

## Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Siti Apsoh<sup>1\*</sup>, Awan Setiawan<sup>2</sup>, Meri Marsela<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>STKIP Bina Mutiara Sukabumi, Jl. Pembangunan Salakaso Desa Pasirhalang Kecamatan Sukaraja, Kabupaten Sukabumi, Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Email: [sitiapsoh0401099003@gmail.com](mailto:sitiapsoh0401099003@gmail.com) <sup>1\*</sup>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dimana siswa memecahkan masalah dan menghasilkan produk sebagai hasil akhirnya, kegiatan kegiatan dalam *project based learning* ini mencakup tahapan pengamatan, menanyakan, menentukan masalah, dan memecahkan masalah. Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih secara acak. Kelas IV A sebanyak 21 siswa sebagai kelas eksperimen mendapat perlakuan model *project based learning* dan kelas IV B sebanyak 21 siswa tidak mendapatkan perlakuan model *project based learning*. Instrumen pada penelitian ini adalah tes dan dokumentasi. Berdasarkan hasil penelitian dengan uji parametrik metode Independent Sampel T Test diperoleh signifikansi  $0,000 < 0,05$  yang berarti memenuhi kriteria ( $\text{Sig. (2-tailed)} < 0,05$  yaitu  $0,000 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima yang berarti ada perbedaan rata-rata antara dua kelompok. Jumlah rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 61,42 dan kelas kontrol sebesar 40,2381 hal tersebut menunjukkan bahwa model *project based learning* sangat berpengaruh terhadap hasil kemampuan berpikir kritis siswa, dengan menggunakan uji N-Gain maka diperoleh nilai 45% dengan kategori efektif. Dengan demikian, hal ini menunjukkan bahwa model *project based learning* berpengaruh tinggi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV di SDN Jambelaer.

**Keywords:** Kemampuan berpikir kritis, Model *Project Based Learning*, Pembelajaran matematika

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu yang mempunyai peranan sangat penting dalam berbagai aktivitas yang dilakukan oleh manusia di dalam kehidupannya. Aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari tidak terlepas dari pemanfaatan dan penerapan konsep-konsep yang ada dalam kehidupan manusia. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran inti yang diperoleh di Sekolah Dasar dan juga jenjang perguruan tinggi. Pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar bertujuan untuk memberikan pengetahuan dasar kepada peserta didik sehingga kemampuan tersebut dapat mereka kembangkan secara terus menerus dan dapat

mereka terapkan dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam pemecahan masalah yang ada kaitannya dengan matematika.

Sejalan dengan hal tersebut, ketertarikan siswa terhadap proses pembelajaran matematika masih kurang pada sekolah dasar saat ini, pada mata pembelajaran matematika banyak sekali kesulitan yang dihadapi guru terutama guru kelas IV salah satunya adalah moralitas dan motivasi yang kurang pada diri siswa tersebut, menyebabkan siswa bertindak sesuka hati pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sebagian siswa tidak memperhatikan guru sedang menjelaskan pelajaran di depan kelas, ada juga siswa yang

banyak melamun, bercerita bahkan tertidur di dalam kelas ketika proses pembelajaran berlangsung. Hanya beberapa siswa saja yang mengikuti pembelajaran dengan baik. Sehingga masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas atau soal yang diberikan.

Siswa kelas IV ketika mengerjakan soal lebih terbiasa dengan soal latihan yang sama persis dengan contoh yang telah diberikan guru, ketika diberikan soal yang berbeda , hampir semua siswa di kelas IV tidak dapat memecahkan permasalahan yang diberikan guru, hal tersebut membuat siswa memiliki pemikiran tingkat rendah, sehingga siswa tidak mampu memecahkan masalah. Siswa merasa kebingungan dalam menyelesaiannya, hal ini juga dikarenakan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi ajar yang dijelaskan oleh guru, dengan kata lain proses jawaban siswa dalam yang menunjukan bahwa kesalahan- kesalahan yang dilakukan oleh siswa ketika mengerjakan soal yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kesalahan dari kecerobohan dan kurang cermat, kesalahan mentransformasikan informasi, kesalahan keterampilan proses, kesalahan memahami soal. Dari hasil penelitian yang dilakukan (Santoso et al, 2013) menyatakan bahwa: "Masih banyak siswa yang tidak mampu mengaitkan masalah yang dihadapi dengan konteks kejadian yang ada dikehidupan nyata, tidak mampu memanfaatkan data atau informasi pada soal, sehingga perencanaan menuju langkah berikutnya menjadi terhenti dan kesulitan di dalam menerapkan pengetahuan

yang dipelajari sebelumnya terhadap pembelajaran matematis.”.

Matematika tidak hanya menerapkan kemampuan pembelajaran matematis saja, dalam pembelajaran matematika juga penting memperhatikan kemampuan berpikir kritis siswa, ketidak mampuan siswa dalam berpikir kritis matematika dapat dilihat pada proses pembelajaran. Siswa tidak mampu mengidentifikasi masalah dan menemukan jawabannya. Begitu pula hasil dari penelitian penyelesaian masalah, terlebih jika permasalahan yang diberikan berbeda dengan contoh yang diajarkan guru. Kemampuan berpikir kritis merupakan komponen penting yang harus dimiliki siswa terutama dalam proses pembelajaran matematika. Hal ini dimaksudkan supaya siswa mampu membuat atau merumuskan, mengidentifikasi, menafsirkan, dan merencanakan pemecahan masalah. Akan tetapi kenyataan di lapangan menunjukan masih kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa akibat kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga pembelajaran jadi kurang menyenangkan dan menantang.

Kenyataan ini tentu saja tidak sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 Bab IV Pasal 19 ayat 1 yang menyatakan bahwa "Proses pembelajaran pada satuan Pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreatifitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik." Berdasarkan permasalahan tersebut,

maka harus dicari solusi dari permasalahan yang terjadi. Sebuah solusi dimana siswa dapat berperan aktif dalam proses belajar mengajar, menggunakan kreatifitas dalam proses membangun pengetahuan dan pemahaman mereka, sehingga pengetahuan itu tidak hanya bertahan dalam jangka waktu yang sementara dan membuat siswa mampu menggali pengetahuan mereka untuk dapat menyelesaikan masalah yang diberikan.

Polya (dalam Ruseffendi, 1991) mengemukakan bahwa: "Untuk memecahkan suatu masalah ada empat langkah yang dapat dilakukan, yaitu: 1) memahami masalah, kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah: data yang diketahui, mencari apa yang tidak diketahui (ditanyakan), apakah informasi cukup, kondisi (syarat) apa yang harus dipenuhi, menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan). 2) merencanakan pemecahannya, kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah : mencoba mencari, menemukan atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan, mencari pola atau aturan, menyusun prosedur penyelesaian. 3) menyelesaikan masalah sesuai rencana, kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah : menjalankan prosedur yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk mendapatkan penyelesaian. 4) memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian, kegiatan yang dapat dilakukan pada langkah ini adalah : menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan dan hasil yang diperoleh benar,

atau apakah prosedur dapat digeneralisasikan."

Salah satu solusi yang penulis anggap mampu mengurangi permasalahan yang terjadi dan dalam rangka mencapai keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran adalah dengan melakukan inovasi pendidikan salah satunya dengan menggunakan model-model pembelajaran yang inovatif untuk merubah kebiasaan guru dan upaya untuk mengatasi masalah yang dihadapi siswa. Salah satu upaya yang dilakukan yaitu menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan proyek dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar. Pembelajaran berbasis masalah membantu untuk meningkatkan perkembangan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis, dan belajar aktif. Pembelajaran berbasis masalah berbasis proyek ini memfasilitasi keberhasilan pemecahan masalah, komunikasi, kerja kelompok, dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik dibandingkan pendekatan yang lain.

Made Wena (dalam Lestari, 2015) menyatakan bahwa: "*Model project based learning* adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik mengelola pembelajaran dikelas dengan melibatkan kerja proyek. Kerja proyek merupakan suatu bentuk kerja yang memuat tugas kompleks berdasarkan pertanyaan dan permasalahan yang menantang dan menuntun peserta didik merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan peserta didik". Memecahkan

masalah menggunakan proyek sebagai inti pembelajaran. Siswa dituntut melakukan kegiatan eksplorasi, penilaian, interpestasi, sintesis dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk kegiatan hasil belajar. Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal mengumpulkan pengetahuan baru.

Model *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan pada kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan objek yang mampu untuk menggali dan mengembangkan kemampuan akademik yang dimiliki oleh peserta didik (Lestari et al, 2021). Oleh sebab itu melalui model ini peserta didik diharapkan mampu membangun keaktifan dan kemampuan berpikir kritisnya siswa dalam belajar. Guru pun bisa memanfaatkan model pembelajaran *Project Based Learning* ini untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran di kelas agar tidak monoton sehingga siswa bisa belajar dengan aktif dan kreatif di dalam kelas. Hasil penelitian yang dilaksanakan oleh (Roza, Zulfahmi, dkk 2018) terdapat pengaruh pada hasil rata-rata postest kelas kontrol dan kelas eksperimen 79,90 dan hasil pretes kelas kontrol dan eksperimen 72,90. Hasil uji N-gain menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik mencapai 0,389 yaitu pada kriteria sedang.” Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Begitu juga hasil penelitian Nasir (2023), Solong (2022), syahrul (2022) dan Hartati (2022), bahwa model *Project Based Learning* dapat

meningkatkan keterampilan proses sains, kemampuan pemecahan masalah, dan hasil belajar siswa.

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah eksperimen semu (quasi eksperimen) dengan menggunakan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random (Sugiyono, 2018), kemudian diberi *pretest* dan setelah perlakuan selanjutnya diberi *posttest* untuk mengetahui keadaan awal perbedaan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Soal yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* sama. Populasi dan Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Jambelaer pada semester 2 tahun pelajaran 2021/2022. yang berjumlah 42 orang. 21 orang sebagai kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan dengan menggunakan model *project based learning*, sedangkan 21 orang sebagai kelompok kontrol yang mendapat perlakuan dengan menggunakan model konvensional.

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan dokumentasi. Teknik analisis menggunakan metode statistik dengan uji persyaratan analisis data yaitu: Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji Hipotesis dan Uji N-Gain.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Jambelaer yang beralamat di Kp. Pasirbaru, Desa Cisolok pada kelas IV, yakni kelompok A sebagai kelompok eksperimen dan kelompok B sebagai kelompok kontrol. Kelompok eksperimen menggunakan model

project based learning dan kelompok kontrol menggunakan konvensional. Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh berdasarkan hasil pretes dan postes pada kemampuan berpikir kritis. Peneliti melakukan pretes yaitu dengan memberikan tes berupa tes soal esay yang berjumlah 15 soal tentang bangun ruang. Selanjutnya setelah dilakukan beberapa treatmen pembelajaran, peneliti kemudian memberikan tes untuk menilai dan mengukur kembali kemampuan berpikir kritis. Tujuannya untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis siswa masih sama atau terdapat perbedaan peningkatan. Adapun data yang diperoleh tersebut dilakukan pengolahan menggunakan bantuan SPSS versi 22. Hasil analisis data penelitian secara kuantitatif diuraikan sebagai berikut.

### Uji Normalitas

Dasar pengujian uji normalitas skor pretes kelompok eksperimen dan kelompok control :

$H_0$  : Skor pretes dan postes mata pelajaran matematika berdistribusi normal

$H_1$  : Skor pretes dan postes mata pelajaran matematika tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria pengujinya yaitu  $H_0$  diterima apabila nilai  $sig > 0,05$  dan  $H_1$  ditolak apabila nilai  $sig < 0,05$ . Tabel dibawah ini merupakan hasil output dari uji normalitas.

Tabel 1. Uji Normalitas Skor Pretes Eksperimen dan Kontrol

kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai	.169	21	.118	.945	21	.267
postest eksperimen	.182	21	.069	.931	21	.147
postest kontrol						

<sup>a</sup>. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil uji analisis yang telah dilakukan dengan pengujian Kolmogorov-Smirnov pada  $sig > 0,05$  dapat di peroleh skor

pretes kelompok eksperimen dengan nilai  $sig 0,200$  sedangkan pada kelompok kontrol nilai  $sig 0,200$  maka  $sig > 0,05$  menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Dasar pengujian uji normalitas skor postes kelompok eksperimen dan kelompok control :

$H_0$  : Skor pretes dan postes mata pelajaran matematika berdistribusi normal

$H_1$  : Skor pretes dan postes mata pelajaran matematika tidak berdistribusi normal

Adapun kriteria pengujinya yaitu  $H_0$  diterima apabila nilai  $sig > 0,05$  dan  $H_1$  ditolak apabila nilai  $sig < 0,05$ . Tabel dibawah ini merupakan hasil output dari uji normalitas.

Tabel 2. Uji Normalitas Skor Postes Eksperimen dan Kontrol

kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai	.169	21	.118	.945	21	.267
postest eksperimen	.182	21	.069	.931	21	.147
postest kontrol						

a. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil uji analisis yang telah dilakukan dengan pengujian Kolmogorov-Smirnov pada  $sig > 0,05$  dapat di peroleh skor postes kelompok eksperimen dengan nilai  $sig 0,118$  sedangkan pada kelompok kontrol nilai  $sig 0,069$  maka  $sig > 0,05$  menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

### Uji Homogenitas

Dasar pengambilan keputusan uji homogenitas skor pretes eksperimen dan kontrol :

$H_0$  : Kedua kelompok populasi memiliki varians yang homogen

$H_1$  : Kedua kelompok populasi memiliki varians yang tidak homogen

Adapun kriteria pengujinya yaitu  $H_0$  diterima apabila nilai  $sig > 0,05$  dan  $H_1$  ditolak apabila nilai  $sig < 0,05$ . Tabel

dibawah ini merupakan hasil output dari uji homogenitas.

Tabel 3. Uji Homogenitas Skor Pretes Eksperimen dan Kontrol

Test of Homogeneity of Variances			
hasil berpikir kritis			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.160	1	40	.692

Data yang di uji homogenitas dengan bantuan SPSS versi 22 menunjukkan nilai sig  $0,692 > 0,05$  artinya varians skor pretes kedua kelas tersebut homogen dan selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis.

Dasar pengambilan keputusan uji homogenitas skor postes eksperimen dan control :

$H_0$  : Kedua kelompok populasi memiliki varians yang homogen

$H_1$ : Kedua kelompok populasi memiliki varians yang tidak homogen

Adapun kriteria pengujinya yaitu  $H_0$  diterima apabila nilai sig  $> 0,05$  dan  $H_1$  ditolak apabila nilai sig  $< 0,05$ . Tabel di bawah ini merupakan hasil output dari uji normalitas.

Tabel 4. Uji Homogenitas Skor Postes Eksperimen dan Kontrol

Test of Homogeneity of Variances			
hasil berpikir kritis			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.079	1	40	.780

Data yang di uji homogenitas dengan bantuan SPSS versi 22 menunjukkan nilai sig  $0,780 > 0,05$  artinya varians skor postes kedua kelas tersebut homogen dan selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis

### Uji Hipotesis

Dasar pengambilan keputusan skor pretes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol :

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan penggunaan model pembelajaran *make a*

*match* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada mata pelajaran matematika materi tentang bangun datar.

$H_1$  : Terdapat perbedaan peningkatan penggunaan model pembelajaran *make a match* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada mata pelajaran matematika materi tentang bangun datar.

Dengan kriteria pengambilan keputusan yaitu apabila nilai sig  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Artinya tidak terdapat perbedaan pada skor pretes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Apabila nilai sig  $< 0,05$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak artinya terdapat sebuah perbedaan antara skor pretes di kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil analisis uji t dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Skor Pretes Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

	Independent Samples Test							
	Levene's Test for Equality of Variances				Test for Equality of Means			
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
hasil kemampuan belajar								
Equal variances assumed:	.160	.692	-.812	40	.544	-2,143	3,501	-9,218 4,933
Equal variances not assumed:			-.812	39,840	.544	-2,143	3,501	-9,219 4,933

Berdasarkan hasil dari pengujian melalui uji independen sampel test menunjukkan bahwa nilai sig (2tailed) 0,544 maka dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti terdapat perbedaan dalam skor pretes pada kelas eksperimen dan kontrol.

Dasar pengambilan keputusan skor postes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol :

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan peningkatan penggunaan model pembelajaran *Project based learning* terhadap

kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika materi tentang bangun ruang.

$H_1$  : Terdapat perbedaan peningkatan penggunaan model *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika materi tentang bangun ruang.

Dengan kriteria pengambilan keputusan yaitu apabila nilai *sig*  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima  $H_1$  ditolak artinya tidak ada perbedaan pada skor postes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Apabila nilai *sig*  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima artinya terdapat sebuah perbedaan antara pretes di kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil Analisis uji independen sampel t test dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6. Skor Postes Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

	Independent Samples Test								
	Levene's Test for Equality of Variances				Test for Equality of Means				
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
hasil kemampuan									
Equal variances assumed	.079	.780	5.663	40	.000	21.190	3.742	13.628	28.753
Equal variances not assumed			5.603	39.674		21.190	3.742	13.626	28.755

Berdasarkan hasil dari pengujian melalui uji independen sample t test menunjukkan bahwa nilai *sig* (2 tailed) 0,000 maka dengan demikian  $H_1$  ditolak dan  $H_0$  diterima, yang berarti terdapat perbedaan dalam skor postes pada kelas eksperimen dan kontrol.

### Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbandingan peningkatan hasil belajar antara kelompok eksperimen model *project based learning* dengan kelompok kontrol yang menggunakan model

konvensional. Berdasarkan pembelajaran yang di analisis dengan menggunakan N-Gain.

### Uji Normalitas N-Gain

$H_0$  : Skor N-Gain berdistribusi

$H_1$  : Skor N-Gain tidak berdistribusi

Kriteria pengujinya dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* ditentukan nilai *sig* dengan taraf signifikansi yaitu  $< 0,05$  dengan kategori jika signifikansi  $< 0,05$  maka soal tersebut tidak berdistribusi normal, sedangkan jika signifikansi  $> 0,05$  maka soal tersebut berdistribusi normal. Hasil analisis normalitas N-Gain dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Uji Normalitas N-Gain

kelas	Tests of Normality			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
NGain_Persen eksperimen	.093	21	.200*	.977	21	.869
kontrol	.172	21	.108	.873	21	.011

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil analisis uji *Kolmogorov Smirnov* dapat diperoleh nilai *sig* sebesar 0,200 pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol diperoleh nilai 0,108, dikarenakan nilai *sig*  $> 0,005$  maka dapat di simpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, sehingga dapat di simpulkan bahwa nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

### Uji Homogenitas N-Gain

Tabel 8. Uji Homogenitas N-Gain

Test of Homogeneity of Variances			
NGain_Persen			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.127	1	40	.153

Data yang di uji homogenitas dengan bantuan SPSS versi 22 menunjukkan nilai *sig* 0,153  $> 0,05$  jadi nilai postest kedua kelas tersebut homogen.

## Uji N-Gain

Tabel 9. Uji N-Gain

Indan_Person	Independent Samples Test						95% Confidence Interval of the Difference
	Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means				
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Equal variances assumed	2.127	.153	7.514	40	.000	33.33248	4.43597 24.36706 42.35700
Equal variances not assumed			7.514	36.416	.000	33.33248	4.43597 24.33949 42.35247

Dari hasil statistik melalui uji *independent sampel test* berdasarkan hasil analisis uji t hipotest di peroleh nilai sig (2-tailed) 0,000 berarti nilai sig (2-tailed) 0,000 < 0,05. Maka dapat di simpulkan bahwa  $H_0$  di tolak dan  $H_1$  diterima artinya terdapat perbedaan hasil kemampuan berpikir kritis siswa , antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, maka hasil analisis data menunjukan bahwa: “Terdapat pengaruh penggunaan model *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika di kelas IV SDN Jambelaer. Dapat dijelaskan bahwa dari kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen dengan menggunakan model *project based learning* lebih berpengaruh tinggi dibanding dengan kelas yang hanya menggunakan model pembelajaran konvensional saja. Hal tersebut sudah jelas membuktikan bahwa dengan model *project based learning* cocok digunakan dalam pembelajaran matematika sehingga dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika, berikut merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### Deskripsi pembelajaran kelas eksperimen

Penelitian pada kelas eksperimen dimulai dengan memberikan soal pretes.

Pemberian soal pretes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan (treatment) tentang materi yang akan dipelajarai serta memberikan gambaran umum tentang materi yang akan dipelajari. Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan sebanyak 1 kali pertemuan di kelas dengan pemberian *treatment* menggunakan model *project based learning*. Dilakukan langkah- langkah yang terdapat pada model pembelajaran *project based learning* sebagai berikut Menurut Abidin (2014) menyatakan : kegiatan pembelajaran diawali dengan Pra proyek, tahapan ini merupakan kegiatan yang dilakukan guru diluar jam pelajaran. Pada tahap ini guru merancang deskripsi proyek, menentukan batu pijakan proyek, menyiapkan media dan berbagai sumber belajar, dan menyiapkan kondisi pembelajaran.

Fase 1: mengidentifikasi masalah, pada fase ini siswa melakukan pengamatan terhadap obyek tertentu. Berdasarkan pengamatan tersebut siswa mengidentifikasi masalah dan membuat rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan. Fase 2: Membuat desain dan jadwal pelaksanaan proyek,, pada tahap ini siswa secara kolaboratif baik dengan anggota kelompok maupun dengan guru mulai merancang proyek yang akan mereka buat, menentukan penjadwalan pekerjaan proyek, dan melakukan aktivitas persiapan lainnya. Fase 3: melaksanakan penelitian, pada tahap ini siswa melakukan kegiatan penelitian awal sebagai model dasar bagi produk yang akan dikembangkan. Berdasarkan kegiatan penelitian tersebut dengan teknik analisis data yang relevan

dengan penelitian yang dilakukan. Fase 4 : menyusun draf produk, pada tahap ini siswa mulai membuat produk awal sebagai rencana dan hasil penelitian yang dilakukannya. Fase 5 : mengukur, menilai, dan memperbaiki produk, pada tahap ini siswa melihat kembali produk awal yang mereka buat, mencari kelemahan, dan memperbaiki produk yang telah dibuat. Dalam praktiknya, kegiatan mengukur dan menilai produk dapat dilakukan dengan meminta pendapat atau kritik dari anggota kelompok lain ataupun dari guru. Fase 6 : yaitu finalisasi dan publikasi produk. Pada tahap ini siswa melakukan finalisasi produk. Setelah diyakini sesuai dengan harapan, produk dipublikasikan. Terakhir Pascaprojek, pada tahap ini guru menilai, memberikan penguatan, masukan, dan saran perbaikan atas produk yang telah dihasilkan siswa.

### Deskripsi pembelajaran kelas kontrol

Penelitian pada kelas kontrol dimulai dengan memberikan soal pretes. Pemberian soal pretes dilakukan untuk mengukur kemampuan awal siswa tentang materi yang akan dipelajari dan memberikan gambaran umum tentang materi yang akan dipelajari serta menyampaikan tujuan pembelajaran. Penelitian dilanjutkan dengan pemberian materi pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran model konvensional. Dalam kelas ini peneliti menyampaikan materi yang sama seperti pada kelas eksperimen namun dengan perlakuan yang berbeda. Pada pembelajaran di kelas kontrol peneliti hanya menyampaikan materi pelajaran kemudian setelah pembahasan selesai siswa diberikan soal latihan dalam

bentuk lembar kerja siswa untuk mengukur kemampuan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Pada pertemuan terakhir siswa kelas kontrol diberikan soal postes, pemberian soal postes ini sesuai dengan materi yang telah dipelajari. Postes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan akhir siswa selama proses pembelajaran.

### Deskripsi analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol

Menurut Jhon Dewey merupakan proses yang persisten (terus menerus) Berdasarkan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol bahwa dari nilai rata-rata yang diperoleh pada saat pretes kelas eksperimen dan pretes pada kelas kontrol ada perbedaan (29,76 untuk kelas eksperimen 31,90 untuk kelas kontrol) berdasarkan hasil uji t terhadap tes awal untuk kedua kelas tidak ada perbedaan yang terlalu signifikan. Hal ini berarti kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan adalah sama. Kondisi yang relatif sama pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dipengaruhi oleh beberapa faktor misalnya kurikulum, tempat pembelajaran yang sama dan sumber belajar yang sama. Faktor lain yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis kedua kelas adalah siswa belum terbiasa diadakanya pretes. Oleh karena itu, sebagian siswa belum ada yang belajar terlebih dahulu mengenai materi yang digunakan.

Berdasarkan hasil kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang relatif sama, maka pengujian hipotesis dilanjutkan pada tes akhir atau postes. Dari hasil postes dapat diperoleh nilai rata-rata

yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata sebesar 61,42 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 40,23 berdasarkan uji t terhadap tes akhir untuk kedua kelas diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan skor rata-rata postes kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun adanya pengaruh penggunaan model *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol disebabkan ketika proses pembelajaran di kelas eksperimen sangat terlihat adanya semangat dalam pembelajaran sehingga aktivitas siswa terlihat sangat aktif dan bergairah. Selain itu juga adanya perbedaan peningkatan antara peningkatan kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disebabkan dari faktor internal berupa fisiologis dan psikologis. Dimana ketika pembelajaran meningkatnya perhatian, minat, dan motivasi yang menyebabkan siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, faktor lain yang mempengaruhi kurang meningkatnya kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu dalam penggunaan pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang sudah biasa diberikan kepada siswa sehingga dengan demikian kebiasaan seperti itu membuat siswa merasa bosan, jemu dan monoton, sehingga ketika diberikan model pembelajaran *project based learning* yang disampaikan menimbulkan perhatian, semangat dan minat yang besar untuk belajar.

Hal ini membuktikan bahwa keunggulan dari model pembelajaran *project*

*based learning* menurut Aris Shoimin (2014:132) adalah Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata; Siswa memiliki kemampuan untuk membangun pengetahuannya sendiri melakukan aktivitas belajar; Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa. Hal ini mengurangi beban siswa dengan menghafal atau menyimpan informasi; Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok; Siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara dan observasi; Siswa memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri; Siswa memiliki kemampuan dalam melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka; Kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk *peer teaching*.

Dengan demikian terbukti bahwa model pembelajaran *project based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV di SDN Jambelaer. Oleh karena itu, model *project based learning* ini dapat dijadikan alternative pembelajaran dalam peningkatan mutu pendidikan khususnya dalam mata pelajaran matematika

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dari analisis data bahwa dilihat dari hasil tes awal (pretes) nilai rata-rata siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol hampir sama yaitu didapat signifikansi (2-tailed) sebesar  $0,200 < 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Sehingga untuk tes awal (pretes) terdapat perbedaan secara signifikansi. Setelah dilakukantes awal kemudian masing-masing kelas diberikan perlakuan (*treatment*) yang berbeda. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* sedangkan kelas kontrol tanpa perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil belajar dari tes akhir (postes) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil tersebut terlihat dari rata-rata perolehan uji hipotesis nilai signifikansi (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$  berarti  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan skor postes hasil belajar siswa pada kedua kelas. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV di SDN Jambelaer.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah mendukung dan ikut membantu kesuksesan dalam penelitian ini, Kepala Sekolah, guru, siswa dan seluruh staff SDN Jambelaer.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2014). Desain sistem pembelajaran dalam konteks kurikulum 2013. Refika Aditama.
- Hamzah, A. (2021). Penelitian Berbasis Proyek Metode Kuantitatif, Kualitatif dan R & D Kajian Teoritik & Contoh-contoh Penerapannya. CV Literasi Nusantara Abadi.
- Hartati, H., Azmin, N., Nasir, M., & Andang, A. (2022). Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Biologi. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(12), 5795-5799.
- Lestari, T. (2015). Peningkatan Hasil Belajar Kompetensi Dasar contoh-contoh Ilustrasi Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Metode Pembelajaran Demonstrasi Bagi Peserta Didik Kelas XI Multimedia SMK Muhammadiyah Wonosari. Skripsi. FT, Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Lestari, L., Nasir, M., & Jayanti, M. I. (2021). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 2 Sanggar. *JISIP* (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan), 5(4).
- Nasir, M., Fahruddin, F., Haljannah, M., & Nehru, N. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMAN 5 Kota Bima. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(1), 289-296.
- Ruseffendi, E. T. (1991). Pengantar Matematika Modern dan Masa Kini untuk Guru Seri Kelima. Bandung: Tarsito.
- Zulfahmi, H. B., & Suryanti, T. A. (2019). Penerapan Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik di Kelas V Madrasah Ibtidaiyah. *Tarbiyah Al-Awlad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*, 9(2), 119-129.
- Santosa, N., & Sukestiyarno, S. (2013). Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Master Dan Penerapan Scaffolding. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 2(2).
- Shoimin, A. (2021). 68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013.

- Syahrul, S., Nasir, M., & Nurfathurrahmah, N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 1 Lambitu. *Oryza: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 54-58.
- Solong, A., Nasir, M., & Ferawati, F. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMPN 5 Kota Bima Tahun Pelajaran 2022/2023. *JUPENJI: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*, 1(3), 12-17.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian. Bandung: Alfabeta