

UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN TIPE *THINK TALK WRITE*

¹Silvyani Eka Putri, ²Suhendra, ³Endang Cahya Mulyaning Asih

^{1, 2, 3}Departemen Pendidikan Matematika, FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia
Email korespondensi: silvyaniekap13@gmail.com

Abstrak

Pemahaman konsep matematis merupakan tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika. Namun, pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Penelitian ini merupakan penelitian yang memberikan informasi mengenai upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pencapaian dan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional dan untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran dengan model kooperatif tipe TTW. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di salah satu SMP Negeri di kota Cimahi dengan dua kelas yang ditetapkan secara sengaja sebagai sampel. Adapun data penelitian diperoleh dari instrumen tes dan instrumen non tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Kemudian peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Selain itu, respons siswa terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW menunjukkan hasil positif, yang ditandai dengan siswa semangat belajar, percaya diri untuk berpendapat, mampu menambah pemahaman saat ada siswa yang berbeda penyelesaian masalah, dan mampu mempresentasikan hasil kerjanya dengan penuh percaya diri meskipun diperhatikan oleh guru dan siswa yang lain.

Kata kunci: kemampuan pemahaman konsep matematis, model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write*

Abstract

Understanding mathematical concepts is a goal that must be achieved in learning mathematics, however, understanding mathematical concepts of students in Indonesia is still relatively low. This research is research that provides information on efforts to improve the ability to understand mathematical concepts of junior high school students. The purpose of this study was to determine the achievement and improvement of students' mathematical concept understanding abilities that get learning with the cooperative learning model Think Talk Write (TTW) type compared to students who get learning with conventional models and to find out students' responses to learning with the TTW type cooperative model. The population in this study were all students of class VII in one State Junior High School in the city of Cimahi with two classes determined intentionally as a sample. The research data were obtained from test instruments and non-test instruments. The results showed that the achievement of the ability to understand mathematical concepts of students who get learning with the TTW type of cooperative learning model is higher than students who get conventional learning. Then increasing the ability to understand mathematical concepts students who get learning with TTW type cooperative learning models better than students who get conventional learning. In addition, students' responses to learning with the TTW type of cooperative learning model showed positive results, which were marked by students' enthusiasm for learning, confident in opinion, able to increase understanding when there were students with different problem solving, and able to present their work with confidence even though noticed by other teachers and students.

Keywords: *mathematical concept understanding ability, cooperative thinking write type learning model*

PENDAHULUAN

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang tertera dalam Permendikbud No. 58 Tahun 2014 (Pemerintah Indonesia, 2014), pemahaman konsep matematis merupakan salah satu tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika. Namun, pada kenyataannya menurut Mullis (2012), hasil survei studi internasional tentang prestasi matematika dan sains TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*), diketahui bahwa Indonesia pada tahun 2011 ada pada posisi ke-38 dari 45 negara.

Nilai rata-rata skor pencapaian prestasi matematika yang diperoleh siswa Indonesia adalah 386, sedangkan nilai standar rata-rata yang digunakan TIMSS adalah 500. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa Indonesia masih rendah.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Putra, Setiawan, Nurdianti, Retta, dan Desi (2018) pada salah satu SMP di Kabupaten Bandung Barat diketahui bahwa dari 36 siswa, sebanyak 41,67% siswa masih memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis pada kriteria rendah, sebesar 30,56% siswa berada pada kriteria sedang, dan 27,72% berada pada kriteria tinggi. Pada penelitian Nursaadah dan Amelia (2018) di salah satu sekolah di Kabupaten Bandung Barat diperoleh gambaran kemampuan pemahaman matematis siswa dapat dikatakan rendah. Pada soal nomor 1 dengan indikator kemampuan mengklarifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut mendapatkan persentase paling tinggi sebesar 89% dan empat soal lainnya yang rata-rata persentasenya rendah sebesar 46%, 45%, 45%, dan 41% didapat dari soal nomor 2,3,4, dan 5 dengan indikator yang sama yaitu kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal) matematika dan kemampuan menerapkan konsep secara algoritmik. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa sangat rendah, karena dalam hal ini siswa tidak dapat menyatakan ulang konsep sehingga siswa tidak dapat mengklasifikasi objek serta tidak dapat menyelesaikan algoritma pemecahan masalah dari suatu soal. Salah satu indikator dari pemahaman konsep matematis yaitu siswa dapat menyatakan ulang konsep.

Hakikatnya pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika yang harus dikuasai oleh setiap siswa. Namun demikian, pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah, sebagaimana dinyatakan oleh hasil TIMSS dan hasil penelitian tersebut di atas.

Berdasarkan kondisi tersebut di atas, diperlukan solusi yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Oleh karena itu, berbagai pihak yang terlibat harus turut memikirkan solusi permasalahan tersebut mulai dari penentu kebijakan hingga guru sebagai pendidik. Guru adalah orang yang terlibat langsung dengan siswa, sehingga diharapkan mereka mampu membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa. Untuk meningkatkan kemampuan tersebut diperlukan upaya nyata, yaitu berupa perubahan pada proses pembelajaran. Diantaranya adalah guru dapat menerapkan berbagai macam model pembelajaran yang menunjang siswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika. Model pembelajaran yang diperlukan harus dapat membuat siswa turut aktif dalam proses pembelajaran tersebut sehingga konsep yang sedang dipelajari dapat lebih mudah dipahami dan para siswa dapat saling bertukar informasi.

Salah satu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif adalah model pembelajaran kooperatif, dimana siswa lebih banyak berdiskusi dengan teman sebayanya. Menurut Hamalik (2010), salah satu manfaat siswa belajar secara aktif adalah siswa mendapatkan pengalaman belajar secara langsung, sehingga pemahaman yang didapatkannya akan tersimpan lebih lama pada memori siswa.

Respons siswa terhadap matematika dan pembelajaran yang disampaikan oleh guru merupakan suatu hal yang penting dan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan suatu pembelajaran. Respons positif dari siswa memungkinkan pembelajaran berlangsung dengan baik dan menyenangkan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal. Respons positif terjadi ketika guru mampu

menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, sehingga siswa bebas bertanya, mengemukakan pendapat, berdiskusi dan mengkonstruksi sendiri pengetahuannya berdasarkan pengalaman yang dimiliki. Ketika siswa mulai menyenangi pelajaran matematika, maka mereka dapat melihat kegunaan matematika, melihat keunikannya, tantangannya dan proses yang dilalui membuat mereka ingin terus mempelajari.

Think Talk Write (TTW) adalah model pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa untuk saling belajar satu sama lain dan memastikan setiap anggota kelompok belajar sudah memahami konsep yang sedang dipelajari dengan baik. Selain itu, dengan adanya diskusi hasil pemikiran masing-masing siswa diharapkan siswa dapat saling bertukar pikiran sehingga mereka dapat memahami suatu konsep berdasarkan hasil pemikiran diri sendiri dan orang lain.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti tertarik mengkaji lebih mendalam tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Desain eksperimen dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Kelas Eksperimen`	:	O	-----	X	-----	O	
Kelas Kontrol	:	O					O

Keterangan:

O : *pre-test* dan *post-test*

X : pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW)

— : sampel penelitian tidak dipilih secara acak.

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode Kuasi Eksperimen (*Quasi Experimental*) dengan pendekatan kuantitatif dan menerapkan *Nonequivalent Control Grup Design* (atau adanya kelas eksperimen dan kelas kontrol).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas VII di salah satu SMP di Kota Cimahi, Jawa Barat. Dari populasi tersebut diambil sampel yang terdiri atas dua kelas VII yang selanjutnya menjadi kelas eksperimen (mendapatkan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW)) dan kelas kontrol (mendapatkan pembelajaran model konvensional). Teknik pengambilan sampel yang dilakukan oleh peneliti pada penelitian ini adalah menggunakan teknik *nonprobability sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Salah satu teknik sampling yang digunakan oleh peneliti dari *nonprobability sampling* adalah *purposive sampling*, yaitu sampel ditetapkan secara sengaja oleh peneliti yang didasarkan atas kriteria atau pertimbangan tertentu sehingga tidak melalui proses pemilihan sebagaimana yang dilakukan dalam teknik acak.

Terdapat dua jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu instrumen tes dan instrumen non-tes. Instrumen dalam bentuk tes yaitu seperangkat soal tes kemampuan pemahaman konsep matematis yang terdiri dari enam soal. Sedangkan instrumen non-tes terdiri dari lembar observasi, angket, dan wawancara. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan bantuan software IBM SPSS Versi 23.0 for windows, AnatesV4, dan Microsoft Excel 2016. Langkah-langkah pengolahan data kuantitatif adalah sebagai berikut: 1) Uji Normalitas, uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, jika data tidak berdistribusi normal maka langkah selanjutnya menggunakan uji non-parametrik Mann Whitney U, sedangkan jika data berdistribusi normal maka langkah selanjutnya yaitu uji homogenitas varians. 2) Uji Homogenitas, uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki variansi

atau keragaman nilai yang sama secara statistik atau tidak. 3) Uji Perbedaan Dua Rata-Rata, uji ini bertujuan untuk menguji perbedaan rata-rata dari dua data yang diteliti. Untuk menguji perbedaan dua rata-rata, perlu memperhatikan kondisi berikut: jika kedua data berdistribusi normal dan varians homogen, maka dilakukan uji t yaitu independent sample T-test equal variance assumed, jika kedua data berdistribusi normal namun variansnya tidak homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan uji t' yaitu independent sample T-test equal variance not assumed, jika kedua data tidak memenuhi asumsi normalitas, yaitu jika salah satu atau kedua data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal, maka untuk pengujian hipotesis menggunakan uji non parametrik yaitu uji Mann-Whitney U. 4) Uji N-Gain, perhitungan N-Gain bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang diperoleh dari skor pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kualitas peningkatan dihitung dengan menggunakan rumus Hake.

Adapun pengolahan data kualitatif, yaitu hasil dari lembar observasi, angket, dan wawancara. Lembar observasi diisi oleh observer dengan cara mengamati kegiatan siswa dan guru pada saat proses pembelajaran berlangsung. Angket diberikan kepada siswa saat pertemuan terakhir untuk mengetahui respons siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Sedangkan wawancara digunakan untuk menggali lebih dalam informasi yang didapatkan dari angket mengenai respons siswa terhadap pembelajaran tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Data *Pre-test* Kemampuan Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Data *pre-test* perlu dianalisis untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan awal koneksi matematis secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tabel 1 menyajikan hasil uji normalitas dari data *pre-test*.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data *Pre-test*

	Kelompok	<i>Shapiro-Wilk</i>		
		<i>Statistic</i>	df	Sig.
Pre	Eksperimen	.887	37	.002
	Kontrol	.937	37	.049

Berdasarkan Tabel 1 nilai signifikan yang digunakan adalah dengan perhitungan *Shapiro Wilk* karena sampel datanya kurang dari 50 buah. Hasil penghitungan uji normalitas menggunakan uji statistika *Shapiro-Wilk* untuk kelas eksperimen adalah 0,002 dan untuk kelas kontrol sebesar 0,049. Karena hasil signifikansi uji *Shapiro-Wilk* untuk kelas eksperimen dan kontrol kurang dari taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yang berarti data *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi tidak normal. Jika kedua data berdistribusi tidak normal, maka langkah selanjutnya adalah uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji non-parametrik yaitu *Mann Whitney U*.

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,000 lebih kecil dari taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yang berarti H_0 ditolak. Artinya, terdapat perbedaan kemampuan awal pemahaman konsep matematis yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau dengan kata lain jumlah rangking kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) sama dengan kemampuan awal pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui model konvensional.

Tabel 2. Uji Kesamaan Kemampuan Awal

<i>Test Statistics^a</i>	
	<i>Pre</i>
<i>Mann-Whitney U</i>	138.500
<i>Wilcoxon W</i>	733.500
<i>Z</i>	-5.437
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	.000
<i>a. Grouping Variable: Kelompok</i>	

Analisis Data *Post-test* Pencapaian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Analisis data *post-test* bertujuan untuk mengetahui pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis setelah diberikan treatment, apakah terjadi peningkatan yang signifikan diantara dua kelas atau tidak. Berikut Tabel 3 menunjukkan hasil uji normalitas data *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas *Post-test*

	Kelompok	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Post	Eksperimen	.901	34	.005
	Kontrol	.904	34	.006

Berdasarkan Tabel 3 nilai signifikan yang digunakan adalah dengan perhitungan *Shapiro Wilk* karena sampel datanya kurang dari 50 buah. Hasil penghitungan uji normalitas menggunakan uji statistika *Shapiro-Wilk* untuk kelas eksperimen adalah 0,005 dan untuk kelas kontrol sebesar 0,006. Karena hasil signifikansi uji *Shapiro-Wilk* untuk kelas eksperimen dan kontrol kurang dari taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yang berarti data *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi tidak normal. Jika kedua data berdistribusi tidak normal, maka langkah selanjutnya adalah uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji non-parametrik yaitu *Mann Whitney U*.

Tabel 4. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Data *Post-test*

<i>Test Statistics^a</i>	
	<i>Post</i>
<i>Mann-Whitney U</i>	266.000
<i>Wilcoxon W</i>	861.000
<i>Z</i>	-3.852
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	.000
<i>a. Grouping Variable: Kelompok</i>	

Tabel 4 menunjukan bahwa nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,000 lebih kecil dari taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yang berarti H_0 ditolak. Artinya, rata-rata pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) lebih besar dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran melalui model konvensional.

Analisis Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (*N-Gain*)

Perhitungan *N-Gain* bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis. Data *N-gain* diperoleh dari nilai skor *pre-test* dan *post-test*. Tabel 5 menunjukkan hasil uji normalitas dari data *N-Gain*.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas *N-Gain*

	<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
NGain_Eksperimen	.933	34	.038
NGain_Kontrol	.862	34	.001

Tabel 5 menunjukan bahwa nilai Sig dengan pengujian *Shapiro Wilk* kelas eksperimen yaitu sebesar 0,038 dan kelas kontrol yaitu 0,001. Karena hasil signifikansi uji *Shapiro-Wilk* untuk kelas kontrol kurang dari taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yang berarti H_0 ditolak atau dengan kata lain data *N-gain* kelas kontrol berdistribusi tidak normal. Jika terdapat salah satu data berdistribusi tidak normal, maka langkah selanjutnya adalah uji non-parametrik dengan uji *Mann Whitney U*.

Tabel 6. Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Data *N-Gain*

<i>Test Statistics^a</i>	
	NGain
<i>Mann-Whitney U</i>	125.000
<i>Wilcoxon W</i>	720.000
<i>Z</i>	-5.567
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	.000
<i>a. Grouping Variable: Kelompok</i>	

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Karena uji statistik menggunakan uji satu pihak maka nilai Sig dibagi 2. Jadi diperoleh nilai signifikansi tersebut kurang dari $\alpha = 0,05$ yaitu sebesar $\frac{0,000}{2}$ atau 0,0000 sehingga H_0 ditolak atau dengan kata lain peningkatan jumlah rangking kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) lebih tinggi secara signifikan dibanding dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model konvensional. Hasil pengujian indeks gain menunjukkan bahwa rata-rata nilai indeks gain untuk kelas eksperimen adalah 0,65 sedangkan untuk rata-rata nilai indeks gain kelas kontrol adalah 0,23. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas eksperimen lebih meningkat yaitu 65% daripada kelas kontrol yang meningkat 23%

Analisis Hasil Respons Siswa

Secara umum siswa di kelas eksperimen yang menjadi subjek dalam penelitian ini memiliki sikap yang positif terhadap matematika dan pembelajarannya. Hal ini dapat terlihat dari ketertarikan siswa terhadap matematika dan kesungguhannya dalam belajar matematika yang ada pada angket dengan hasil skor rata-rata yaitu 81,89% yang berarti pada umumnya siswa tertarik untuk belajar matematika. Meskipun pada saat wawancara ada siswa yang tidak tertarik pada matematika dan berpendapat bahwa matematika itu sebenarnya terlihat menyenangkan tapi pada kenyataannya terlalu

memusingkan karena siswa harus fokus, harus teliti, dan harus bisa sabar saat mencari penyelesaian dari suatu masalah.

Untuk respons siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis juga memiliki kecenderungan yang positif yang terlihat dari rata-rata skor angket siswa yaitu 64,13% yang berarti sebagian besar siswa memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang cukup baik. Meskipun saat wawancara ada yang berpendapat bahwa matematika itu adalah menghitung, sehingga beberapa siswa terlihat kesulitan saat diminta untuk memahami suatu konsep matematis. Mereka berpendapat bahwa dari saat mereka Sekolah Dasar mereka diajarkan matematikanya hanya berhitung dan diberi rumus untuk menyelesaikan permasalahan matematika tanpa memahami apa konsep dari materi tersebut. Selain itu, siswa yang memiliki pemahaman konsep yang berbeda dengan teman-temannya mulai mampu mengungkapkan konsep yang dipahaminya sehingga siswa yang lain dapat berfikir bahwa jika konsep matematis dari suatu materi sudah dipahami dan dikuasai maka permasalahan sulitpun akan terlihat mudah.

Kemudian untuk respons siswa terhadap pembelajaran model Think Talk Write (TTW) juga memiliki kecenderungan yang positif terlihat dari rata-rata skor angket siswa yaitu 55,08% yang berarti sebagian besar siswa menyukai model pembelajaran tersebut dan berpendapat bahwa model tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh pula bahwa siswa akan lebih mampu meningkatkan kemampuan konsep matematis siswa apabila mendapatkan anggota kelompok yang sesuai dengan yang diinginkan karena jika tidak mendapatkan anggota kelompok yang tidak diinginkan maka siswa akan cenderung tidak fokus dan tidak nyaman pada saat melakukan diskusi. Hal ini terjadi karena masih ada siswa yang tidak serius saat melakukan diskusi dan ada pula siswa yang hanya ingin mendapatkan hasil diskusi tanpa mau mengemukakan pendapatnya. Selain itu sebagian besar siswa menyukai pembelajaran dengan model kooperatif tipe Think Talk Write (TTW) karena dirasa dapat membuat semangat belajar, lebih percaya diri untuk berpendapat, dan mampu mempresentasikan hasil kerjanya dengan penuh percaya diri meskipun diperhatikan oleh guru dan siswa yang lain.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut: 1) Pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write (TTW) lebih baik daripada pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional, 2) Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write (TTW) lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional, 3) Respons siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write (TTW) menunjukkan tanggapan yang positif, di antaranya pembelajaran ini mampu membuat siswa semangat belajar, lebih percaya diri untuk berpendapat, mampu menambah pemahaman saat ada siswa yang berbeda penyelesaian masalah sehingga pemahaman konsep yang didapatkan menjadi lebih luas, dan mampu mempresentasikan hasil kerjanya dengan penuh percaya diri meskipun diperhatikan oleh guru dan siswa yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamalik, O. (2010). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Mullis, V.S Ina, Michael O Martin, Pierre Foy, Martin Hooper. (2012). TIMSS 2011 International Results in Mathematics. Diakses dari: https://timss.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_M_Chapter1.pdf (Diakses pada 21 Februari 2019).

- Nursaadah, I., & Amelia, R. (2018). *Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga dan Segiempat*. (Jurnal). IKIP Siliwangi.
- Pemerintah Indonesia. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*.
- Putra, H. D., Setiawan, H., Nurdianti, D., Retta, I., & Desi, A. (2018). *Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP di Bandung Barat*. (Jurnal). IKIP Siliwangi.