

Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Intruction Dalam Meningkatkan Kreativitas Belajar Matematika Siswa di MTS Swasta Pondok Pesantren Darul Mursyidi Sialogo

Masdelima Azizah Sormin¹, Yulia Anita Siregar²

Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan
Jl. Sutan Moh. Arief No.32, Kota Padang Sidempuan, Sumatera Utara 22733, Indonesia^{1,2}
Email : masdelima@um_tapsel.co.id Hp : +6282167871742

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Intruction dalam Meningkatkan Kreativitas Belajar Matematika Siswa. Penelitian ini dilaksanakan di MTs. Swasta Pondok Pesantren Darul Mursyidi Sialogo. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan *pre-test-post-test control group design*. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari seluruh siswa kelas VIII MTs. Swasta Pondok Pesantren Darul Mursyidi Sialogo, sedangkan sampelnya terdiri 40 siswa pada kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan 40 siswa pada kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan melalui teknik *purpose sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan kreativitas matematika siswa. Pengujian hipotesis statistik dalam penelitian ini menggunakan uji t. Peningkatan kemampuan kreativitas siswa yang memperoleh pembelajaran dengan Model Pembelajaran Problem Based Intruction lebih tinggi dibanding siswa yang memperoleh pembelajaran langsung. Peningkatan kemampuan kreativitas analisis data di kelas kontrol diperoleh sebesar 65% sedangkan di kelas eksperimen yaitu sebesar 80,76%. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Intruction* (PBI) meningkatkan kadar aktivitas siswa dilihat dari hasil analisis data di kelas kontrol diperoleh sebesar 71,06% dan di kelas eksperimen sebesar 81,88%. Kemampuan guru mengelola pembelajaran di kelas kontrol diperoleh rata-rata nilai kategori pembelajaran adalah 3,45 termasuk kategori baik dan di kelas eksperimen adalah 3,58 termasuk kategori baik. Serta respon siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Intruction* (PBI) adalah positif.

Kata Kunci : Kreativitas, *Problem Based Intruction* (PBI)

Application of Learning Model Problem Based Intruction in Improving Student Learning Creativity in Mathematics in MTS Private Darul Mursyidi Islamic Boarding School Sialogo

Abstract

This article aims to apply the Learning Model of Problem Based Intruction in Improving Student Mathematical Learning Creativity. This research was conducted at MTs. Private Darul Mursyidi Sialogo Islamic Boarding School. The type of research used is quasi-experimental with *pre-test-post-test control group design*. The population in this study consisted of all eighth grade students of MTs. Private Darul Mursyidi Sialogo Islamic Boarding School, while the sample consisted of 40 students in class VIII-1 as the experimental class and 40 students in class VIII-2 as the control class. Sampling is done through *purpose sampling* technique. The research instrument used was a test of students' mathematical creativity abilities. Statistical hypothesis testing in this study used the t test. Increased creativity of students who obtain learning with Problem Based Intruction Learning Model is higher than students who get direct learning. The ability of creativity to analyze data in the control class was increased by 65% while in the experimental class it was 80.76%. The application of Problem Based Intruction (PBI) learning models increases the level of student activity seen from the results of data analysis in the control class obtained at 71.06% and in the experimental class 81.88%. The ability of teachers to manage learning in the control class is obtained by the average value of the learning category is 3.45 including the good category and in the experimental class is 3.58 including the good category. As well as students' responses to the components and learning activities with the learning model Problem Based Intruction (PBI) is positive

Keywords : Creativity, *Problem Based Intruction* (PBI)

PENDAHULUAN

Menurut Oemar Hamalik, 2009: 130: Dimana Tujuan Pendidikan Nasional adalah tujuan yang ingin dicapai secara nasional, yang dilandasi oleh falsafah suatu Negara. Sifat tujuan ini ideal, komprehensif, utuh, dan menjadi induk bagi tujuan-tujuan yang ada di bawahnya.

Matematika dikatakan juga sebagai bahan simbol. Adapun ciri utama matematika adalah penalaran secara deduktif namun tidak mengabaikan cara penalaran induktif. Selain bahasa simbolis matematika juga merupakan ilmu abstrak. Sifat matematika yang abstrak tersebut merupakan kesulitan tersendiri bagi yang tidak menguasainya mau tidak mau siswa harus menghadapi dan mempelajari matematika.

Jika ditinjau dari cara belajar yang dilakukan siswa, diketahui bahwa mereka kurang termotivasi untuk belajar. Saat guru menerangkan pelajaran sebagian siswa tidak memperhatikan dengan sungguh-sungguh. Mereka hanya mencatat meskipun mereka tidak mengerti apa yang mereka catat, siswa merasa malu dan takut bertanya kepada guru.

Oleh karena itu pada saat proses pembelajaran guru memulai pembelajaran dengan menyampaikan materi, guru tersebut hanya mengejar terselesainya materi yang ada dalam silabus dan kurikulum, tanpa memperhatikan kemampuan dan kesiapan serta keterlibatan siswa. Ini berarti kreativitas matematika siswa masih jarang diperhatikan.

Kreativitas matematika siswa dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menjawab soal dengan fleksibilitas, kebaruan, dan kefasihan. Fleksibilitas yaitu kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda.

Menurut Kunandar, 2006: 354: Pembelajaran berdasarkan masalah (Problem

Based Intruction) adalah: "Suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi.

Selain itu Kunandar, 2006: 355-356 juga menjelaskan Ciri-ciri pembelajaran berdasarkan masalah adalah sebagai berikut: Pembelajaran pertanyaan atau masalah, Berfokus pada ketertarikan antar disiplin, Penyelidik autentik, dan Menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri.

Dengan pemilihan model pembelajaran busberdasarkan masalah (Problem Based Intruction) diharapkan pembelajaran yang terjadi dapat lebih bermakna dan memberi kesan yang kuat kepada siswa serta dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam menyelesaikan soal.

METODE

Penelitian ini dikategorikan ke dalam penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest Posttest Control Group Design*. Penelitian ini untuk menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Intruction dalam Meningkatkan Kreativitas Belajar Matematika Siswa. Penelitian di MTs. Swasta Pondok Pesantren Darul Mursyidi Sialogo pada semester genap tahun pelajaran 2018-2019.

HASIL DAN PEMBAHASAN

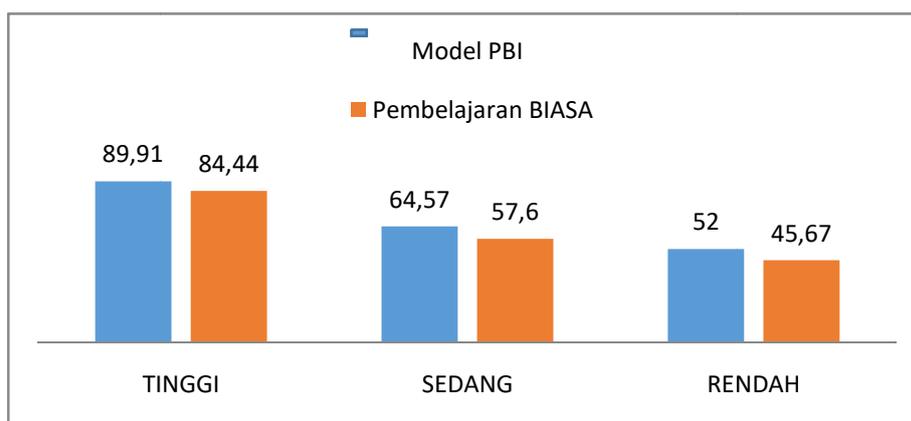
Deskripsi Tes Kreativitas Matematika Siswa

Hasil penelitian yang berkenaan dengan kreativitas matematika siswa disajikan pada tabel dan gambar di bawah ini:

Tabel. Rerata Gain Kreativitas Matematika Siswa

Kelompok	Tingkatan Kreativitas Matematika Siswa	Kreativitas Matematika Siswa			
		\bar{X}	Std	Min	Max
model PBI	Tinggi	89,91	4,84	82	96
	Sedang	64,57	5,74	60	72
	Rendah	52	2,83	50	56
	Total	79,12	16,82	34	34
pembelajaran biasa	Tinggi	84,44	4,26	74	90
	Sedang	57,6	2,95	52	60
	Rendah	45,67	4,63	40	50
	Total	69,71	15,99	34	34
Total	Tinggi	87,18	9,1	80	96
	Sedang	61,09	8,69	58	72
	Rendah	48,84	7,46	50	56
	Total	74,42	16,41	34	34

Catatan : Skor maksimum tes Kreativitas



Gambar. Diagram Mean Gain Kreativitas Matematika Siswa

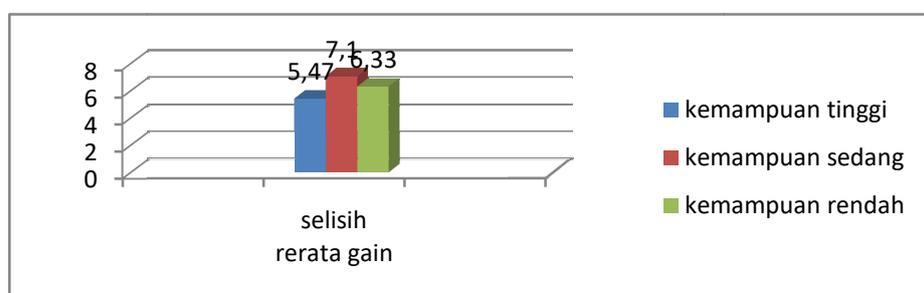


Diagram 2 Diagram Selisih Rerata Gain Kreativitas antara Model PBI dengan Biasa

Secara deskriptif ada beberapa kesimpulan yang berkenaan dengan Kreativitas yang dapat diungkap dari tabel dan gambar di atas yaitu :

- a. Rerata gain Kreativitas siswa yang pembelajarannya berdasarkan Model PBI (79,12) terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran berdasarkan Biasa (69,71) atau Model PBI > Biasa.
- b. Untuk siswa berkemampuan tinggi, rerata gain Kreativitas yang pembelajarannya berdasarkan Model PBI (89,91) terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan rerata Kreativitas siswa yang pembelajarannya berdasarkan Biasa (84,44) atau Model PBI > Biasa.
- c. Untuk siswa berkemampuan sedang, rerata gain Kreativitas yang pembelajarannya berdasarkan Model PBI (64,57) terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan rerata Kreativitas siswa yang pembelajarannya berdasarkan Biasa (57,6) atau Model PBI > Biasa.
- d. Untuk siswa berkemampuan rendah, rerata gain Kreativitas yang

pembelajarannya berdasarkan Model PBI (52) terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan rerata Kreativitas siswa yang pembelajarannya berdasarkan Biasa (45,67) atau Model PBI > Biasa.

- e. Selisih rerata gain Kreativitas antara siswa yang diajar melalui Model PBI dan Biasa berturut-turut untuk siswa berkemampuan tinggi sebesar 5,47 sedang 7,1 dan rendah 6,33.

1. Perbedaan Kreativitas Berdasarkan Faktor Pembelajaran

Untuk mengetahui apakah faktor pembelajarann PBI dan Pembelajaran Biasa memberikan pengaruh yang berbeda secara signifikan terhadap peningkatan kreativitas matematika siswa maka analisis dilakukan terhadap kelompok data KA dan KB dengan menggunakan uji t. Untuk itu terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji statistika Kolmogrov Smirnov pada kedua kelompok data tersebut. Hasil perhitungan disajikan pada tabel berikut:

Tabel. Uji Normalitas Distribusi Data KA dan KB

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		D				
KA(eksperimen)	.124	3 4	.001	.937	34	.050
KB(kontrol)	.073	34	.000	.955	34	.173

Lilliefors Significance Correction

Dari Tabel 2 diperoleh nilai Z Kolmogorov Smirnov berturut-turut 0,124 dan 0,07 dengan nilai asimtotik signifikansinya masing-masing sebesar 0,50 dan 0,124 untuk KA dan KB secara berurutan. Nilai asimtotik ini lebih besar dari taraf signifikansi 0,05,

sehingga hipotesis berdistribusi normal dapat diterima. Sedangkan untuk menguji homogenitas varians kedua kelompok data KA dan KB diuji dengan menggunakan Ftes. dilihat pada tabel berikut:

Tabel. Uji Homogenitas Varians Kelompok Data KA dan KB Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.396	6	16	.076

Ho : tidak terdapat perbedaan variansi antar pasangan kelompok data

Dari Tabel terlihat bahwa nilai signifikan statistik uji F (2,396) sebesar 0,076 Nilai signifikan tersebut lebih besar dari taraf signifikan 0,05, sehingga hipotesis nol yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan variansi antar pasangan kelompok data dapat diterima. Dengan kata lain kedua pasangan kelompok data memiliki varians yang homogen.

Karena kelompok data KA dan KB mempunyai varians yang homogen dan keduanya berdistribusi normal maka untuk mengetahui signifikansi perbedaan rata-rata kedua kelompok data itu dihitung dengan uji t. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

Tabel. Rangkuman Uji t Kelompok Data KA dan KB

Model Pembelajaran	Skor Kreativitas			
	Perb. Rata-rata	T	P	Ho
KA* KB	79,12 > 69,71	24,164	0,000	Tolak

Ho : Tidak terdapat perbedaan Kreativitas antar pembelajaran yang digunakan

Berdasarkan Tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai t sebesar 24,164 dan p = 0,000. Nilai p ini lebih kecil dari taraf signifikan 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara gain KA dengan gain KB ditolak. Dengan kata lain terdapat perbedaan yang signifikan antara gain KA dengan gain KB. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang pembelajarannya dengan Model Pembelajaran PBI memiliki Kreativitas

lebih baik dari siswa yang pembelajarannya dengan pembelajaran Biasa.

2. Gambaran Aktivitas Siswa

Gambaran tentang aktivitas siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Kreativitas dapat dilihat melalui jumlah (presentase) siswa yang memperoleh batas skor tertentu (75% atau lebih) pada postes seperti yang disajikan pada tabel dan gambar berikut:

Tabel. Jumlah dan Presentase Postes Kreativitas Matematika Siswa

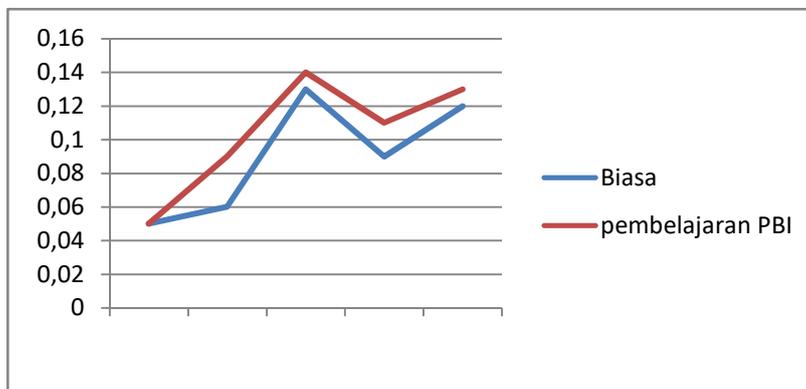
Kelompok Pembelajaran	Kemampuan Matematika	Presentase siswa yang mencapai skor postes 75% atau lebih
Model PBI	Tinggi (22)	14 (63.64%)
	Sedang (7)	3 (42.86%)
	Rendah (5)	4 (60.00%)
	Total (34)	21(61.76%)
Biasa	Tinggi (18)	10 (55.56%)
	Sedang (10)	4(40.00%)
	Rendah (6)	3 (50.00%)
	Total (34)	17(50.00%)
Total	Tinggi (40)	24 (60.00%)
	Sedang (17)	7 (41.18%)
	Rendah (11)	7 (63.64%)
	Total (68)	38(55.88%)

Tabel. Rerata Skor Pretes, Postes dan Gain Kreativitas Tiap Item

		BUTIR SOAL				
		1	2	3	4	5
Model PBI	PRE	11.41	11.00	18.71	17.76	18.71
	POS	12.18	11.47	18.76	18.00	20.06
	GAIN	0.05	0.09	0.14	0.11	0.13
BIASA	PRE	11.24	10.53	11.41	14.94	12.24
	POS	12.00	11.41	14.59	17.53	14.18
	GAIN	0.05	0.06	0.13	0.09	0.12

Keterangan :

$$\text{Gain} = \frac{\text{postes} - \text{pretest}}{\text{skormaksimal} - \text{pretest}}$$



Gambar. Diagram Rerata Skor Postes Model PBI dan Biasa pada Kreativitas Tiap Item

3. Pengujian Hipotesis

Dari penjelasan sebelumnya telah di jelaskan bahwa pasangan kelompok data mempunyai varians yang homogen dan masing-masing data berdistribusi normal maka untuk mengetahui signifikansi interaksi faktor pembelajaran (Model PBI dan Biasa) dan faktor kemampuan matematika siswa (tinggi, sedang, rendah) dalam meningkatkan Kreativitas

digunakan uji ANAVA 2 Jalur. Karena asumsi yang diperlukan untuk analisis ANAVA terpenuhi, maka analisis dengan ANAVA dapat dilakukan. Kriteria yang digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan adalah: Jika probabilitas > 0,05, maka H0 tidak dapat ditolak (diterima) dan Jika probabilitas <0,05, maka H0 ditolak dan menerima HA. Maka analisis tersebut adalah :

Multivariate Tests ^c						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	1.000	1.774E3 ^a	2.000	1.000	.017
	Wilks' Lambda	.000	1.774E3 ^a	2.000	1.000	.017
	Hotelling's Trace	3.549E3	1.774E3 ^a	2.000	1.000	.017
	Roy's Largest Root	3.549E3	1.774E3 ^a	2.000	1.000	.017
KAR	Pillai's Trace	.842	.727	4.000	4.000	.618
	Wilks' Lambda	.163	.737 ^a	4.000	2.000	.645
	Hotelling's	5.088	.000	4.000	.000	.

	Trace					
	Roy's Largest Root	5.082	5.082 ^b	2.000	2.000	.164
a. Exact statistic						
b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.						
c. Design: Intercept + KAR						

Berdasarkan Tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai F test untuk Hotelling's Trace sebesar 40.376 dengan signifikan pada 0.000. Hal ini berarti terdapat hubungan antara

strategi yang diberikan guru dengan 3 variabel dependen yaitu kreativitas, berkomunikasi matematika dan sikap siswa terhadap matematika sebelumnya.

	Levene's Test of Equality of Error Variances ^a			
	F	df1	df2	Sig.
KREATIVITAS (EKSPERIMEN)	1.911	12	21	.093
KREATIVITAS (KONTROL)	2.636	16	17	.028
Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups a. Design: Intercept + PBKB +PBLKB				

Pada tabel di atas untuk variabel kreativitas kelas eksperimen dan kreativitas kelas kontrol berturut-turut signifikannya 0,093 dan 0,028 yang berarti memiliki varian yang berbeda, hal ini menyalahi asumsi ANAVA DUA JALUR (yang dikehendaki varian sama).

Dari tabel di atas maka dapat dilihat nilai F test untuk hubungan antara strategi yang diberikan guru dengan kreativitas sebesar 2,305 dan signifikan pada 0,049 yang berarti ada perbedaan kreativitas antara pembelajaran Model PBI dengan pembelajaran Biasa.

2. Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa

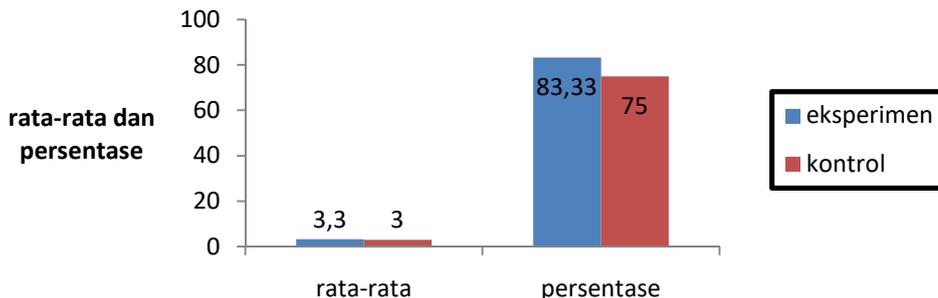
Pengamatan atas observasi merupakan bagian proses dari pengumpulan data yang

diperlukan dalam penelitian. Pengamatan dalam penelitian ini dilaksanakan ketika proses pembelajaran berlangsung yang dilakukan oleh observer. Observer dalam penelitian ini adalah guru peneliti. Pelaksanaan dilakukan pada saat siswa mengikuti proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) untuk meningkatkan kreativitas belajar matematika siswa.

Rata-rata dan persentase hasil observasi aktivitas siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diringkas dalam tabel sebagai berikut:

Tabel
Rata-rata dan Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Kelas	Rata-rata	Persentase	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)
Eksperimen	3,33	83,33	Baik
Kontrol	3.00	75,00	Cukup



Gambar Rata-rata dan Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan nilai rata-rata hasil observasi aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 3,33 dalam kualifikasi nilai “baik” dan persentasenya adalah 83,33% dengan kualifikasi nilai “baik”. Lebih baik dibandingkan pada kelas kontrol nilai rata-rata adalah 3,00 dalam kualifikasi “baik” dan

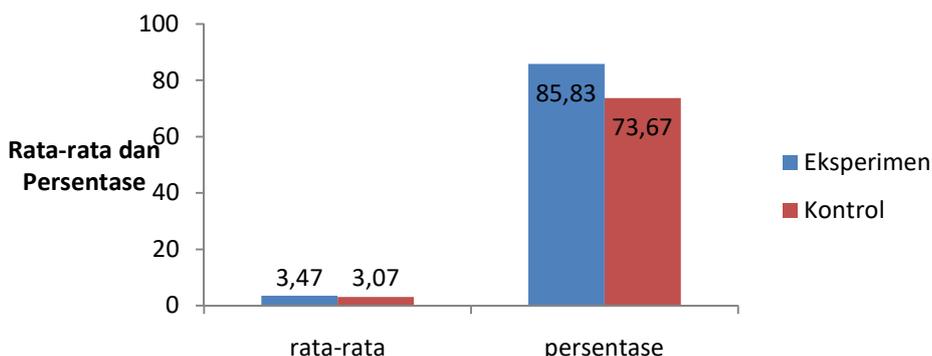
persentasenya adalah 75% dengan kualifikasi nilai “cukup”.

1. Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Rata-rata dan persentase hasil observasi aktivitas siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diringkas dalam tabel sebagai berikut:

Tabel Rata-rata dan Persentase Hasil Observasi Kinerja Guru

Kelas	Rata-rata	Persentase	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)
Eksperimen	3,47	85,83	Baik
Kontrol	3,07	73,67	Cukup



Gambar Rata-rata dan Persentase Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan nilai rata-rata hasil observasi kinerja guru pada kelas eksperimen adalah 3,47 dalam kualifikasi nilai “baik” dan persentasenya adalah 85,83% dengan kualifikasi nilai “baik”. Lebih baik dibandingkan pada kelas kontrol nilai rata-rata adalah 3,07 dalam kualifikasi “baik” dan

persentasenya adalah 73,67% dengan kualifikasi nilai “cukup”.

Tabel Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian pada Taraf Signifikansi 5%

No	Hipotesis Penelitian	Hasil Pengujian
1	Siswa yang memperoleh pembelajaran matematika berdasarkan Model Pembelajaran PBI mempunyai kreativitas lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran Biasa ditinjau dari keseluruhan siswa maupun dari kemampuan kreativitas matematika siswa.	Diterima
2	Terdapat peningkatan kadar observasi aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika melalui model pembelajaran <i>Problem Based Intruction</i> (PBI) dibandingkan pembelajaran biasa di kelas VIII MTs. Swasta Pondok Pesantren Darul Mursyidi Sialogo	Diterima
3	Terdapat peningkatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran melalui model pembelajaran <i>Problem Based Intruction</i> (PBI) dibandingkan pembelajaran biasa di kelas VIII MTs. Swasta Pondok Pesantren Darul Mursyidi Sialogo	Diterima

SIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah, hasil penelitian, dan pembahasan seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, diperoleh bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2006. *Standar Isi Mata Pelajaran Matematika Tingkat Sekolah Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Eggen, P dan Kauchak, D. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Terjemahkan oleh Satrio Wahono. 2012. Jakarta: PT Indeks.
- Sanjaya, W. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Media Group.
- Sari, D.P. dan Saputri, L. 2018. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Swadaya Batang Serangan*. (Online). Jurnal Math Education Nusantara Vol.1, No.2, Hal 108-115.
- Yamin, M. 2008. *Paradigma Pendidikan Konstruktivistik*. Jakarta: Gaung Persada Press