yang mengalami peningkatan diantaranya ada yang berkriteria tinggi, dan sedang. Ada 2 siswa yang mengalami peningkatan dengan kriteria tinggi, dan 7 siswa dengan kriteia sedang.

Berdasarkan pada bagian analisis data yang dipaparkan, didapatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada matematika kelas V SD N Paseban diperoleh nilai rata-rata dari hasil *pretest* atau tes awal soal pemecahan masalah sebelum mendapatkan perlakuan berupa model pembelajaran PjBL yaitu 61,88. Berdasarkan hasil rata-rata *pretest* dapat dilihat kemampuan berpikir kreatif siswa pada matematika tergolong rendah karena belum mendapatkan perlakuan yang tepat.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian merujuk pada bagian analisis data yang telah dipaparkan diperoleh hasil kemampuan berpikir kreatif siswa pada matematika yang menunjukkan perbedaan antara sebelum dan sesudah di terapkannya model PjBL. PJBL merupakan proses

pembelajaran yang berfokus terhadap sistem pembelajaran yang relatif panjang, memusatkan masalah serta menggabungkan konsep dari beberapa komponen, baik dari segi pengetahuan, dan disiplin ilmu (Aguayo Torrez, 2021) Pada penerapannya ini tidak luput dari perencanaan yang menyesuaikan dengan karakteristik dan latar belakang siswa. Penerapan model pembelajaran PjBL memiliki beberapa kunggulan yaitu: a) meningkatkan motivasi belajar siswa, b) melatih rasa percaya diri siswa, c) melatih kolaborasi antar siswa, d) siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan belajar, e) membentuksiswa untuk bisa mengolah sumber-sumber informasi (Anindayati & Wahyudi, 2020)

Dari hasil analisis data *pretest* (yang tertera dalam lampiran) kemampuan berpikir kreatif matematika siswa pada setiap indikator masih tergolong rendah. Pada indikator 1 yaitu kelancaran/ *fluency*, siswa terlihat belum lancar dalam memahami masalah/soal dengan baik, terlihat dari jawaban siswa yang hanya dituliskan angka-angkanya tanpa ditulis diketahui serta apa yang ditanyakan, siswa jugaa

tidak dapat memproses secara cepat ide yang di salurkan oleh seseorang. Seperti hal-nya dalam penelitian (Amari, 2023) mengungkapkan bahwa kelancaran berpikir dapat dilihat dari cepat tangkapnya seorang siswa dalam memahami inti dari persoalan yang dihadapi. Pada indikator 2 yaitu kelenturan/*flexibility*, siswa terlihat tergesa-gesa dalam memahami persoalan sehingga membuatnya kaku yang menyebabkan siswa kurang mampu dalam merencanakan proses penyelesaian dengan baik, terlihat dari sistematika jawaban siswa yang belum runtut dan sistematis. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Mielikäinen et al., 2023) yang menganggap bahwa kelenturan berpikir dapat di lihat dari cara seseorang mengimplikasinya pada ketepatan dan kecepatan ketika menghadapi masalah atau suatu soal. Pada indikator ke-3 yaitu keaslian/*orginility*, siswa kurang terarah dalam menyelesaikan masalah karena dalam menentukan indikator 1 dan 2 masih kebingungan sehingga berjalannya indikator 3 menurut jalannya indikator 1 dan 2. Pada indikator ke 4, yaitu penguraian/*elaborasi* kemampuan

siswa dalam menguraikan jawaban masih rendah. Dalam hal ini, siswa hanya menuliskan jawabannya tanpa menuliskan langkah-langkah serta kesimpulannya. Sesuai dengan (Zega et al., 2022) menyebutkan penguraian bisa dikatakan benar jika sudah dilakukan sesuai urutan masalah secara merinci seperti gambaran segitiga yang terbalik. Selain hal tersebut, dalam pretest siswa juga jarang yang menuliskan penjelasan dari soal tersebut misalnya ditanya atau dijawab. Kebanyakan siswa hanya menuliskan jawaban singkatnya saja dengan operasi hitung bilangan bulat dan tanpa penjabaran. Bahkan ada siswa yang hanya menulis jawabannya saja tanpa melalui prosesnya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa tergolong rendah. Pada hasil pretest siswa menunjukkan bahwa siswa belum menguasai ke empat indikator kemampuan berpikir kreatif, terlihat siswa hanya menghitung secara singkat tanpa mengetahui poin-poin yang harus di sertakan, dalam hasil perhitungan akhir pun masih belum sempurna.

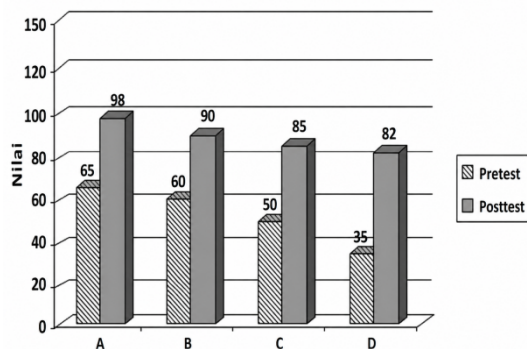
Selanjutnya, untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan

kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD N Paseban maka dilakukan tes akhir atau *posttest*. Dari hasil *posttest* maka diperoleh hasil kemampuan berpikir kreatif siswa pada matematika yang meningkat dibandingkan dengan *pretest*. Setelah mendapat perlakuan, nilai rata-rata hasil *posttest* siswa meningkat pada setiap indikator. Siswa sudah bisa memiliki kelancaran, keluwesan, keaslian, dan mampu menguraikan dengan baik masalah yang telah ia selesaikan, Namun kebanyakan, beberapa siswa yang kurang menguasai indikator yang ke 3, yaitu keluwesan. Hal ini disebabkan karena soal yang disajikan terlalu banyak sedangkan waktu untuk mengerjakan *posttest* tersedia cukup singkat. Sehingga, siswa hanya terpaku pada cara penyelesaian yang ia ketahui, tanpa sempat membuat ide baru. Sebagian siswa tidak melakukannya, dan sebagian besar merasa yakin dengan jawaban mereka sehingga siswa merasa sudah mengerjakannya dengan baik. Meskipun demikian, rata-rata siswa kelas eksperimen mampu menyelesaikan permasalahan soal dengan benar.

Dari hasil *post-test* terlihat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PjBL. Hal itu dapat dilihat pada gambar diatas, siswa menjawab soal dengan detail yang merinci seluruh permasalahan yang terdapat pada soal. Sesuai dengan indikator pertama yaitu lancar, siswa yang sebelumnya tidak dapat memahami soal dengan benar kini dapat melakukannya, dilihat dari jawabannya yang mendetail tersebut, pada indikator kedua yaitu luwes, siswa yang sebelumnya hanya terpaku oleh satu cara dalam menyelesaikan persoalan, kini siswa dapat melihat banyak arah (cara) dalam mengerjakannya, pada indikator ketiga yaitu elaborasi, atau kemampuan mengembangkan, atau menambah hal-hal baru dalam pengetahuan, siswa sebelumnya yang kaku dan hanya menjawab seadanya, pada hasil *posttest* dapat menjawab secara mendetail dan terperinci. Pada indikator yang terakhir yaitu keaslian, indikator ini memang sedikit sulit untuk di miliki oleh siswa, namun setelah 3 kali pertemuan dengan menggunakan model PjBL tersebut

banyak siswa yang dapat melakukannya. Dari hasil analisis data yang dilakukan melalui *pretest* – *posttest* peneliti dapat membuktikan hipotesis dari penelitian ini, yaitu Pengaruh model PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada matematika. Hal itu dapat dilihat dalam grafik berikut.

Gambar 1 Peningkatan Kemampuan Berpikir kreatif melalui pembelajaran PjBL



Keterangan aspek tersebut adalah A) Kelancaran, B) Keluwesan, C) Keaslian, dan D) Penguraian. Grafik menunjukkan peningkatan rata-rata dari pretest ke posttest pada setiap indikator kemampuan berpikir kreatif siswa. Pada pretest, siswa belum sepenuhnya menguasai indikator berpikir kreatif, namun kemampuan mereka meningkat pada posttest setelah mendapatkan perlakuan. Meskipun pada indikator keluwesan, keaslian, dan kemampuan penguraian terjadi penurunan, namun secara keseluruhan kemampuan

berpikir kreatif siswa meningkat setelah diberikan perlakuan posttest menggunakan model pembelajaran PjBL. Hipotesis dalam penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model pembelajaran PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada matematika. Hasil analisis statistik inferensial menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari model PjBL terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini didukung oleh nilai *t* hitung yang lebih besar dari *t* tabel, serta nilai signifikansi yang kurang dari 0,05, sehingga hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model PjBL memiliki pengaruh yang positif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada matematika kelas V SD N Paseban.

Hasil dari *pretest* dan *posttest* juga menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dari hasil nilai *pretest* menuju *posttest*. Pada saat *pretest*, rata-rata nilai siswa 61,89 yang artinya masih dibawah KKM (70) sedangkan hasil nilai rata-rata siswa pada saat *posttest* mencapai 85,78. Selain itu, dapat peneliti amati saat melaksanakan

penelitian siswa lebih aktif menjawab pertanyaan setelah mendapat perlakuan berupa model pembelajaran PjBL. Ini sejalan dengan (Ayuningsih et al., 2022) PjBL ialah salah satu proses kegiatan belajar mengajar yang memberi penekanan kuat pada pemecahan masalah sebagai usaha kolaboratifnya. Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa untuk mengerjakan suatu proyek yang bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan. Sehingga dinilai cocok jika diterapkan pada pelajaran matematika. Siswa juga percaya diri saat memaparkan hasil proyek dengan teman kelompoknya dalam mengerjakan sebuah soal pemecahan masalah. Mereka mengaku paham dan sangat menikmati pembelajaran dengan model pembelajaran ini. Selain itu (Kristiyanto, 2020) menjelaskan bahwa penerapan pembelajaran berbasis proyek ialah model yang cocok untuk memenuhi tujuan pendidikan di abad 21, karena melibatkan prinsip 4C yaitu : berpikir kreatif, kolaborasi, kreativitas, sertakomunikasi. Oleh karena itu

penelitian ini penting karena merupakan suatu upaya yang dilakukan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, hasil dari *pretest* dan *posttest* menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dari hasil nilai *pretest* menuju *posttest*. Pada saat *pretest*, rata-rata nilai siswa 61,88 yang artinya masih dibawah KKM (70) sedangkan hasil nilai rata-rata siswa pada saat *posttest* mencapai 85,78. Yang artinya terdapat peningkatan antara hasil nilai *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil analisis statistik inferensial dengan menggunakan rumus uji paired sample t-test, setelah diperoleh $t_{hitung} = 6,567$ dan $t_{tabel} = 2,262$ $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $6,567 > 2,262$ dan nilai sig. (2-tailed) diperoleh 0.00. maka diperoleh sig. (2-tailed) < 0.05 Maka, H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya, terdapat pengaruh model PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada matematika kelas V SD N Paseban.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z. (2020). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah,

- Pembelajaran Berbasis Proyek Literasi, Dan Pembelajaran Inkuiri Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis. *Profesi Pendidikan Dasar*, 7(1), 37–52.
<https://doi.org/10.23917/ppd.v7i1.10736>
- Aguayo Torrez, M. V. (2021). *Title*. 4(2019), 231–238.
- Amari, R. O. (2023). *Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Berbantu Lkpd Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik*. 31–41.
- Anindayati, A. T., & Wahyudi, W. (2020). Kajian Pendekatan Pembelajaran Stem Dengan Model Pjbl Dalam Mengasah Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *EKSAKTA : Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 5(2), 217.
<https://doi.org/10.31604/eksakta.v5i2.217-225>
- Ayuningsih, F., Malikah, S., Nugroho, M. R., Winarti, W., Murtiyasa, B., & Sumardi, S. (2022). Pembelajaran Matematika Polinomial Berbasis STEAM PjBL Menumbuhkan Kreativitas Peserta Didik. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8175–8187.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3660>
- Čavić, M. R., Stanisavljević, J. D., Bogdanović, I. Z., Skuban, S. J., & Pavkov-Hrvojević, M. V. (2022). Project-Based Learning of Diffusion and Osmosis: Opinions of Students of Physics and Technology at University of Novi Sad. *SAGE Open*, 12(1).
<https://doi.org/10.1177/21582440211069147>
- Danuri, D. (2018). Pengembangan Modul Matematika 3 Dengan Model Nht Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa Pgsd Universitas Pgsri Yogyakarta. Pengembangan Modul Matematika 3 Dengan Model Nht Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa Pgsd Universitas Pgsri Yogyakarta. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), 70.
<https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.5339>
- DeMink-Carthew, J., & Olofson, M. W. (2020). Hands-Joined Learning as a Framework for Personalizing Project-Based Learning in a Middle Grades Classroom: An Exploratory Study. *RMLE Online*, 43(2), 1–17.
<https://doi.org/10.1080/19404476.2019.1709776>
- Handayani, P., Restuti, M., Jannah, M., Ramadhani, K., Subali, E., & Isnaeni, W. (2019). Menggali Potensi Lokal Kabupaten Banyumas Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sd. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), 69–80.
<https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.7269>
- Kristiyanto, D. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika dengan Model Project Based Learning (PjBL). *Mimbar Ilmu*, 25(1), 1.
<https://doi.org/10.23887/mi.v25i1.24468>
- Kusumaningtyas, N., Sikumbang, D.,

- Hasnunidah Pendidikan Biologi, N., Keguruan dan Ilmu Pendidikan, F., Lampung, U., Soemantri Brojonegoro No, J., & Lampung, B. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Bioterdidik*, 8(2), 11–19. <https://doi.org/10.23960/jbt.v8.i2.02>
- Mielikäinen, M., Viippola, E., & Tepsa, T. (2023). Experiences of a project-based blended learning approach in a community of inquiry from information and communication technology engineering students at Lapland university of applied sciences in Finland. *E-Learning and Digital Media*, 0(0), 1–21. <https://doi.org/10.1177/20427530231164053>
- Murniati, E. (2021). Penerapan Metode Project Based Learning Dalam Pembelajaran. *Journal of Education*, 3(1), 1–18.
- Nasobandi, A. (2020). The Effect Of Project Based Learning (PjBL) Model On Creative Thinking Ability of Student. *Jurnal Pendidikan Intelektium*, 3(2), 1–7. <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JBT/article/view/20920>
- Setiawan, A. S., & Alimah, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Visual Auditory Kinesthetic (Vak) Terhadap Keaktifan Siswa. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), 81–90. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.7284>
- Sulistyaningrum, R., Utama, S., & Desstya, A. (2021). Analysing Skills of Planning, Conduct, and Assessment In Teachers During Online Mathematics Teaching. *Profesi Pendidikan Dasar*, 8(1), 63–74. <https://doi.org/10.23917/ppd.v8i1.13108>
- Uotila, U., Keskiniva, K., Junnonen, J. M., & Saari, A. (2023). Developing engineering students' generic and professional skills through a consultative approach to project-based learning. *European Journal of Engineering Education*, 0(0), 1–16. <https://doi.org/10.1080/03043797.2023.2286329>
- Zega, S. S., Lase, S., & Mendrofa, R. N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa di SMP Negeri 4 Gunungsitoli. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 1(5), 687–702. <https://doi.org/10.55927/fjas.v1i5.1356>
- Zhang, D., & Wang, W. (2023). The current status and development of pre-service language teachers' TLLT competence in a PjBL classroom. *Cogent Education*, 10(2). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2273174>
- Abidin, Z. (2020). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah, Pembelajaran Berbasis Proyek Literasi, Dan Pembelajaran Inkuiri Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis. *Profesi Pendidikan Dasar*, 7(1), 37–52. <https://doi.org/10.23917/ppd.v7i1.10736>

- Aguayo Torrez, M. V. (2021). *No Title*. 4(2019), 231–238.
- Amari, R. O. (2023). *Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Berbantu Lkpd Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik*. 31–41.
- Anindayati, A. T., & Wahyudi, W. (2020). Kajian Pendekatan Pembelajaran Stem Dengan Model Pjbl Dalam Mengasah Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *EKSAKTA: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 5(2), 217. <https://doi.org/10.31604/eksakta.v5i2.217-225>
- Ayuningsih, F., Malikah, S., Nugroho, M. R., Winarti, W., Murtiyasa, B., & Sumardi, S. (2022). Pembelajaran Matematika Polinomial Berbasis STEAM PjBL Menumbuhkan Kreativitas Peserta Didik. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8175–8187. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3660>
- Čavić, M. R., Stanisavljević, J. D., Bogdanović, I. Z., Skuban, S. J., & Pavkov-Hrvojević, M. V. (2022). Project-Based Learning of Diffusion and Osmosis: Opinions of Students of Physics and Technology at University of Novi Sad. *SAGE Open*, 12(1). <https://doi.org/10.1177/21582440211069147>
- Danuri, D. (2018). Pengembangan Modul Matematika 3 Dengan Model Nht Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa Pgsd Universitas Pgsd Yogyakarta Pengembangan Modul Matematika 3 Dengan Model Nht Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa Pgsd Universitas Pgsd Yogyakarta. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), 70. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.5339>
- DeMink-Carthew, J., & Olofson, M. W. (2020). Hands-Joined Learning as a Framework for Personalizing Project-Based Learning in a Middle Grades Classroom: An Exploratory Study. *RMLE Online*, 43(2), 1–17. <https://doi.org/10.1080/19404476.2019.1709776>
- Handayani, P., Restuti, M., Jannah, M., Ramadhani, K., Subali, E., & Isnaeni, W. (2019). Menggali Potensi Lokal Kabupaten Banyumas Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sd. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), 69–80. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.7269>
- Kristiyanto, D. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika dengan Model Project Based Learning (PJBL). *Mimbar Ilmu*, 25(1), 1. <https://doi.org/10.23887/mi.v25i1.24468>
- Kusumaningtyas, N., Sikumbang, D., Hasnunidah Pendidikan Biologi, N., Keguruan dan Ilmu Pendidikan, F., Lampung, U., Soemantri Brojonegoro No, J., & Lampung, B. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Bioterdidik*, 8(2), 11–19.

- <https://doi.org/10.23960/jbt.v8.i2.02>
- Mielikäinen, M., Viippola, E., & Tepsa, T. (2023). Experiences of a project-based blended learning approach in a community of inquiry from information and communication technology engineering students at Lapland university of applied sciences in Finland. *E-Learning and Digital Media*, 0(0), 1–21. <https://doi.org/10.1177/20427530231164053>
- Murniati, E. (2021). Penerapan Metode Project Based Learning Dalam Pembelajaran. *Journal of Education*, 3(1), 1–18.
- Nasobandi, A. (2020). The Effect Of Project Based Learning (PjBL) Model On Creative Thinking Ability of Student. *Jurnal Pendidikan Intelektium*, 3(2), 1–7. <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JBT/article/view/20920>
- Setiawan, A. S., & Alimah, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Visual Auditory Kinesthetic (Vak) Terhadap Keaktifan Siswa. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), 81–90. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.7284>
- Sulistyaningrum, R., Utama, S., & Desstya, A. (2021). Analysing Skills of Planning, Conduct, and Assessment In Teachers During Online Mathematics Teaching. *Profesi Pendidikan Dasar*, 8(1), 63–74. <https://doi.org/10.23917/ppd.v8i1.13108>
- Uotila, U., Keskiniva, K., Junnonen, J. M., & Saari, A. (2023). Developing engineering students' generic and professional skills through a consultative approach to project-based learning. *European Journal of Engineering Education*, 0(0), 1–16. <https://doi.org/10.1080/03043797.2023.2286329>
- Zega, S. S., Lase, S., & Mendrofa, R. N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa di SMP Negeri 4 Gunungsitoli. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 1(5), 687–702. <https://doi.org/10.55927/fjas.v1i5.1356>
- Zhang, D., & Wang, W. (2023). The current status and development of pre-service language teachers' TLLT competence in a PjBL classroom. *Cogent Education*, 10(2). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2273174>