

KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN KOMUNIKASI MATEMATIS MELALUI MODEL PACE (*PROJECT ACTIVITY COOPERATIVE EXERCISE*) SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 POLEWALI

Muhammad Assaibin¹, Wahyuddin², Riska Husain³

Prodi Pendidikan Matematika Universitas Al Asyariah Mandar, Jalan Budi Utomo No. 2 Manding Polewali Mandar,
Sulawesi Barat 91311

Email: muhammad.assaibin89@gmail.com

Abstrak: Penelitian eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui adakah Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) siswa kelas VIII smp negeri 1 polewali. Instrumen penelitian menggunakan tes kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis, lembar aktivitas siswa, dan keterlaksanaan pembelajaran. Dari hasil analisis statistik, nilai rata-rata *pretest* pada kelas VIII_F sebagai kelas eksperimen yaitu 35,45 dan kelas VIII_C sebagai kelas kontrol yaitu 37,17. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen yaitu 83,92 dan kelas kontrol 74,87. Dilihat dari aktivitas siswa diperoleh rata-rata persentase 94,15%. Hasil perhitungan uji t untuk data *posttest* diperoleh data nilai t_{hitung} sebesar 3,521. Sedangkan untuk nilai t_{tabel} sebesar 1,670 yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,521 > 1,670$. Dari hasil analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial disimpulkan bahwa ada perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) kelas VIII SMP Negeri 1 Polewali.

Kata kunci: Model PACE, Kemampuan Berpikir Kreatif, Kemampuan Komunikasi Matematika.

PENDAHULUAN

Matematika dapat menumbuhkan kemampuan bernalar siswa salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif. Berpikir kreatif juga merupakan aktivitas mental dalam hal ini melatih keberanian seseorang untuk menumbuhkan ide maupun gagasan yang baru. Salah satu tujuan yang mesti dicapai dalam pelajaran matematika adalah siswa yang kreatif dalam segi berpikirnya mampu mencari solusi kemudian menyelesaikan suatu permasalahan.

Selain kemampuan berpikir kreatif, kemampuan komunikasi matematis juga merupakan komponen yang penting dalam suatu proses pembelajaran. Untuk pembelajaran kreatif dibutuhkan komunikasi agar proses dan hasil berpikir kreatif yang disampaikan kepada penerima tersampaikan dengan baik.

Kemampuan komunikasi yang dimaksud adalah keterampilan seseorang menyampaikan atau mengungkapkan kemampuan matematis baik secara langsung maupun tidak langsung, termasuk memahami pernyataan matematis secara tertulis maupun lisan.

Model PACE ini dikembangkan oleh Lee tahun 1999 yang merupakan singkatan dari Proyek (*Project*), Aktivitas (*Activity*), kooperatif (*Cooperative*), Latihan (*Exercise*). Pembelajaran PACE dikembangkan agar siswa dapat menemukan dan memahami konsep atau prinsip matematika.

Menurut (Rahman & Yunita, 2018: 28) mengungkapkan bahwa pembelajaran yang dikembangkan sebagai salah satu komunitas belajar dalam kelas yang saling menghargai terhadap kemampuan masing-masing siswa adalah model pembelajaran PACE.

Indikator kemampuan berpikir kreatif siswa ada tiga yang dikemukakan oleh (Ulandari, 2019: 228) yaitu : (1) *Fluency* (Kelancaran) merupakan kebenaran dan kelancaran yang diberikan oleh siswa (2) *Flexibility* (keragaman) merupakan cara-cara yang berbeda dan beragam yang diberikan oleh siswa dalam menyelesaikan suatu masalah. (3) *Originality* (cara baru) merupakan cara baru atau disebut juga cara yang hanya dimiliki siswa yang muncul dari dirinya sendiri yang tidak dimiliki orang lain yang dituangkan dalam menyelesaikan suatu masalah.

Indikator kemampuan berpikir kreatif matematis secara umum yang dimiliki siswa adalah sebagai berikut:

- a. Beberapa perilaku siswa yang menunjukkan ciri kemampuan berpikir *Fluency*, antara lain: (1) Mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan, (2) Mengajukan banyak ide/gagasan mengenai suatu masalah, (3) Lancar mengungkapkan gagasan-gagasannya.
- b. Beberapa perilaku siswa yang menunjukkan ciri kemampuan berpikir *Flexibility*, antara lain: (1) Memberikan aneka ragam penggunaan yang tidak lazim terhadap suatu objek, (2) Menggunakan suatu konsep atau ide dengan cara yang berbeda dari orang lain.
- c. Beberapa perilaku siswa yang menunjukkan ciri kemampuan berpikir *originality*, antara lain: (1) Memikirkan hal-hal atau masalah yang tidak dapat difikirkan orang lain, (2) Memiliki asimetri dalam membuat gambar atau disain, (3) Menanyakan cara/metode yang

lama dan berusaha memikirkan cara-cara yang baru.

Komunikasi merupakan ragam komunitas termasuk didalamnya guru, kelompok, teman sebaya atau kelas dari proses menuangkan ide atau gagasan serta pemahaman matematis dengan menggunakan angka, gambar, dan kata (Yuniarti, 2014: 111).

Mathematical communication (komunikasi matematis) diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam memahami informasi matematika, mengevaluasi simbol maupun istilah serta menulis, membaca, menyimak, menelaah, dan menginterpretasikan (Fitrina, 2016: 88).

Salah satu bagian penting dalam pendidikan matematika adalah kemampuan komunikasi yang merupakan kemampuan dasar matematika yang perlu dikembangkan (Ulfah, 2018: 2).

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Santriawati (dalam Mariyati, 2019: 12) yaitu: Menulis (*written texts*), Menggambar (*drawing*), Ekspresi matematis (*mathematical expression*).

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian quasi eksperimen, sebab penelitian ini mengambil/melibatkan 2 kelas dengan cara *random sampling* (secara acak), Dimana satu kelas dinyatakan sebagai kelas eksperimen dan satu sebagai kelas kontrol. Maksud penelitian ini adalah untuk mengetahui Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) kelas

Eksperimen dan Metode Konvensional pada kelas Kontrol siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Polewali.

Desain Penelitian

O_1	X	O_2
O_3	C	O_4

Gambar 1 Desain Penelitian

Keterangan :

O_1 = Pemberian test awal kelompok eksperimen

O_3 = Pemberian test awal kelompok kontrol

X = Penerapan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) pada kelas eksperimen

C = Penerapan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol

O_2 = Pengamatan setelah perlakuan kelas eksperimen

O_4 = Pengamatan setelah perlakuan kelas kontrol

Instrumen Penelitian

Instrumen diatas dituangkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) melalui tes.

Apabila secara deskriptif memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a. Jika skor rata-rata siswa untuk *posttest* mencapai nilai KKM yaitu 69 dengan kata lain berada pada kategori baik.

- b. Ketuntasan siswa secara klasikal sebesar 80%.

2. Aktivitas siswa dalam pembelajara. Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) dalam kategori tinggi dalam pembelajaran matematika jika aktivitas siswa mencapai $\geq 65\%$ yang aktif. jika aktivitas siswa $< 65\%$ yang aktif, maka aktivitas siswa berada dalam kategori rendah.
3. Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran. Pengelolaan pembelajaran dalam kategori baik jika skor rata-rata aktivitas guru minimal mencapai kriteria baik, yaitu $\geq 60\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Statistik Deskriptif

a. Hasil Analisis *Pretest*

Hasil Analisis Statistik Deskriptif *Pretest* Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) pada Kelas Eksperimen dan Metode Konvensional pada Kelas Kontrol.

Menunjukkan hasil jumlah siswa pada kelas eksperimen sebanyak 31 orang, hasil *pretest* menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis siswa melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata (*Mean*) sebesar 35,45. Nilai tengah (*Median*) yang diperoleh sebesar 35,70. Nilai modus (*Mode*) diperoleh sebesar 50,00. Standar deviasi (*Std. Deviation*)

diperoleh sebesar 21,91. Variansi (*Variance*) data sebesar 480,47. Jarak/interval (*Range*) adalah nilai maximum dikurangi nilai minimum sehingga diperoleh interval sebesar 71,40. Nilai terendah (*Minimum*) yang dicapai siswa sebesar 0,00. Sedangkan nilai tertinggi (*Maximum*) yang dicapai adalah 71,40.

Sedangkan pada kelas kontrol dengan metode konvensional terlihat bahwa jumlah siswa sebanyak 31 orang, dengan cara analisis yang sama diperoleh hasil siswa dengan nilai rata-rata (*Mean*) sebesar 37,17. Nilai tengah (*Median*) diperoleh 35,70. Modus (*Mode*) atau nilai yang paling banyak diperoleh siswa adalah 50,00. Standar deviasi diperoleh sebesar 22,73. Variansi (*variance*) data sebesar 517,00. Interval (*Range*) sebesar 78,50 yang diperoleh dari nilai maximum dikurangi nilai minimum. Nilai terendah (*minimum*) yang dicapai siswa sebesar 0,00. Sedangkan nilai tertinggi (*maximum*) yang dicapai adalah 78,50.

Tabel 1. Deskripsi *Pretest* Ketuntasan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) pada Kelas Eksperimen dan Metode Konvensional pada Kelas Kontrol.

Interval	Kriteria	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		<i>fi</i>	(%)	<i>fi</i>	(%)
$69 \leq HB \leq 100$	Tuntas	2	6,45	3	9,67
$0 \leq HB < 69$	Tidak Tuntas	29	93,54	28	90,32
Jumlah		31	100	31	100

Berdasarkan hasil perhitungan dapat terlihat bahwa skor ketuntasan tes kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis siswa melalui Model PACE (*Project Activity*

Cooperative Exercise) pada kelas eksperimen, siswa yang berada dalam kriteria tuntas sebanyak 2 orang dengan persentase sebesar 6,45% dan siswa yang berada dalam kriteria tidak tuntas sebanyak 29 orang dengan persentase sebesar 93,54% dan pada kelas kontrol siswa yang berada pada kategori tuntas sebanyak 3 orang dengan persentase sebesar 9,67% dan siswa yang berada dalam kriteria tidak tuntas sebanyak 28 orang dengan persentase 90,32%. Jika dilihat kedalam ketuntasan klasikal maka tidak mencapai ketuntasan secara klasikal yaitu sebesar 80% baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

b. Analisis Hasil *Posttest*

Hasil Analisis statistik Deskriptif *Posttest* Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) pada Kelas Eksperimen dan Metode Konvensional pada Kelas Kontrol.

Menunjukkan hasil jumlah siswa kelas eksperimen sebanyak 31 orang, hasil *posttest* menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif dan komunikasi matematis siswa melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata (*mean*) sebesar 83,92, Nilai tengah (*median*) diperoleh sebesar 84,30, Modus (*mode*) diperoleh sebesar 84,30, Standar deviasi diperoleh sebesar 8,17, Variansi (*variance*) data sebesar 66,78, interval (*range*) adalah nilai tertinggi (*maximum*) dikurangi nilai terendah (*minimum*) sehingga diperoleh interval sebesar 31,20, Nilai terendah (*minimum*) yang diperoleh

sebesar 65,60, Sedangkan nilai tertinggi (*maximum*) yang dicapai adalah 96,80.

Sedangkan pada kelas kontrol terlihat bahwa jumlah siswa sebanyak 31 orang, dengan cara analisis yang sama diperoleh hasil siswa dengan nilai rata-rata (*mean*) 74,87, Nilai tengah (*median*) diperoleh 75,00, Modus (*Mode*) diperoleh 75,00, Standar deviasi diperoleh sebesar 11,75. Variansi data sebesar 138,22. Jarak/interval (*range*) sebesar 43,70, yang diperoleh dari nilai tertinggi dikurangi nilai terendah, Nilai terendah (*minimum*) yang diperoleh siswa sebesar 50,00. Sedangkan nilai tertinggi (*maximum*) yang dicapai adalah 93,70.

Jika skor Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) kelas Eksperimen dan Metode Konvensional pada kelas kontrol tersebut dikelompokkan dalam Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sesuai dengan pelajaran matematika yang berlaku di SMP Negeri 1 Polewali yaitu 69, maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut:

Tabel 2. Deskripsi Ketuntasan Tes untuk *Post test* Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) Kelas Eksperimen dan Metode Konvensional pada Kelas Kontrol.

Interval	Kriteria	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		<i>fi</i>	(%)	<i>fi</i>	(%)
$69 \leq HB \leq 100$	Tuntas	28	90,32	23	74,19
$0 \leq HB < 69$	Tidak Tuntas	3	9,67	8	25,80
Jumlah		31	100	31	100

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) pada kelas eksperimen, siswa mayoritas berada pada kriteria tuntas. Hal ini ditunjukkan dari perolehan nilai pada kriteria tuntas dengan jumlah frekuensi sebanyak 28 orang dari 31 siswa.

Sedangkan Penerapan Metode Konvensional pada kelas kontrol berdasarkan hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa setelah diajarkan dengan model konvensional pada kelas kontrol, siswa mayoritas berada pada kriteria tuntas. Hal ini ditunjukkan dari perolehan nilai pada kriteria tuntas dengan jumlah frekuensi sebanyak 23 orang dari 31 peserta didik.

Dari penjelasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa, hasil tes Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) pada kelas VIII_F (eksperimen) dan Metode Konvensional pada kelas VIII_C (kontrol) berbeda. Dimana kelas VIII_F yang diberikan perlakuan dengan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) lebih baik dibanding dengan kelas VIII_C yang diberikan perlakuan dengan model Konvensional.

Hal ini terlihat dari hasil *posttest* yang diperoleh siswa, pada kelas VIII_F dengan frekuensi 28 dari 31 siswa yang masuk dalam kriteria tuntas dengan persentase sebesar 90,32% dan mencapai nilai klasikal yang telah ditentukan yaitu sebesar 80% dan pada kelas

VIII_C dengan frekuensi 23 dari 31 siswa yang masuk dalam kriteria tuntas dengan persentase sebesar 74,19% dan tidak mencapai nilai klasikal yang ditentukan yaitu 80%.

Analisis statistik inferensial

a. Uji Normalitas

1. Uji Normalitas Pre test

Tabel 3. *Tests of Normality Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Tests of Normality		
Keterangan		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Pre-Test	Kelas Eksperimen	,134	31	,169
	Kelas Kontrol	,133	31	,174

Berdasarkan hasil output uji normalitas, data nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing diperoleh 0,169 dan 0,174 artinya data kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk *pretest* berada pada kategori berdistribusi normal karena nilai signifikansi $> 0,05$ yaitu $(0,169 > 0,05)$ untuk kelas eksperimen dan $(0,174 > 0,05)$ untuk kelas kontrol.

2. Uji Normalitas post-test

Tabel 4. *Tests of Normality Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Tests of normality		
Keterangan		Kolmogorov-smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Post-Test	Kelas eksperimen	,111	31	,200*
	Kelas kontrol	,139	31	,134

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 5 maka dapat dilihat hasil analisis perhitungan uji normalitas data nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Diketahui

bahwa nilai signifikan yang diperoleh pada kelas eksperimen sebesar 0,200 dan nilai signifikan yang diperoleh pada kelas kontrol sebesar 0,134. Maka disimpulkan bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena nilai signifikannya $> 0,05$ atau dengan kata lain H_0 diterima.

b. Uji Homogenitas

1. Uji Homogenitas *Pretest* Kedua Kelas

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas terhadap data *Pre-Test* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance Pretest Kedua Kelas			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,174	1	60	,678

Pada hasil uji homogenitas diperoleh signifikansi sebesar 0,678 hal tersebut menandakan bahwa nilai signifikansi $> \alpha = 0,05$ yaitu $0,678 > 0,05$. Sehingga disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau dengan kata lain kedua data tersebut memiliki variansi yang sama (homogen).

2. Uji Homogenitas *Posttest* Kedua Kelompok

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas terhadap Data *Post-Test* pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variance Posttest Kedua Kelas			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,294	1	60	,135

Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh hasil analisis data *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai signifikansi sebesar 0,135. Hal ini menunjukkan

bahwa nilai signifikansi $> \alpha = 0,05$ yaitu $0,135 > 0,05$. Sehingga disimpulkan kedua data tersebut memiliki variansi yang sama (homogen).

Uji Hipotesis

Setelah Uji normalitas dan homogenitas diketahui hasilnya, bahwa kedua data berdistribusi normal dan homogen maka lanjut ke uji hipotesis. Pengujian hasil Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) untuk *posttest* pada kelas eksperimen dan Metode Konvensional pada kelas kontrol, hipotesis dianalisis dengan menggunakan program SPSS dimana uji hipotesis yang digunakan adalah *compare means independent sample t test*. Dengan langkah-langkah pengujian berikut ini:

Tabel 7. Hasil Uji Independent Sample T-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	2,294	,135	3,521	60	,001
Equal variances not assumed			3,521	53,503	,001

Berdasarkan hasil Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t. Dimana statistik uji t diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 3,521. Sedangkan untuk nilai t_{tabel} sebesar 1,670 yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,521 > 1,670$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak

dan H_1 diterima. Bila ditinjau dari taraf signifikansi H_1 diterima bila $\text{sig} < \alpha$ yaitu $0,001 < 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) kelas Eksperimen berbeda dengan Metode Konvensional pada kelas kontrol pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 polewali.

1. Hasil Analisis Aktivitas Peserta Didik

Tabel 8. Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen.

No	Aspek Yang diamati	Pertemuan Ke-			$\bar{x}\%$
		1	2	3	
1.	Siswa yang memperhatikan materi pelajaran	28 90,3 2%	31 100 %	31 100 %	96,77
2	Siswa yang mengangkat tangan dengan maksud ingin bertanya kepada guru mengenai hal-hal yang kurang dimengerti	26 83,8 7%	29 93,5 4%	29 93,5 4%	90,31
3.	Siswa yang menjawab pertanyaan/soal yang diajukan oleh guru	28 90,3 2%	28 90,3 2%	30 96,7 7%	92,47
4.	Siswa yang dapat mengerjakan tugas dengan tepat waktu	30 96,7 7%	31 100 %	31 100 %	98,92
5.	Siswa dalam kelompok menyelesaikan lembar kerja yang diajukan oleh guru.	29 93,5 4%	31 100 %	31 100 %	97,84
6.	Siwa yang mengemukakan pendapat atau memberi tanggapan	25 80,6 4%	26 83,8 7%	28 90,3 2%	84,94

	kepada teman/kelompok lain.				
7.	Siswa yang mampu membuat kesimpulan terkait materi yang telah dipelajari	29	31	31	97,84
		93,54%	100%	100%	
Rata-rata Keseluruhan Aspek yang diamati					94,15%

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa persentase aktivitas siswa dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga dengan menggunakan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) pada kelas eksperimen diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Rata-rata persentase siswa yang memperhatikan materi pelajaran sebesar 96,77%.
2. Rata-rata persentase siswa yang mengangkat tangan dengan maksud ingin bertanya kepada guru mengenai hal-hal yang kurang dimengerti sebesar 90,31%.
3. Rata-rata persentase siswa yang menjawab pertanyaan/soal yang diajukan oleh guru sebesar 92,47%.
4. Rata-rata persentase siswa yang dapat mengerjakan tugas dengan tepat waktu sebesar 98,92%.
5. Rata-rata persentase siswa dalam kelompok menyelesaikan lembar kerja yang diajukan oleh guru sebesar 97,84%.
6. Rata-rata persentase siswa yang mengemukakan pendapat atau memberi tanggapan kepada teman/kelompok lain sebesar 84,94%.

7. Rata-rata persentase siswa yang mampu membuat kesimpulan terkait materi yang telah dipelajari sebesar 97,84%.

Hasil persentase sebesar 94,15% ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa tergolong cukup tinggi karena berada pada kriteria sangat aktif sehingga pada kelas eksperimen tergolong tinggi.

- a. Hasil Lembar Aktivitas Siswa pada Kelas Kontrol

Aktivitas siswa pada kelas kontrol, juga sesuai dengan komponen yang diamati dalam setiap pertemuan dalam proses pembelajaran seperti pada tabel berikut:

Tabel 9. Data Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol.

No	Aspek Yang diamati	Pertemuan Ke-			$\bar{x}\%$
		1	2	3	
1.	Siswa yang memperhatikan materi pelajaran	26 83,87%	27 87,09%	25 80,64%	83,86
2.	Siswa yang mengangkat tangan dengan maksud ingin bertanya kepada guru mengenai hal-hal yang kurang dimengerti	25 80,64%	22 70,96%	25 80,64%	77,41
3.	Siswa yang dapat menjawab pertanyaan/soal	17 54,83%	15 48,38%	18 58,06%	53,75

	yang diajukan oleh guru				
4.	Siswa yang mengerjakan soal latihan dengan tepat waktu	25	23	26	78,56
		80,64%	74,19%	83,87%	
5.	Siswa yang memperhatikan ketika guru memberi penekanan bagi jawaban yang telah benar dan meluruskan jawaban kurang tepat	24	24	26	79,56
		77,41%	77,41%	83,87%	
Rata-rata Keseluruhan Aspek yang diamati					74,62%

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa persentase aktivitas siswa dari pertemuan pertama sampai pertemuan ketiga dengan menggunakan metode konvensional pada kelas kontrol diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Rata-rata persentase siswa yang memperhatikan materi pelajaran sebesar 83,86%.
2. Rata-rata persentase siswa yang mengangkat tangan dengan maksud ingin bertanya kepada guru mengenai hal-hal yang kurang dimengerti sebesar 77,41%.

3. Rata-rata persentase siswa yang menjawab pertanyaan/soal yang diajukan oleh guru sebesar 53,75%.
4. Rata-rata persentase siswa yang mengerjakan soal latihan dengan tepat waktu sebesar 78,56%.
5. Rata-rata persentase siswa yang memperhatikan ketika guru memberi penekanan bagi jawaban yang telah benar dan meluruskan jawaban kurang tepat sebesar 79,56%.

Hasil persentase sebesar 74,62% ini menunjukkan bahwa aktivitas siswa berada pada kriteria aktif sehingga pada kelas kontrol yang diberikan perlakuan dengan metode konvensional efektif.

2. Hasil Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran

Untuk melihat data dari hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran selama proses pembelajaran dianalisis sebagai berikut:

Tabel 10. Data Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Peneliti Kelas Eksperimen.

No	Pertemuan Ke-	Frekuensi Keterlaksanaan Pembelajaran	Persentase (%)
1	I	13	92,85%
2	II	14	100%
3	III	14	100%
Rata-Rata Keterlaksanaan Pembelajaran			97,61%

Berdasarkan hasil pengamatan diatas keterlaksanaan pembelajaran dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga, jika dilihat dari rata-rata keseluruhan aspek yang diamati diperoleh persentase sebesar 97,61%. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif

dan komunikasi matematis melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) siswa kelas eksperimen berada pada kriteria sangat baik.

- a. Hasil Pengamatan Keterlaksanaan pembelajaran pada Kelas Kontrol.

Untuk melihat data dari hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran selama proses pembelajaran dianalisis sebagai berikut:

Tabel 11. Data Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran Peneliti Kelas Kontrol.

No	Pertemuan Ke-	Frekuensi Keterlaksanaan Pembelajaran	Persentase (%)
1	I	12	85,71%
2	II	12	85,71%
3	III	14	100%
Rata-Rata Keterlaksanaan Pembelajaran			90,47%

Berdasarkan hasil pengamatan diatas keterlaksanaan pembelajaran dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga, jika dilihat dari rata-rata keseluruhan aspek yang diamati diperoleh persentase sebesar 90,47%. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan metode konvensional pada kelas kontrol berada pada kriteria baik.

3. Perbedaan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 12. Hasil *Pretest* dan *Posttest* antara Kelas Eksperimen dengan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) dan Metode Pembelajaran Konvensional pada Kelas Kontrol.

Kelas	<i>Pretest</i>			<i>Posttest</i>		
	Nilai Rata-rata	(%) Tuntas	(%) Tidak Tuntas	Nilai Rata-rata	(%) Tuntas	(%) Tidak Tuntas
Eksperimen	35,45	6,46%	93,54%	83,92	90,32%	9,67%
Kontrol	37,17	9,67%	90,32%	74,87	74,19%	25,80%

Berdasarkan table diatas terlihat bahwa sebelum diberikan perlakuan, hasil *pretest* nilai rata-rata peserta didik pada kelas eksperimen lebih rendah dari pada kelas kontrol begitupun dengan persentase ketuntasannya, dan untuk ketuntasan secara klasikal kedua kelas tersebut belum terpenuhi. Sedangkan setelah diberikan perlakuan yaitu kelas eksperimen dengan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional, hasil *posttest* menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Begitupun dengan persentase ketuntasan yang diperoleh. Jika dilihat dari ketuntasan secara klasikal yang ditetapkan dalam penelitian ini yaitu 80%, pada kelas eksperimen sudah mencapai >80% artinya ketuntasan secara klasikal pada kelas eksperimen telah terpenuhi. Namun pada kelas kontrol untuk ketuntasan secara klasikalnya belum terpenuhi karena persentase ketuntasan yang diperoleh < 80%.

KESIMPULAN

Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) siswa pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata sebesar 83,92. Sedangkan dengan Metode Konvensional pada kelas kontrol sebesar 74,87. Sehingga disimpulkan bahwa nilai rata-rata pada kelas eksperimen dengan menerapkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) lebih tinggi dibanding dengan menerapkan Metode Konvensional pada kelas kontrol. Ditinjau dari hasil uji- t diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 3,521 dan nilai t_{tabel} sebesar 1,670 yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,521 > 1,670$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Bila ditinjau dari taraf signifikansi H_1 diterima bila $\text{sig} < \alpha$ yaitu $0,001 < 0,05$. Dengan demikian, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan Kelas yang Diterapkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis melalui Model PACE (*Project Activity Cooperative Exercise*) dan Kelas yang Menerapkan Pembelajaran dengan Metode Konvensional pada kelas VIII SMP Negeri 1 Polewali.

SARAN

Adapun beberapa saran yang peneliti dapat sampaikan berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, sebagai berikut:

1. Bagi siswa, harus mampu mengelola dan meningkatkan kualitas belajar sehingga mampu kemampuan berpikir dalam setiap pembelajaran.
2. Bagi guru, sebaiknya selalu memotivasi dan menumbuhkembangkan kemampuan dalam pengelolaan pembelajaran yang menarik sehingga siswa lebih tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran.
3. Bagi sekolah, sebaiknya meningkatkan pengawasan terhadap pembelajaran dikelas. Sehingga dapat melakukan evaluasi pembelajaran untuk meningkatkan kualitas sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitrina, T., Ikhsan, M., & Munzir, S. (2016). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa SMA melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Debat*. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(1), 87-95.
- Mariyati, E. (2019). *Efektivitas Model Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi Pada Siswa Kelas Viii Smp Muhammadiyah 1 Gading Rejo Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2018/2019)*.
- Rahman, A. A., & Yunita, A. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Pace Untuk Meningkatkan Kemampuan Pembuktian Matematika Siswa Di Kelas Vii Smp Materi Geometri*. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1). <http://www.ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/104>

Tiro Arif, 2014. *Dasar-Dasar Statika*. Makassar ; Andira Publisher

Ulandari, N., Putri, R., Ningsih, F., & Putra, A. (2019). *Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Teorema Pythagoras*. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 227-237.

Ulfah, S.N. 2018. *Pengaruh Model PACE (Project, Activity, Cooperative and Execise) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa* (Bachelor's Thesis, Jakarta : FITK UIN Syariah Hidayatullah Jakarta).

Yuniarti, Yeni. 2014. *Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika di Dekolah Dasar*. *EDU HUMANIORI: Jurnal Pendidikan Dasar* 6(2).

