

AKTIVITAS BELAJAR DAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK TALK WRITE DI KELAS XI MIPA SMA N 5 BUKITTINGGI TAHUN PELAJARAN 2019/2020

¹Novetri Rahmah, ²M.Imamuddin, ³Tasnim Rahmat

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Bukittinggi, Indonesia

E-mail: ¹novetrir@gmail.com, ²m.imamuddin76@yahoo.co.id, ³tasnim.rahmat86@gmail.com

Received: January 2020; Accepted: March 2020; Published: April 2020

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini diduga disebabkan oleh pembelajaran yang masih bersifat konvensional, yaitu proses pembelajaran didominasi oleh guru. Untuk mengatasi masalah tersebut, diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas belajar matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) dan pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) lebih baik daripada yang mengikuti pembelajaran konvensional. Jenis penelitian ini adalah pra-eksperimen dengan rancangan penelitian yaitu *The Static Group Comparison Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI MIPA. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 1 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah lembar observasi dan tes pemahaman konsep yang berupa tes *essay*. Data yang diperoleh dari hasil penelitian menunjukkan persentase aktivitas siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) adalah 69,75%, maka aktivitas tergolong aktif. Berdasarkan analisis data dengan menggunakan uji-t dapat disimpulkan bahwa “Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) lebih baik daripada pembelajaran konvensional di kelas XI MIPA SMA N 5 Bukittinggi tahun pelajaran 2019/2020”.

Kata kunci: Aktivitas belajar, Pemahaman Konsep, Model *Think Talk Write* (TTW).

Abstract

This research is motivated by the lack of student activity in the learning process and the low ability to understand students' mathematical concepts. This is contrary to learning that is still conventional in nature, namely the learning process issued by the teacher. To overcome this problem, the Think Talk Write (TTW) cooperative learning model is applied. Mathematics learning for students who learn to think to talk cooperative learning models (TTW) and understanding mathematical concepts who learn think to talk cooperative learning models (TTW) are better for those looking for conventional learning. This type of research is a pre-trial research design that is the Static Group Comparison Design. The population in this study were all class XI MIPA. The sample in this study was class XI MIPA 2 as an experimental class and class XI MIPA 1 as a control class. The instrument used in the study was an observation sheet and a concept

*Corresponding author.

Peer review under responsibility UIN Imam Bonjol Padang.

© 2020 UIN Imam Bonjol Padang. All rights reserved.

p-ISSN: 2580-6726

e-ISSN: 2598-2133

understanding test consisting of essay tests. Data obtained from the results of the study concluded that student activity with the cooperative learning model think talk writes (TTW) was 69.75%, so the activity was classified as active. Based on data analysis using t-test, it can be denied that "The ability to understand the mathematics of students who use the cooperative learning model of the type of think talk write (TTW) is better than conventional learning in class XI MIPA SMA N 5 Bukittinggi 2019/2020 academic year".

Keywords: Learning activities, Concept Understanding, Think Talk Write (TTW) model.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Hasbullah, 2005:4). Hal tersebut tentu tidak terlepas dari proses pembelajaran yang diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif. Aktivitas belajar dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar siswa, siswa dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya (Fadlillah, 2014:155). Yang dimaksud aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Dalam kegiatan belajar ke dua aktivitas itu harus selalu berkait. Piaget menerangkan bahwa seorang anak itu berpikir sepanjang ia berbuat. Tanpa perbuatan berarti anak itu tidak berpikir. Oleh karena itu, agar anak berpikir sendiri maka harus diberi kesempatan untuk berbuat sendiri. Jadi, aktivitas dalam arti luas baik yang bersifat fisik/jasmani maupun mental/rohani. Kaitan antara keduanya akan membuahkan aktivitas belajar yang optimal (Sardiman, 2005:100).

Proses pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensi dalam diri berupa aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

Pengembangan ketiga aspek dalam diri siswa tersebut juga dapat terjadi dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika merupakan proses yang dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan siswa melaksanakan kegiatan belajar matematika, sehingga pemahaman konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dapat dipelajari dengan baik oleh siswa (Kusnadi, 2014:125). Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2006). Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut untuk dapat menguasai matematika dengan baik perlu diketahui dan dipahami konsep yang ada dalam pembelajaran matematika. Keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika juga tidak lepas dari pemahaman konsep matematika yang dimilikinya. Pemahaman konsep matematika adalah kemampuan siswa untuk dapat memahami serta mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu menyelesaikan suatu permasalahan yang dibuat agak sedikit berbeda dari contoh soal (Fitriyana & Asnurida, 2018:44). Pemahaman konsep menjadi modal utama dalam menguasai pembelajaran matematika. Walaupun dalam matematika ada rumus yang harus di hafal, namun inti dari pembelajaran matematika adalah

pemahaman. Dengan memahami konsep dasarnya maka siswa akan mampu menyelesaikan soal dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan ditemukan beberapa fakta, antara lain: (1) Kurangnya partisipasi aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran, (2) Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah, (3) Model pembelajaran yang digunakan belum memberikan kesempatan bagi siswa untuk dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan menumbuhkembangkan pemahaman konsepnya.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk meningkatkan keaktifan dalam proses pembelajaran serta mampu menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman konsep matematikanya. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW). Model pembelajaran *think talk write* (TTW) merupakan perencanaan dan tindakan yang cermat mengenai kegiatan pembelajaran, yaitu melalui kegiatan berpikir (*think*), berbicara/berdiskusi, bertukar pendapat (*talk*), dan menulis hasil diskusi (*write*) agar kompetensi yang diharapkan tercapai (Shoimin, 2014:213). Model ini dapat mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar mengajar (Istarani, 2015:95). Selain itu, model pembelajaran *think talk write* (TTW) juga dapat membantu siswa dalam mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri sehingga pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik (Hamdayama, 2014:221). Pada model ini siswa tidak diberikan pengetahuan dalam bentuk jadi, akan tetapi siswa membentuk

pengetahuannya sendiri melalui interaksi dengan lingkungannya, sehingga pemahaman siswa dalam mempelajari matematika menjadi lebih bermakna (Rodliyah, 2017:15). Alur kemajuan model pembelajaran *think talk write* (TTW) dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan 3-5 siswa. Dalam kelompok ini siswa diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengar dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan (Hamdayama, 2014:217).

Aktivitas pembelajaran *think talk write*:

1. *Think* (berpikir) merupakan kegiatan mental yang dilakukan untuk mengambil keputusan, misalnya merumuskan pengertian, menyintesis, dan menarik kesimpulan setelah melalui proses mempertimbangkan (Shoimin, 2014:212). Aktivitas berpikir (*think*) dapat dilihat dari proses membaca suatu teks bacaan suatu materi pelajaran kemudian membuat catatan apa yang telah di baca. Dalam tahap ini, siswa secara individu memikirkan kemungkinan jawaban (strategi penyelesaian), membuat catatan apa yang telah dibaca, baik itu berupa apa yang diketahuinya, maupun langkah-langkah penyelesaian dalam bahasanya sendiri (Hamdayama, 2014:217).
2. *Talk* (berbicara) adalah berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami. Pemahaman dibangun melalui

interaksinya dalam diskusi (Hamdayama, 2014:218). Pentingnya *talk* dalam suatu pembelajaran adalah dapat membangun pemahaman dan pengetahuan bersama melalui interaksi dan percakapan antara sesama individual di dalam kelompok. Akhirnya dapat memberikan solusi terhadap masalah yang dihadapi yang bermuara pada suatu kesepakatan dalam merumuskan tujuan pembelajaran yang akan di capai (Shoimin, 2014:213).

3. *Write* (menulis) yaitu menuliskan hasil diskusi pada lembar kerja yang disediakan. Menurut Shield dengan menulis berarti merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman siswa tentang materi yang ia pelajari. Aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa (Shoimin, 2014:214).

Hamdayama menyatakan penggunaan *think talk write* (TTW) dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik, siswa dapat mengkomunikasikan atau mendiskusikan pemikirannya dengan temannya sehingga siswa saling membantu dan saling bertukar pikiran. Hal ini dapat membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan (Hamdayama, 2014:221). Kemudian Istarani menyatakan pembelajaran *think talk write* ini dapat mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar mengajar (Istarani, 2015:95).

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Pada penelitian ini, penelitian eksperimen yang digunakan adalah

penelitian Pra-eksperimen yaitu penelitian yang mengandung ciri eksperimental dalam jumlah yang kecil (Suryabrata, 2014:99).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 - 14 Agustus 2019 di SMA N 5 Bukittinggi.

Target/Subjek Penelitian/Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMA N 5 Bukittinggi. Sedangkan untuk menentukan kelas sampel pada penelitian ini digunakan teknik *Simple Random Sampling* yaitu pengambilan sampel dilakukan secara acak, artinya setiap anggota populasi atau unit dalam populasi mendapat kesempatan yang sama untuk dipilih. Sehingga diperoleh sampel pada penelitian ini siswa kelas XI MIPA 2 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas XI MIPA 1 sebagai kelas kontrol.

Prosedur

Prosedur penelitian dibagi atas beberapa tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian. Pada tahap persiapan yang dilakukan adalah mempersiapkan semua instrumen dan hal-hal yang diperlukan untuk pelaksanaan penelitian. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *The Static Group Comparison Design*. Dalam pelaksanaannya penelitian ini terdiri dari dua kelas sampel yakni kelas eksperimen yang diberikan perlakuan pembelajaran dengan model *think talk write* (TTW) dan kelas kontrol dengan perlakuan pembelajaran konvensional. Setelah mendapatkan perlakuan yang berbeda, pada kedua kelas diberikan *post test* dengan materi yang sama untuk mengetahui pemahaman konsep matematika siswa pada kedua kelas

tersebut. Kemudian data diolah dengan menggunakan uji statistika yang cocok.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini ada 2 yakni data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian ini adalah tes untuk melihat kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol serta data observasi aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran di kelas eksperimen. Data sekunder dari penelitian ini adalah jumlah siswa yang menjadi populasi dan sampel serta data nilai pemahaman konsep matematika siswa kelas XI MIPA SMA N 5 Bukittinggi. Instrumen penelitian ada 2 yaitu lembar observasi dan tes akhir. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW). Setiap siswa melakukan aktivitas, dihitung satu kali. Jika seorang siswa melakukan aktivitas yang sama lebih dari satu kali, maka dihitung hanya satu kali. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan oleh observer. Sedangkan tes akhir digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep matematika siswa. Instrumen tes pada penelitian ini menggunakan soal essay dengan tujuan dapat menggambarkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang akan digunakan pada saat akhir pembelajaran.

Teknik Analisis Data

1. Aktivitas belajar

Teknik analisis data yang digunakan adalah lembar observasi digunakan untuk mengetahui peningkatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran

kooperatif tipe *think talk write* (TTW). Observasi dilakukan setiap pertemuan untuk melihat perkembangan aktivitas siswa. Untuk mengetahui persentase siswa yang aktif dapat ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sudjana, 2005:131):

$$P\% = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P\%$ = Persentase Aktivitas.

F = Banyaknya aktivitas yang dilakukan.

N = Banyak siswa.

dengan kriteria presentase aktivias:

$75\% \leq pk \leq 100\%$ tergolong sangat aktif

$65\% \leq pk < 75\%$ tergolong aktif

$55\% \leq pk < 65\%$ tergolong cukup aktif

$0\% \leq pk < 55\%$ tergolong kurang aktif

2. Tes Akhir

Analisis data bertujuan untuk memperoleh makna dari data yang telah terkumpul, hasil tes dibandingkan dari kedua kelas sampel untuk mendapatkan manakah yang lebih baik. Analisis yang dilakukan adalah terhadap tes pemahaman konsep matematika. Analisis data pemahaman konsep matematika siswa dihitung dengan menskor masing-masing jawaban siswa. Setelah skor masing-masing siswa diperoleh, kemudian dilakukan konversi untuk menentukan nilai pemahaman konsep matematika siswa dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang di peroleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Kriteria penilaian:

85,00-100 : Sangat Baik

70,00-84,99 : Baik

55,00-69,99 : Cukup

40,00-54,99 : Rendah

0,00-39,99 : Sangat Rendah

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

1. Aktivitas siswa

Data tentang aktivitas siswa selama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) diperoleh melalui pengamatan saat proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas belajar siswa diamati oleh dua orang observer. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Jumlah Siswa Melaksanakan Aktivitas dalam Mengikuti Model *Think Talk Write* (TTW)

No	Indikator aktivitas	Pertemuan- ke	I	II	III
		Jumlah siswa yang hadir	34	32	33
		Aktivitas yang diamati	Jmh	Jmh	Jmh
1	<i>Visual activities</i>	Siswa membaca permasalahan yang ada dalam LKS	24	25	26
2	<i>Writing activities</i>	Siswa membuat catatan kecil secara individu	22	22	27
3	<i>Oral activities</i>	Siswa ikut memberikan pendapat dalam mendiskusikan isi catatan kecil	21	20	25
4	<i>Mental activities</i>	Siswa menyelesaikan soal yang ada dalam lks secara individu	20	21	23

Berdasarkan tabel 4.1 di atas dapat diketahui bahwa aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran secara umum mengalami peningkatan pada setiap pertemuan.

2. Pemahaman konsep matematika

Pengumpulan data mengenai pemahaman konsep matematika siswa dilakukan dengan instrumen tes akhir. Tes akhir diberikan berupa tes pemahaman konsep matematika yang diberikan kepada kedua kelas sampel. Soal tes akhir berbentuk soal essay yang terdiri dari 7 soal.

Dari hasil tes akhir dilakukan perhitungan, sehingga diperoleh nilai rata-rata, variansi dan simpangan baku untuk kedua kelas sampel yang dinyatakan pada tabel hasil perhitungan data pemahaman konsep matematika siswa berikut:

Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Data Pemahaman Konsep Matematika

Kelas	N	Nilai maks	Nilai min	\bar{X}	S
Eksperimen	32	92,86	35,71	70,87	14,74
Kontrol	32	85,71	32,14	59,49	15,99

Data pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen lebih unggul 11,38 daripada rata-rata nilai kelas kontrol. Sedangkan simpangan baku kelas eksperimen lebih rendah 1,25 daripada simpangan baku kelas kontrol. Simpangan baku kelas eksperimen yang lebih rendah menandakan bahwa penyebaran data pada kelas eksperimen lebih menyebar atau beragam dibandingkan dengan kelas kontrol.

Data hasil tes pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol secara rinci dapat dilihat melalui masing – masing item soal sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematika yang termuat pada soal tersebut. Pemahaman konsep matematika siswa pada masing – masing indikator diberi skor 0, 1, 2, 3 dan 4 berdasarkan rubrik penskoran pemahaman konsep matematika (Mawaddah, 2016:79). Rincian data tes

pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk masing – masing indikatornya sebagai berikut:

- A. Soal untuk indikator menyatakan ulang sebuah konsep

Tabel 4.3 Perbandingan Skor yang Diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Skor yang diperoleh	Jumlah siswa			
	Kelas eksperimen	Jumlah Skor	Kelas kontrol	Jumlah Skor
0	0	0	0	0
1	0	0	5	5
2	7	14	15	30
3	12	36	5	15
4	13	52	7	28
Total	32	102	32	78
Rata-rata		3,00		2,23

- B. Soal untuk indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep

Tabel 4.4 Perbandingan Skor yang Diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Mengklasifikasikan Objek Menurut Sifat-Sifat Tertentu Sesuai dengan Konsep

Skor yang diperoleh	Jumlah siswa			
	Kelas eksperimen	Jumlah Skor	Kelas kontrol	Jumlah Skor
0	0	0	0	0
1	4	4	6	6
2	7	14	8	16
3	4	12	7	21
4	17	68	11	44
Total	32	98	32	87
Rata-rata		2,88		2,49

- C. Soal untuk indikator memberi contoh dan bukan contoh

Tabel 4.5 Perbandingan Skor yang Diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Memberi Contoh dan Bukan Contoh

Skor yang diperoleh	Jumlah siswa			
	Kelas eksperimen	Jumlah Skor	Kelas kontrol	Jumlah Skor
0	0	0	1	0
1	3	3	3	3
2	4	8	5	10
3	6	18	9	27
4	19	76	14	56
Total	32	105	32	96
Rata-rata		3,09		2,74

- D. Soal untuk indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika

Tabel 4.6 Perbandingan Skor yang Diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menyajikan Konsep dalam Berbagai Bentuk Representasi Matematika

Skor yang diperoleh	Jumlah siswa			
	Kelas eksperimen	Jumlah Skor	Kelas kontrol	Jumlah Skor
0	0	0	0	0
1	1	1	5	5
2	8	16	13	26
3	6	18	5	15
4	17	68	9	36
Total	32	103	32	82
Rata-rata		3,03		2,34

- E. Soal untuk indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep

Tabel 4.7 Perbandingan Skor yang Diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Mengembangkan Syarat Perlu atau Syarat Cukup dari Suatu Konsep

Skor yang diperoleh	Jumlah siswa			
	Kelas eksperimen	Jumlah Skor	Kelas kontrol	Jumlah Skor
0	1	0	7	0
1	1	1	7	7
2	4	8	4	8
3	21	63	11	33
4	5	20	3	12
Total	32	92	32	60
Rata-rata		2,71		1,71

F. Soal untuk indikator menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu

Tabel 4.8 Perbandingan Skor yang Diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Menggunakan, Memanfaatkan dan Memilih Prosedur Tertentu

Skor yang diperoleh	Jumlah siswa			
	Kelas eksperimen	Jumlah Skor	Kelas kontrol	Jumlah Skor
0	3	0	1	0
1	9	9	8	8

Tabel 4.10 Rata-Rata Skor Tes Akhir Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Kelas	N	Rata-rata skor indikator ke-							Rata-rata perolehan skor
		1	2	3	4	5	6	7	
Eksperimen	32	3,00	2,88	3,09	3,03	2,71	2,50	1,47	2,87
Kontrol	32	2,23	2,49	2,74	2,34	1,71	2,31	1,40	2,30

Analisis data

1. Aktivitas siswa

Tabel 4.11 Hasil Persentase Observasi Aktivitas Siswa

No	Indikator aktivitas	Pertemuan ke-			Rata-rata
		I	II	III	
	Jumlah siswa yang hadir	34	32	33	
	Aktivitas yang diamati	%	%	%	%

2	1	2	9	18
3	2	6	1	3
4	17	68	13	52
Total	32	85	32	81
Rata-rata		2,50		2,31

G. Soal untuk indikator mengklasifikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah

Tabel 4.9 Perbandingan Skor yang Diperoleh Kelas Sampel pada Soal untuk Indikator Mengklasifikasikan Konsep atau Algoritma ke Pemecahan Masalah

Skor yang diperoleh	Jumlah siswa			
	Kelas eksperimen	Jmh Skor	Kelas kontrol	Jmh Skor
0	4	0	5	0
1	14	14	14	14
2	9	18	8	16
3	2	6	1	3
4	3	12	4	16
Total	32	50	32	49
Rata-rata		1,47		1,40

Secara keseluruhan rata-rata perolehan skor siswa kelas eksperimen dan kontrol dapat dibandingkan dengan cara menjumlahkan rata-rata masing-masing indikator soal yang diberikan, kemudian dibagi sebanyak jumlah soal. Adapun hasil perhitungannya terdapat pada Tabel 4.10.

1	Visual activities	Siswa membaca permasalahan yang ada dalam LKS	70,6	78,1	78,8	75,83
2	Writing activities	Siswa membuat catatan kecil secara individu	64,7	68,8	81,8	71,76
3	Oral activities	Siswa ikut memberikan pendapat dalam mendiskusikan isi catatan kecil	61,8	62,5	75,8	66,7
4	Mental activities	Siswa menyelesaikan soal yang ada dalam lks secara individu	58,8	65,6	69,7	64,7
Persentase			63,97	68,75	76,53	
Rata-rata			69,75%			

Berdasarkan hasil observasi terlihat bahwa aktivitas yang dilakukan siswa pada setiap pertemuan cenderung meningkat. Data aktivitas belajar tersebut dianalisis sesuai dengan rumus persentase aktivitas siswa. Penjelasan setiap item pada lembar observasi dapat dilihat sebagai berikut:

A. Visual activities

Aspek *visual activities* yang diamati adalah siswa membaca permasalahan yang ada dalam lks. Aktivitas siswa membaca permasalahan yang ada dalam lks pada tiap pertemuan sudah meningkat. Pada pertemuan pertama adalah 70,60% tergolong aktif, pada pertemuan kedua sebesar 78,10% tergolong sangat aktif dan pada pertemuan ketiga sebesar 78,80% tergolong sangat aktif. Rata-rata aktivitas siswa adalah 75,83% tergolong sangat aktif. Berdasarkan kriteria aktivitas pembelajaran, maka aktivitas ini tergolong sangat aktif.

B. Writing activities

Aspek *writing activities* yang diamati adalah siswa membuat catatan kecil secara individu. Aktivitas siswa membuat catatan kecil secara individu mengalami peningkatan pada tiap pertemuan. Pada pertemuan pertama adalah 64,70% tergolong cukup aktif, pada pertemuan kedua sebesar 68,80% tergolong aktif dan pada pertemuan ketiga sebesar 81,80% tergolong sangat aktif. Rata-rata aktivitas siswa adalah 71,76% tergolong aktif. Berdasarkan kriteria aktivitas

pembelajaran, maka aktivitas ini tergolong aktif.

C. Oral activities

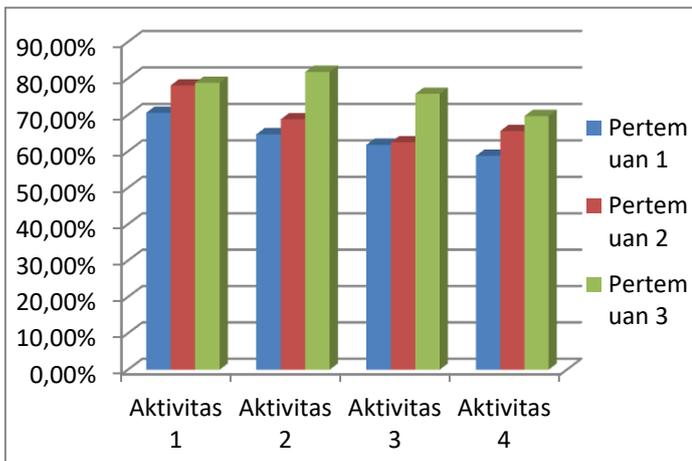
Aspek *oral activities* yang diamati adalah siswa ikut memberikan pendapat dalam mendiskusikan isi catatan kecil. Aktivitas siswa ikut memberikan pendapat dalam mendiskusikan isi catatan kecil pada tiap pertemuan mengalami peningkatan. Pada pertemuan pertama adalah 61,80% tergolong cukup aktif, pada pertemuan kedua sebesar 62,50% tergolong cukup aktif dan pada pertemuan ketiga sebesar 75,80% tergolong sangat aktif. Rata-rata aktivitas siswa adalah 66,7% tergolong aktif. Berdasarkan kriteria aktivitas pembelajaran, maka aktivitas ini tergolong aktif.

D. Mental activities

Aspek *mental activities* yang diamati adalah siswa menyelesaikan soal yang ada dalam lks secara individu. Aktivitas siswa menyelesaikan soal yang ada dalam lks secara individu mengalami peningkatan pada tiap pertemuan. Pada pertemuan pertama adalah 58,80% tergolong cukup aktif, pada pertemuan kedua sebesar 65,60% tergolong aktif dan pada pertemuan ketiga sebesar 69,70% tergolong aktif. Rata-rata aktivitas siswa adalah 64,7% tergolong cukup aktif. Berdasarkan kriteria aktivitas pembelajaran, maka aktivitas ini tergolong cukup aktif.

Berdasarkan uraian di atas persentase hasil observasi aktivitas siswa selama

mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe think talk write (ttw) sudah tergolong aktif. Jumlah peningkatan keaktifan siswa lebih jelas dapat dilihat melalui diagram batang berikut:



Gambar 4.5 Grafik Persentase Aktivitas Siswa Selama Mengikuti Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW)

Dari gambar 4.5 dapat dilihat bahwa aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Rata-rata persentase seluruh aktivitas siswa yang dilakukan untuk seluruh pertemuan adalah 69,75%. Berdasarkan kriteria aktivitas pembelajaran menurut sudjiono, dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe think talk write (ttw) tergolong aktif.

2. Pemahaman konsep matematika

A. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data kelas sampel berdistribusi normal.

Tabel 4.12 Hasil Uji Normalitas Tes Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Sampel dengan Menggunakan Uji Lilliefors

Kelas	N	L_0	L_{tabel}	P-value	A	Distribusi
Eksp erimen	32	0,097	0,157	0,101	0,05	Normal
Kont rol	32	0,140	0,157	0,202		Normal

B. Uji homogenitas variansi

Tabel 4.13 Hasil Uji Homogenitas Data Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Sampel dengan Uji – f

F_{hitung}	F_{tabel}	A	P – value	Kesimpulan
0,85	1,84	0,05	0,655	Variansi homogen

C. Uji hipotesis

Setelah dihitung dan didapatkan data kelas sampel berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji – t satu arah.

Tabel 4.14 Hasil Uji Hipotesis Data Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas Sampel dengan Uji – t Satu Arah

Kelas	N	\bar{X}	T_{hitung}	T_{tabel}	P – value	A
Eksp	32	70,87	2,96	1,67	0,002	0,05
Kontrol	32	59,49				

Berdasarkan analisis tersebut terlihat bahwa pada selang kepercayaan 95% atau pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh $T_{hitung} > T_{tabel}$ dengan kriteria pengujian jika $T_{hitung} > T_{tabel}$ maka tolak H_0 dan terima H_1 . Hasil perhitungan ini didukung oleh

perhitungan dengan menggunakan software minitab, diperoleh $p - \text{value} = 0,002$, nilai $p - \text{value} < \alpha$ sehingga H_0 tertolak.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa “pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (ttw) lebih baik daripada pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas XI MIPA SMA N 5 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2019/2020.”

Pembahasan

1. Aktivitas belajar

Observasi dilakukan pada kelas eksperimen sebanyak tiga kali pertemuan untuk melihat aktivitas siswa selama pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW). Aktivitas yang diamati yaitu siswa membaca permasalahan yang ada dalam lks, siswa membuat catatan kecil secara individu, siswa ikut memberikan pendapat dalam mendiskusikan isi catatan kecil dan siswa menyelesaikan soal yang ada dalam lks secara individu.

Berdasarkan hasil pengamatan observer, diperoleh aktivitas belajar siswa secara umum pada setiap pertemuan cenderung meningkat. Aktivitas belajar siswa dilihat dari rata-rata 3 kali pertemuan. Berdasarkan kriteria aktivitas pembelajaran menurut Sudjiono, aktivitas belajar siswa pada umumnya sudah aktif pada masing-masing indikator yang diamati. Pada pertemuan pertama aktivitas belajar siswa yang masih tergolong cukup aktif adalah pada indikator menyelesaikan soal secara individu. Hal ini dikarenakan siswa yang cenderung langsung mendiskusikan penyelesaian soal dengan temannya tanpa

mencoba mengerjakan sendiri terlebih dahulu.

Namun demikian, pada pertemuan selanjutnya siswa sudah mulai aktif untuk menyelesaikan sendiri soal yang ada dalam lks. Pada tiga indikator lainnya aktivitas belajar siswa sudah tergolong aktif. Rata-rata masing-masing indikator yang diamati mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Adapun peningkatan yang terjadi pada setiap pertemuan disebabkan cara berfikir siswa yang sudah mulai memahami cara menyelesaikan soal sehingga memudahkan dalam pengerjaannya serta adanya rasa ingin tahu siswa yang semakin besar akan materi yang mereka pelajari.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) ini dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh Istarani bahwa pembelajaran *think talk write* (TTW) dapat mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar mengajar (Istarani, 2015:95). Penelitian ini juga mendukung penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Syahrul Rizal, dimana model ini menuntut siswa untuk berpikir lebih mandiri dan berdiskusi (Rizal, 2018:107). Oleh karena itu, pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) ini dapat meningkatkan keaktifan dalam proses pembelajaran.

2. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa di dalam penelitian ini dilihat melalui 7 indikator kemampuan pemahaman konsep matematika menurut kurikulum 2006, yaitu:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep.

- c. Memberi contoh dan bukan contoh.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- f. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu.
- g. Mengklasifikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah (Kesumawati, 2008:234).

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) secara umum berjalan dengan baik. Siswa berkesempatan untuk mengkonstruksikan sendiri pemahamannya dan mengoptimalkan pengetahuannya, dimana kegiatan pembelajaran terpusat kepada siswa (*student centered*). Melalui model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) siswa dapat meningkatkan secara optimal kemampuan pemahaman konsep matematikanya.

Dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) masing-masing siswa diberikan LKS, kemudian siswa diminta untuk membaca permasalahan yang ada dalam LKS dan membuat catatan kecil tentang apa yang ia ketahui dan tidak ketahui dari permasalahan yang telah ia baca. Kemudian, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok secara heterogen. Di dalam kelompok siswa diminta untuk mendiskusikan catatan kecil yang telah mereka buat. Berdiskusi di dalam kelompok merupakan sarana untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran siswa. Sehingga setelah berdiskusi siswa mampu menyelesaikan soal yang ada dalam LKS secara individu.

Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diperoleh melalui

proses pembelajaran dapat diketahui dengan melakukan evaluasi atau tes, kemudian hasil tes dinilai oleh guru. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data tes kemampuan pemahaman konsep matematika siswa terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata siswa kelas kontrol. Nilai rata-rata siswa kelas eksperimen adalah 70,87 sedangkan nilai rata-rata siswa kelas kontrol adalah 59,49. Nilai rata-rata kelas eksperimen lebih unggul 11,38 di banding kelas kontrol.

Data di atas sesuai dengan hasil uji hipotesis yang menggunakan uji - *t* satu arah dan *Software Minitab*. Pada Penelitian ini H_0 ditolak karena diperoleh $t_{hitung} = 2,96$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1,67$ dan nilai $P - Value = 0,002$ lebih kecil dari taraf nyata $\alpha = 0,05$. sehingga dapat disimpulkan bahwa “Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) lebih baik daripada pembelajaran konvensional di kelas XI MIPA SMA N 5 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2019/2020.”

Setelah dilakukan analisis hasil penelitian, terdapat beberapa hal yang menyebabkan perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol diantaranya yaitu proses pembelajaran di kelas. Berdasarkan pengamatan peneliti, terlihat bahwa siswa pada kelas eksperimen saat pembelajaran berlangsung, model *think talk write* (TTW) ini sangat membantu siswa dalam mengkonstruksikan sendiri pemahamannya, hal ini sesuai dengan teori yang disampaikan oleh Hamdayama (Hamdayama, 2014:221). Karena siswa bisa memperoleh sendiri konsep dari materi pembelajaran, mereka tidak

hanya menerima dari guru. Hal ini juga menyebabkan siswa mampu menggunakan bahasanya sendiri dalam menyimpulkan materi pembelajaran.

Jadi, setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) ini siswa mampu mencapai 7 indikator kemampuan pemahaman konsep matematika tersebut. Dengan demikian, pada penelitian ini peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa terhadap materi pelajaran. Ketika siswa mampu menerapkan model ini, maka hal ini akan memudahkan serta meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika mereka, terutama pada materi barisan dan deret geometri.

Penelitian juga mendukung penelitian yang dilakukan oleh Lesyah Rodliyah, yaitu pada model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) ini siswa tidak diberikan pengetahuan dalam bentuk jadi (final), akan tetapi siswa membentuk pengetahuannya sendiri melalui interaksi dengan lingkungannya, melalui proses asimilasi dan akomodasi. Sehingga pemahaman siswa dalam mempelajari matematika menjadi lebih bermakna (Rodliyah, 2017:15).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aktivitas belajar matematika siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) dengan persentase 69,75 % yang tergolong aktif.
2. Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti

pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) lebih baik daripada pembelajaran konvensional di kelas XI MIPA SMA N 5 Bukittinggi tahun pelajaran 2019/2020.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka diharapkan adanya penelitian lebih lanjut sebagai pengembangan dari penelitian ini seperti pengaruh penerapan model model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) pada pokok bahasan lain dan meneliti apakah ada pengaruh penggunaan model ini terhadap variabel-variabel terikat lainnya. Serta pengembangan untuk melihat aktivitas-aktivitas lain selain yang peneliti amati dalam penelitian ini dan juga menggunakan media untuk lebih memantapkan pemahaman konsep matematika siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW.

REFERENSI

- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri pendidikan nasional Republik Indonesia Nomor 22*. Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional.
- Fadlillah, M. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran SD/MI, SMP/MTs. & SMA/MA*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fitriyana, N., & Asnurida, R. (2018). *No Title. Pengaruh Strategi Think-Talk-Write (TTW) Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa*, 1.
- Hamdayama, J. (2014). *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hasbullah. (2005). *Dasar-Dasar Ilmu Kependidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Istarani. (2015). *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Medan: Media Persada.
- Kesumawati, N. (2008). , *Pemahaman*

- Konsep Matematik Dalam Pembelajaran Matematika, (Palembang: FKIP Prodi Matematika Universitas PGRI Palembang). *Semnas Matematika Dan Pendidikan Matematika*.
- Kusnadi, D. dkk. (2014). Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran Matematika di SMA N 1 Makassar. *Pendidikan Matematika*, 2.
- Mawaddah, S. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *Pendidikan Matematika*, 4.
- Rizal, muhammad syahrul. (2018). pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe think talk write (ttw) terhadap keaktifan belajr siswa dalam pembelajaran matematika kelas IV SDM o2o kuok. *Pendidikan Matematika*, 2.
- Rodliyah, I. (2017). keefektifan pembelajaran kooperatif tipe think talk write (ttw) pada materi bangun ruang kelas VIII MTs/SMP. *Journal of Educational Innovation*, 3.
- Sardiman. (2005). *interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Jakarta: Rajagrafindo.
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistik*. Bandung: PT Tarsito.
- Suryabrata, S. (2014). *Metodologi Penelitian*,. Jakarta: Raja Grafindo Persada