

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN SELF-EFFICACY SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MELALUI PEMBELAJARAN COLLABORATIVE LEARNING

¹Egi Adha Juniawan

¹Program Studi Pendidikan Matematika

STKIP La Tansa Mashiro

Jl. Soekarno-Hatta Pasir Jati, Rangkasbitung, Lebak

E-mail: dwiylianto554@gmail.com

Abstract: *The low mathematical reasoning ability, and self-efficacy, and it is predicted that collaborative learning can help students influence problem solving and mathematical reasoning skills, as well as students' self-efficacy better. the purpose of this study is to find out: (1) whether the improvement of mathematical reasoning ability of students who use collaborative learning is better than students who get conventional learning, (2) how the self-efficacy of students who use collaborative learning with the self-efficacy of students who get conventional learning. This research method is a mixed method (mixed methods) type embedded design. This research was conducted in class VII of La Tansa 2 Junior High School in Rangkasbitung in the 2020/2021 school year with sampling using purposive sampling technique. The instruments used were tests and non-tests, namely mathematical reasoning tests while non-tests were observation, interviews, and self-efficacy Likert scales. The data were processed with the help of SPSS 26 and Excel 2019 software. Data analysis used t-test, non-parametric test and correlation test. The findings of this study are, (1) the improvement of students' mathematical reasoning ability using collaborative learning is better than the improvement of students' mathematical reasoning ability using conventional learning; (2) The average self-efficacy of mathematical problem solving ability of students who get collaborative learning is not significantly different from the average self-efficacy of mathematical problem solving ability of students who get conventional learning.*

Keywords: *mathematical reasoning ability, self-efficacy, and collaborative learning.*

Abstrak: Rendahnya kemampuan penalaran matematika, dan self-efficacy, serta diprediksi bahwa dengan pembelajaran collaborative learning dapat membantu siswa mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika, serta Self-Efficacy siswa lebih baik. tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui : (1) apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan pembelajaran collaborative learning lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, (2) bagaimana self efficacy siswa yang menggunakan pembelajaran collaborative learning dengan self efficacy siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Metode penelitian ini merupakan metode campuran (mixed methods) tipe embedded design. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMP La Tansa 2 Rangkasbitung pada tahun ajaran 2020/2021 dengan pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen yang digunakan tes dan non tes, yaitu tes penalaran matematika sedangkan non tes yaitu observasi, wawancara, dan skala Likert self-efficacy. Data diolah dengan bantuan software SPSS 26 dan Excel 2019. Analisis data menggunakan uji-t, uji non-parametrik dan uji korelasi. Temuan penelitian ini adalah, (2) peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa yang menggunakan pembelajaran collaborative learning lebih baik daripada Peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional; (2) Rata-rata self-efficacy kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran collaborative learning tidak berbeda signifikan dengan rata-rata self-efficacy kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: kemampuan penalaran matematika, self-efficacy, dan collaborative learning.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah investasi masa depan. Kemakmuran dan kejayaan Indonesia sangat bergantung dari pelaksanaan pendidikan saat ini. Pendidikan akan menyiapkan siswa untuk menghadapi masalah dengan situasi serta kondisi yang berbeda, terlebih di era globalisasi. Pendidikan memberikan kesempatan siswa tidak sekedar bertahan hidup ditengah kemajuan zaman melainkan membangun kemampuan bekerjasama, berkomunikasi, saling menghormati, toleransi, religius, berakhlak mulia dalam upaya menyelesaikan masalah dan menciptakan kreatifitas. Untuk mewujudkan hal tersebut banyak upaya telah dilakukan oleh pemerintah, diantaranya dengan melakukan penyempurnaan kurikulum maupun pergantian kurikulum. Contohnya Kurikulum 2013 revisi 2017 yang merupakan penyempurnaan dari kurikulum 2013 revisi 2016 serta pergantian dari kurikulum 2006 atau Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), yang diberlakukan secara bertahap pada tahun pelajaran 2006/2007 pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Untuk mewujudkan tujuan dari pendidikan tentunya memerlukan dukungan dari semua pihak baik dari pihak pemerintah, sekolah, orang tua maupun siswa, karena tujuan pendidikan tidak akan terwujud jika salah satu unsur pendidikan tidak berjalan sebagaimana mestinya.

Pendidikan tidak lepas dari salah satu disiplin ilmu yang erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari yaitu matematika. Matematika sangatlah penting dipelajari, apalagi dalam dunia yang serba canggih ini dan terus bergerak maju. Hampir semua disiplin ilmu menggunakan disiplin ilmu matematika. Kemampuan matematika sangatlah penting dimiliki, tidak hanya di sekolah tetapi juga sangat bermanfaat didalam kehidupan sehari-hari. Suhendra (dalam Manik, 2014: 1) menyatakan bahwa matematika dipandang sebagai salah satu bidang yang sangat penting karena kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta menunjang berbagai aktivitas keseharian umat manusia.

Suhartini (2014 : 1) mengatakan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia khususnya dalam mata pelajaran matematika masih rendah jika dibandingkan dengan negara-negara lain, hal ini ditunjukan dengan hasil penilaian Program for International Student Assessment (PISA) tahun 2012 yang bertema "Evaluating School System to Improve Education", dimana penyelenggaranya dilaksanakan oleh Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). Rata – rata

skor matematika anak-anak Indonesia usia 15 tahun adalah 357 jauh di bawah rata-rata skor OECD 494.

Selain itu, penelitian di Indonesia juga menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih sangat rendah. Hal ini ditunjukkan oleh hasil penelitian Numedal dari Kurniawan (dalam Suhartini, 2014 : 4) dimana ditemukan secara empirik bahwa siswa-siswa disekolah menengah (High School) dan perguruan tinggi (College) mengalami kesukaran dalam menggunakan strategi dan kekonsistenan penalaran logis (Logical Reasoning). Hal ini sesuai dengan Arimiati (dalam Yudha, 2015: 3) mengemukakan bahwa hasil penelitian terhadap mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika di Kota Padang menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis mahasiswa terkategori rendah. Sedangkan Shodikin (dalam Yudha, 2015: 3) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa SMA masih rendah. Hal ini serupa dengan pendapat Sumarmo (dalam Suhartini, 2014: 4) bahwa kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa baik secara keseluruhan maupun dikelompokkan menurut tahap kognitifnya, skor kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah. Secara otomatis jika kemampuan penalaran matematika siswa rendah akan berdampak terhadap rendahnya prestasi belajarnya.

Penalaran matematis penting untuk mengetahui dan mengerjakan permasalahan matematika. Kemampuan untuk bernalar menjadikan siswa dapat memecahkan masalah dalam kehidupannya, di dalam dan di luar sekolah. Penalaran berkaitan erat dengan matematika, digunakan para siswa selama proses pembelajaran matematika berlangsung di kelas. Depdiknas (dalam Yudha, 2015: 3) menyatakan bahwa, “materi matematika dan penalaran matematis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika”. Hal serupa sesuai pendapat Wahyudin (dalam Yudha, 2015: 2) menyatakan bahwa kemampuan untuk menggunakan nalar sangatlah penting untuk memahami matematika. Dengan demikian, dapat dikatakan jika seorang siswa harus mempunyai kemampuan nalar yang baik agar dapat memahami matematika dengan baik pula.

Selain kemampuan penalaran yang perlu dimiliki siswa, Self-Efficacy juga perlu dimiliki oleh seorang siswa. Bandura (1986) mendefinisikan Self-Efficacy sebagai penilaian diri seseorang atas kemampuannya untuk merencanakan dan

melaksanakan tindakan yang mengarah pada pencapaian keberhasilan. Istilah Self-Efficacy digunakan Bandura (1997) mengacu pada keyakinan seseorang tentang kemampuannya dalam mengorganisasi dan melaksanakan tindakan guna mencapai tujuan tertentu. Secara umum, Self-Efficacy diklasifikasikan atas Self-Efficacy tinggi dan Self-Efficacy rendah. Seorang yang memiliki Self-Efficacy tinggi, jika mereka diberikan tugas akan berusaha keras untuk mengerjakannya demi mencapai keberhasilan mereka sendiri. Sedangkan mereka yang memiliki Self-Efficacy rendah cenderung menghindari dan setengah-setengah dalam mengerjakan tugas yang diberikan kepada mereka. Jika ada tugas yang diberikan pada mereka dan mengalami hambatan, banyak diantara mereka yang berhenti mengerjakan tugas tersebut.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran dan Self-Efficacy siswa, maka diperlukan model pembelajaran atau teknik pembelajaran yang mendukung. Dan teknik pembelajaran yang mendukung yakni teknik pembelajaran Collaborative Learning. Collaborative Learning sangat membantu dalam meningkatkan Self-Efficacy siswa, karena dengan adanya teknik pembelajaran Collaborative Learning, siswa dituntut untuk saling bergantung satu sama lain serta saling tolong menolong dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Selain itu, di dalam Collaborative Learning, siswa dituntut untuk berperan aktif dalam pembelajaran, harus mampu berkomunikasi dengan yang lainnya, harus percaya diri dan harus saling tolong menolong atau berbagi dengan yang lainnya. Dalam teknik pembelajaran Collaborative Learning, siswa dibentuk berkelompok dimana satu kelompok terdiri dari empat sampai lima orang siswa yang dapat bersifat tetap sepanjang semester atau jangka pendek untuk satu pertemuan. Untuk setiap kelompok dibentuk ketua kelompok dan penulis. Kelompok diberikan tugas untuk dibahas bersama, dimana seringkali tugas ini berupa pekerjaan rumah yang diberikan sebelum pelajaran dimulai. Tugas yang diberikan kemudian harus diselesaikan bisa dalam bentuk makalah ataupun catatan singkat.

Untuk melihat adanya peningkatan kemampuan penalaran matematika serta Self-Efficacy siswa dengan teknik pembelajaran Collaborative Learning, peneliti akan melakukan penelitian di SMP La Tansa 2 Rangkasbitung. Peneliti mengambil tempat penelitian ini dikarenakan rasa keingin tahuan peneliti dalam kemampuan matematika siswa serta diharapkan dengan adanya pembelajaran dengan teknik Collaborative Learning, bisa menambah semangat belajar siswa dan keimanan siswa dalam upaya tolong menolong serta menumbuhkan rasa percaya diri siswa.

Oleh karena itu, peneliti peneliti berkeinginan untuk melakukan suatu penelitian dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Penalaran Matematis Serta Self-Efficacy Siswa Madrasah Tsanawiyah Melalui Pembelajaran Collaborative Learning”.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian kuantitatif menguji peningkatan kemampuan penalaran matematika menggunakan pembelajaran *Collaborative Learning*. Penelitian Kualitatif menelaah *Self Efficacy* siswa dalam pembelajaran menggunakan *Collaborative Learning*. Dalam penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah pendekatan campuran (*Mixed Methods*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penyisipan (*The Embedded Design*). Menurut Indrawan dan Yaniawati (2014:84), metode ini merupakan penguatan dari proses penelitian yang menggunakan metode tunggal (kualitatif maupun kuantitatif), karena pada metode penyisipan peneliti hanya melakukan Mixedi (campuran) pada bagian dengan pendekatan kualitatif pada penelitian yang berkarakter kuantitatif, demikian pula sebaliknya.

Desain Penelitian

1. Kuantitatif

Desain penelitian kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah,

A : O X O

A : O O

(Ruseffendi, 2005:51)

Keterangan:

A = Pengelompokan subjek secara *Purposive*;

O = pretes dan postes, wawancara dan observasi;

X = Pembelajaran matematika dengan *Collaborative Learning*;

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional dan kelas yang menggunakan pembelajaran *Collaborative Learning*. Sebelum mendapatkan perlakuan, dilakukan test awal (pretes) dan setelah mendapatkan perlakuan dilakukan tes akhir (postes). Tujuan dilaksanakan pretes dan postes adalah untuk melihat peningkatan kemampuan penalaran matematika dan *Self Efficacy* siswa yang diberikan pembelajaran

Collaborative Learning dengan pembelajaran konvensional untuk kedua kelas tersebut.

2. Kualitatif

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional dan kelas yang menggunakan pembelajaran *Collaborative Learning*. Selama mendapatkan perlakuan, dilakukan wawancara dan observasi. Tujuan dilaksanakan wawancara dan observasi adalah untuk mengetahui secara langsung pendapat siswa mengenai peningkatan kemampuan penalaran matematika dan *Self Efficacy* siswa yang diberikan pembelajaran *Collaborative Learning* maupun yang diberikan pembelajaran konvensional untuk kedua kelas tersebut.

Target/Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Kun Karima Pandeglang, sedangkan sampelnya adalah 2 kelas VII. Satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik Purposive Sampling. Menurut Sugiono (2011:68), teknik *Purposive Sampling* ini adalah teknik *sampling* yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu.

Data Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan adalah tes dan non tes. Tesnya adalah tes tipe uraian, soal-soal pretes dan untuk soal posttes soal ekuivalen. Tes diberikan untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematika terhadap materi yang diajarkan, sedangkan non-tes dilakukan dalam bentuk observasi, skala *Self Efficacy*, dan wawancara. Tujuannya untuk mengetahui respon siswa, *Self Efficacy* matematika siswa, dan mengamati langsung proses pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Collaborative Learning*. Data yang terkumpul ada dua jenis data, yaitu data kuantitatif berupa hasil tes kemampuan penalaran matematika. Data kualitatif berupa lembar observasi dan wawancara. Untuk keperluan menjawab masalah dan hipotesis penelitian ini, data yang terkumpul diolah dan dianalisis dengan menggunakan program SPSS 26 dan Microsoft Office Excel 2019. Data pretest dan posttest yang dihasilkan dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, Data tersebut dianalisis dengan bantuan software SPSS 26 for windows, dengan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Statistik Deskriptif

Berdasarkan statistik deskriptif data pretes dan posttest diperoleh nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata, simpangan baku, dan varians kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan SPSS 26 for windows.

2. Uji normalitas data

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelompok sampel tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$.

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Apabila kelompok mempunyai varians yang sama, maka kedua kelompok tersebut homogen. Uji homogenitas dilakukan dengan uji F.

4. Uji Kesamaan dua rerata (Uji-t)

Uji kesamaan dua rerata dilakukan pada data hasil tes awal untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki rata-rata kemampuan awal yang sama atau tidak. Pengujian dilakukan dengan melakukan Uji-t menggunakan Independent Samples T-test.

5. Uji Mann-Whitney

Uji Mann-Whitney dilakukan karena kedua data tidak berdistribusi normal ketika dilakukan uji normalitas data baik di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Oleh karena itu dilakukan uji non parametris melalui uji satu pihak menggunakan Mann-Whitney, dengan bantuan software SPSS 26 for windows.

6. *N-gain*

Analisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemampuan penalaran matematika dilakukan dengan menganalisis skor gain ternormalisasi. Analisis data skor gain ternormalisasi dilakukan untuk menguji hipotesis, apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis kelompok eksperimen lebih baik dari kelompok kontrol atau tidak. Gain yang dinormalisasi diperoleh dengan cara menghitung selisih antara skor post-test (S_{pos}) dengan skor pre-test (S_{pre}) dibagi oleh selisih antara skor maksimal dengan skor pre-test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes ini dilakukan terhadap 57 peserta didik, yang terdiri dari 28 peserta didik dengan menggunakan pembelajaran *Collaborative Learning* dan 29 peserta didik

dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Dari data penelitian, untuk memperoleh data secara umum terutama data kuantitatifnya dilakukan rekap untuk keseluruhan data kuantitatif yaitu pada kemampuan penalaran matematis. Rekap data ini diperlukan untuk memperoleh gambaran data secara umum. Dari diperoleh data pada tabel 4.1 bawah ini.

Tabel 4.1 Data Hasil Penelitian Kemampuan Penalaran Matematika
Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Pretes	Posttes	N-gain
Kelas Eksperimen	N	28	28	
	Rata-rata	16,71	76,86	0,7343
	Standar Deviasi	11,928	19,325	0,21684
	Maksimum	50	100	1,00
	Minimum	0	38	0,35
Kelas Kontrol	N	29	29	
	Rata-rata	14,28	53,24	0,4676
	Standar Deviasi	10,86	30,329	0,33643
	Maksimum	28	98	0,98
	Minimum	0	16	0,00

Dari tabel 4.1. di atas, diperoleh data N-gain kemampuan penalaran matematis yang berbeda jauh antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk kemampuan penalaran setelah diberikan metode pembelajaran *Collaborative Learning*. Setelah ditampilkan data umum hasil penelitian, kemudian dari data tersebut dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian yang diharapkan. Data juga diolah dengan menggunakan program *SPSS 26 for windows*.

1. Analisis Data Pretes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

a. Statistik Deskriptif Data Pretes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Tabel 4.2. Statistik Deskriptif Data Pretes
Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Descriptives				
Kelas			Statistic	Std. Error
Nilai_Pretes	Eksperimen	Mean	16,71	2,254
		95% Confidence Interval for Mean	12,09	
			21,34	
		5% Trimmed Mean	16,02	
		Median	14,00	
		Variance	142,286	
		Std. Deviation	11,928	
		Minimum	0	
		Maximum	50	
		Range	50	
		Interquartile Range	16	
		Skewness	,814	,441
		Kurtosis	,752	,858
Descriptives				
Kelas			Statistic	Std. Error
Nilai_Pretes	Kontrol	Mean	14,28	1,666
		95% Confidence Interval for Mean	10,86	
			17,69	
		5% Trimmed Mean	14,31	
		Median	14,00	
		Variance	80,493	
		Std. Deviation	8,972	
		Minimum	0	
		Maximum	28	
		Range	28	
		Interquartile Range	17	
		Skewness	-,110	,434
		Kurtosis	-1,256	,845

Hasil data pretes dianalisis untuk mengetahui kemampuan penalaran matematika siswa sebelum dilakukan penelitian. Tahap pertama yang dilakukan adalah analisis Deskriptif data seperti yang tercantum pada tabel 4.7 diatas. Dari data diatas tampak bahwa rata-rata skor kelompok eksperimen lebih tinggi dari rata-rata skor kelompok kontrol, dimana rata-rata kelompok eksperimen adalah 16,71 sedangkan rata-rata kelompok kontrol adalah 14,28. Namun, untuk mengetahui apakah pretes kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan pembelajaran Collaborative Learning lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, maka skor pretes terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas setelah itu dilakukan uji satu pihak.

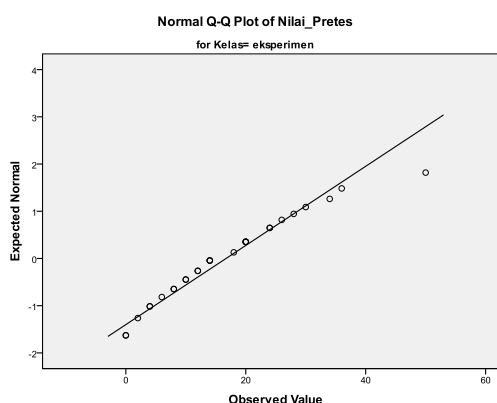
b. Uji Normalitas Distribusi Data Pretes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Uji normalitas kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan untuk menentukan apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas terhadap dua kelas tersebut dilakukan dengan uji Shapiro-Wilk dengan menggunakan program SPSS 18.0 for Windows dengan taraf signifikansi 0,05. Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Normalitas Distribusi Pretes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

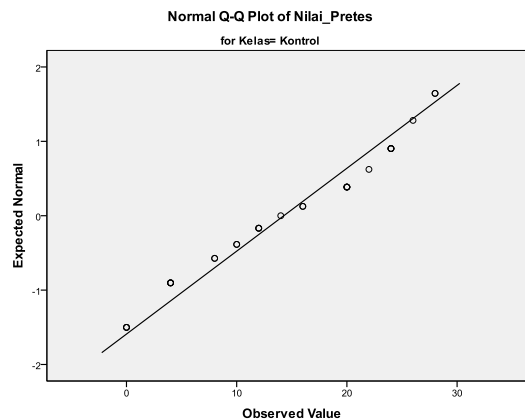
Tests of Normality							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai_Pretes	eksperimen	,126	28	,200*	,950	28	,203
	Kontrol	,152	29	,085	,935	29	,076
a. Lilliefors Significance Correction							
*. This is a lower bound of the true significance.							

Berdasarkan hasil Output uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk pada Tabel 4.3 nilai signifikansi pada kolom signifikansi data nilai pretes kemampuan penalaran matematika siswa untuk eksperimen adalah 0,203 dan kelas kontrol adalah 0,076. Karena nilai signifikansi kedua kelas lebih dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwa pretes kemampuan penalaran matematika siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Grafik 4.1 dan Grafik 4.2.



Grafik 4.1 Normalitas Q-Q Plot Pretes

Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas Eksperimen



**Grafik 4.2 Normalitas Q-Q Plot Pretes
Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas Kontrol**

Dari Grafik 4.1 dan Grafik 4.2 terlihat garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas. Tingkat penyebaran titik di suatu garis menunjukkan normal tidaknya suatu data. “Jika suatu distribusi data normal, maka data akan tersebar di sekeliling garis”, (Uyanto, 2006:35). Dari grafik di atas terlihat bahwa data tersebar di sekeliling garis lurus. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data skor pretes kemampuan penalaran matematika untuk siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol atau kedua sampel tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas Dua Varians

Berdasarkan uji normalitas distribusi data pretes kemampuan penalaran matematika, data skor pretes kemampuan penalaran matematika kedua kelas berdistribusi normal sehingga analisis dilanjutkan dengan menguji homogenitas dua varians antara data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji Levene dengan menggunakan program SPSS 18.0 for Windows dengan taraf signifikansi 0,05. Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4
Homogenitas Dua Varians pretes
kemampuan pemecahan masalah matematika
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances			
Nilai Pretes			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,295	1	55	,260

Berdasarkan hasil Output uji homogenitas varians dengan menggunakan uji Levene pada Tabel 4.9 nilai signifikansinya adalah 0,260. Karena nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang sama, atau kedua kelas tersebut homogen.

d. Uji Kesamaan Dua Rerata (Uji-t)

Kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rerata dengan uji-t dua pihak melalui program *SPSS 18.0 for Windows* menggunakan *Independent Sample T-Test* dengan asumsi kedua varians homogen (*Equal Varians Assumed*) dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji satu pihak) menurut Sugiyono (2010:120) sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : rata-rata pretes kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran *Collaborative Learning*

μ_2 : rata-rata pretes kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, dengan t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$.

Tabel 4.5
Uji-t Pretes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa
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)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Nilai Pretes	Equal variances assumed	1,295	,260	,874	55	,386	2,438	2,789	-3,151	8,028
	Equal variances not assumed			,870	50,129	,388	2,438	2,803	-3,191	8,068

Analisis kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t yaitu Independent Samples T dengan asumsi kedua varians homogen. Setelah dilakukan pengolahan data,

tampilan Output dapat dilihat pada Tabel 4.10 diatas. Dari hasil uji t diatas, berdasarkan tabel diatas dengan taraf kepercayaan 95% diperoleh nilai thitung = 0,874. Nilai ttabel dengan peluang 0,05 dan dk = 55 diperoleh 1,67303 (lihat di tabel distribusi t). Berdasarkan hasil analisis uji kesamaan dua rata-rata data diperoleh $0,874 < 1,67303$ karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima. Jadi rata-rata pretes kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran Collaborative Learning kurang lebih atau sama dengan rata-rata pretes kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional.

2. Analisis Data Posttes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

a. Statistik Deskriptif Data Posttes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Hasil data Posttes dianalisis untuk mengetahui kemampuan penalaran matematika siswa sebelum dilakukan penelitian. Tahap pertama yang dilakukan adalah analisis Deskriptif data seperti yang tercantum pada tabel 4.14 dibawah. Dari data dibawah tampak bahwa rata-rata skor kelompok eksperimen lebih tinggi dari rata-rata skor kelompok kontrol, dimana rata-rata kelompok eksperimen adalah 78,86 sedangkan rata-rata kelompok kontrol adalah 53,24. Namun, untuk mengetahui apakah posttes kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan pembelajaran Collaborative Learning lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, maka skor posttes dilakukan uji satu pihak. Berikut data statistik Deskriptif posttes kemampuan penalaran matematika siswa.

Tabel 4.6. Statistik Deskriptif Data Posttes
Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Descriptives					
Kelas					Std. Error
Nilai Posttest	eksperimen			Statistic	
Nilai Posttest	eksperimen	Mean		76,86	3,652
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	69,36	
			Upper Bound	84,35	
		5% Trimmed Mean		77,57	
		Median		76,00	
		Variance		373,460	
		Std. Deviation		19,325	
		Minimum		38	
		Maximum		100	
		Range		62	
		Interquartile Range		35	
		Skewness		-,297	,441
		Kurtosis		-1,067	,858
	Kontrol	Mean		53,24	5,632
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	41,70	
			Upper Bound	64,78	
		5% Trimmed Mean		52,82	
		Median		50,00	
		Variance		919,833	
		Std. Deviation		30,329	
		Minimum		16	
		Maximum		98	
		Range		82	
		Interquartile Range		64	
		Skewness		,215	,434
		Kurtosis		-1,564	,845

b. Uji Normalitas Distribusi Data Posttes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Uji normalitas kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan untuk menentukan apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas terhadap dua kelas tersebut dilakukan dengan uji Shapiro-Wilk dengan menggunakan program SPSS 18.0 for Windows dengan taraf signifikansi 0,05. Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.7

Normalitas Distribusi Posttes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Posttest	eksperimen	,134	28	,200 [*]	,918	28	,032
	kontrol	,158	29	,064	,880	29	,003

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

*. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan hasil Output uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk pada Tabel 4.15 nilai signifikansi pada kolom signifikansi data nilai posttes kemampuan penalaran matematika siswa untuk eksperimen adalah 0,032 dan kelas kontrol adalah 0,003. Karena nilai signifikansi kedua kelas lebih kecil dari 0,05, maka

dapat dikatakan bahwa posttes kemampuan penalaran matematika siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak berdistribusi normal.

c. Uji Mann Whitney U Data Posttes Kemampuan penalaran Matematika Siswa

Setelah diketahui bahwa semua data posttes kemampuan penalaran matematika siswa tidak berdistribusi normal, maka tidak melakukan uji homogenitas dan dilanjutkan dengan melakukan uji kesamaan dua rata-rata posttes sekaligus dijadikan uji hipotesis terhadap hipotesis yang pertama dengan uji hipotesis yang kedua menggunakan uji Mann-Whitney U. Adapun hipotesis yang digunakan adalah :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : rata-rata posttes kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran *Collaborative Learning*

μ_2 : rata-rata posttes kemampuan penalaran matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional

Berikut hasil uji kesamaan rata-rata skor posttes pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Tabel 4.8
Hasil Uji Mann-Whitney U skor Posttes
Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Test Statistics ^a	
	Nilai Posttest
Mann-Whitney U	215,500
Wilcoxon W	650,500
Z	-3,047
Asymp. Sig. (2-tailed)	,002
a. Grouping Variable: Kelas	

Dari hasil uji Mann Whitney U diatas, dapat nilai p-value 0,002 atau sig.(2-tailed) $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak, artinya rata-rata posttes kemampuan penalaran matematika siswa yang menggunakan pembelajaran Collaborative Learning lebih baik daripada rata-rata posttes kemampuan penalaran matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

3. Analisis data N-gain kemampuan penalaran matematika siswa

Analisis data N-gain di lakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematika antara peserta didik yang memperoleh pembelajaran Collaborative Learning dan peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional. Analisis data N-gain dilakukan dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata sebelum data di analisis, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis statistik yaitu uji normalitas dan uji homogenitas variansi. Pengujian normalitas data N-gain kemampuan penalaran matematika dengan menggunakan uji shapiro wilk dengan bantuan software SPSS 18. Hipotesis yang di gunakan pada uji normalitas data N-gain kemampuan penalaran matematika adalah sebagai berikut :

H_0 : data N-gain kemampuan penalaran matematika peserta didik berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_a : data N-gain kemampuan penalaran matematika peserta didik berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian yang di gunakan adalah sebagai berikut :

Jika nilai (sig.) $\geq \alpha$, dengan $\alpha = 0.05$ maka H_0 di terima

Jika nilai (sig.) $< \alpha$, dengan $\alpha = 0.05$ maka H_0 di tolak

Dari tabel 4.19 dibawah terlihat bahwa skor N-gain kemampuan penalaran matematika pada kelas eksperimen lebih kecil dari $\alpha = 0.05$ yaitu kelas eksperimen 0,030 dan kelas kontrol 0,016 oleh karena itu H_0 di tolak maka N-gain kemampuan penalaran matematika kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

Tabel 4.9
Hasil uji normalitas data N-gain
kemampuan penalaran matematika

		Tests of Normality					
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai_Gain	Eksperimen	,140	28	,171	,917	28	,030
	Kontrol	,170	29	,032	,909	29	,016

a. Lilliefors Significance Correction

Karena N-gain kemampuan penalaran matematika tidak berdistribusi normal, maka tidak melakukan uji homogenitas dan dilanjutkan dengan melakukan uji kesamaan dua rata-rata N-gain sekaligus dijadikan uji hipotesis terhadap hipotesis

yang pertama dengan uji hipotesis yang kedua menggunakan uji Mann-Whitney U. Adapun hipotesis yang digunakan adalah :

Ho: peningkatan data N-gain kemampuan penalaran matematika peserta didik yang mendapat pembelajaran *Collaborative Learning* tidak berbeda secara signifikan dengan peserta didik yang mendapat pembelajaran konvensional.

Ha: peningkatan data N-gain kemampuan penalaran matematika peserta didik yang mendapat pembelajaran *Collaborative Learning* berbeda secara signifikan dengan peserta didik yang mendapat pembelajaran konvensional.

Kriteria pengujian yang di gunakan adalah sebagai berikut:

Jika nilai (sig.) $\geq \alpha$,dengan $\alpha = 0.05$ maka Ho di terima

Jika nilai (sig.) $< \alpha$,dengan $\alpha = 0.05$ maka Ho di tolak

Tabel 4.10
Hasil Uji Mann-Whitney U N-gain
Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Test Statistics ^a	
	Nilai Gain
Mann-Whitney U	208,500
Wilcoxon W	643,500
Z	-3,156
Asymp. Sig. (2-tailed)	,002
a. Grouping Variable: Kelas	

Dari hasil uji Mann Whitney U diatas, dapat nilai p-value 0,002 atau sig.(2-tailed) $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa H0 ditolak, artinya peningkatan data N-gain kemampuan penalaran matematika peserta didik yang mendapat pembelajaran *Collaborative Learning* berbeda secara signifikan dengan peserta didik yang mendapat pembelajaran konvensional. Atau dengan kata lain terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa secara signifikan antara kemampuan penalaran matematika siswa yang mendapat pembelajaran *Collaborative Learning* dengan yang mendapat pembelajaran konvensional.

4. Analisis Data Self-Efficacy Siswa

a. Statistik Deskriptif Data Self-Efficacy Siswa

Skala Self-Efficacy matematika bagi peserta didik diberikan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol pada akhir pembelajaran. Skala Likert Self-Efficacy yang diberikan terdiri dari 14 pernyataan. Data dari skala Self-Efficacy merupakan data skala ordinal, untuk menguji hipotesis maka skor dari skala Self-Efficacy harus ditransformasikan ke data interval dengan menggunakan Method of

Successive Interval (MSI). Berikut ini adalah deskriptif data hasil Self-Efficacy matematika pada kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 4.11 Statistik Deskriptif Data *Self-Efficacy* Siswa

Descriptives				
Nilai_Self_Efficiency	Kelas		Statistic	Std. Error
kelas eksperimen	Mean	Mean	40.14	1.250
		95% Confidence Interval for Mean	37.58	
		5% Trimmed Mean	42.71	
		Median	40.16	
		Median	40.00	
		Variance	43.757	
		Std. Deviation	6.615	
		Minimum	27	
		Maximum	53	
		Range	26	
		Interquartile Range	10	
		Skewness	-.098	.441
		Kurtosis	-.547	.858
	kelas control	Mean	38.31	2.021
		95% Confidence Interval for Mean	34.17	
		5% Trimmed Mean	42.45	
		Median	38.56	
		Median	37.00	
		Variance	118.436	
		Std. Deviation	10.883	
		Minimum	17	
		Maximum	56	
		Range	39	
		Interquartile Range	18	
		Skewness	-.252	.434
		Kurtosis	-.904	.845

Dalam perhitungannya program MSI menggunakan Microsoft Excel 2010 bisa dilihat dalam lampiran. Setelah data Self-Efficacy ditransformasi ke data interval, setelah itu dapat kita lihat rata-rata Self-Efficacy kelas eksperimen dengan kelas kontrol menggunakan program SPSS 18 for windows. Rata-rata Self-Efficacy kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata Self-Efficacy kelas kontrol, dimana rata-rata Self-Efficacy kelas eksperimen adalah 40,14 sedangkan rata-rata Self-Efficacy kelas kontrol adalah 38,31.

b. Uji Normalitas Distribusi Data Self-Efficacy Siswa

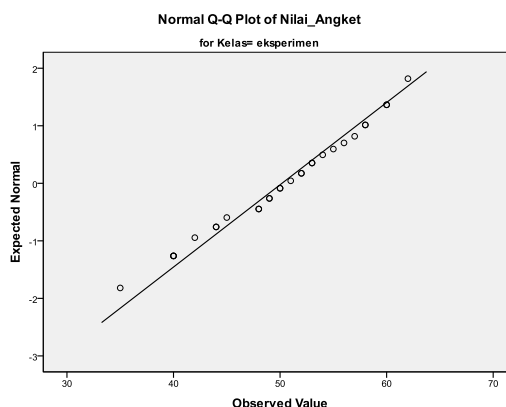
Uji normalitas Self-Efficacy Siswa dilakukan untuk menentukan apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas terhadap dua kelas tersebut dilakukan dengan uji Shapiro-Wilk dengan menggunakan program SPSS 18.0 for Windows dengan taraf signifikansi 0,05. Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12
Normalitas Distribusi *Self-Efficacy* Siswa
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

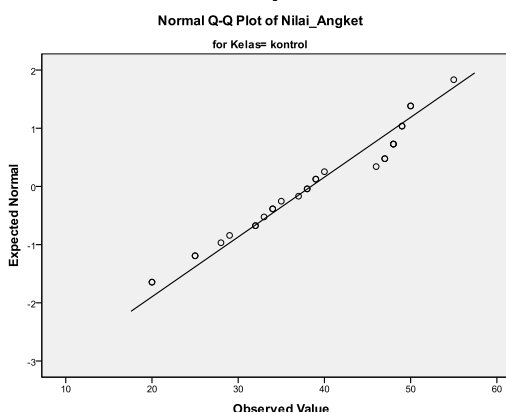
Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai_Self_Efficacy	kelas eksperimen	.087	28	.200*	.984	28	.933
	kelas kontrol	.167	29	.038	.947	29	.149

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil output uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk pada Tabel 4.22 nilai signifikansi pada kolom signifikansi data nilai Self-Efficacy siswa untuk eksperimen adalah 0,933 dan kelas kontrol adalah 0,149 Karena nilai signifikansi kedua kelas lebih dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwa data Self-Efficacy siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Grafik 4.3 dan Grafik 4.4.



Grafik 4.3 Normalitas Q-Q Plot Self-Efficacy Siswa Kelas Eksperimen



Grafik 4.4 Normalitas Q-Q Plot Self-Efficacy Siswa Kelas Kontrol

Dari Grafik 4.3 dan Grafik 4.4 terlihat garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas. Tingkat penyebaran titik di suatu garis menunjukkan normal tidaknya suatu data. “Jika suatu distribusi data normal, maka data akan tersebar di sekeliling garis”, (Uyanto, 2006:35). Dari grafik di atas terlihat bahwa data tersebar di sekeliling garis

lurus. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data Self-Efficacy siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol atau kedua sampel tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas Dua Varians

Berdasarkan uji normalitas distribusi data Self-Efficacy matematika siswa, data Self-Efficacy matematika siswa kedua kelas berdistribusi normal sehingga analisis dilanjutkan dengan menguji homogenitas dua varians antara data Self-Efficacy siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji Levene dengan menggunakan program SPSS 18.0 for Windows dengan taraf signifikansi 0,05. Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13
Homogenitas Dua Varians *Self-Efficacy* Siswa
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances			
Nilai <i>Self Efficacy</i>			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
8.122	1	55	.006

Berdasarkan hasil output uji homogenitas varians dengan menggunakan uji Levene pada Tabel 4.23 nilai signifikansinya adalah 0,006. Karena nilai signifikansinya kurang dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang berbeda, atau kedua kelas tersebut tidak homogen.

d. Uji Kesamaan Dua Rerata Parsial (Uji-t')

Kedua kelas tersebut berdistribusi normal tetapi memiliki varians yang heterogen, selanjutnya dilakukan uji-t' melalui program SPSS 18.0 for Windows menggunakan Independent Sample T-Test dengan asumsi kedua varians heterogen (Equal Variances Not Assumed) dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis tersebut dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik (uji satu pihak) menurut Sugiyono (2010:120) sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : rata-rata *Self-Efficacy* matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran *Collaborative Learning*

μ_2 : rata-rata *Self-Efficacy* matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $-t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, dengan t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - 1/2 \alpha)$. Analisis kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t yaitu Independent Samples T untuk data tidak homogen menggunakan Equal Variances Not Assumed. Dari hasil uji t dibawah, berdasarkan tabel dibawah dengan taraf kepercayaan 95% diperoleh nilai $t_{\text{hitung}} = 0,765$. Nilai t_{tabel} dengan peluang 0,05 dan $dk = 46$ diperoleh 1,67866 (lihat di tabel distribusi t). Berdasarkan hasil analisis uji kesamaan dua rata-rata data diperoleh $0,765 < 1,67866$ karena $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima.

Tabel 4.14
Uji-t' *Self-Efficacy* Siswa
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)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Nilai_Self_Efficacy	Equal variances assumed	8.122	.006	.765	55	.448	1.833	2.396	-2.969	6.634
	Equal variances not assumed			.771	46.1	.445	1.833	2.376	-2.949	6.614

Jadi rata-rata *Self-Efficacy* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran Collaborative Learning kurang lebih atau sama dengan rata-rata *Self-Efficacy* kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional.

5. Hasil Observasi

Pengamatan terhadap aktivitas siswa dan guru selama kegiatan pembelajaran dilakukan oleh satu orang pengamat (observer), yaitu guru matematika yang mengajar siswa partisipan penelitian. Kegiatan pengamat dalam mencatat semua aktivitas tersebut menggunakan lembar observasi pada lampiran B. Dalam penelitian ini peneliti langsung berperan sebagai pelaksana eksperimen pembelajaran *Collaborative Learning* di MTs tempat melaksanakan penelitian. Dari hasil pengisian lembar observasi dan catatan observer dapat dideskripsikan sebagai berikut :

a. Hasil observasi guru

Hasil observasi aktivasi guru pada penelitian ini terdiri dari 13 butir kegiatan guru ketika menerapkan pembelajaran *Collaborative Learning*. Lembar observasi dapat di jadikan guru sebagai bahan evaluasi dalam memberikan pengajaran kepada peserta didik, sehingga di harapkan pembelajaran yang di lakukan berjalan dengan sangat baik. Pengisian lembar observasi di laksanakan sebanyak 4 kali pertemuan selama proses pembelajaran di laksanakan.

Tabel 4.18
Hasil Pengamatan Aktivitas Guru selama Pembelajaran dengan *Collaborative Learning*

No	Aktivitas/Kegiatan Guru yang diamati	Pertemuan				Total skor	Presentase
		1	2	3	4		
1.	Menyampaikan tujuan pembelajaran	4	3	3	4	14	70 %
2.	Menyampaikan model pembelajaran <i>Collaborative Learning</i> dan melibatkan siswa dalam pembelajaran	5	3	3	4	15	75 %
3.	Menyampaikan cakupan materi dan kompetensi dasar yang ingin dicapai	4	3	3	4	14	70 %
4.	Memberikan LKS kepada siswa	4	4	4	4	16	80 %
5.	Mengarahkan dan mengawasi siswa dalam mengerjakan LKS	4	3	4	4	15	75 %
6.	Memberikan pengarahan terhadap siswa atau kelompok yang kurang paham	5	4	3	3	15	75 %
7.	Memotivasi siswa atau perwakilan kelompok untuk mempresentasikan di depan kelas	5	3	3	4	15	75 %
8.	Memotivasi agar terjadi saling tanya jawab antar kelompok	3	3	3	4	13	65 %
12.	Memberikan penjelasan terhadap penyampaian presentasi yang kurang jelas	3	3	3	3	12	60 %
13.	Melakukan refleksi terhadap siswa	3	2	2	2	9	45 %

Skor maksimal : 20

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa hasil pengamatan setiap aktivitas guru belum mencapai skor ideal. Dari tabel di atas, bahwa aktivitas dominan yang dilakukan oleh guru terdapat pada pernyataan nomor 4 yaitu memberikan LKS kepada siswa yang dimana presentasenya mencapai 80 % dengan skor ideal 16. Karena dalam pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *Collaborative Learning*, LKS sangat berpengaruh terhadap siswa. Tanpa adanya pemberian materi atau penjelasan materi di dalam kelas siswa harus mampu menjawab pertanyaan yang ada pada LKS karena pembelajaran *Collaborative Learning* menuntut untuk lebih aktif dalam belajar. Selain itu, pada pernyataan ke 13 tentang refleksi terhadap siswa, aktivitas guru mencapai presentase rendah yaitu mencapai 45 % dengan skor ideal 9, hal ini dikarenakan ketidakefektifan di dalam kelas.

Sehingga waktu untuk pemberian refleksi terhadap siswa tidak terlaksana dengan baik.

b. Hasil observasi peserta didik

Hasil observasi aktivitas peserta didik pada penelitian ini terdiri dari 8 butir kegiatan peserta didik ketika mendapatkan pembelajaran konvensional. Hasil pengamatan aktivitas peserta didik adalah sebagai berikut:

Tabel 4.19 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa selama Pembelajaran
Kaitanya dengan Self-Efficacy Siswa

No	Aktivitas/Kegiatan Guru yang diamati	Pertemuan				Total Skor	Presentase
		1	2	3	4		
1.	Memperhatikan materi pelajaran dan masalah matematika yang diajukan guru	5	3	4	2	12	60%
2.	Mampu mengatasi masalah yang dihadapi	5	4	4	2	15	75 %
3.	Yakin akan keberhasilan dirinya	5	4	3	3	15	75 %
4.	Berani menghadapi tantangan	4	3	4	2	13	65 %
5.	Berani mengambil resiko atau keputusan yang diambilnya	4	4	4	3	15	75 %
6.	Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya	4	4	3	3	14	70 %
7.	Mampu berinteraksi dengan orang lain atau teman sekelompoknya	4	3	4	2	13	65 %
8.	Tangguh dan tidak mudah menyerah	5	3	3	3	14	70 %

Berdasarkan data hasil observasi aktivitas siswa Self-Efficacy diatas, terdapat penilaian dengan skor ideal 20. Akan tetapi aktivitas Self-Efficacy siswa belum sepenuhnya mencapai skor ideal. Berdasarkan tabel 4.32 bahwa aktivitas Self-Efficacy yang dominan dilakukan siswa terdapat pada pernyataan dua, tiga dan lima yang dimana mencapai presentase 75 % dengan skor ideal 15. Karena siswa selama pembelajaran dengan pembelajaran Collaborative Learning mampu mengatasi masalah atau soal yang sedang mereka hadapi, yakin akan keberhasilan atau jawaban yang mereka tentukan, dan mereka berani mengambil resiko atas keputusan yang telah mereka ambil. Hal ini tentu mampu menumbuhkan rasa Self-Efficacy mereka. Selain itu, dari tabel diatas siswa juga mengalami penurunan pada pernyataan nomor satu dengan presentase mencapai 60% dengan skor ideal 12. Penurunan ini disebabkan karena observer menilai bahwa kurang memperhatikan materi pelajaran dan masalah matematika yang diajukan guru. Hal ini disebabkan diskusi yang bukan berkaitan dengan materi yang disampaikan sehingga ketika mengerjakan soal beberapa siswa masih belum mengerti dalam mengerjakan soal.

6. Hasil Wawancara

Tabel 4.20

Interpretasi Jawaban Peserta didik Terhadap Hasil Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban Peserta didik
1	Bagaimana pendapatmu mengenai pembelajaran	Kami merasa cukup senang karena tergolong baru mendapatkan pembelajaran <i>Collaborative Learning</i>

No	Pertanyaan	Jawaban Peserta didik
	<i>Collaborative Learning</i> dalam pembelajaran matematika ? (dengan proses, <i>engagement</i> , <i>exploration</i> , <i>transformation</i> , <i>presentation</i> , <i>reflection</i>)	karena dengan belajar secara kelompok mereka dapat bertanya hal yang kurang paham dan bisa berdiskusi dengan temannya yang lain walaupun ada beberapa siswa yang mengeluh dengan pembelajaran secara kelompok karena hanya beberapa orang saja yang berfikir.
2.	Apakah kamu lebih menyukai belajar matematika di kelas dengan disukusi kelompok atau sendiri-sendiri (guru ceramah) ?	Kami lebih suka belajar dengan diskusi karena bisa bertanya pada teman-teman untuk bertukar pikiran walaupun ada beberapa teman kami yang mengeluh dengan pembelajaran secara diskusi karena hanya beberapa orang saja yang berfikir.
3.	Menurut kamu setelah belajar matematika dengan metode pembelajaran <i>Collaborative Learning</i> apakah membuat kamu dapat memecahkan masalah dan menalar soal matematika yang diberikan?	Kami merasa mampu mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.
4.	Apakah kamu mampu mengatasi masalah yang dihadapi ?	Kami merasa mampu mengerjakan soal yang diberikan namun masih ada diantara kami yang merasa belum mampu dan ragu-ragu karena takut salah
5.	Apakah kamu yakin akan keberhasilan dalam proses penyelesaian masalah/soal	Kami merasa sangat yakin akan jawaban yang mereka tentukan karena merasa sudah belajar dan sudah paham
6.	Apakah kamu berani menghadapi tantangan	Kami merasa berani dalam menghadapi tantangan terutama ketika mengerjakan soal didepan kelas.
7.	Apakah kamu berani mengambil resiko atau keputusan yang diambil	Kami merasa berani mengambil resiko atas keputusan yang telah mereka buat karen hasil dari berfikir mereka
8.	Apakah kamu menyadari kekuatan dan kelemahan	Kami merasa menyadari akan kelemahan yang mereka miliki dalam pembelajaran
9.	Apakah kamu mampu berinteraksi dengan orang lain	Kami merasa mampu berinteraksi dalam kelompoknya
10.	Apakah kamu tangguh dan tidak mudah menyerah	Kami merasa tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru
11.	Apakah ada kritik atau saran mengenai keseluruhan kegiatan pembelajaran matematika yang saya (peneliti) lakukan selama penelitian ini?	Kami menyarankan agar guru tidak terlalu cepat menjelaskan materi dan intonasi yang dikeluarkan harus jelas.

Wawancara dilakukan untuk menggali permasalahan yang ditemui selama penelitian berlangsung, baik yang berkaitan dengan pembelajaran *Collaborative Learning* ataupun *Self-Efficacy*. Wawancara dilakukan kepada 4 peserta didik secara acak pada kelas eksperimen. Adapun hasil wawancara tersebut terangkum pada tabel 4.33 menggambarkan bahwa peserta didik mereasa antusias dengan pembelajaran *Collaborative Learning*. Pada umumnya peserta didik mengakui cara belajar dengan pembelajaran *Collaborative Learning* dapat menyelesaikan masalah yang diberikan guru kepada mereka. Dengan pembelajaran *Collaborative Learning* ternyata mampu membuat peserta didik yakin akan hasil jawaban yang mereka pilih karena hasil usaha mereka sendiri. Selain itu peserta didik mengakui cara belajar dengan pembelajaran *Collaborative Learning* lebih mereka sukai karena mereka

lebih senang dengan pembelajaran diskusi karena bisa bertanya pada rekan sekelompoknya perihal masalah yang kurang mereka pahami.

PEMBAHASAN

1. Pembelajaran *Collaborative Learning*

Pada penelitian ini menggunakan dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran *Collaborative Learning* dan model pembelajaran konvensional. Dengan hasil analisis terhadap penelitian telah diuraikan sebelumnya bahwa hasil pembelajaran pembelajaran *Collaborative Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemampuan penalaran matematika. Hal ini ditunjukkan dari hasil pengolahan data penelitian pemecahan masalah matematika maupun hasil pengolahan data penelitian penalaran matematika. Berdasarkan uji statistik diperoleh fakta bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mendapat pembelajaran *Collaborative Learning* dengan yang mendapat pembelajaran konvensional. Hal yang sama juga ditunjukkan pada uji statistik bahwa lain terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan antara kemampuan penalaran matematika siswa yang mendapat pembelajaran *Collaborative Learning* dengan yang mendapat pembelajaran konvensional. Dalam pembelajaran *Collaborative Learning* guru menyiapkan strategi pembelajaran sehingga pembelajaran mampu disukai siswa. Terdapat beberapa tahapan pada proses pembelajaran *Collaborative Learning* yaitu tahap *Engagement*, *Exploration*, *Transformation*, *Presentation*, dan *Reflection*. Pada tahap *Engagement* guru menyampaikan metode pembelajaran agar siswa mampu memahami alur pembelajaran yang akan berlangsung. Selain itu, agar siswa dapat terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Guru membagi kelas dalam beberapa kelompok. Pembentukan kelompok heterogen yang terdiri atas 5-6 peserta didik. Sebelum membuat rencana untuk menganalisis topik yang didapatkan, peserta didik diberikan sedikit cakupan materi terkait materi yang akan diajarkan untuk memastikan bahwa peserta didik dapat memahami pelajaran.

Tahap *Exploration*, pada tahap ini guru menggali pertanyaan yang mungkin dilontarkan peserta didik terkait materi yang disampaikan untuk memastikan bahwa peserta didik memahami materi yang disampaikan. Setelah itu guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada setiap kelompok yang telah dibagi tadi untuk dikerjakan secara bersama-sama. Dalam tahap ini, guru mengarahkan peserta didik

agar menyelesaikan Lembar Kerja Siswa (LKS) dikerjakan secara kelompok. Hal ini untuk memicu peserta didik agar mampu berinteraksi dan berkolaborasi dengan rekan sekelompoknya sehingga timbul rasa untuk bertukar pikiran terkait masalah yang telah mereka hadapi. Sementara itu, guru berkeliling untuk memastikan peserta didik paham terkait masalah yang diberikan dan memberikan penjelasan jika ada masalah yang kurang dipahami oleh kelompok yang kurang memahami pertanyaan atau permasalahan.

Tahap *Transformation*, pada tahap ini guru berkeliling ke setiap kelompok untuk mengawasi dan memberikan penjelasan terkait Lembar Kerja Siswa (LKS) bagi kelompok yang belum paham. Pada tahap ini siswa bertanya terkait permasalahan yang mereka kurang pahami sehingga guru memberikan penjelasan terkait permasalahan yang mereka hadapi dengan harapan siswa mampu memahami persoalan yang sedang mereka hadapi dan mampu menyelesaikan permasalahan tersebut secara bersama-sama.

Tahap *Presentation*, pada tahap ini guru memberikan dukungan dan arahan kepada setiap kelompok agar ada beberapa kelompok atau siswa yang maju kedepan untuk mempresentasikan hasil kerja mereka. Pada tahap ini, siswa diajak untuk mempresentasikan hasil kerjanya, dimana siswa menjelaskan hasil pengerjaannya selama berjalannya diskusi tadi untuk disampaikan kepada kelompok yang lain atau rekan sekelasnya. Pada tahap ini, siswa berlatih untuk percaya diri dan dilatih untuk berani menjelaskan hasil yang mereka peroleh. Presentasi baik atau buruknya siswa dalam menjelaskan hasil penyelesaiannya tidaklah masalah. Point penting dari tahap ini yaitu siswa dapat maju kedepan tanpa ada rasa malu dalam hatinya dan mampu menyampaikan hasil kerja kerasnya dihadapan rekannya yang lain dengan penuh kepercayaan diri.

Tahap *Reflection*, pada tahap akhir ini guru mengarahkan siswa untuk menanggapi atau memberi komentar kepada kelompok atau siswa yang menjelaskan hasil diskusi di depan mereka. Pada tahap ini, siswa didorong untuk aktif bertanya dan memberikan tanggapan pada kelompok yang maju kedepan. Guru berperan penting dalam tahap ini untuk mengarahkan siswanya agar mau bertanya atau memberikan tanggapan pada kelompok yang maju kedepan. Selain itu, pada tahap ini pun guru memberikan penjelasan mengenai permasalahan yang disampaikan siswa atau tanggapan yang diberikan siswa ke rekannya sehingga tidak terjadi yang namanya gagal paham dalam menyerap permasalahan yang diberikan. Partisipasi siswa dalam pembelajaran *Collaborative Learning* ini

sangatlah baik, dimana siswa mengikuti tahap demi tahap pembelajaran *Collaborative Learning* ini. Hal ini bisa dilihat dari hasil observasi dimana para siswa mengikuti setiap tahap pembelajaran *Collaborative Learning* ini. Selain itu, setiap proses tahap *Collaborative Learning* terlaksana dengan baik. Selain itu, dalam proses wawancara dengan peserta didik bahwa mereka sangat menyukai metode pembelajaran *Collaborative Learning* ini. Hal ini ditunjukkan dari jawaban siswa bahwa mereka lebih menyukai proses belajar diskusi dengan temannya karena bisa saling bertukar pikiran satu dengan yang lainnya. Dari tiga responden yang diwawancarai mereka lebih menyukai pembelajaran *Collaborative Learning* ini dengan diskusi dan satu responden lebih menyukai pembelajaran *Collaborative Learning* ini dengan belajar sendiri. Dalam proses pembelajaran *Collaborative Learning* ini memang setiap harinya selalu melakukan perubahan tanpa menghilangkan proses atau tahap inti dari pembelajaran *Collaborative Learning* ini, dimana dihari ketiga dan keempat siswa diajak untuk mengerjakan soal sendiri tapi masih bisa bertanya sama temannya atau guru kalau ada soal yang belum dipahami. Dan dengan pembelajaran *Collaborative Learning* ini siswa mampu menjawab pertanyaan atau permasalahan yang diberikan guru kepada mereka.

2. Kemampuan Penalaran Matematika

Shurter dan Pierce (dalam Manik, 2016: 23) menyebutkan bahwa penalaran (reasoning) dapat didefinisikan sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan data yang relevan. Ibrahim (dalam Manik, 2016: 24) menyatakan bahwa, "Reasoning is a special kind of thinking in which inference takes place, in which conclusions are drawn from premises". Artinya, penalaran adalah suatu proses berpikir khusus dalam upaya penarikan kesimpulan. Kesimpulan tersebut diambil berdasarkan premis/ Pernyataan yang ada. Dengan kata lain, penalaran adalah proses yang berusaha memperlihatkan hubungan fakta-fakta yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan atau pernyataan yang baru berdasarkan sifat-sifat atau hukum-hukum tertentu yang diakui kebenarannya. Dari hasil pengolahan data penelitian dengan uji Mann Whitney U, menunjukan bahwa rata-rata kemampuan penalaran matematika siswa yang menggunakan pembelajaran *Collaborative Learning* tidak sama dengan rata-rata kemampuan penalaran matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Atau dengan kata lain terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan antara kemampuan

penalaran matematika siswa yang mendapat pembelajaran Collaborative Learning dengan yang mendapat pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran Collaborative Learning lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini didukung juga dengan hasil dari tabel statistik deskriptif data kemampuan penalaran matematika siswa dimana rata-rata kemampuan penalaran matematika siswa kelas yang menggunakan pembelajaran Collaborative Learning dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional berbeda jauh. Dimana rata-rata kemampuan penalaran matematika kelas eksperimen adalah 76,86 sedangkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol adalah 53,24.

Selain itu, dari hasil analisa uji Mann Whitney U, menunjukkan bahwa peningkatan data N-gain kemampuan penalaran matematika peserta didik yang mendapat pembelajaran Collaborative Learning berbeda secara signifikan didik yang mendapat pembelajaran konvensional. Atau dengan kata lain terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa secara signifikan antara kemampuan penalaran matematika siswa yang mendapat pembelajaran Collaborative Learning dengan yang mendapat pembelajaran konvensional. Hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa yang menggunakan pembelajaran Collaborative Learning lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Maka pembelajaran Collaborative Learning ini mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa lebih baik daripada pembelajaran konvensional di SMP La Tansa 2 Rangkasbitung.

3. Self-Efficacy Matematika

Hasil yang diperoleh dari penyebaran angket skala Self-Efficacy matematika menunjukkan bahwa rata-rata Self-Efficacy kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran Collaborative Learning kurang lebih atau sama dengan rata-rata Self-Efficacy kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal tersebut berdasarkan data rata-rata Self-Efficacy kelas yang memperoleh pembelajaran Collaborative Learning dan kelas yang memperoleh pembelajaran konvensional yang telah ditransformasi ke data Method of Successive Interval (MSI) yang tidak berbeda jauh. Dimana rata-rata Self-Efficacy kelas yang memperoleh

pembelajaran Collaborative Learning adalah 40,14 sedangkan rata-rata Self-Efficacy kelas yang memperoleh pembelajaran konvensional adalah 38,31.

Terdapat temuan pada pernyataan "Saya siap menyelesaikan semua soal matematika yang sulit yang saya hadapi walaupun jawaban saya belum tentu benar" sebagian besar memilih setuju dan sangat setuju pada kelas yang memperoleh model pembelajaran Collaborative Learning, sedangkan untuk kelas yang memperoleh model pembelajaran konvensional sebagian besar memilih setuju dan ragu-ragu.

Terdapat temuan juga pada pernyataan "Saya menyelesaikan sendiri permasalahan yang diberikan selama pembelajaran" sebagian besar memilih setuju dan ragu-ragu pada kelas yang memperoleh model pembelajaran Collaborative Learning maupun kelas yang memperoleh model pembelajaran konvensional.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah, hasil pengolahan data serta pembahasan terhadap hasil-hasil penelitian sebagaimana yang diuraikan pada bab sebelumnya diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran *Collaborative Learning* lebih baik daripada Peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
2. 3. Rata-rata Self-Efficacy kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran Collaborative Learning tidak berbeda signifikan dengan rata-rata Self-Efficacy kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Saran

1. Meskipun kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemampuan penalaran matematika dengan pembelajaran *Collaborative Learning* tidak berkorelasi dengan *Self-Efficacy* matematika siswa, pembelajaran ini diharapkan bisa digunakan oleh guru dalam pembelajaran di kelas sebagai alternatif untuk melatih keaktifan siswa di kelas. Selain itu juga dengan pembelajaran *Collaborative Learning* ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemampuan penalaran matematika.

2. Penerapan pembelajaran *Collaborative Learning* ini sebaiknya memperhatikan waktu pelaksanaannya, jangan sampai berdekatan dengan waktu istirahat atau jam pulang khususnya di madrasah tsanawiyah. Dikarenakan psikologi siswa yang ingin segera istirahat atau pulang sehingga pembelajaran kurang optimal.
3. Dalam pembelajaran *Collaborative Learning*, guru harus lebih mempersiapkan bahan ajar, dan penjelasan materinya pun harus lebih jelas lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, D. (2014). *Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi serta Disposisi Matematika Siswa SMP Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing*. Tesis UPI: Tidak diterbitkan.
- Anwar, A.I, Prabandari, Y.S, Emilia, O. (2013). *Motivasi dan strategi belajar siswa dalam pendidikan pembelajaran berbasis masalah dan collaborative learning di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Hasanuddin*. [online]. Tersedia: Al Anwar, YS Prabandari, O Emilia - ... Journal of Medical Education, 2013 - journal.ugm.ac.id Diunduh 30 Agustus 2017
- Apriono, D. (2013). *pembelajaran kolaboratif* - Portal Garuda [online]. tersedia: download.portalgaruda.org/article.php?...PEMBELAJARAN%20KOLABORATIF. Diunduh 18 Agustus 2017
- Ario, M. (2015). *Perbandingan Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Mathematical Habits Of Mind Antara Siswa yang Mendapat Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Siswa yang Mendapat Pembelajaran Penemuan Terbimbing*. Tesis UPI: Tidak Diterbitkan.
- Bandura, *Social Foundations of thought and action: A Social Cognitive Theory*. NJ: Prentice-Hall, 1986.
- . *Self-efficacy: The exercise of control*. New York. W.H. Freeman, 1997.
- Dzulfikar, A. (2014). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Mathematics Self-Efficacy dan Anxiety Siswa SMP dalam Cooperative Learning Tipe Group Investigation*. Tesis UPI: Tidak diterbitkan.
- Efendi, A. (2016). *Pencapaian Kompetensi Strategis Matematis dan Self-Efficacy Siswa Melalui Problem Based Learning dengan Pendekatan Saintifik*. Tesis UPI: Tidak diterbitkan.
- Indrawan. R., Yaniawati. P. (2014). *Metodologi Penelitian*. Bandung: PT. Refika Aditama.

-
- Ismail, Sumarno. (2015). *laporan penelitian kolaboratif dosen dan ... - Repository UNG*. [Online]. Tersedia: repository.ung.ac.id/.../Pengembangan-Bahan-Ajar-Kalkulus-Materi-Integral-dengan-... Diunduh 30 Agustus 2017
- Jatisunda, M.G. (2017). *Hubungan Self-Efficacy Siswa SMP dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. [Online]. Tersedia: jurnal.unma.ac.id/index.php/th/article/download/375/355. Diunduh 30 Agustus 2017)
- Julita, R. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, Komunikasi Matematis dan Self-Esteem Siswa Melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing*. Tesis UPI: Tidak diterbitkan.
- Khoiriyah, A. (2016). *pembelajaran kolaboratif pada matematika untuk membentuk karakter* [online]. tersedia: journal.unipdu.ac.id/index.php/jmpm/article/download/502/444. Diunduh 18 Agustus 2017
- Manik, K. (2016). *Kemampuan Pemecahan Masalah, Penalaran dan Self-Esteem Matematis Siswa SMP melalui Strategi Pembelajaran Kognitif*. Tesis UPI: Tidak diterbitkan.
- Mubelti, M.D. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Problem-Centered Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah, Pemahaman Konsep Dan Disposisi Matematis Siswa SMA*. Tesis UNPAS: Tidak diterbitkan
- Mukhid, A. (2009). *SELF-EFFICACY (Perspektif Teori Kognitif Sosial dan Implikasinya terhadap Pendidikan)*. [Online]. Tersedia : <http://ejournal.stainpamekasan.ac.id/index.php/tadris/article/view/247/238>. Diunduh 13 Agustus 2017
- Muntazhimah. (2015). *Pembelajaran Kolaboratif Berbantuan Cabri 3d untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial dan Komunikasi Matematis serta Dampaknya Terhadap Kecemasan Matematis Siswa SMP*. Tesis UPI: Tidak diterbitkan.
- Nasution, S.L. (2011). *Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Metakognitif dengan Model Advance Organizer untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama: Suatu Studi Eksperimen pada Salah Satu SMP Negeri di Jakarta*. Tesis UPI: Tidak diterbitkan.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Students for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM
- Polya, G. (1985). *How To Solve It 2nd ed*. New Jersey: Princeton University Press.

-
- Purwasih, R. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Self Confidence Siswa MTS di Kota Cimahi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. [online]. Tersedia: [R Purwasih - Didaktik, 2015 - e-journal.stkipsiliwangi.ac.id](http://R.Purwasih-Didaktik,2015-e-journal.stkipsiliwangi.ac.id). diunduh 30 Agustus 2017
- Ruseffendi, E.T. (1991). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- (2010). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Sari,R.M.M.(2013). *Pengaruh Pendekatan Creative Problem Solving (CPS). Problem Solving (PS), dan Direct Instruction (DI), terhadap peningkata Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP*. Tesis PPs Bandung: Tidak diterbitkan.
- Sari, S.I. (2016). *Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Concept Siswa dengan Learning Cycle 7E*. Tesis PPs Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Sanhadi, K.C.D. (2015). Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Self-Efficacy terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII. [Online]. Tersedia: seminar.uny.ac.id/seminasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id.../files/.../PM-50.pdf. diunduh 30 Agustus 2017
- Santoso, S. (2001). *SPSS versi 10*. Jakarta: Gramedia
- Saptuju. (2005). *Meningkatkan Kemampuan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Melalui Belajar Kelompok Kecil dengan Pendekatan Problem Solving*. Tesis PPs Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Sugiyono (2011). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: ALFABETA.
- Suhartini, A. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning dengan Strategi Konflik-Kognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Penalaran Matematis Siswa*. Tesis UPI: Tidak Diterbitkan.
- Sumarmo. (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Siswa*, FPMIPA UPI
- Sumiati. (2007). *Metode Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima
- Trisnawati, T. (2015). *Penggunaan Model Pembelajaran Matematika Knisley (MPMK) Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis*

dan Self Confidence Siswa MTS. Tesis UNPAS. Bandung: tidak diterbitkan.

Uyanto, S.S. (2006). *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Wollfolk, A. (2009). *Educational Psichology Active Learning Edition (Terjemahaan Prajitno dan Sri)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Wardani, S. (2002). *Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Kooperatif Tipe Jigsaw*. Laporan Penelitian. Tasikmalaya: Tidak Diterbitkan.

Yanti. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, Komunikasi dan Konsep Diri Matematika Siswa SMP Melalui Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Geogebra*. Tesis UPI: Tidak diterbitkan.

Yudha, E. (2015). *Meningkatkan Kemampuan Penalaran Induktif dan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Inquiry Co-operation Model*. Tesis UPI: Tidak diterbitkan.

Yuniarti, D. (2016). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Kreatif Matematis serta Self-Efficacy Siswa SMP melalui Pendekatan Open-Ended*. Tesis UPI: Tidak diterbitkan.