

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS DAN AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS X IPA SMA ADABIAH PADANG

Rahmahdani Fadhilla A^{#1}, Elita Zusti Jamaan^{#2}
Mathematics Department, Universitas Negeri Padang
Jln. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{#2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

^{#1}*rahmahdanif@gmail.com*

Abstract — Concept understanding is a mathematics basic abilities that helps students improve other mathematics abilities for solve life problems. The test result in class X IPA SMA Adabiah Padang show that the understanding mathematics concept is low. This happens because the lack of students activity during the learning process. One solution is with use Think Talk Write (TTW) learning model. The research purpose is to describe student activities that learn by model TTW and describing whether understanding the mathematical concepts of students studying with TTW model is better than students who study conventionally. This study is a descriptive and quasi experiment with a static group design. Base on observation data analysis and final tests, student activity increase at think stage and fluctuates in others, and understanding mathematical concepts of students studying with TTW model is better than students who study conventionally in class X IPA SMA Adabiah Padang.

Keywords — *student activity, understanding mathematics concept, TTW.*

PENDAHULUAN

Salah satu disiplin ilmu yang dipelajari disetiap tingkat pendidikan ialah matematika. Peserta didik dilatih berpikir logis, kreatif, kritis, komunikatif, kolaboratif, dan sistematis dengan belajar matematika. Tujuan mempelajarinya dalam [1] diantaranya adalah paham terhadap konsep matematis yang meliputi kemampuan dalam menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep, mengidentifikasi sifat operasi atau konsep, menerapkan konsep secara logis, memberikan contoh atau contoh kontra suatu konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, mengaitkan konsep dalam matematika ataupun diluar matematika serta mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup konsep yang dipelajari.

Pemahaman pada konsep matematis ialah landasan utama yang setiap peserta didik harus memilikinya. Pemahaman yang baik terhadap konsep mendukung mereka mengembangkan kemampuan matematis lainnya. Hal ini juga dapat dimanfaatkan peserta didik sebagai landasan dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari.

Peserta didik kelas X IPA SMA Adabiah Padang tahun pelajaran 2019-2020 memiliki pemahaman konsep

matematis yang rendah. Ini ditunjukkan oleh jawaban tes awal 93 orang peserta didik, yang mana tes tersebut disusun terkait indikator pemahaman konsep matematis. Hasil tes tersebut menunjukkan hanya 4 orang diantaranya yang memperoleh nilai diatas KKM, yaitu 75. Hal ini menunjukkan potensi peserta didik dalam memahami konsep matematis dapat ditingkatkan. Ini disebabkan karena kurang aktifnya peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas. Menurut [2] perlu adanya aktivitas karena berbuat itu adalah suatu prinsip dalam kegiatan belajar. Apabila rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik diabaikan, maka tujuan pembelajaran matematika tidak tercapai. Dalam rangka mengatasi hal tersebut diterapkan suatu kegiatan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW).

Model TTW memfasilitasi peserta didik dalam mengkonstruksi ide mereka melalui lisan dan tulisan. Awalnya, peserta didik dituntut untuk mengkonstruksi pikirannya secara individu, kemudian ide yang diperoleh atau hal-hal yang tidak dipahami akan didiskusikan dalam kelompok. Hasil diskusi dalam kelompok akan dipresentasikan di depan kelas. Terdapat beberapa sintaks pembelajaran TTW, yang pertama *think* (berpikir), kemudian *talk* (berbicara), dan *write* (menulis) yang dikemukakan oleh [3].

Saat berada ditahap pertama peserta didik memikirkan strategi penyelesaian permasalahan yang ditunjukkan dalam bentuk tulisan. Aktivitas yang diamati dari tahap ini adalah penyelesaian permasalahan yang ditulis peserta didik. Tahap *talk* peserta didik dibagi menjadi 6 kelompok kecil yang beranggotakan 4 orang peserta didik dengan potensi akademis yang bervariasi. Dalam satu kelompok peserta didik terdapat seorang peserta didik yang potensinya tinggi, 2 orang sedang, dan 1 orang rendah. Mereka aktif berdiskusi dalam kelompoknya mengenai penyelesaian permasalahan pada tahap *think* serta mengerjakan soal-soal yang diberikan dalam upaya membangun konsepnya sendiri sehingga diharapkan peserta didik memahami konsep agar mereka mampu menyelesaikan permasalahan yang tidak sama dengan contoh dari pendidik. Setelah itu, hasil diskusi kelompok dipresentasikan. Saat tahap ini berlangsung, peserta didik melakukan berbagai aktivitas lisan seperti bertanya kepada pendidik/penyaji, menjawab pertanyaan pendidik/penyaji, dan mengungkapkan pendapatnya saat diskusi. Tahap terakhir adalah *write* dimana peserta didik melakukan aktivitas dengan menuliskan kembali kesimpulan yang ia peroleh dari pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan kata-kata sendiri.

Tujuan penelitian yaitu mendeskripsikan aktivitas peserta didik selama pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan mendeskripsikan apakah pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik daripada peserta didik yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional di kelas X IPA SMA Adabiah Padang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilaksanakan merupakan deskriptif dan eksperimen semu. Rancangan penelitiannya ialah *static group design* [3] seperti pada Tabel 1.

TABEL 1
RANCANGAN PENELITIAN *STATIC GROUP DESIGN*

Group	Treatment	Test
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Keterangan:

- X : Model Pembelajaran *Think Talk Write*
- T : Tes Akhir
- : Model Pembelajaran Konvensional

Peneliti menggunakan seluruh peserta didik kelas X IPA SMA Adabiah Padang sebagai populasi. Dipilih 2 dari 4 kelas IPA sebagai kelas sampel. Hasil pengolahan terhadap data diperoleh bahwa populasi berdistribusi nor-

mal dan memiliki variansi yang homogen sehingga pemilihan sampel menggunakan *simple random sampling*. Diperoleh kelas X IPA 1 selaku kelas eksperimen dan X IPA 2 selaku kelas kontrol.

Pada penelitian ini terdapat variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya ialah pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Think Talk Write* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Variabel terikatnya merupakan aktivitas yang dilakukan peserta didik selama melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model TTW dan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas X IPA SMA Adabiah Padang tahun pelajaran 2019-2020.

Pada penelitian ini terdapat 2 data yang dipakai, yaitu data primer dan data sekunder. Hasil pengamatan aktivitas peserta didik dan nilai tes akhir terkait indikator pemahaman konsep matematis merupakan data primer. Data sekundernya ialah nilai ujian semester ganjil matematika dan jumlah peserta didik.

Penelitian dilaksanakan menggunakan lembar observasi aktivitas peserta didik dan tes akhir pemahaman konsep matematis sebagai instrumen penelitian. Observer memberi tanda pada lembar observasi peserta didik yang melakukan aktivitas terkait dengan indikator yang diamati. Apabila seorang peserta didik melakukan kegiatan terkait indikator yang sama sebanyak dua kali atau lebih, maka hanya dihitung 1 kali. Perhitungan persentase aktivitas yang dilakukan berdasarkan banyaknya peserta didik yang melaksanakan aktivitas dan kehadiran mereka. Tes akhir terkait pemahaman konsep matematis terdiri atas 8 soal uraian terkait 8 indikator pemahaman konsep yang diujikan di X IPA 1 dan X IPA 2. Hasilnya dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas variansi, dan uji kesamaan rata-rata yang dimanfaatkan untuk membandingkan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar menggunakan model TTW dengan peserta didik yang belajar menggunakan model konvensional.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Selama proses penelitian, dilihat aktivitas peserta didik selama belajar menggunakan model TTW dan mendeskripsikan apakah pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar menerapkan model TTW lebih baik daripada peserta didik yang menerapkan pembelajaran konvensional. Berikut indikator aktivitas yang diamati pada setiap sintaks model pembelajaran TTW.

1) Tahap *Think*

Ditahap ini peserta didik melakukan aktivitas berupa menuliskan penyelesaian masalah yang diberikan secara

individu dan menandai bagian yang belum dimengerti oleh peserta didik untuk kemudian didiskusikan pada tahap *talk* (A1). Berikut banyak peserta didik yang melakukan aktivitas pada tahap *think* yang ditampilkan dalam persentase.

TABEL 2
 PERSENTASE PESERTA DIDIK YANG MELAKUKAN AKTIVITAS PADA TAHAP THINK

Pertemuan	Banyak Peserta Didik		Presentase (%)
	Melakukan Aktivitas	Hadir	
1	16	24	66.67
2	16	22	72.73
3	15	20	75
4	16	20	80
5	18	22	81.82
6	17	19	89.47

Tabel 2 menunjukkan persentase peserta didik yang melakukan aktivitas ditahap ini meningkat disetiap pertemuannya. Peserta didik yang awalnya dipaksa menjadi terbiasa berpikir secara individu sebelum diskusi kelompok.

2). Tahap Talk

Ditahap ini terdapat 3 aktivitas peserta didik yang diperhatikan oleh observer, yaitu bertanya kepada pendidik/penyaji (A2), menjawab pertanyaan pendidik/penyaji (A3), dan mengungkapkan pendapat (A4).

TABEL 3
 PERSENTASE PESERTA DIDIK YANG MELAKUKAN AKTIVITAS PADA TAHAP TALK

Pertemuan	Hadir	Banyak Siswa						Rata-rata
		A2		A3		A4		
		M	P (%)	M	P (%)	M	P (%)	
1	24	9	37.5	3	12.5	6	25	25
2	22	9	40.91	5	22.73	4	18.18	27.27
3	20	11	55	5	25	4	20	33.33
4	20	10	50	6	30	5	25	35
5	22	9	40.91	7	31.82	7	31.82	34.85
6	19	9	47.37	5	26.32	5	26.32	33.33

Keterangan:

M : Banyak peserta didik yang melaksanakan aktivitas
 P :Persentase peserta didik yang melaksanakan aktivitas

Pada Tabel 3 terlihat persentase aktivitas A2, A3, dan A4 yang dilakukan peserta didik berfluktuasi disetiap pertemuannya. Jika dirata-ratakan, persentase peserta didik yang melakukan aktivitas pada tahap *talk* berkisar antara 25% sampai 35%. Hal ini termasuk kategori sedikit karena terbatasnya waktu.

3). Tahap Write

Ditahap ini peserta didik menuliskan kembali ide/konsep yang ia peroleh dalam proses pembelajaran (A5). Tabel berikut menyajikan persentase banyaknya peserta didik yang melaksanakan indikator aktivitas tersebut.

TABEL 4
 PERSENTASE PESERTA DIDIK YANG MELAKUKAN AKTIVITAS PADA TAHAP WRITE

Pertemuan	Banyak Peserta Didik		Presentase
	Melakukan Aktivitas	Hadir	
1	21	24	87.5
2	18	22	81.82
3	16	20	80
4	18	20	90
5	20	22	90.91
6	17	19	89.47

Dari Tabel 4 tampak bahwa persentase peserta didik yang melaksanakan aktivitas menurun saat pertemuan ke-2 dan ke-3 kemudian meningkat kembali saat pertemuan ke-4 dan ke-5, dan menurun saat pertemuan ke-6.

Selama melaksanakan pembelajaran dengan model TTW, aktivitas peserta didik meningkat ditahap *think*, dan berfluktuasi pada tahap *talk* dan *write*. Dipertemuan terakhir, peserta didik diberikan tes akhir pemahaman konsep matematis. Berikut tabel yang menyajikan hasil tes kedua kelas sampel tersebut.

TABEL 5
 HASIL TES AKHIR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS SAMPEL

Kelas	N	\bar{x}	x_{maks}	x_{min}	S
Eksperimen	24	12,83	19	8	3,16
Kontrol	24	10,84	17	7	2,80

Dari Tabel 5 dilihat bahwa rata-rata tes akhir pemahaman konsep matematis kelas eksperimen yang menggunakan model TTW dalam belajar lebih tinggi daripada kelas kontrol yang memakai model pembelajaran konvensional. Berikut perolehan skor tes akhir peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen disetiap indikator pemahaman konsep matematis

1) Menyatakan ulang suatu konsep.

TABEL 6
 PERSENTASE SKOR PESERTA DIDIK INDIKATOR 1

Kelas	Persentase Skor Indikator 1			
	0	1	2	3
Eksperimen	0	16,67	37,5	45,83
Kontrol	0	8,33	66,67	25

Berdasarkan Tabel 6 tampak bahwa persentase peserta didik yang mendapat skor 3 pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Namun untuk skor 2 sebaliknya. Peserta didik kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol. Penyebabnya karena mereka melakukan sedikit kekeliruan dalam menyelesaikan permasalahan terkait indikator tersebut. Secara keseluruhan, rata-rata perolehan skor kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini memperlihatkan potensi peserta didik untuk indikator 1 lebih baik dengan menggunakan model TTW daripada pembelajaran yang menggunakan model konvensional.

- 2) *Mengklasifikasi objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk suatu konsep.*

TABEL 7
PERSENTASE SKOR PESERTA DIDIK INDIKATOR 2

Kelas	Persentase Skor Indikator 2			
	0	1	2	3
Eksperimen	4,7	12,5	20,83	62,5
Kontrol	12,5	33,33	29,17	25

Tabel 7 menunjukkan bahwa lebih banyak peserta didik kelas eksperimen mendapatkan skor maksimal dibandingkan kelas kontrol. Sementara untuk skor lainnya lebih banyak diperoleh oleh peserta didik pada kelas kontrol. Hal ini berarti potensi peserta didik kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan kelas kontrol untuk indikator kedua.

- 3) *Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.*

TABEL 8
PERSENTASE SKOR PESERTA DIDIK INDIKATOR 3

Kelas	Persentase Skor Indikator 3			
	0	1	2	3
Eksperimen	0	20,83	62,5	16,67
Kontrol	8,33	37,5	41,67	12,5

Pada Tabel 8 dapat dilihat bahwa lebih banyak peserta didik di kelas eksperimen memperoleh skor maksimal dan skor 2, sementara peserta didik kelas kontrol lebih banyak memperoleh skor 1 dan 0. Secara keseluruhan terlihat potensi peserta didik di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol untuk indikator ke-3.

- 4) *Menerapkan konsep secara logis.*

TABEL 9
PERSENTASE SKOR PESERTA DIDIK INDIKATOR 4

Kelas	Persentase Skor Indikator 4			
	0	1	2	3
Eksperimen	12,5	12,5	12,5	62,5
Kontrol	8,33	25	37,5	29,17

Tabel 9 menunjukkan bahwa lebih banyak peserta didik di kelas eksperimen mendapatkan skor 3 diban-

dingkan kelas kontrol. Sedangkan untuk skor 2 dan 1 lebih banyak pada kelas kontrol. Namun, rata-rata perolehan skor peserta didik di kelas eksperimen lebih tinggi dibanding dengan kelas kontrol. Ini berarti kecakapan peserta didik kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol pada indikator 4.

- 5) *Memberikan contoh atau bukan contoh dari suatu konsep.*

TABEL 10
PERSENTASE SKOR PESERTA DIDIK INDIKATOR 5

Kelas	Persentase Skor Indikator 5			
	0	1	2	3
Eksperimen	33,33	66,67	-	-
Kontrol	41,67	58,33	-	-

Tabel 10 menunjukkan bahwa peserta didik memperoleh skor maksimal di kelas eksperimen lebih banyak dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan peserta didik pada kelas eksperimen lebih mampu dibanding kelas kontrol terkait indikator memberikan contoh dari konsep.

- 6) *Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.*

TABEL 11
PERSENTASE SKOR PESERTA DIDIK INDIKATOR 6

Kelas	Persentase Skor Indikator 6			
	0	1	2	3
Eksperimen	0	33,33	66,67	-
Kontrol	4,17	33,33	62,5	-

Berdasarkan Tabel 11, skor maksimal lebih banyak didapat oleh peserta didik di kelas eksperimen. Banyaknya peserta didik yang memperoleh skor 1 antar kedua kelas tidak berbeda dan tidak ada satupun peserta didik kelas eksperimen memperoleh skor 0. Hal tersebut memiliki arti bahwa peserta didik di kelas eksperimen lebih mampu dibandingkan kelas kontrol terkait indikator menyajikan konsep ke dalam bentuk representasi matematis lainnya.

- 7) *Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun luar matematika.*

TABEL 12
PERSENTASE SKOR PESERTA DIDIK INDIKATOR 7

Kelas	Persentase Skor Indikator 7			
	0	1	2	3
Eksperimen	54,17	29,17	12,5	4,167
Kontrol	79,17	16,67	4,17	0

Persentase keberhasilan peserta didik yang memperoleh skor 3, 2, dan 1 pada kelas kontrol lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen yang ditunjukkan Tabel

12. Sedangkan peserta didik di kelas kontrol banyak mendapat skor 0 dibandingkan kelas eksperimen. Hal tersebut memperlihatkan bahwa kecakapan peserta didik kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan kelas kontrol terkait indikator 7.

8) *Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.*

TABEL 13
PERSENTASE SKOR PESERTA DIDIK INDIKATOR 8

Kelas	Persentase Skor Indikator 8			
	0	1	2	3
Eksperimen	37,5	33,33	29,17	0
Kontrol	58,33	8,33	25	8,33

Pada Tabel 13, keberhasilan peserta didik kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol pada perolehan skor 3 terkait indikator 8. Penyebabnya ialah peserta didik kelas eksperimen kurang hati-hati saat melakukan operasi dasar matematika. Namun untuk skor 2 dan 1 lebih banyak dicapai di kelas eksperimen dan skor 0 lebih banyak dicapai di kelas kontrol. Jika perolehan skor pada indikator ini dirata-ratakan, maka rata-rata perolehan skor pada kelas kontrol lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen. Hal ini berarti peserta didik di kelas eksperimen lebih cakap dibandingkan kelas kontrol terkait indikator 8.

B. Pembahasan

Aktivitas peserta didik pada tahap *think* selalu meningkat disetiap pertemuannya. Penyebabnya adakah peserta didik pada awalnya dipaksa untuk berpikir terlebih dahulu yang ditunjukkan dengan menuliskan penyelesaian masalah tahap *think* menjadi terbiasa pada pertemuan berikutnya. Sementara untuk tahap *talk* dengan tiga indikator yang diamati dan tahap *write* yang dilihat dengan menuliskan kembali hal yang diperoleh dari materi pada hari itu mengalami fluktuasi karena keterbatasan waktu dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata skor tes pemahaman konsep matematis yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada peserta didik kelas kontrol disetiap indikatornya. Saat tahap *think* peserta didik dibiasakan dengan cara sendiri-sendiri untuk menggabungkan ide yang diperoleh untuk membangun suatu konsep sehingga mereka mampu mengklasifikasikan objek sesuai syarat yang membentuk konsep kemudian memberikan contoh atau contoh kontra mengenai konsep yang diberikan. Saat tahap *talk* mereka berdiskusi mengenai masalah yang ada ditahap *think* kemudian mengerjakan soal-soal terkait indikator pemahaman konsep lainnya. Dalam kelompok, mereka ber-

diskusi untuk membangun konsepnya bersama dan setiap kelompok bertanggung jawab atas pemahaman anggota kelompoknya terkait materi yang dipelajari. Ditahap *write* peserta didik diminta menuliskan kembali ide/hal yang diperoleh dari materi yang disampaikan pada pertemuan tersebut. Hal ini dapat meningkatkan kecakapan mereka dalam menyatakan konsep yang dipelajari menggunakan bahasa sendiri.

Pada indikator 5, 6, dan 8, selisih rata-rata skor perolehan kelas kontrol dan kelas eksperimen tergolong kecil. Hal ini dikarenakan peserta didik kelas kontrol lumayan mampu memberikan sebuah contoh dari suatu konsep dan menyatakannya dalam berbagai bentuk representasi matematis. Sedangkan untuk indikator 8, banyak diantara peserta didik kelas eksperimen yang menjawab namun salah sehingga memperoleh skor 0, sementara peserta didik kelas kontrol banyak tidak menjawab sehingga memperoleh skor 0. Namun secara keseluruhan, rata-rata perolehan skor kelas kontrol lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen untuk ketiga indikator tersebut.

Hasil tes akhir mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh penerapan model TTW terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik. Ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan [5] tentang pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar menggunakan model TTW lebih baik daripada peserta didik dengan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran TTW pada kelas eksperimen memfasilitasi peserta didik untuk membangun pemahaman sendiri pada tahap *think* yang kemudian dilatih dengan berdiskusi dalam menyelesaikan masalah terkait indikator pemahaman konsep pada tahap *talk*. Setelah itu, konsep yang dipelajari dituliskan kembali oleh peserta didik pada tahap *write* sehingga pengetahuan tersebut akan lebih dipahami oleh peserta didik. Penerapan yang dilaksanakan secara berulang akan membuat mereka terbiasa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari.

Setelah data hasil tes akhir diperoleh dilakukan uji normalitas pada kelas sampel yang menyatakan data berdistribusi normal. Kemudian, dilakukan uji homogenitas variansi dari kelas sampel. Hasil yang diperoleh menyatakan bahwa kelas sampel memiliki variansi yang homogen. Terakhir dilakukan uji hipotesis pada taraf nyata 0,05. Keseluruhan uji yang dilakukan menggunakan *software minitab*. Melalui hasil uji hipotesis diperoleh $p - value = 0,005$. $P - value$ yang didapat lebih kecil dari taraf nyata sehingga H_0 ditolak. Hal ini

mengindikasikan pemahaman konsep matematis peserta didik yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik daripada peserta didik yang belajar secara konvensional di kelas X IPA SMA Adabiah Padang tahun pelajaran 2019-2020.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan, bisa disimpulkan aktivitas peserta didik selama kegiatan pembelajaran dengan model kooperatif tipe TTW menunjukkan adanya peningkatan aktivitas berupa menuliskan penyelesaian masalah pada tahap *Think*, namun terjadi fluktuasi pada tahap *talk* dan *write* dengan indikator bertanya kepada pendidik/penyaji, menjawab pertanyaan pendidik/penyaji, kegiatan mengungkapkan pendapat, dan menuliskan kembali konsep yang diperoleh. Kemudian pemahaman peserta didik terhadap konsep matematis saat diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik daripada peserta didik dengan pembelajaran konvensional di kelas X IPA SMA Adabiah Padang tahun pelajaran 2019-2020

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulisan jurnal ini memperoleh pertolongan dan dorongan dari banyak pihak. Penulis mengungkapkan terima kasih kepada dosen-dosen serta rekan-rekan dari jurusan matematika FMIPA UNP dan kepada pihak sekolah yang mengizinkan penulis melaksanakan penelitian.

REFERENSI

- [1] Kemendikbud. 2014. *Permendikbud No. 59 tentang Pedoman Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas/Sederajat*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- [2] Sardiman. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- [3] Huda, Miftahul. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- [4] Seniati, Liche. 2011. *Psikologi Eksperimen*. Jakarta: Penerbit Indeks.
- [5] Indrayani, Suci, dkk. 2018. "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* dan Pengaruhnya terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik". *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*. Vol. 7 No. 2