



PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN METODE DEMONSTRASI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN KONEKSI MATEMATIK SERTA MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP

Turiman
Sekolah Menengah Pertama Negeri 5 Cikalongkulon
galuhturiman01@gmail.com

Penerimaan : 17 Januari 2018

Diterima: 30 Desember 2018

ABSTRAK

Hasil belajar matematika sampai saat ini masih tergolong rendah, hal ini terjadi karena guru dalam menyampaikan materi pelajaran hanya mengejar untuk target bisa mengerjakan ujian dan juga guru dalam menyampaikan pembelajaran memilih metode yang monoton, solusi salah satu metode pembelajaran adalah metode demonstrasi dengan metode tersebut siswa bisa langsung praktek menggunakan alat peraga untuk mempermudah cara belajar. Untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam belajar matematika diantaranya adalah kemampuan berpikir kreatif dan koneksi matematik karena kedua kemampuan tersebut mampu mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran, melalui pembelajaran dengan pendekatan Metode Demonstrasi kemampuan berpikir kreatif dan koneksi siswa lebih baik dari pada siswa yang pembelajarannya dengan konvensional. Kesulitan yang dialami siswa adalah waktu yang tidak cukup, mengubah soal cerita ke dalam model matematika.

Kata Kunci: Berpikir Kreatif, Koneksi Matematik, Metode Demonstrasi

PENDAHULUAN

Banyak keluhan dalam masyarakat tentang pendidikan di Indonesia khususnya mata pelajaran matematika yang masih menjadi beban dan menakutkan oleh para siswa di sekolah. Proses pendidikan yang berlangsung saat ini dipersiapkan sekedar untuk menghadapi soal – soal ujian, akibatnya pelaksanaan proses belajar mengajar hanya terbatas pada upaya guru memberikan seperangkat pengetahuan yang ada hubungannya dengan soal – soal ujian.

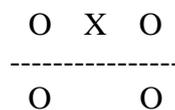
Rahmawati (Sabandar, 2010), menyatakan bahwa berpikir kreatif sesungguhnya adalah suatu kemampuan berpikir yang berawal dari adanya kepekaan terhadap situasi yang sedang dihadapi, bahwa situasi itu terlihat atau teridentifikasi adanya masalah yang ingin harus diselesaikan.

Menurut Sumarmo (2014), menyatakan bahwa koneksi matematik merupakan kemampuan dasar mengaplikasikan konsep matematika dalam penyelesaian masalah nyata. Dalam belajar matematik siswa hendaknya memahami koneksi antar ide-ide matematik, dan antar matematik dengan bidang studi lainnya

Santrock (Sardiman, 2010), mengatakan motivasi adalah proses yang memberi semangat, arah, dan kegigihan perilaku. Artinya, perilaku yang memiliki motivasi adalah perilaku yang penuh energi, terarah, dan bertahan lama. Dalam kegiatan belajar, maka motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen, yaitu jenis penelitian yang menyertakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelas eksperimen mendapat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan metode demonstrasi, sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran biasa. Sebelum penelitian kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan pretes untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kemudian kedua kelas di berikan pembelajaran yang berbeda yaitu kelas eksperimen dengan pendekatan metode demonstrasi sedangkan kelas kontrol dengan pendekatan konvensional. Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :



Keterangan :

O : Pretes = Postes kemampuan berpikir kreatif dan koneksi matematik

X : Pembelajaran dengan pendekatan metode demonstrasi

----- : Pengambilan sampel tidak acak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Berpikir Kreatif

Sebelum melakukan penelitian dilakukan uji pretes terlebih dahulu untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kedua kelompok yang akan diteliti, data skor pretes dianalisis dengan bantuan Software SPSS 20.0 for windows, berikut ini adalah output dari data skor pretes. Berikut adalah output dari data pretes.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Pretes

Tests of Normality				
	KELAS	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
BERPIKIR KREATIF	Kelas Eksperimen	,186	35	,004
	Kelas Kontrol	,195	35	,002

Diambil dari output SPSS 17

Pada tabel 1 hasil uji normalitas nilai sig adalah 0,004 karena nilai sig $0,004 < 0,05$ maka sampel data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal, maka selanjutnya akan dilakukan uji Mann-Whitney yang hasilnya disajikan dalam tael 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Mann-Whitney

Test Statistics ^a	
	BERPIKIR KREATIF
Mann-Whitney U	595,500
Wilcoxon W	1225,500
Z	-,207
Asymp. Sig. (2-tailed)	,836

Diambil dari output SPSS 20

Pada tabel 2 hasil uji Mann-Whitney nilai Asymp.Sig.(2-tailed) adalah 0,836 karena nilai sig $0,836 > 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa pembelajarannya akan menggunakan pendekatan metode demonstrasi dengan siswa yang akan menggunakan pendekatan pembelajaran biasa.

Setelah selesai pretes dilanjutkan kegiatan pembelajaran seperti yang telah direncanakan data skor hasil penelitian postes semuanya dianalisis dengan bantuan Software SPSS 20.0 for windows, berikut ini adalah output dari data penelitian.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kreatif

Tests of Normality				
	Berpikir Kreatif	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Berpikir Kreatif	Kelas Eksperimen	,197	35	,001
	Kelas Kontrol	,123	35	,200 [*]

Diambil dari output SPSS 20

Pada tabel 3 hasil pengujian pada Kolmogorov-Smirnov dengan kriteria 0,05 menunjukkan hasil bahwa nilai Sig pada kelas eksperimen adalah 0,001, karena nilai sig adalah $0,001 < 0,05$ artinya sampel data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal maka akan dilanjutkan ke uji Mann – Whitney, adapun hasilnya disajikan dalam pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Mann-Whiney Kemampuan Berpikir Kreatif

Test Statistics ^a	
	BERPIKIR KREATIF
Mann-Whitney U	356,500
Wilcoxon W	986,500
Z	-3,018
Asymp. Sig. (2-tailed)	,003

Diambil daru Output SPSS 20

Pada tabel 4 hasil pengujian bahwa nilai pada Asymp.Sig.(2-tailed) adalah 0,003, karena nilai sig $0,003 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa pencapaian hasil belajar matematika siswa dengan pendekatan Metoda Demontrasi lebih baik dari siswa yang mendapat pembelajaran biasa. Untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan hasil belajar maka dilakukan uji gain. Gain dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir siswa. Berikut ini hasil uji normalitas gain disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5 Hasil Uji Normalitas Gain Kemampuan Berpikir kreatif

Tests of Normality				
	GAIN	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
GAIN	Kelas	,183	35	,004
	Eksperimen			
	Kelas Kontrol	,147	35	,055

Diambil dari Output SPSS 20

Pada tabel 5 hasil pengujian bahwa nilai sig adalah 0,004 karena nilai sig $0,004 < 0,05$ artinnya sampel data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan ke uji Mann-Whitney. Hasil uji Mann-Whitney disajikan dalam tabel 6 berikut.

Tabel 6 Hasil Uji Mann-Whitney Gain Kemampuan Berpikir Kreatif

Test Statistics ^a	
	GAIN
Mann-Whitney U	354,000
Wilcoxon W	984,000
Z	-3,039
Asymp. Sig. (2-tailed)	,002

a. Grouping Variable: GAIN

Pada tabel 6 hasil Pengujian bahwa nilai pada Asymp. Sig.(2-tailed) adalah 0,002, karena nilai sig 0,002 < 0,05,dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan pada pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Metode Demonstrasi.

Kemampuan Koneksi Matematik

Untuk mengetahui apakah data pada pretes berdistribusi normal dilakukan uji normalitas terlebih dahulu, hasil uji normalitas disajikan dalam tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Pretes

Tests of Normality				
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
KONEKSI MATEMATIK		Statistic	Df	Sig.
KONEKSI	Kelas Eksperimen	,237	35	,000
MATEMATIK	Kelas Kontrol	,202	35	,001

Diambil dari output SPSS 20

Pada tabel 7 hasil uji normalitas bahwa nilai sig adalah 0,000 karena nilai sig 0,000 < 0,05 maka sampel data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan ke uji Mann-Whitney yang hasilnya disajikan dalam tabel 8 berikut

Tabel 8 Hasil Uji Mann-Whitney

Test Statistics ^a	
	KONEKSI MATEMATIK
Mann-Whitney U	548,000
Wilcoxon W	1178,000
Z	-,789
Asymp. Sig. (2-tailed)	,430

Diambil dari output SPSS 20

Pada tabel 8 hasil uji Mann-Whitney pada Asymp.Sig.(2-tailed) adalah 0,430 karena nilai sig 0,430 > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara siswa yang pembelajarannya akan menggunakan pendekatan metode demonstrasi dengan siswa yang akan menggunakan pembelajaran biasa.

Setelah uji pretes selanjutnya dilakukan pembelajaran seperti yang telah direncanakan, untuk mengetahui apakah populasi berasal dari data berdistribusi normal maka dilakukan uji normalitas, hasil uji normalitas disajikan dalam tabel 9 berikut ini.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Koneksi Matematik

Tests of Normality				
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
KONEKSI MATEMATIK		Statistic	df	Sig.
KONEKSI MATEMATIK	Kelas Eksperimen	,126	35	,174
	Kelas Kontrol	,100	35	,200 [*]

Pada tabel 9 hasil hasil pengujian bahwa sig adalah 0,174 karena nilai sig 0,174 > 0,05 artinya sampel data berasal dari populasi berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan ke uji homogenitas, hasil uji homogenitas disajikan dalam tabel 10 berikut ini.

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Koneksi Matematik

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
KONEKSI MATEMATIK	Based on Mean	10,019	1	68	,002
	Based on Median	10,127	1	68	,002
	Based on Median and with adjusted df	10,127	1	58,536	,002
	Based on trimmed mean	10,252	1	68	,002

Pada tabel 10 hasil uji homogenitas bahwa nilai sig adalah 0,002 karena nilai sig 0,002 < 0,05 artinya variansi data tidak homogen, maka akan dilanjutkan ke Uji-t', hasil Uji-t' disajikan dalam tabel 11 berikut ini.

Tabel 11. Hasil Uji-t' Kemampuan koneksi Matematik

Independent Samples Test						
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)
Koneksi Matematik	Equal variances assumed	10,019	,002	5,942	68	,000
	Equal variances not assumed			5,942	56,195	,000

Diambil dari output SPSS 20

Pada tabel 11 hasil uji-t' bahwa nilai sig adalah 0,000, karena dilakukan uji satu pihak maka nilai sig : 2 jadi $0,000 : 2 = 0$, karena $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa pencapaian kemampuan koneksi matematik siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan metode demonstrasi lebih baik dari pada siswa dengan pembelajaran biasa. Untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan hasil belajar maka dilakukan uji gain. Gain

dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir siswa. Berikut ini hasil uji normalitas gain disajikan dalam tabel 12.

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas Gain Kemampuan Koneksi Matematik

Tests of Normality				
GAIN		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
GAIN	Kelas Eksperimen	,217	35	,000
	Kelas Kontrol	,103	35	,200

Pada tabel 12 hasil uji normalitas bahwa nilai sig adalah 0,000 karena nilai sig $0,000 < 0,05$ artinya bahwa sampel data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan ke uji Mann-Whitney yang disajikan dalam tabel 13 berikut ini.

Tabel 13. Hasil Uji mann-Whitney Gain Kemampuan Koneksi Matematik

Test Statistics ^a	
	GAIN
Mann-Whitney U	394,500
Wilcoxon W	1024,500
Z	-2,563
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001

Diambil dari output SPSS 20

Pada tabel 13, hasil uji Mann-Whitney bahwa nilai pada Asymp.sig.(2-tailed) adalah 0,001 karena nilai sig $0,001 < 0,05$ artinya bahwa terjadi peningkatan yang signifikan pada siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan metode demonstrasi.

Motivasi Belajar Siswa

Untuk mengetahui apakah sampel data berdistribusi normal atau tidak, dilakukan uji normalitas, hasil uji normalitas disajikan dalam tabel 14 berikut ini.

Tabel 14 Hasil Uji Normalitas Skala Motivasi Belajar Siswa

Tests of Normality				
MOTIVASI BELAJAR		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
MOTIASI BELAJAR	Kelas Eksperimen	,129	35	,154
	Kelas Kontrol	,139	35	,086

Diambil dari SPSS 20

Pada tabel 14 hasil uji normalitas bahwa nilai sig adalah 0,154 karena nilai sig $0,154 > 0,05$ artinya sampel data berasal populasi yang berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan ke uji homogenitas, hasil uji homogenitas disajikan dalam tabel 15 berikutini.

Tabel 15. Hasil Uji Homogenitas Skala Motivasi Belajar Siswa

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
MOTIASI BELAJAR	Based on Mean	,423	1	68	,518
	Based on Median	,463	1	68	,499
	Based on Median and with adjusted df	,463	1	61,810	,499
	Based on trimmed mean	,462	1	68	,499

Pada tabel 15 hasil uji homogenitas adalah 0,518 karena nilai sig $0,518 > 0,05$ artinya sampel data adalah memiliki varian homogen, maka akan dilanjutkan ke uji-t, hasil uji-t disajikan dalam tabel 13 berikut ini.

Tabel 16. Hasil uji-t Skala Motivasi Belajar Siswa

Independent Samples Test						
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
MOTIASI BELAJAR	Equal variances assumed	,423	,518	4,988	68	,000
	Equal variances not assumed			4,988	67,934	,000

Diambil dari output SPSS 20

Pada tabel 16 hasil uji-t adalah 0,000 karena nilai sig $0,000 < 0,005$ artinya bahwa motivasi belajar siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan metode demonstrasi lebih baik dari pada siswa yang mendapat pembelajaran biasa.

4. Asosiasi Setiap Kemampuan

a. Asosiasi Kemampuan Berpikir Kreatif dengan Koneksi Matematik.

Asosiasi berguna untuk mengetahui apakah ada kaitan antara kemampuan berpikir kreatif dengan koneksi Matematik, berpikir kreatif dengan skala motivasi, kemampuan koneksi matematik dengan skala motivasi, selanjutnya akan melakukan uji Chi-Square yang hasilnya disajikan dalam tabel 17 berikut.

Tabel 17 Hasil Chi Square kemampuan Berpikir Kreatif dengan Koneksi Matematik

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	70,000 ^a	4	,000
Likelihood Ratio	70,444	4	,000
Linear-by-Linear Association	34,000	1	,000
N of Valid Cases	35		

Diambil dari SPSS 20.

Pada tabel 17 hasil uji Chi-Square bahwa sig adalah 0,043 karena nilai sig 0,043 < 0,05 artinya terdapat asosiasi antara kemampuan berpikir kreatif dengan koneksi matematik, selanjutnya akan dilakukan uji kontingensi C, hasilnya disajikan dalam tabel 18 berikut.

Tabel 18 Hasil Uji Kontingensi C

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,390			,043
Ordinal by Ordinal	Gamma	-,286	,303	-,873	,382
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-,150	,172	-,874	,388 ^c
Interval by Interval	Pearson's R	-,087	,166	-,504	,617 ^d
N of Valid Cases		35			

Hasil uji kontingensi C pada Value adalah 0,816, selanjutnya hitung nilai $Q = \frac{c}{c maks}$
 $= \frac{0,390}{0,816} = 0,477$ artinya terdapat asosiasi yang cukup antara kemampuan berpikir kreatif dengan koneksi matematik.

Asosiasi Kemampuan Berpikir Kreatif dengan Motivasi Belajar siswa

Untuk mengetahui ada tidaknya asosiasi antara kedua kemampuan tersebut dilakukan uji Chi-Square yang hasilnya disajikan dalam tabel 19 Berikut.

Tabel 19. Hasil uji Chi Square

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9,706 ^a	4	,046
Likelihood Ratio	10,716	4	,030
Linear-by-Linear Association	4,508	1	,034
N of Valid Cases	35		

Pada tabel 19 hasil uji Chi-Square bahwa nilai sig adalah 0,046 karena nilai sig 0,046 < 0,05 artinya terdapat asosiasi antara kemampuan berpikir kreatif dengan motivasi belajar siswa, selanjutnya dilakukan uji kontingensi C yang hasilnya disajikan dalam tabel 20 berikut.

Tabel 20. Hasil uji Kontingensi C

		Symmetric Measures			
		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,466			,046
	Gamma	,508	,219	2,089	,037
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	,364	,169	2,244	,032 ^c
Interval by Interval	Pearson's R	,364	,162	2,246	,032 ^c
N of Valid Cases		35			

Pada tabel 20 hasil uji Kontingensi C pada Value adalah 0,466, selanjutnya hitung nilai $Q = \frac{c}{cmaks} = \frac{0,466}{0,816} = 0,571$ artinya terdapat asosiasi yang cukup antara kemampuan berpikir kreatif dengan motivasi belajar.

Asosiasi Kemampuan Koneksi Matematik dengan Motivasi Belajar siswa.

Untuk melihat ada tidaknya asosiasi di lakukan uji Chi-Square yang hasilnya disajikan dalam tabel 21 berikut

Tabel 21. Hasil Uji Chi-Square

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6,290 ^a	2	,043
Likelihood Ratio	6,980	2	,030
Linear-by-Linear Association	,260	1	,610
N of Valid Cases			
	35		

Pada tabel 21 hasil uji Chi- Square bahwa nilai sig adalah 0,043 karena nilai sig $0,043 < 0,05$ artinya terdapat asosiasi antara kemampuan berpikir kreatif dengan motivasi belajar siswa, selanjutnya akan dilakukan uji kontingensi C yang hasilnya disajikan dalam tabel 22 berikut.

Tabel 22. Hasil uji Kontingensi C

		Symmetric Measures			
		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	,390			,043
	Gamma	-,286	,303	-,873	,382
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	-,150	,172	-,874	,388 ^c
Interval by Interval	Pearson's R	-,087	,166	-,504	,617 ^c
N of Valid Cases		35			

Pada tabel 22 hasil uji Kontingensi C pada Value adalah 0,466, selanjutnya dihitung nilai $Q = \frac{c}{cmaks} = \frac{0,466}{0,816} = 0,571$ artinya terdapat asosiasi yang cukup antara kemampuan koneksi matematik dengan motivasi belajar siswa.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis temuan dan pembahasan yang telah diuraikan pada hasil dan pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pencapaian kemampuan berpikir kreatif, koneksi matematik dan motivasi belajar siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan pendekatan *Metode Demonstrasi* lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa, dimana siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan *Metode Demonstrasi* berada pada level tinggi, sedangkan pada siswa dengan pembelajaran biasa berada pada level rendah.
2. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif, koneksi matematika dan motivasi belajar siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan pendekatan *Metode Demonstrasi*, lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Terdapat asosiasi yang cukup antara kemampuan berpikir kreatif dengan kemampuan koneksi matematik.
4. Terdapat asosiasi yang cukup antara kemampuan berpikir kreatif dengan motivasi belajar siswa.
5. Terdapat asosiasi yang cukup antara kemampuan koneksi matematik dengan motivasi belajar siswa.

REFERENSI

- Indrawan. (2016). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan berpikir Kreatif Matematik Serta Self-Concept Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Tesis pada Program Magister Pendidikan Matematika. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Sabandar, J (2010). *Berpikir Kreatif Makalah Prodi Pendidikan Matematika*. SPS: UPI Bandung
- Sardiman (2010). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sumarmo, U. (2007). Mengembangkan kemampuan penalaran dan koneksi matematik siswa SMA melalui pembelajaran berbasis masalah. Bandung : universitas Pendidikan Indonesia. *Dalam Jurnal Educationist: Jurnal Kajian Filosofi. Volume 1 No 2*