

BAB IV

DESKRIPSI, PEMBUKTIAN HIPOTESIS DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Penelitian dilaksanakan dengan maksud untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari model *Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM) Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran tematik di UPTD SDN PATARONGAN 1 tahun ajaran 2021/2022. Pembelajaran dilaksanakan untuk siswa kelas V UPTD SDN PATARONGAN 1. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 11 - 14 April 2022. Setelah penelitian didapatkan nilai tes sebelum dan sesudah diberi perlakuan (nilai *Pretest* dan nilai *Posttest*).

Perolehan data hasil berpikir kreatif kelas V di peroleh melalui tes kemampuan berpikir kreatif dengan jumlah sebanyak 30 siswa. sebab ada beberapa siswa tidak hadir ke sekolah, maka penelitian hanya menggunakan 24 orang. Nilai test yang digunakan yaitu hasil *pretest* (dilampiran 10 halaman 93) dan *posttest* siswa (dilampiran 1 halaman 95). Test kemampuan berpikir kreatif dikembangkan menjadi 12 butir pertanyaan dengan kisi-kisi soal dan rubrik penilaian yang sudah di tentukan (pada lampiran 6 halaman 73). Hasil rata-rata nilai *pretest* dan nilai *posttest* terdapat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2 .

Tabel 4.1 deskriptif statistik pretest

		Statistic	Std. Error	
Pretest	Mean	34,6354	1,51426	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	31,5029	
		Upper Bound	37,7679	
	5% Trimmed Mean	34,7801		
	Median	36,4583		
	Variance	55,032		
	Std. Deviation	7,41835		
	Minimum	20,83		
	Maximum	45,83		
	Range	25,00		
	Interquartile Range	11,46		
	Skewness	-,552	,472	
	Kurtosis	-,799	,918	

Tabel 4.2 deskriptif statistik posttest

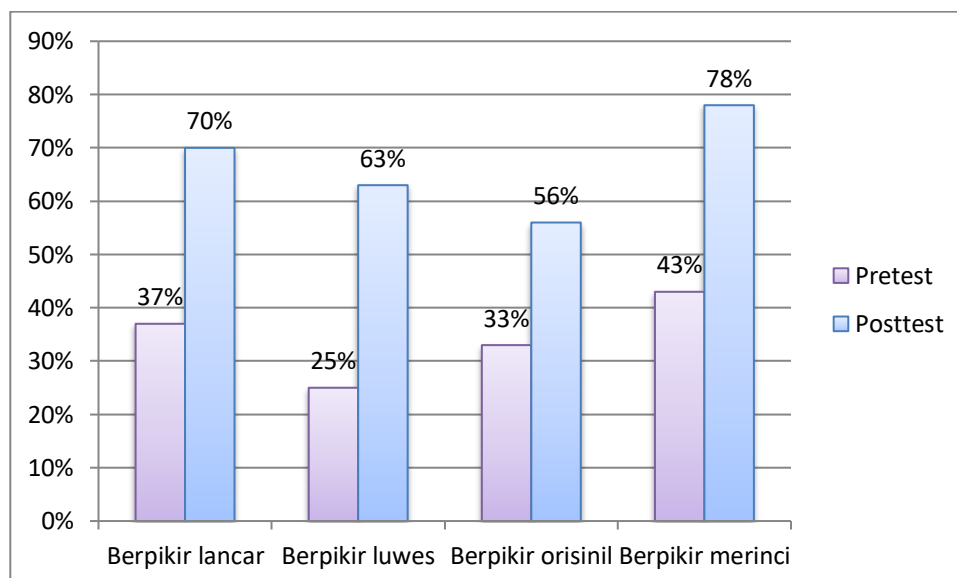
		Statistic	Std. Error	
Posttest	Mean	66,7535	1,75777	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	63,1172	
		Upper Bound	70,3897	
	5% Trimmed Mean	66,3580		
	Median	66,6667		
	Variance	74,154		
	Std. Deviation	8,61129		
	Minimum	52,08		
	Maximum	89,58		
	Range	37,50		
	Interquartile Range	9,90		
	Skewness	,560	,472	
	Kurtosis	1,049	,918	

Tes yang digunakan penelitian ini sudah disesuaikan berdasarkan dengan indikator-indikator yang sudah di paparkan. Data hasil tes siswa kelas V pada masing-masing indikator disajikan pada tabel hasil *pretest* dan *posttest*. Persentase nilai *pretest* dan *posttest* dari setiap indikator kemampuan berpikir kreatif kelas V terletak pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Persentase dari setiap indikator

Indikator	Pretest	Posttest
Berpikir lancar	37%	70%
Berpikir luwes	25%	63%
Berpikir orisinil	33%	56%
Berpikir merinci	43%	78%
rata-rata	34,64%	66,75%

Hasil nilai persentase dari setiap indikator berbeda-beda dan mengalami kenaikan persentase dari *pretest* dan *posttest*. Diagram hasil persentase terdapat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Persentase setiap indikator

Penerapan model *STEM Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir siswa pada konteks berpikir kreatif dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan dengan lama waktu 6x40 menit. Keterlaksanaan aktivitas pembelajaran dengan menerapkan *STEM project based learning* dibuktikan dengan hasil dokumentasi berupa nilai hasil tes siswa dan foto selama kegiatan mengajar dalam setiap pertemuan. Berdasarkan pembuktian dokumentasi dapat ditarik simpulan bahwa penerapan model tersebut benar-benar sudah terlaksana di UPTD SDN PATARONGAN 1 kabupaten SAMPANG kecamatan TORJUN.

Pada pertemuan pertama, sebelum peneliti menerapkan pembelajaran *STEM PjBL* setelah kegiatan berdoa siswa terlebih dahulu diminta untuk mengisi soal test berpikir kreatif sebelum diberikan perlakuan (mengisi soal pretest). Setelah mengisi soal dilanjutkan dengan memulai kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *STEM Project Based Learning* sesuai RPP yang sudah di susun peneliti. Pada pertemuan pertama, dimulai dengan peneliti menyajikan materi tematik di tema 8 subtema 1 (Manusia dan Lingkungan) pada muatan IPA.

Materi yang disampaikan pada pertemuan pertama, tentang siklus air mulai dari fungsi air, pengertian dan tahapan siklus air, serta siswa dapat membuat bagan sederhana untuk memaparkan proses terjadinya siklus air. Kemudian, dengan bimbingan guru dilanjutkan melakukan kegiatan kelompok membuat bagan tentang siklus air dimana masing-masing kelompok mendapatkan tantangan membuat bagan dengan ukuran berbeda antar kelompok menggunakan bahan yang sudah di sediakan, serta setiap kelompok diberikan LKPD untuk dikerjakan bersama-sama anggota kelompoknya. Setelah selesai proses membuat proyek dan

menjawab LKPD, setelah selesai mengisi LKPD perwakilan kelompok mempresentasikan hasilnya di depan kelas, sedangkan kelompok lainnya ikut menanggapi. Hampir semua siswa sangat antusias mengikuti pembelajaran dan mudah diatur sehingga dalam melaksanakan model STEM Project Based Learning cukup mudah. Kegiatan tersebut dapat menciptakan pembelajaran yang menarik, dapat memotivasi siswa, membantu siswa memahami materi pelajaran, dan menambah kemampuan berpikir kreatif siswa.

Pada pertemuan kedua, melakukan hal yang sama dengan pertemuan pertama dimana setelah kegiatan berdoa dilanjutkan dengan memulai pembelajaran sesuai RPP yang sudah disusun. Kegiatan dimulai dengan melanjutkan materi setelah pertemuan pertama yaitu tematik tema 8 subtema 1 (Perubahan Lingkungan) muatan IPA. Materi yang disajikan diantaranya pengertian dan perbedaan terjadinya air tanah dan air permukaan, mencari penyebab yang mempengaruhi siklus air, serta dampaknya bagi kehidupan.

Pada pertemuan kedua proyek yang dipraktikkan adalah terjadinya air tanah dan air limpasan. Dimana saat pertemuan kedua guru mempraktikkan terjadinya air tanah dan air limpasan di depan kelas, siswa menanggapi dan mendengarkan penjelasan guru. Setelah kegiatan praktik siswa mengisi kembali LKPD seperti pada pertemuan pertama dan dilanjutkan presentasi dari perwakilan kelompok kemudian ditutup dengan guru memberikan penguatan dan kesimpulan. Kegiatan di pertemuan kedua berjalan lancar seperti pertemuan sebelumnya.

Pertemuan ketiga melakukan kegiatan yang sama dengan pertemuan sebelumnya, akan tetapi dengan menyajikan materi berbeda. Pada pertemuan ketiga materi yang disampaikan yakni syarat dan faktor yang mempengaruhi kualitas air, faktor yang mempengaruhi cadangan air dapat berkurang, cara menjaga kualitas air, dan kegiatan manusia yang menyebabkan pencemaran pada air, serta ditambah dengan contoh kegiatan sehari-hari yang dilakukan siswa untuk menghemat air.

Pada pertemuan ketiga, proyek yang dilakukan yaitu praktik terjadinya banjir. Praktik dikerjakan oleh perwakilan kelompok di depan kelas kemudian dilanjutkan dengan setiap kelompok mengisi LKPD dan mempresentasikan hasilnya dan seperti biasa kelompok lain menanggapi. Seperti biasanya siswa begitu antusias mengikuti pembelajaran. Siswa terlihat sangat bahagia saat pembelajaran berlangsung. Setelah kegiatan pembelajaran selesai siswa kembali duduk di tempat masing-masing kemudian guru memberikan siswa soal test setelah diberi perlakuan (soal posttest) dan meminta siswa untuk mengisinya. Nilai hasil pretest dan posttest siswa di olah dan dijadikan sebagai data yang dibutuhkan dalam penelitian. Berdasarkan keterlaksanaan pada pembelajaran yang berlangsung dalam tiga kali pertemuan dapat ditarik simpulan bahwa keterlaksanaan penerapan model STEM PjBL berlangsung dengan sangat baik.

Adapun respon siswa selama proses pembelajaran, siswa antusias mengikuti pembelajaran, timbul rasa ingin tahu pada siswa terhadap suatu hal yang berkaitan dengan materi yang ada dalam kehidupan nyata. Kemampuan berpikir kreatif siswa juga menjadi terasah dengan melihat siswa yang begitu aktif

selama pembelajaran berlangsung. Hal tersebut menunjukkan siswa merespon dengan baik model pembelajaran yang diterapkan guru. Selain itu, siswa mampu menyesuaikan diri dengan pembelajaran yang dipakai guru.

B. Pembuktian Hipotesis

Pembuktian hipotesis dengan melakukan uji kenormalan data dengan uji normalitas terlebih dahulu memakai rumus *Kolmogorov-Smirnov* kemudian dilanjutkan uji hipotesis memakai rumus uji t-sampel dengan *software* SPSS statistic 24.

a. Uji Normalitas

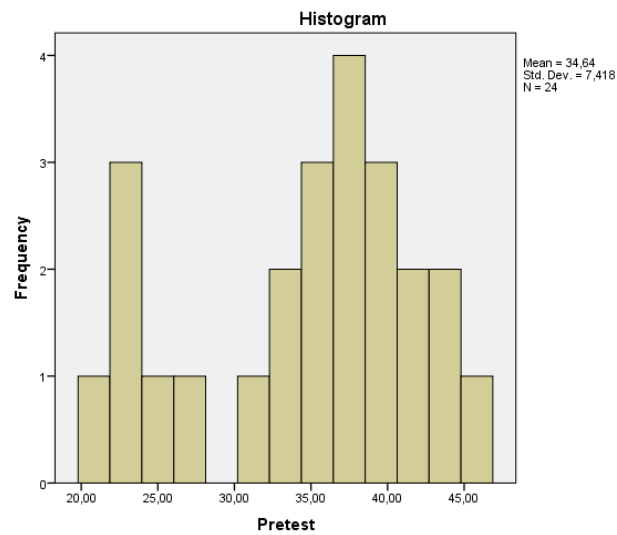
Hasil penelitian yang diperoleh, nilai dari uji normalitas pada *pretest* dan pada *posttest* menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* terdapat di tabel 4.4 dan grafik histogram *pretest* dan *posttest* pada gambar 4.2 .

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas

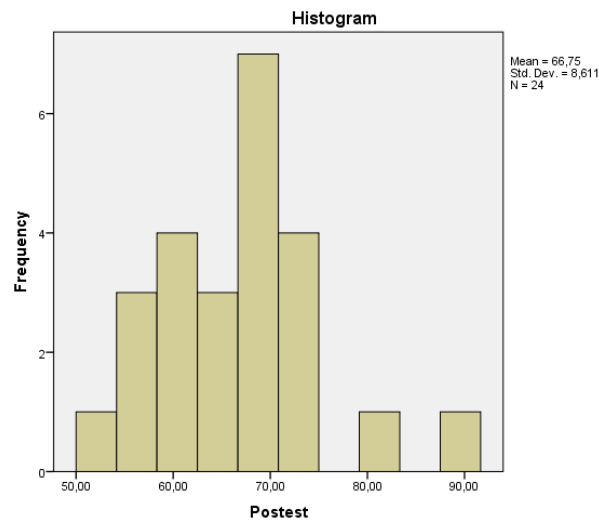
Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretest	,167	24	,082	,920	24	,058
Posttest	,112	24	,200*	,960	24	,429

Uji normalitas memakai rumus *Kolmogorov-Smirnov* dengan ketentuan signifikansi 0,05. Berdasarkan perolehan analisis data diketahui bahwa nilai signifikansi nilai *Pretest* sebesar $0,082 > 0,05$ sedangkan untuk nilai *posttest* sebesar $0,200 > 0,05$. Jadi, H_0 di terima dan H_1 di tolak. Data *pretest* dan *posttest*

diketahui terdistribusi normal setelah hasil uji data yang sudah dilakukan. Histogram uji kenormalan data *pretest* dan *posttest* bisa di lihat pada gambar 4.2 dan gambar 4.3 .



Gambar 4.2 Histogram hasil uji normalitas pretest



Gambar 4.3 Histogram hasil uji normalitas posttest

b. Uji hipotesis

Setelah diuji normalitas diperoleh data yang normal. Selanjutnya pengujian hipotesis memakai uji t-sampel berpasangan menggunakan *software* SPSS statistics 24. Hasil penelitian di peroleh pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Hasil uji t-sampel berpasangan

				Paired Differences					
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		T	d	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Paired Samples Statistics	Pretest	-	7,62171	1,55578	-35,33642	-28,89969	-	2	,000
	Posttest	32,11806					20,644	3	

Berdasarkan tabel 4.5 dengan memperhatikan t_{hitung} dan signifikansi. Diperoleh $-t_{hitung}$ -20,644 sedangkan nilai t_{tabel} 2,073 sehingga nilai $-t_{hitung} < t_{tabel} < t_{hitung}$ ($-20,644 < 2,073 < 20,644$) maka H_0 ditolak. Hasil uji t diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ sehingga H_1 diterima. Berdasarkan hasil pengambilan keputusan menggunakan t_{hitung} dan signifikansi, kesimpulan penelitian yang sudah dilakukan adalah ada perbedaan setelah pembelajaran model *Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM) Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran tematik di UPTD SDN Patarongan 1.

C. Pembahasan

Penelitian ini dimaksudkan dengan tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari model *Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM) Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V pada pembelajaran tematik. Penelitian dilakukan di UPTD SDN PATARONGAN 1 tahun ajaran 2021/2022. Penelitian dilakukan pada siswa kelas V berjumlah sebanyak 30 siswa tetapi hanya 24 siswa yang dimasukkan dalam data dikarenakan 6 siswa tidak masuk sekolah. Berdasarkan data penelitian yang dilakukan, di peroleh beberapa bahasan:

1. Pengaruh Model *Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM)*

Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Penelitian dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kemampuan berpikir kreatif siswa sesudah digunakannya *STEM Project Based Learning*. Pembelajaran *STEM* dapat memberikan kesempatan siswa untuk menyampaikan pendapatnya, melibatkan siswa dalam pembelajaran, menambah kepekaan siswa terhadap isu di dunia nyata, mengharuskan siswa agar bisa menyelesaikan masalah, membuat siswa mampu dalam merancang desain.¹ Sedangkan *Project Based Learning* merupakan pembelajaran yang berpusat fokus sasarannya yaitu peserta didik dengan melibatkan proyek didalamnya, mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan setiap

¹ Zryanti, dkk, *Pembelajaran STEM di Sekolah Dasar*, 28.

permasalahan yang akan melatihnya untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya, dan mengembangkan keterampilan komunikasi peserta didik².

Berdasarkan hal tersebut siswa dengan mudah berperan aktif dalam pembelajaran, berani mengemukakan pendapatnya dan mampu mencetuskan serta menemukan ide baru dalam suatu masalah, sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa dapat terlatih. Kemampuan kreatifitas berpikir siswa dapat diketahui berdasarkan beberapa indikator, diantaranya siswa dapat mencetuskan banyak masalah, memberikan banyak jawaban, memberikan banyak cara, menghasilkan banyak variasi jawaban, memandang masalah dari banyak arah, menyajikan konsep dengan cara yang tidak seperti biasanya, memberikan pemikiran baru dalam setiap menyelesaikan masalah, memperluas atau memperkaya suatu gagasan, dan memperbanyak, menata atau menyusun gagasan dengan baik.

Hasil data *posttest* setelah proses pembelajaran dapat dilihat melalui persentase rata-rata dari test berpikir kreatif pada tabel 4.2, kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V berdistribusi normal berdasarkan perolehan data *posttest* dengan pengujian normalitas yang telah dilakukan, terdapat di tabel 4.4, selanjutnya bisa dilakukan uji hipotesis dengan uji t- sampel berpasangan memakai *software* SPSS statistic 24 setelah data tersebut berdistribusi normal.

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh rerata nilai *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 66,75. Hal tersebut menunjukkan model *STEM Project Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V khususnya pada tematik. Hasil uji hipotesis tabel 4.5 didapatkan nilai

² Erwin Widiasworo, *Strategi dan Metode Mengajar*, 183.

signifikansi $< 0,05$ sehingga H_0 di tolak dan H_1 di terima. Apabila H_0 di tolak dan H_1 di terima maka pengujian hipotesis dengan uji t-sampel berpasangan nilai *posttest* diperoleh $-t_{hitung} < t_{tabel} < t_{hitung}$ ($-20,644 < 2,073 < 20,644$) maka H_0 di tolak, hal ini sesuai dengan dasar pengambilan keputusan apabila $-t_{hitung} < t_{tabel} < t_{hitung}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, itu artinya terdapat pengaruh setelah diterapkan model *STEM Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V pada pembelajaran tematik.

2. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Setelah Pembelajaran Model *Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM) Project Based Learning*

Seberapa besar pengaruh model *STEM Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat dari pemberian test sebelum dan sesudah *STEM Project Based Learning* pada pembelajaran tematik. Hal tersebut bertujuan untuk melihat perbedaan dari nilai *pretest* maupun nilai *posttest* siswa. Test yang disebarkan pada siswa terdiri dari 12 pertanyaan. Test yang diberikan ke siswa merupakan soal essay menggunakan 4 indikator berpikir kreatif.

Berdasarkan gambar 4.1 nilai test kemampuan berpikir kreatif siswa yang memiliki nilai antara 0 sampai 20 pada *pretest* sebanyak 0 siswa dan pada *posttest* sebanyak 0 siswa sehingga dapat dikatakan kemampuan berpikir kreatif siswa di kategorikan “tidak kreatif”. Nilai antara 21 sampai 40 pada *pretest* sebanyak 19 siswa dan pada *posttest* sebanyak 0 siswa sehingga dikatakan kemampuan berpikir kreatif siswa di kategorikan “kurang kreatif”. Nilai antara 41

sampai 60 pada *pretest* sebanyak 5 siswa dan pada *posttest* sebanyak 5 siswa sehingga dikatakan kemampuan berpikir kreatif siswa di kategorikan “cukup kreatif”. Nilai antara 61 sampai 80 pada *pretest* sebanyak 0 siswa dan pada *posttest* sebanyak 17 siswa sehingga dikatakan kemampuan berpikir kreatif siswa di kategorikan “kreatif”. Nilai antara 81 sampai 100 pada *pretest* sebanyak 0 siswa dan pada *posttest* sebanyak 2 siswa sehingga dikatakan kemampuan berpikir kreatif siswa di kategorikan “sangat kreatif”. Dari hasil nilai *posttest* dan *pretest* dapat diketahui kemampuan berpikir siswa untuk berpikir kreatif meningkat yang ditunjukkan dari perbandingan nilai *pretest* dan *posttest*. Hal tersebut terjadi karena ada perlakuan dengan menerapkan model *STEM Project Based Learning*.

Berdasarkan tabel 4.1 dan tabel 4.2 menunjukkan bahwa rata-rata *pretest* siswa sebesar 34,64 dengan kriteria “kurang kreatif”. Sedangkan pada data *posttest* rata-rata hasil test siswa sebesar 66,75 dengan kriteria “kreatif”. Dapat diketahui kemampuan berpikir kreatif siswa berubah meningkat yang ditunjukkan dari perbandingan data nilai *pretest* dan *posttest*. Hal tersebut terjadi disebabkan adanya perlakuan dengan menerapkan model *STEM Project Based Learning*.