

**THE INFLUENCE OF PROBLEM BASED INSTRUCTION (PBI)  
COOPERATIVE LEARNING MODELS ON MATHEMATICAL  
CREATIVE THINKING ABILITY  
VOCATIONAL STUDENTS**

Cut Indah Lestari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Aceh

**ABSTRACT**

One of the problems in learning mathematics is the opinion of the majority of vocational school students that mathematics is a difficult and boring subject. One alternative that is assumed to be able to overcome this problem is to apply the Problem Based Instruction (PBI) learning model to students' mathematical creative thinking abilities as an effort to improve their ability to think and solve problems with many ideas, producing various ideas, which can creating new ways that have nothing in common with others and being able to develop an idea. This research aims to determine students' mathematical creative thinking ability scores and the influence of PBI learning on students' mathematical creative thinking abilities in vocational schools. This research uses a quantitative approach with experimental methods. The population in this study were all class Data was collected through a pretest and posttest in the form of a description test and given to students before and after learning using the PBI model. Next, the data was analyzed using the Wilcoxon test via SPSS. The results of the research show that students' creative thinking abilities in matrix material are in the good category with an average of 74.5%. Based on calculations in the Willcoxon test, it was found that the significant value of each variable was less than 0.05, namely  $0.000 < 0.05$ , so it was rejected and accepted. As a result, it can be concluded that there is an influence of the use of the Problem Based Instruction (PBI) cooperative learning model on vocational school students' mathematical creative thinking abilities on matrix material.

Keywords: PBI Learning, Mathematical Creative Thinking Ability

**ABSTRAK**

Salah satu permasalahan dalam pembelajaran matematika yaitu anggapan dari sebagian besar siswa di SMK bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan. Salah satu

---

\*correspondence Address (boleh penulis 2, 3 dst., tidak selalu penulis 1)  
E-mail: [jurnal.jippma@unmuha.ac.id](mailto:jurnal.jippma@unmuha.ac.id)

alternatif yang diasumsikan dapat mengatasi masalah tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan kemampuan berpikir dan memecahkan suatu masalah dengan banyak ide, menghasilkan gagasan yang bermacam-macam, dapat menciptakan cara yang baru dan tidak ada persamaan dengan yang lain serta mampu mengembangkan suatu ide. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui skor kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan pengaruh pembelajaran PBI terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMK. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMK Muhammadiyah Banda Aceh dengan pengambilan sampel melalui purposive sampel dan terpilih sampel kelas X TB. Data dikumpulkan melalui Pretest dan posttest yang berbentuk tes uraian dan diberikan kepada siswa sebelum dan setelah pembelajaran dengan model PBI. Selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan uji wilcoxon melalui SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi matriks dalam kategori baik di mana dengan rata-rata 74,5%. Berdasarkan perhitungan pada uji wilcoxon, diperoleh bahwa nilai signifikan setiap variabel kurang dari 0,05, yaitu  $0,000 < 0,05$ , maka ditolak dan diterima. Akibatnya dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif Problem Based Instruction (PBI) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMK pada materi matriks.

***Kata Kunci:*** Pembelajaran PBI, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

## ***PENDAHULUAN***

Pembelajaran adalah proses interaktif antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, berkontribusi pada aplikasi di bidang ilmu lain dan perkembangan matematika itu sendiri. Penguasaan materi matematika oleh siswa menjadi suatu keharusan yang tidak dapat ditawar lagi di dalam penataan nalar dan pengambilan keputusan dalam era persaingan yang semakin ketat ini. Matematika bukanlah ilmu hanya untuk kepentingan diri sendiri, tapi pengetahuan yang berguna untuk sebagian besar ilmu lainnya. Arti lainnya adalah bahwa matematika memiliki peran yang sangat penting dalam sains lainnya, terutama teknologi. Mariamah(2017:138) menyatakan bahwa “Pembelajaran matematika merupakan salah satunya pelajaran yang penting dalam meningkatkan kemampuan intelektual siswa”. Adapun kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa

adalah kemampuan pemahaman konsep dasar, kemampuan berpikir abstrak, kemampuan komunikasi matematis, dan kemampuan berkolaborasi. Darwanto (2019) menyatakan dalam bidang matematika terdapat istilah *hard skills* matematika. Jenis-jenis *hard skills* matematika adalah: 1) kemampuan pemahaman matematis. 2) kemampuan penalaran matematis; 3) kemampuan pemecahan masalah matematis; 4) kemampuan komunikasi matematis; 5) kemampuan koneksi matematis; 6) kemampuan berpikir logis matematis; 7) kemampuan berpikir kritis matematis; dan 8) kemampuan berpikir kreatif matematis.

Untuk mempelajari matematika siswa harus memiliki keterampilan proses berpikir matematis, namun keterampilan proses berpikir matematis juga perlu didukung dengan kemampuan eksplorasi konsep konsep matematis. Wirta dan Depriwana (2018:154) menyatakan bahwa “Siswa Indonesia masih perlu dikembangkan lagi untuk kemampuan matematika tingkat tinggi, salah satu berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir kreatif”. Namun pada kenyataannya proses berpikir kreatif siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika masih jarang diperhatikan oleh guru, di mana guru hanya melihat hasil akhir siswa menyelesaikan soal, tetapi tidak melihat kemajuan prosesnya. Hal tersebut dapat menurunkan semangat siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran matematika, sehingga menyebabkan siswa gagal mengembangkan kemampuannya. Hambatan lain kurangnya fokus guru dalam mengembangkan proses berpikir kreatif siswa adalah pembelajaran matematika masih terikat dengan pembelajaran tradisional, dan pembelajaran yang masih berpusat pada guru serta tidak menekankan pada proses berpikir kreatif siswa. Hal senada juga dengan yang diungkapkan oleh Rizal et al. (2018) penyebab dari rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dikarenakan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih bersifat konvensional.

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan di atas, untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam proses pembelajaran, seorang guru harus menerapkan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang diperkirakan dapat membentuk berpikir kreatif matematis siswa adalah model pembelajaran *Problem Based Instruction*.

Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Puteri (2012) yang menyatakan bahwa penerapan model PBI berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. Berdasarkan paparan yang telah disampaikan, penulis bermaksud untuk meneliti mengenai “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Problem Based Instruction* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMK”.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian yang dilakukan ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan pendekatan *Pre-Experimental Design* sesuai yang dikemukakan oleh Arikunto, "*Pre-Experimental Design* seringkali dipandang sebagai eksperimen yang tidak sebenarnya. Oleh karena itu sering juga disebut dengan istilah *Quasi Experiment* atau eksperimen semu". Adapun desain yang digunakan yaitu *One Grup Pretest-Posttest Design*. Dalam *One-Grup Pretest-Posttest Design*, peneliti melakukan tes awal (*pretest*) sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas yang diteliti kemudian melakukan tes akhir (*posttest*) setelah proses pembelajaran dengan model kooperatif tipe PBI dilaksanakan.

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Muhammadiyah Banda Aceh. Untuk pengambilan sampel maka peneliti menggunakan teknik *purposive* sampel (sampel bertujuan) seperti yang dikemukakan oleh Arikunto(2003:15) yang mengatakan "*purposive sampling* adalah penelitian dengan cara mengambil sampel secara sengaja sesuai dengan persyaratan atau kriteria sampel yang diperlukan". Berdasarkan hal tersebut, yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas X TB SMK Muhammadiyah Banda Aceh yang berjumlah 12 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes yang diberikan berupa soal essay (uraian). Tes terdiri dari 5 soal. Untuk melakukan penilaian terhadap jawaban yang diberikan siswa, maka penulis menggunakan rubrik penskoran. Rubrik yang dipakai adalah rubrik berpikir kreatif matematis.

#### 1. Analisis Pengaruh Penerapan Model PBI Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Pengolahan data diawali dengan mentabulasi data yang telah terkumpul ke dalam daftar distribusi frekuensi, kemudian untuk menghitung nilai rata-rata, varians, hingga menguji hipotesis diperlukan analisis data. Langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif belajar siswa sebagai berikut:

##### a) Uji Validitas dan Rehabilitas Data

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat ke validan atau kesahihan suatu instrument. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Uji validitas ini dilakukan kepada 12 siswa yang bukan diambil dari sampel. Adapun pengujian validitas pada penelitian ini dilakukan secara statistik dengan menggunakan program *Statistic product And*

*Solution System* (SPSS) versi 25.

Langkah-langkah peneliti lakukan untuk mengukur validitas adalah dengan mengedarkan tes kepada siswa yang tidak termasuk ke dalam sampel penelitian, kemudian menunggu tes sampai selesai jawab, setelah diambil semua selanjutnya peneliti melakukan pengujian validitas dengan menghitung korelasi antar data pada masing-masing pernyataan dengan skor total. Kemudian hasil dan tes tersebut peneliti masukkan kedalam tabel untuk menghitung nilai koefisien. Dari hasil hitungan peneliti kemudian masukkan ke dalam rumus correlate produk momen dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 25.

Berdasarkan metode penelitian di atas, maka kriteria dalam menentukan validasi suatu kuesioner sebagai berikut:

- Jika nilai sig < 0,05 maka pertanyaan dinyatakan valid
- Jika nilai sig > 0,05 maka pertanyaan dinyatakan tidak valid (Azwar,2000 :94)

**Tabel 1**

Correlations							
		soal1	soal2	soal3	soal4	soal5	total
soal1	Pearson Correlation	1	.997**	0.431	0.286	.986**	.603*
	Sig. (2-tailed)		0.000	0.162	0.367	0.000	0.038
	N	12	12	12	12	12	12
soal2	Pearson Correlation	.997**	1	0.461	0.284	.984**	.600*
	Sig. (2-tailed)	0.000		0.131	0.372	0.000	0.039
	N	12	12	12	12	12	12
soal3	Pearson Correlation	0.431	0.461	1	0.572	0.419	.694*
	Sig. (2-tailed)	0.162	0.131		0.052	0.175	0.012
	N	12	12	12	12	12	12

soal4	Pearson Correlation	0.286	0.284	0.572	1	0.285	.906**
	Sig. (2-tailed)	0.367	0.372	0.052		0.369	0.000
	N	12	12	12	12	12	12
soal5	Pearson Correlation	.986**	.984**	0.419	0.285	1	.610*
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.175	0.369		0.035
	N	12	12	12	12	12	12
Total	Pearson Correlation	.603*	.600*	.694*	.906**	.610*	1
	Sig. (2-tailed)	0.038	0.039	0.012	0.000	0.035	
	N	12	12	12	12	12	12
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).							
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).							

Berdasarkan tabel validitas di atas, maka dapat diketahui bahwa nilai signifikan setiap variable kurang dari 0,05, dimana setiap soal 1 diperoleh signifikansinya  $0,038 < 0,05$ , soal 2 di peroleh signifikansinya  $0,039 < 0,05$ ,soal 3 diperoleh signifikansinya  $0,012 < 0,05$ , soal 4 diperoleh signifikansinya  $0,000 < 0,05$  dan soal 5 diperoleh signifikansinya  $0,035 < 0,05$ , sehingga sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji validitas data dapat disimpulkan bahwa data valid.

Reliabilitas adalah ketetapan memperoleh jawaban relatif sama dan pengukuran gejala yang tidak berubah. Suatu alat ukur dapat dikatakan reliabel apabila diperoleh hasil yang tetap sama dari pengukuran gejala yang tidak berubah yang dilakukan pada waktu yang berbeda (Azwar,2000:95). Berikut uji reliabilitas dengan membandingkan dengan nilai *Cronbach Alpha* dengan tingkat/ taraf signifikan. Adapun kriteria pengujian tersebut:

- a. Jika nilai *cronbach alpha*  $> 0,70$ , maka instrumen dikatakan reliabel
- b. Jika nilai *cronbach alpha*  $< 0,70$ , maka instrumen dikatakan tidak reliabel

**Tabel 2** Rangkuman Uji Reliabilitas

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0.833	0.869	5

Berdasarkan tabel reliabilitas di atas, maka dapat diketahui bahwa nilai *cronbach alpha* > 0,70, maka instrumen dikatakan reliabel, di peroleh nilai *cronbach alpha* yaitu 0,833 sehingga sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji reliabilitas data dapat di simpulkan bahwa data reliabel

b). Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dilakukan untuk menguji apakah data yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan uji *kolmogrov-smimov* yang terdapat aplikasi SPSS. Hipotesis dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

- a.  $H_0$  = Sampel berasal dari distribusi normal
- b.  $H_1$  = Sampel berasal dari distribusi tidak normal

Untuk melihat apakah distribusi itu normal atau tidak diperhatikan dari sig. pada output yang dihasilkan setelah setelah pengolahan data. Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah:

- $H_0$ = jika nilai sig > 0,5 maka  $H_0$  diterima/ normal.
- $H_1$ = jika nilai sig < 0,5 maka  $H_1$  diterima/ tidak normal.

Adapun hasil uji normalitas data dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov sebagai mana yang disajikan pada Tabel 4.9 berikut :

**Tabel 3** Rangkuman Uji Normalitas

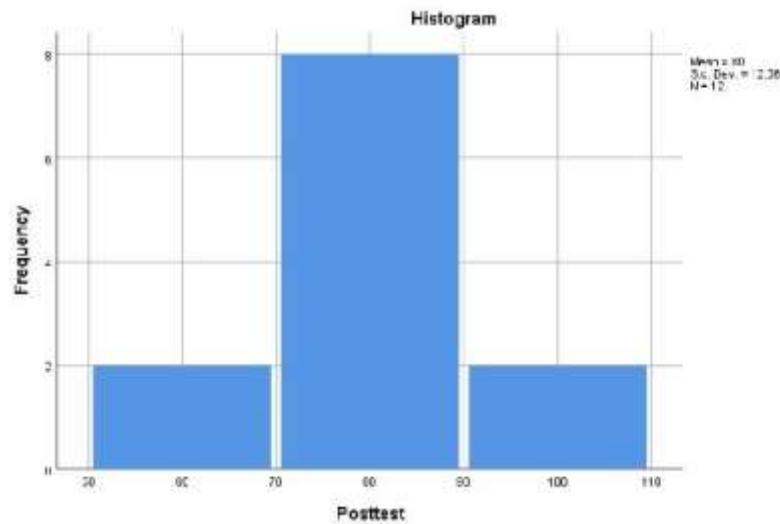
Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretest	0.369	12	0.000	0.605	12	0.000

Posttest	0.333	12	0.001	0.774	12	0.005
a. Lilliefors Significance Correction						

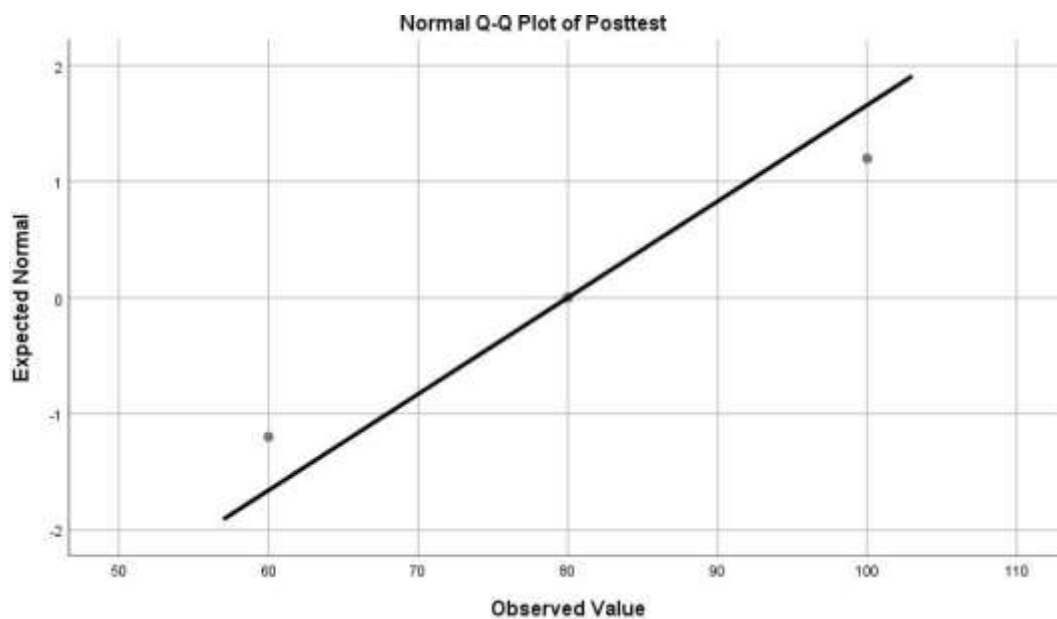
Sumber: Hasil Olahan Penelitian 2023

Adapun hasil uji normalitas tersebut juga dapat disajikan dalam bentuk Gambar 1 sebagai berikut :

**Gambar 1 Histogram Uji Normalitas**



Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa kurva dari hasil uji normalitas berbentuk kurva normal begitu juga jika dilihat dalam bentuk P-Plot sebagaimana terlihat pada gambar 2 di bawah ini





### Gambar 2 P-Plot Uji Normalitas

Berdasarkan tabel normalitas di atas, maka dapat diketahui bahwa nilai signifikan setiap variable kurang dari 0,05, dimana variable pretest diperoleh signifikansinya  $0,000 < 0,05$ , variabel posttes diperoleh nilai signifikansinya  $0,001 < 0,05$ , sehingga sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas data dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi tidak normal.

#### c). Uji Hipotesis Statistik

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang bersifat dugaan karena masih harus dibuktikan kebenarannya. Hipotesis adalah jawaban sementara yang menyatakan adanya hubungan di antara variabel- variabel yang di teliti (Arikunto, 2010). Adapun yang menjadi hipotesis pada penelitian ini adalah :

$H_0 =$  Tidak ada pengaruh penggunaan model Pembelajaran kooperatif *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMK pada materi matriks

$H_a =$  Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMK pada materi matriks.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Skor Berpikir Kreatif Matematis**

Pada bagian ini akan dipaparkan hasil tes belajar siswa pada pelajaran matematika kelas X SMK Muhammadiyah Banda Aceh yang berjumlah 12 orang siswa/i. Pelaksanaan ini dilaksanakan selama satu 3 hari pada tanggal 15 maret 2023 dengan jumlah satu kelas.

Mendeskripsikan hasil skor kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi matriks pada tiap soal pada penelitian ini meliputi indikator kelancaran, kelenturan, keaslian, dan elaborasi (elaboration) pada tabel 4 berikut :

**Tabel 4** Deskripsi hasil rata-rata berpikir kreatif pada semua indikator

No	Soal Inisial	1	2	3	4	5	Jumlah Total	Skor max	Persentase	% Rata Rata
1	AA	12	12	12	7	12	55	70	78.571429	74.545
2	AL	14	12	12	12	12	62	70	88.571429	
3	AM	12	14	12	12	12	62	70	88.571429	
4	NB	12	12	12	5	12	53	70	75.714286	
5	NP	12	12	12	10	12	58	70	82.857143	
6	NZ	12	13	12	0	12	49	70	70	
7	PR	12	12	11	0	12	47	70	67.142857	
8	RR	12	12	12	8	10	54	70	77.142857	
9	RS	12	12	12	5	10	51	70	72.857143	
10	SA	12	12	11	0	12	47	70	67.142857	
11	SH	12	12	12	0	0	36	70	51.428571	
12	SN	12	12	6	0	12	42	70	60	

**Tabel 5** Kriteria Penilaian Hasil Tes Berpikir Kreatif Siswa

Presentase Jawaban	Kriteria penilaian
81- 100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

Dari hasil diatas dinilai dari kriteria penilaian hasil tes berpikir kreatif matematis, terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih tergolong

baik dengan rata-rata persentase sebesar 74,5% untuk semua indikator.

## 2. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran PBI Terhadap Berpikir Kreatif Matematis

Hasil perhitungan nilai pretest dan posttest diperoleh data seperti tabel 6 berikut :

**Tabel 6** Skor tes pretest dan posttest

No	Inisial	Pretest	Posttest
1	AA	20	80
2	AL	20	100
3	AM	70	100
4	NB	20	80
5	NP	60	80
6	NZ	20	80
7	PR	30	80
8	RR	30	80
9	RS	20	80
10	SA	20	80
11	SH	20	60
12	SN	20	60

## 3. Uji Hipotesis

Uji wilcoxon merupakan salah satu uji hipotesis bagian dari statistik non parametrik statistik yang digunakan untuk membandingkan mean antara dua sampel terkait yang diukur pada waktu yang berbeda atau dalam kondisi yang berbeda pada subjek yang sama. Dalam uji ini, data yang dikumpulkan adalah pasangan pengamatan yang saling terkait. Yang dapat membandingkan skor tes sebelum dan sesudah perlakuan atau membandingkan pengukuran pada kondisi A dan kondisi B pada subjek yang sama.

Uji wilcoxon memungkinkan untuk menguji apakah ada perbedaan yang signifikan antara dua waktu atau kondisi pada subjek yang sama. Merumuskan hipotesis nilai sig < 0,05 maka ditolak  $H_0$  dan di terima  $H_a$  bahwa menyatakan adanya perbedaan yang signifikan, dan apabila nilai sig > 0,05 maka Diterima  $H_0$  dan di tolak  $H_a$  artinya tidak ada perbedaan yang signifikan. Uji ini melibatkan perhitungan nilai t-statistik

berdasarkan perbedaan antara pasangan pengamatan dan membandingkannya dengan nilai kritis t. Adapun hasil uji wilcoxon yang di peroleh seperti pada table 7 di bawah ini :

**Tabel 7 Uji Wilconxon**

Test Statistics <sup>a</sup>	
	posttest - pretest
Z	-3.086 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.002

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Berdasarkan table di atas, maka dapat diketahui bahwa nilai signifikan setiap variable kurang dari 0,05, dimana variable pretest dan posttest di peroleh signifikansinya  $0,002 < 0,05$ , maka ditolak  $H_0$  dan di terima  $H_a$  sehingga sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji Hipotesis data dapat disimpulkan bahwa data adanya pengaruh yang signifikan.

## **PEMBAHASAN**

Penelitian dilaksanakan pada sekolah SMK Muhammadiyah Banda Aceh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kempuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Intruction* (PBI) dan pembelajaran biasa yang diterapkan guru pada kelas X-TB di SMK Muhammadiyah Banda Aceh .

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan pembelajaran PBI. Proses pembelajaran ini dilakukan dalam 3 kali pertemuan. di awal pertemuan diberikan tes *pretes* dan di akhir pertemuan diberikan *posttest* . pada kelas eksperimen terdapat 12 sampel di peroleh hasil *posstest* terendah 60 dan tertinggi 100 dengan rata rata hitung 80.

Hasil perhitungan diatas dinilai dari kriteria penilaian hasil tes berpikir kreatif

matematis, terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih tergolong baik dengan rata-rata persentase sebesar 74,5% untuk semua indikator. Hal ini sejalan dengan penelitian (Laras,2020) berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian tentang analisis kemampuan berpikir kreatif siswa SMK terhadap soal *Open Ended* adalah kebanyakan siswa termasuk kedalam kategori cukup kreatif dan kreatif, yang artinya siswa SMK memiliki kemampuan berpikir kreatif terutama pada saat mengerjakan soal-soal *Open-Ended*.

Untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model pembelajaran PBI dan pembelajaran yang diterapkan oleh guru di sekolah maka dilakukan analisis data menggunakan uji tes uji wilcoxon dari hasil perhitungan signifikansinya  $0,002 < 0,05$ , maka ditolak  $H_0$  dan diterima  $H_a$  sehingga sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dalam uji hipotesis data dapat disimpulkan bahwa data adanya pengaruh yang signifikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran PBI lebih baik dari pembelajaran yang di terapkan guru. Hal ini sejalan dengan penelitian (Febriani, 2021) yang mengatakan berdasarkan pengujian hipotesis dan hasil penelitian di SMP Negeri 1 Singkawang dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan berpikir kreatif antara kelas yang diberikan model PBI dan kelas yang diberikan model pembelajaran langsung, yang dimana kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan berpikir kreatif yang diberikan model PBI lebih baik daripada model pembelajaran berlangsung. Model PBI memberikan pengaruh yang besar terhadap kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan berpikir kreatif siswa. Motivasi belajar siswa tergolong tinggi pada pembelajaran menggunakan model PBI.

### ***SIMPULAN***

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Skor kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) diperoleh nilai dengan presentase terkecil 51% dan tertinggi 88 % dengan nilai rata-rata persentasenya 74,5 %.
2. Ada pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMK pada materi matriks.

#### **SARAN**

Adapun temuan-temuan dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan menambah wawasan dan pengetahuan bagi yang membacanya. dan disarankan agar penelitian selanjutnya dapat membuat soal tes yang dapat dijadikan alat untuk mengukur berpikir kreatif matematis siswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

### **Buku:**

- Arikunto., Suharsimi. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Azwar. (2000). *Rehabilitas dan validitas*. Yogyakarta: Pustaka Belajar Offset mata pelajaran matematika di SMP/MTs. Yogyakarta: Depdiknas PPPPTK.

### **Jurnal**

- Febriani, I., Islamy, K., Wahyuni, R., & Prihartiningtyas, N. C. (2021). *Model pembelajaran problem based instruction terhadap kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan berpikir kreatif siswa*. *Variabel*, 4(2), 46-52.

### **Skripsi/ Tesis/ Disertasi**

- Januarti, P. (2012). *Pengaruh model problem based instruction terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII madrasah tsanawiyah negeri andalan pekanbaru*. (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Mariamah, M. (2012). *Keefektifan pembelajaran kooperatif tipe student teams achievement division (STAD) dan number head together (NHT) ditinjau pada aspek prestasi dan motivasi belajar matematika siswa kelas x sma negeri 1 palibelo*. Bima (Doctoral dissertation, UNY).

### **Laman Web**

- Darwanto, D. (2019). *Hard skills matematik siswa.dalam eksponen,(daring)*, Vol.9 (1):21—27.Tersedia: <https://ojs.stkipmktb.ac.id>(24 Agustus 2019).
- Rizal, M., Amrita, A., & Darsono. (2018). *Development of student worksheet problem-based learning model to increase higher order thinking skills*. *IOSR International Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 8(2), 59-65. Diunduh dari [www.iosrjournals.org](http://www.iosrjournals.org).