

Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA DARUL ULUM 2 UNGGULAN BPPT JOMBANG Melalui Pembelajaran Kooperatif *Think Talk Write* (TTW) Materi Program Linier

Moch Noer Arief Basuki Rachmadhani¹, Suyoto²

SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT Jombang¹
Program Studi PPG, Universitas Muhammadiyah Gresik¹
Email: noer_arif@gmail.com

Abstrak

Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika Permendiknas no. 22 tentang standar isi nomor empat, komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dikembangkan dalam diri peserta didik. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa disebabkan karena siswa yang cenderung menyelesaikan suatu masalah dengan meniru penyelesaian masalah yang diperagakan oleh guru ketika membahas contoh dan soal matematika serta oleh gaya guru dalam mengajar di kelas XI MIPA SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT Jombang. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pembelajaran kooperatif tipe TTW di kelas XI MIPA SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT Jombang.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI MIPA SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT Jombang melalui pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Jenis penelitian yang digunakan ialah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan sebanyak 2 siklus. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT Jombang tahun ajaran 2019/2020 dengan jumlah 20 siswa. Dari penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh hasil penelitian sebagai berikut: Nilai rata-rata tes pada siklus I sebesar 58,64 dan siklus II sebesar 68,75. Persentase ketuntasan kelas pada siklus I sebesar 27,78% dan siklus II sebesar 62,50%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis mengalami peningkatan namun belum mencapai indikator yang ditentukan. Skor rata-rata total kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan siklus I sebesar 2,43 dengan kategori cukup baik dan siklus II sebesar 2,98 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan mengalami peningkatan dan sudah mencapai indikator yang ditentukan. Skor rata-rata total hasil pengamatan KBM siklus I sebesar 2,70 dengan kategori baik dan siklus II sebesar 3,15 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) mengalami peningkatan dan sudah mencapai indikator yang ditentukan. Pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa namun peningkatannya belum optimal.

Kata kunci: *Komunikasi Matematis, Pembelajaran Kooperatif, Think Talk Write.*

Abstrack

In accordance with the objectives of learning mathematics Permendiknas no. 22 about the standard content number four, mathematical communication is one of the important abilities that must be developed in students. The low mathematical communication skills of students are caused by students who tend to solve a problem by imitating problem solving that is demonstrated by the teacher when discussing examples and math problems and by the style of the teacher in teaching in class XI MIPA Senior

High School Darul Ulum 2 Featured BPPT Jombang. Therefore, researchers are interested in conducting TTW type cooperative learning research in the XI MIPA class of Darul Ulum 2 High School BPPT Jombang.

This study aims to improve the mathematical communication skills of XI MIPA high school students in Darul Ulum 2 High School BPPT Jombang through cooperative learning Think Think Write (TTW) type. The type of research used is Classroom Action Research (CAR) which was carried out in 2 cycles. The subjects of this study were the XI MIPA high school students of Darul Ulum 2 High School BPPT Jombang in the 2019/2020 school year with a total of 20 students. From the research that has been carried out obtained the following research results: The average value of the test in the first cycle was 58.64 and in the second cycle was 68.75. The percentage of class completeness in the first cycle was 27.78% and the second cycle was 62.50%. This shows that the students' mathematical communication skills in writing have increased but have not yet reached the specified indicators. The average total score of students' mathematical communication skills verbally in cycle I was 2.43 with a fairly good category and cycle II was 2.98 with a good category. This shows that students' mathematical communication skills verbally have increased and have reached the specified indicators. The average score of the total observations of KBM in the first cycle was 2.70 with a good category and the second cycle was 3.15 with a good category. This shows that the ability of teachers to implement cooperative learning in the type of think talk write (TTW) has increased and has reached the specified indicators. Cooperative learning type Think Talk Write (TTW) can improve students' mathematical communication skills but the improvement is not optimal.

Keywords: *Mathematical Communication, Cooperative Learning, Tink Talk Write.*

PENDAHULUAN

Dalam rangka meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas diperlukan strategi pembelajaran yang diharapkan mampu memperbaiki sistem pendidikan yang telah berlangsung selama ini. Keberhasilan ini sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran. Salah satunya dalam pembelajaran matematika.

Kompetensi atau kecakapan matematika yang diharapkan dapat tercapai melalui pembelajaran matematika tertuang dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang standar isi, salah satu tujuannya adalah mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Maksudnya adalah komunikasi matematis.

Komunikasi matematis merupakan salah satu disiplin ilmu dari matematika yang mengkaji tentang aktivitas penggunaan kosakata, notasi dan struktur matematika untuk mengekspresikan dan memahami ide maupun keterkaitan ide-ide tersebut. Menurut Sullivan & Mousley (dalam Wahyuni, 2014:11) komunikasi matematis bukan hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan tetapi lebih luas lagi yaitu kemampuan siswa dalam hal bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan, klarifikasi, bekerja sama (*sharing*), menulis dan akhirnya melaporkan apa yang telah dipelajari. Dengan mengkomunikasikan pikiran, gagasan dan ide-ide matematikanya kepada orang lain, seorang peserta didik bisa meningkatkan pemahaman matematikanya dan meningkatkan prestasi belajar matematikanya. Seperti yang telah

dikemukakan oleh Huggins (dalam Qohar, 2006:45) bahwa untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika, peserta didik bisa melakukannya dengan mengemukakan ide-ide matematikanya kepada orang lain.

Dari uraian diatas, komunikasi matematis sangatlah penting tetapi kenyataannya kemampuan peserta didik dalam komunikasi matematis masih jauh dari yang diharapkan. Peneliti memperoleh informasi bahwa kemampuan peserta didik dalam berkomunikasi matematis masih jauh dari apa yang diharapkan. Salah satunya penyebabnya adalah gaya guru dalam mengajar yang lebih memfokuskan pada konsep-konsep matematika. Sedangkan dari pengalaman peneliti selama melaksanakan PPL, pembelajaran dilaksanakan dengan cara memberi permasalahan matematika yang kemudian diselesaikan secara mandiri oleh peserta didik. Setelah itu, peserta didik mempresentasikan jawaban dari permasalahan tersebut. Guru dan peserta didik mengevaluasi jawaban yang dipresentasikan. Guru memperbaiki jawaban yang salah dan peserta didik menuliskan kembali jawaban yang sudah benar. Setelah itu meminta siswa mengerjakan soal sejenis dengan soal yang sudah diterangkan sebelumnya namun hasilnya kurang memuaskan. Peserta didik terlihat mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan simbol-simbol, gambar, grafik, diagram dan kurva kedalam model matematika. Peserta didik hanya bisa menemukan model matematika setelah adanya contoh yang sejenis dengan permasalahan yang dikerjakan oleh peserta didik pada proses

pembelajaran berlangsung. Terlihat bahwa peserta didik tidak bisa menyelesaikan masalah matematika dengan tanpa adanya bantuan guru. Jadi, proses pembelajarannya masih didominasi model pembelajaran yang hanya berpusat pada guru. Selain itu, terdapat beberapa masalah dalam penyelesaian soal ulangan harian yang diantaranya peserta didik tidak dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan sistematis, hanya menuliskan jawaban tetapi tidak menuliskan langkah penyelesaian, dan tidak bisa mengaitkan beberapa konsep matematika untuk mengerjakan soal ulangan harian. Soal ulangan harian yang dibuat oleh peneliti hampir mirip dengan semua contoh soal yang sejenis yang pernah diajarkan sehingga dalam hal ini diharapkan peserta didik dapat memperoleh nilai ≥ 76 , namun kenyataannya dari 25 peserta didik hanya terdapat 9 peserta didik yang telah mencapai nilai tersebut.

Dampak proses pembelajaran seperti ini adalah peserta didik cenderung menyelesaikan suatu masalah dengan meniru penyelesaian masalah yang diperagakan oleh guru. Peserta didik tidak menggali dan mengembangkan ide-ide atau gagasan matematikanya. Hal itu membuat nantinya mereka akan kesulitan dalam menerapkan konsep-konsep untuk menyelesaikan permasalahan yang tidak rutin maupun permasalahan nyata. Inilah yang menyebabkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Mengatasi persoalan tersebut, kemampuan komunikasi matematis perlu dibiasakan dan ditingkatkan oleh peserta didik

dengan tidak terlepas dari peran serta guru dalam pembelajaran. Penekanan pada penerapan konsep matematika dalam pembelajaran matematika harus diperhatikan oleh guru. Untuk membantu peserta didik dalam menguasai matematika, perlu usaha maksimal yaitu dengan cara guru harus dapat memilih dan menggunakan metode pembelajaran yang tepat. Sehingga peserta didik dapat memahami konsep matematika dengan baik dan mampu mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan pikiran, gagasan dan ide dari konsep matematika tersebut.

Model yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Dalam model pembelajaran ini, peserta didik diberikan waktu untuk melakukan kegiatan berpikir, menyusun ide-ide atau gagasan dan kemudian menuliskannya.

Penggunaan *Think Talk Write* (TTW) diperkenalkan oleh B. Huggins & T. Maise. TTW termasuk salah satu tipe pembelajaran kooperatif. TTW dimulai dari keterlibatan peserta didik dalam berpikir sendiri dalam kelompok setelah membaca materi selanjutnya berbicara atau membagikan ide-ide dalam kegiatan diskusi kelompok dan dilanjutkan dengan menuliskan ide-ide yang diperolehnya dalam bentuk laporan atau kesimpulan. Menurut Huda (2013:220), pembelajaran dimulai dengan peserta didik membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual (*think*) untuk dibawa ke forum diskusi, selanjutnya peserta didik berinteraksi

dan berkolaborasi dengan teman satu grup untuk membahas isi catatan (*talk*). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide matematika dalam diskusi. Adanya diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan. Kemudian peserta didik mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang memuat pemahaman dan komunikasi matematika dalam bentuk tulisan (*write*). Pada kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari.

Kegiatan berpikir dapat dilihat dari proses peserta didik membaca suatu teks atau cerita matematika kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca. Dalam membuat catatan peserta didik menterjemahkan sendiri apa yang telah dibaca ke bahasanya sendiri. Membuat catatan dapat mempertinggi pengetahuan peserta didik dan meningkatkan keterampilan berpikir dan menulis.

Setelah tahap berpikir (*think*) dilanjutkan dengan tahap *talk* yaitu berkomunikasi. Peserta didik menggunakan bahasa untuk menyajikan ide kepada temannya, membangun teori bersama, berbagi strategi solusi penyelesaian, dan membuat definisi.

Tahapan *write* atau menulis berarti mengkonstruksi ide melalui tulisan. Menulis dalam matematika membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran yaitu pemahaman peserta didik tentang materi yang dipelajarinya. Kegiatan menulis membantu peserta didik dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat kemampuan

komunikasi matematis peserta didik secara tertulis.

METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*classroom action research*). Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di kelas XI MIPA SMA Darul Ulum 2 Unggulan BPPT Jombang dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang. Penelitian ini dilaksanakan melalui dua

siklus. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis mereka melalui pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW).

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model siklus pelaksanaan yang dikembangkan oleh Kusamah dan Dwitagama (2009:44). Siklus pelaksanaan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Sumber: Kusamah dan Dwitagama (2009:44)

Gambar 1. Siklus Pelaksanaan PTK dengan 2 Siklus

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah tes, observasi, dan catatan lapangan. Sementara instrumen penelitiannya adalah lembar tes, lembar observasi, dan lembar catatan lapangan. Lembar tes digunakan peneliti untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis. Berikut adalah tabel kategori kriteria nilai akhir kemampuan komunikasi matematis siswa yang telah dimodifikasi:

Tabel 1. kriteria nilai akhir kemampuan komunikasi matematis siswa

Kriteria	Kategori
80 – 100	Sangat Baik
60 – 79	Baik
40 – 59	Cukup Baik
NA ≤ 39	Kurang Baik

Kemudian dihitung jumlah siswa yang telah mencapai kriteria keberhasilan yaitu minimal berada pada kategori baik dalam masing- masing siklus yang dinyatakan

dengan T . Selanjutnya dihitung persentase untuk siswa yang telah mencapai kriteria keberhasilan masing-masing siklus dengan rumus:

$$pst = \frac{\sum T}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

pst = persentase jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan

$\sum T$ = jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan

N = jumlah siswa

Data yang diperoleh selama penelitian akan dijadikan dasar untuk pelaksanaan siklus berikutnya. Kelas dikatakan tuntas dalam pembelajaran apabila persentase jumlah siswa yang minimal berada pada kategori baik mencapai $\geq 75\%$ dari jumlah seluruh siswa yang tuntas.

Sedangkan lembar observasi digunakan peneliti sebagai pedoman ketika melakukan pengamatan kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan yang disesuaikan dengan indikator adaptasi dari Sumarmo. Selain itu, peneliti juga menggunakan lembar observasi Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) untuk mengamati kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dalam kegiatan belajar mengajar.

Dari data hasil observasi baik dari data hasil observasi kemampuan

komunikasi matematis secara lisan maupun data hasil observasi KBM, selanjutnya masing-masing data akan dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$SRO_n = \frac{\sum skor}{JB}$$

$$SR = \frac{\sum SRO_n}{n}$$

Keterangan :

SRO_n = skor rata-rata observer ke-n

$\sum skor$ = skor perolehan

JB = jumlah butir

SR = skor rata-rata

n = jumlah pengamat

Tujuan penggunaan rumus diatas adalah pada data hasil observasi komunikasi matematis untuk mengetahui aspek kemampuan komunikasi matematis siswa. Sedangkan pada lembar observasi KBM untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan proses belajar mengajar.

Karena PTK dalam penelitian ini dalam satu siklus terdiri dari 2 pertemuan, maka berikut ini rumus skor rata-rata total (SRT):

$$SRT = \frac{SR_1 + SR_2}{2}$$

Keterangan :

SR_1 = skor rata-rata pertemuan 1

SR_2 = skor rata-rata pertemuan 2

Berikut ini tabel kriteria keberhasilan untuk pelaksanaan

pembelajaran maupun untuk kriteria kemampuan komunikasi matematika siswa yaitu:

Tabel 2. Kriteria Keberhasilan Pelaksanaan

Kriteria	Kategori
$1,00 < SRT \leq 1,75$	Tidak Baik
$1,75 < SRT \leq 2,50$	Cukup Baik
$2,50 < SRT \leq 3,25$	Baik
$2,25 < SRT \leq 4,00$	Sangat Baik

Sumber: Purbayanti (2007:65)

Indikator keberhasilan pada penelitian ini ditentukan sebagai berikut:

1. Kemampuan guru menerapkan pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write (TTW) dalam Kegiatan Belajar Mengajar minimum berada dalam kategori baik.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan minimum berada dalam kategori baik.
3. Hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis minimum berada dalam kategori baik.
4. Jumlah persentase ketuntasan kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis minimum berada dalam kategori baik sebesar $\geq 75\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan KBM

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada siklus I dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan dan sudah berjalan baik. Hal ini dapat dilihat dari data pengamatan KBM sebesar 2,70 dengan kategori baik. Namun masih ada kekurangan guru dalam kegiatan belajar mengajar dan juga beberapa aktivitas belajar siswa yang belum menunjukkan kooperatif. Selain itu beberapa siswa mengesampingkan diskusi kelompok dalam menyelesaikan masalah atau contoh soal yang diberikan guru, melainkan menanyakan langsung ke guru yang mengajarkan materi tersebut akibatnya siswa tidak dapat mandiri dalam memahami dan menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Untuk mengatasi hal diatas, maka dilakukan beberapa perbaikan untuk pelaksanaan siklus II. Sedangkan pada siklus II juga dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan dan berjalan dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari data pengamatan KBM sebesar 3,15 dengan kategori baik.

Hasil kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan

Berikut ini adalah hasil dari pengamatan siswa dalam kemampuan komunikasi matematis secara lisan yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2. Perbandingan Hasil Pengamatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Secara Lisan Siklus I Dan Siklus II

Analisis	Siklus I	Siklus II
Rata-rata Total	2,43	2,98
Kategori	Cukup Baik	Baik

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan pada yang diamati pada tahap talk pada siklus I berada pada kategori cukup baik dengan rata-rata total 2,43. Hal ini belum sesuai dengan indikator yang ditentukan yaitu kemampuan komunikasi matematis secara lisan minimum berada pada kategori baik sehingga dilakukan perbaikan pada siklus II. Hal tersebut terjadi karena siswa masih individual dalam diskusi, belum mendiskusikan hasil penyelidikan setekah tahap think, belum mengemukakan pendapat sendiri tentang matematika dalam diskusi, belum bisa mengungkapkan dan menjelaskan ide, situasi dan relasi yang dimilikinya dalam diskusi secara lisan, tidak saling sharing startegi solusi matematika, tidak menyusun dan mendefinisikan bersama tentang matematika, serta siswa tidak menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika dalam matematika.

Pada siklus II, kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan

berada pada kategori baik dengan rata-rata total sebanyak 2,98. Hal ini sudah sesuai dengan indikator yang ditentukan yaitu kemampuan komunikasi matematis secara lisan minimum berada pada kategori baik. Siswa sudah bisa berdiskusi dengan baik, siswa mulai aktif menyampaikan ide-ide atau gagasan matematika dalam diskusi, dan siswa sudah saling sharing strategi solusi matematika dan sudah mulai menyelesaikan solusi matematika dalam diskusi kelompok. Namun ada beberapa siswa masih individual dalam diskusi, belum mendengarkan dan berdiskusi tentang matematika, tidak saling sharing strategi solusi matematika dan siswa masih belum berani dan belum aktif dalam mengemukakan pendapatnya.

Hasil kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis

Di bawah ini akan disajikan tabel 3 tentang hasil tes kemampuan komunikasi matematis secara tertulis siklus I dan siklus II sebagai berikut:

Tabel 3. Perbandingan Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Secara Tertulis Siklus I dan Siklus II

Analisis	Siklus I	Siklus II
Hasil rata-rata tes	58,64	68,75
Jumlah siswa yang tuntas	5	10
Jumlah siswa yang tidak tuntas	13	6
Jumlah siswa yang tidak mengikuti tes	2	4
Jumlah siswa mengikuti tes	18	16
Persentase ketuntasan kelas	27,78%	62,50%

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tes siklus I sebesar 58.64 dan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 5 siswa dengan persentase ketuntasan kelas sebesar 27,78%. Hal ini menunjukkan bahwa indikator hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I belum mencapai kriteria yang diharapkan yaitu persentase jumlah siswa yang minimal berada pada kategori baik mencapai $\geq 75\%$ dari jumlah seluruh siswa yang tuntas sehingga perlu diadakan siklus II. Hal tersebut terjadi karena siswa hanya menuliskan penjelasan ide dan situasi matematika secara tertulis namun tidak menuliskan penjelasan relasi matematika dalam menyelesaikan soal tes, dan sebaliknya siswa hanya menuliskan penjelasan relasi matematika tetapi tidak menuliskan idea dan situasi matematika dalam menyelesaikan soal tes.

Sedangkan bahwa nilai rata-rata tes siklus II sebesar 68,75 dan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 10 siswa dengan persentase ketuntasan kelas sebesar 62,50%. Hal ini menunjukkan bahwa

indikator hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus II belum mencapai kriteria yang diharapkan yaitu jumlah persentase siswa yang minimum berada pada kategori baik mencapai $\geq 75\%$ dari jumlah seluruh siswa yang tuntas sehingga perlu diadakan siklus II. Hal tersebut terjadi karena siswa hanya menuliskan penjelasan ide dan situasi matematika secara tertulis namun tidak menuliskan penjelasan relasi matematika dalam menyelesaikan soal tes, dan sebaliknya siswa hanya menuliskan penjelasan relasi matematika tetapi tidak menuliskan idea dan situasi matematika dalam menyelesaikan soal tes. Selain itu karena siswa kurang maksimal dan konsentrasi siswa terbagi dengan persiapan ulangan harian mata pelajaran yang lain yang akan dilakukan pada hari yang sama. Memang tes ini dilakukan satu minggu sebelum pelaksanaan ujian akhir semester genap, sehingga pada hari-hari tersebut banyak ulangan harian dari guru mata pelajaran lain.

Selain itu, siswa masih kurang bisa menuliskan hal-hal yang diketahui, kurang teliti dalam menuliskan rumus dan penggunaan rumus, serta kurang teliti dalam perhitungan. Sehingga poin yang didapat dari soal tersebut tidak maksimal. Hal ini menyebabkan ketuntasan kelas belum mencapai indikator yang diharapkan.

Dari hasil tes siklus I dan siklus II dapat dilihat bahwa kemampuan siswa meningkat secara bertahap, artinya tidak bisa langsung meningkat secara instan. Untuk itu perlu adanya perbaikan lagi pada siklus selanjutnya agar indikator yang ditentukan dapat tercapai. Perbaikan tersebut diantaranya pengalokasian waktu RPP pada kegiatan inti yaitu mendiskusikan contoh soal dan pengerjaan latihan soal pada BKS untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan untuk lebih memahami materi yang diajarkan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil tes, observasi dan analisis data serta pembahasan dalam penelitian diperoleh:

1. Nilai rata-rata tes pada siklus I sebesar 58,64 dan siklus II sebesar 68,75. Persentase ketuntasan kelas pada siklus I sebesar 27,78% dan siklus II sebesar 62,50%. Hal ini

menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis mengalami peningkatan namun belum mencapai indikator yang ditentukan.

2. Skor rata-rata total kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan pada siklus I sebesar 2,43 dengan kategori cukup baik dan siklus II sebesar 2,98 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan mengalami peningkatan dan sudah mencapai indikator yang ditentukan.
3. Skor rata-rata total hasil pengamatan KBM pada siklus I sebesar 2,70 dengan kategori baik dan siklus II sebesar 3,15 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran kooperatif tipe think talk write (TTW) mengalami peningkatan dan sudah mencapai indikator yang ditentukan.
4. Pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write (TTW) mampu meningkatkan kemampuan komunikasi

matematis siswa namun peningkatannya belum optimal.

Saran

Salah satu tujuan pembelajaran matematika dalam kompetensi atau kecakapan matematika yang diharapkan dapat tercapai melalui pembelajaran matematika tertuang dalam Permendiknas no. 22 tentang standar isi pada poin empat yaitu mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Sesuai dengan hal tersebut, komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dikembangkan dalam diri peserta didik. Usaha untuk dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis adalah menerapkan pendekatan maupun model pembelajaran yang tepat bagi siswa. Berdasarkan hasil penelitian, pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write (TTW) merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh karena itu, peneliti merekomendasikan saran sebagai berikut:

1. Peneliti lain yang ingin melakukan penelitian melalui Pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write (TTW) agar dapat lebih memperhatikan alokasi waktu yang digunakan

untuk setiap tahap think, tahap talk, dan tahap write agar kegiatan belajar mengajar dengan Pembelajaran kooperatif tipe Think Talk Write (TTW) dapat berjalan lebih baik.

2. Siswa perlu mendapat bimbingan dari berbagai pihak untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya kemampuan komunikasi matematis.
3. Sebaiknya pembentukan kelompok memperhatikan karakteristik dan latar belakang siswa sehingga pembentukan kelompok adil dan tidak ada lagi dominasi karena hal ini akan berpengaruh pada saat diskusi kelompok.
4. Perlu memperhatikan pemilihan waktu penelitian yang baik untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, karena tindakan memperbaiki ini tidak bisa dilakukan dengan waktu yang singkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pendidikan Nasional. 2006. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22, 23, 24. Jakarta: Depdiknas

- Huda, Miftahul. 2013. Model-model Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Kusumah, Wijaya dan Dwitagama, Dedi. 2009. Mengenal Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: PT. Indeks Permata Puri Media
- Qohar, Aqr. 2006. Pengembangan Instrumen Komunikasi Matematis Untuk Siswa SMP. Lomba dan Seminar Matematika XIX.
- <http://eprints.uny.ac.id/6968/1/Makalah%20Peserta%204%20-%20Abd.%20Qohar2.pdf>.
(di akses tanggal 22 Januari 2015)
- Wahyuni, Anik Puji. 2014. Pengaruh Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas VII SMP. Skripsi tidak dipublikasikan. Madiun : Universitas Katolik Widya Mandala Madiun