

UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS XI IPA SMAN 1 PAINAN MELALUI PEMBELAJARAN TTW

Okviani Syafti¹⁾, Yanti Nazmai Ekaputri²⁾, Sefrinal³⁾, Yuliana⁴⁾

Pendidikan Matematika, STKIP Pesisir Selatan

email: syafti.okviani@gmail.com

Abstract

Mathematical communication is very important for students to have. But in fact, based on the observations made, there are still many students who have low mathematical communication skills. This is known based on interviews with several teachers who teach in high schools. For this reason, researchers carried out a treatment by applying a learning strategy that aims to be able to improve students' mathematical communication abilities. This type of research is classroom action research. The class where the research was conducted was class XI IPA 5 at SMAN 1 Painan which consisted of 30 students. Based on the test results, observation and data analysis as well as discussion in the study, it was obtained 1) The average test score in cycle I was 70.71 and cycle II was 81.93. The percentage of class completeness in cycle I was 19.28%. and cycle II of 19.28%. This shows that students' mathematical communication skills in writing have increased but have not yet reached the specified indicators. 2) The total average score of mathematical communication skills in the first cycle was 2.17 in the fairly good category and in the second cycle was 4.78 in the very good category. This shows that students' mathematical communication skills have increased and have reached the specified indicators. 3) The total average score of the results of the KBM observations in the first cycle was 3.04 in the good category and in the second cycle was 4.28 in the very good category. This shows that the teacher's ability to apply cooperative learning type think talk write (TTW).

Abstrak

Komunikasi matematis sangatlah penting dimiliki oleh siswa. Namun kenyataannya berdasarkan observasi yang dilaksanakan masih banyak siswa yang mempunyai kemampuan komunikasi matematis rendah. Hal ini diketahui berdasarkan wawancara dari beberapa guru yang mengajar di Sekolah menengah atas. Untuk itu peneliti melakukan suatu perlakuan dengan menerapkan salah satu strategi pembelajaran yang bertujuan untuk dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Kelas tempat penelitian yaitu kelas XI IPA 5 SMAN 1 Painan yang terdiri dari 30 orang siswa. Berdasarkan hasil tes, observasi dan analisis data serta pembahasan dalam penelitian diperoleh 1) Nilai rata-rata tes pada siklus I sebesar 70,71 dan siklus II sebesar 81,93. Persentase ketuntasan kelas pada siklus I sebesar 19,28%. dan siklus II sebesar 19,28%. 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 pada siklus I sebesar 2,17 dengan kategori cukup baik dan siklus II sebesar 4,78 dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa mengalami peningkatan dan sudah mencapai indikator yang ditentukan. 3) Skor rata-rata total hasil pengamatan KBM pada siklus I sebesar 3,04 dengan kategori baik dan siklus II sebesar 4,28 dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran kooperatif tipe think talk write (TTW).

Keywords: *TTW, Komunikasi Matematis*

PENDAHULUAN

Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika, komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dikembangkan dalam diri peserta didik. Dalam pembelajaran matematika, seorang siswa yang sudah mempunyai pemahaman matematika dituntut juga untuk bisa mengkomunikasikannya, agar pemahamannya tersebut bisa dimengerti oleh orang lain. Dengan mengkomunikasi pikiran, gagasan dan ide-ide matematikanya kepada orang lain, seorang siswa bisa meningkatkan pemahaman matematikanya dan meningkatkan prestasi belajar matematikanya.

Berdasarkan uraian diatas, komunikasi matematis sangatlah penting tetapi kenyataannya kemampuan siswa dalam komunikasi matematis masih jauh dari yang diharapkan. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru matematika Kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Painan. Peneliti memperoleh informasi bahwa kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis masih jauh dari harapan, pembelajaran dilaksanakan dengan cara memberi permasalahan matematika yang kemudian diselesaikan secara mandiri oleh siswa. Setelah itu, siswa mempresentasikan jawaban dari permasalahan tersebut. Guru dan siswa mengevaluasi jawaban yang dipresentasikan. Guru memperbaiki jawaban yang salah dan siswa menuliskan kembali jawaban yang sudah benar. Setelah itu meminta siswa mengerjakan soal sejenis dengan soal yang sudah diterangkan sebelumnya, namun hasilnya kurang memuaskan. Siswa terlihat mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan simbol-simbol, gambar, grafik, diagram dan kurva kedalam model matematika. Hal ini terlihat bahwa siswa 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. Terdapat beberapa masalah diantaranya siswa tidak dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian, dan tidak bisa mengaitkan beberapa konsep matematika untuk mengerjakan soal ulangan harian. Soal ulangan harian yang dibuat hampir mirip dengan semua contoh soal yang sejenis yang pernah diajarkan sehingga dalam hal ini diharapkan siswa dapat memperoleh nilai ≥ 77 , namun kenyataannya dari 30 siswa hanya terdapat 8 siswa yang telah mencapai nilai tersebut.

Mengatasi persoalan tersebut, kemampuan komunikasi matematis perlu dibiasakan dan ditingkatkan oleh siswa dengan tidak terlepas dari peran serta guru dalam pembelajaran. Kemampuan ini diperlukan oleh siswa sebagai bekal dalam pembelajaran matematika. Penekanan pada penerapan konsep matematika dalam pembelajaran matematika harus diperhatikan oleh guru. Seorang guru seharusnya mampu memotivasi siswa untuk menerapkan atau membuat hubungan atau relasi antara pengetahuan yang telah diperolehnya dengan situasi yang ada.

Untuk membantu siswa dalam menguasai matematika diperlukan usaha maksimal agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai sesuai yang diharapkan. Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam pembelajaran matematika adalah guru seharusnya dapat memilih dan menggunakan metode pembelajaran yang tepat, sehingga siswa dapat memahami konsep matematika dengan baik dan mampu mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan pikiran, gagasan dan ide dari konsep matematika tersebut.

Permasalahan tersebut diperkirakan dapat diatasi dengan menerapkan model yang

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

Menurut Miftahul Huda (2013:220), pembelajaran dimulai dengan siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual (*think*) untuk dibawa ke forum diskusi, selanjutnya siswa 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 matematika dalam diskusi. Kemudian siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang memuat pemahaman dan komunikasi matematika dalam bentuk tulisan (*write*).

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Menurut Basrowi (2008), Penelitian tindakan dalam bidang pendidikan yang dilaksanakan dalam kawasan kelas dengan tujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Jenis penelitian ini diharapkan dapat menemukan cara/prosedur baru untuk meningkatkan profesionalisme guru dalam proses pembelajaran di kelas diharapkan meningkatkan hasil belajar.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI IPA 5 SMAN 1 Painan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

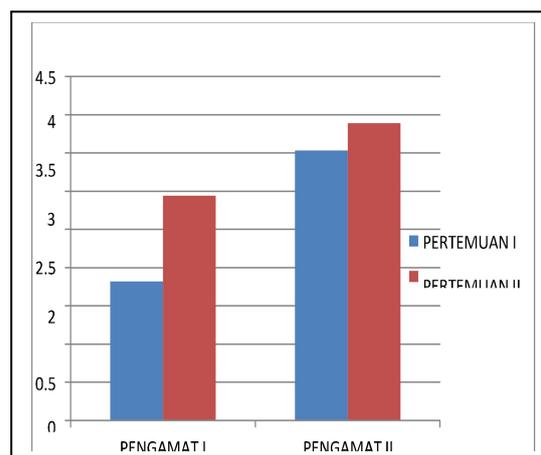
Penelitian tindakan kelas dilaksanakan pada tanggal 18 November hingga 04 Desember 2021 yang dilaksanakan dalam dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. Siklus I dan siklus II masing-masing dilaksanakan dalam dua kali pertemuan

dan masing-masing siklus diakhiri dengan tes akhir siklus

A. Hasil Observasi dan Tes Siklus I

1. Data Hasil Observasi Kegiatan Belajar Mengajar

Pengamatan kegiatan belajar mengajar dilakukan oleh dua pengamat tiap kali tatap muka untuk mengamati kemampuan guru menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Data pengamatan kegiatan belajar mengajar diperoleh dari lembar pengamatan kegiatan belajar mengajar. Dari lembar pengamatan tersebut, pengamat menilai tiap aspek yang diamati yang telah dibuat peneliti sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Kemudian data dari hasil pengamatan tersebut dicari skor rata-rata masing-masing pengamat dan skor gabungan dua pengamat tersebut. Analisis data dari hasil pengamatan dapat dilihat pada grafik berikut:



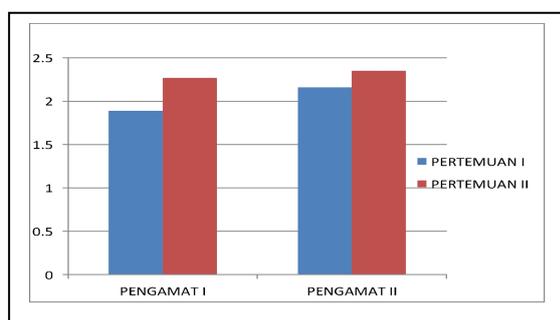
Dari data di atas, dapat diketahui bahwa keberhasilan kegiatan belajar mengajar pada pertemuan 1 mempunyai skor rata-rata sebesar 2,67 dan pada pertemuan 2 mempunyai skor rata-rata sebesar 3,41. Dengan demikian dapat diketahui skor rata-rata total pada siklus I yaitu sebesar 3,04 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan guru

dalam menerapkan TTW sudah mencapai kriteria keberhasilan yang ditentukan yaitu kegiatan belajar mengajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) minimum berada dalam kategori baik sehingga pada siklus II dilakukan pemantapan untuk penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI IPA. Meski demikian masih ada kekurangan guru dalam kegiatan belajar mengajar yaitu kurang memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran, kurang menjelaskan materi yang akan dijelaskan, kurang mengorganisasikan siswa untuk berpikir secara mandiri dalam tahap *think*, kurang mengorganisasikan siswa untuk mendiskusikan masalah di depan kelas dalam tahap *talk*, kurang memberi evaluasi, belum memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapat skor rata-rata tertinggi, dan siswa belum antusias dan bersemangat. Kekurangan guru ini perlu diperbaiki pada siklus II.

2. Data Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Pengamatan dilakukan dengan mengamati kemampuan komunikasi matematis siswa pada tahap *talk* tiap kali tatap muka yang dilakukan oleh dua pengamat. Pengamatan hanya dilakukan pada 2 kelompok dari 5 kelompok sebagai objek pengamatan karena setiap anggota dalam kelompok mempunyai kemampuan yang berbeda dan antar kelompok mempunyai kemampuan yang sama.

Data Hasil pengamatan dapat dilihat pada grafik berikut:



Dari data di atas, dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa secara rata-rata pada pertemuan 1 mempunyai skor rata-rata sebesar 2,03 dan pada pertemuan 2 mempunyai skor rata-rata sebesar 2,31.

Dengan demikian dapat diketahui skor rata-rata total pada siklus I yaitu sebesar 2,17 dengan kategori cukup baik. Hal ini menunjukkan bahwa indikator hasil observasi kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I belum mencapai kriteria yang diharapkan yaitu siswa berada minimum berada pada kategori baik sehingga perlu diadakan siklus II. Hal tersebut terjadi karena siswa masih individual dalam diskusi, belum mendiskusikan hasil penyelidikan setelah 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* strategi solusi matematika, tidak menyusun dan mendefinisikan bersama tentang matematika, serta siswa tidak menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika dalam matematika. Kekurangan-kekurangan ini perlu diperbaiki pada siklus II.

3. Data Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Secara Tertulis

Tes yang diberikan pada akhir siklus I ini berupa tes kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis dalam bentuk soal uraian yang terdiri atas 3 soal yang disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Data hasil tes kemampuan komunikasi matematis secara tertulis siklus I dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 1. Data Hasil tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus I

Rata-rata	Siswa Tuntas	Siswa tidak tuntas	Persentase Siswa yang tuntas
70,71	11	19	19,28

Diketahui bahwa jumlah persentase ketuntasan tes kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis sebesar 19,28 %. Selain itu nilai akhir tertinggi kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis adalah 81,50 dengan kategori baik sedangkan nilai akhir terendah adalah 55,00 dengan kategori cukup baik. Untuk rata-rata nilai akhir kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI IPA pada siklus I mencapai 70,71 dengan kategori cukup baik. Jumlah siswa tidak tuntas sebanyak 19 siswa, jumlah siswa tuntas sebanyak 11 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa indikator hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I belum mencapai kriteria yang diharapkan yaitu persentase jumlah 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. Kekurangan ini perlu diperbaiki pada siklus II.

4. Catatan Lapangan Siklus I

Catatan lapangan terhadap kegiatan belajar mengajar dilakukan tiap 5 menit oleh dua pengamat tiap kali pertemuan untuk mengetahui aktivitas atau kegiatan

menyimpang yang terjadi selama pembelajaran berlangsung. Catatan tersebut menunjukkan bahwa beberapa siswa ada yang mendiskusikan hal lain di luar materi, keterbatasan waktu membuat evaluasi hasil pembelajaran kurang maksimal, guru terlalu banyak menjelaskan yang mengakibatkan siswa kurang mandiri, siswa kurang efektif dalam berdiskusi secara kelompok, masih banyak siswa yang belajar secara mandiri, siswa mengobrol sendiri, siswa menggunakan sisir, dan siswa berjalan-jalan di kelas. Hal tersebut dapat menjadi penghambat dalam kegiatan belajar mengajar.

5. Refleksi Siklus I

Pada tahap ini, guru (peneliti) dan observer mendiskusikan permasalahan yang terjadi selama tindakan pada siklus I sebagai bahan perbaikan pelaksanaan tindakan pada siklus II. Permasalahan yang terjadi selama pelaksanaan tindakan siklus I adalah :

- Sebagian kecil siswa tidak mendengarkan penjelasan guru tentang model pembelajaran yang akan digunakan dan materi yang akan diajarkan akibatnya siswa banyak yang kebingungan dan kesulitan dalam proses pembelajaran.
- Sebagian kecil 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
- Kurang adanya kontrol dari guru (peneliti) atas pengalokasian waktu dalam kegiatan belajar mengajar selama siklus I. Kurangnya kontrol waktu diskusi mengakibatkan pelaksanaan pembelajaran tidak sesuai dengan

waktu yang telah ditentukan hingga menyita waktujam pelajaran lain.

d. Berdasarkan analisis hasil observasi kemampuan komunikasi matematis siswa tahap *talk* siklus I, kemampuan komunikasi matematis siswa masih berada dalam kategori cukup baik namun perlu dilakukan pembelajaran pada siklus II agar kemampuan komunikasi matematis siswa tahap *talk* meningkat minimum hingga kategori baik.

e. Dari catatan lapangan siklus I diperoleh banyak hal-hal menyimpang yang terjadi dalam kegiatan belajar mengajar, hal ini membuat kegiatan belajar mengajar tidak sesuai dengan yang diharapkan oleh peneliti.

f. Hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis masih rendah yang belum memenuhi standar ketuntasan minimal yang ditetapkan

Dari permasalahan tersebut, peneliti akan melakukan perbaikan pada siklus II sebagai berikut:

- 1) Untuk memperbaiki kekurangan pada poin (1) maka dilakukan perbaikan dengan meminta siswa untuk mengikuti arahan dari guru. Arahan ini berdasarkan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) sehingga siswa tidak merasakan kebingungan dan kesulitan dalam proses pembelajaran. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya jika masih ada yang kebingungan dan kesulitan.
- 2) Untuk memperbaiki kekurangan pada poin (2) maka dilakukan perbaikan dengan lebih memotivasi siswa dalam berdiskusi kelompok. Guru meminta siswa untuk membaca, memahami, dan menyelesaikan contoh soal atau masalah matematika secara diskusi dalam kelompok. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mendiskusikan contoh soal yang diberikan kepada siswa. Setelah itu, guru

meminta tiap kelompok untuk menuliskan langkah-langkah penyelesaian dari contoh soal yang telah diskusikan.

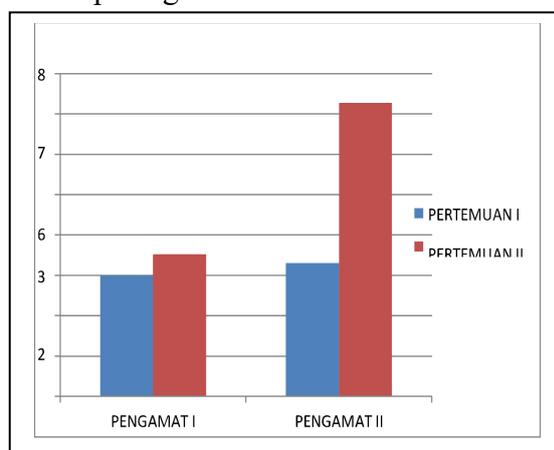
- 3) Untuk memperbaiki kekurangan pada poin (3) maka dilakukan perbaikan yaitu guru lebih memperinci alokasi waktu kegiatan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dalam RPP yang akan dilakukan pada siklus II. Pengalokasian waktu untuk kegiatan tersebut meliputi: *Think* (5 menit), *Talk* (10 menit), dan *Write* (10 menit). Pengalokasian waktu ini dilakukan agar siswa mampu memanfaatkan waktu sebaik mungkin dan melatih kecepatan berpikir serta konsentrasi siswa dalam memahami suatu materi.
- 4) Untuk memperbaiki kekurangan pada poin (4) maka dilakukan perbaikan pada siklus II yaitu guru dan observer harus memperhatikan siswa dalam berdiskusi terutama pada penyelesaian contoh soal BKS yang mengacu pada kemampuan komunikasi matematis siswa dalam berdiskusi (*talk*). Disamping itu, kontrol guru terhadap keaktifan siswa harus ditingkatkan sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa dapat meningkat hingga kategori baik.
- 5) Untuk memperbaiki kekurangan pada poin (5) maka dilakukan perbaikan dengan meminimalisir hal-hal menyimpang dalam kegiatan belajar mengajar dengan menegaskan kepada siswa untuk fokus dalam belajar dan memperhatikan arahan guru.
- 6) Untuk memperbaiki kekurangan pada poin (6) maka dilakukan perbaikan yaitu guru memotivasi dan meminta siswa selalu memperhatikan materi yang diajarkan. Guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jika mengalami kesulitan dalam belajar. Guru meminta siswa untuk harus menyiapkan diri untuk menghadapi tes kemampuan komunikasi matematis secara tertulis siklus II. Guru meminta

siswa untuk dapat menuliskan dan menyelesaikan soal tes kemampuan komunikasi matematis secara tertulis siklus II sehingga nilai akhir tes tiap siswa dapat meningkat hingga kategori baik.

B. Data Hasil Observasi Siklus II

1. Data Hasil Observasi Kegiatan Belajar Mengajar

Pengamatan terhadap kegiatan belajar mengajar dilakukan oleh dua pengamat tiap kali tatap muka untuk mengamati kemampuan guru menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Data pengamatan kegiatan belajar mengajar diperoleh dari lembar pengamatan kegiatan belajar mengajar. Dari lembar pengamatan tersebut, pengamat menilai tiap aspek yang diamati yang telah dibuat peneliti sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Kemudian data dari hasil pengamatan tersebut dicari skor rata-rata masing-masing pengamat dan skor gabungan dua pengamat tersebut. Analisis data dari hasil pengamatan dapat dilihat pada grafik berikut:

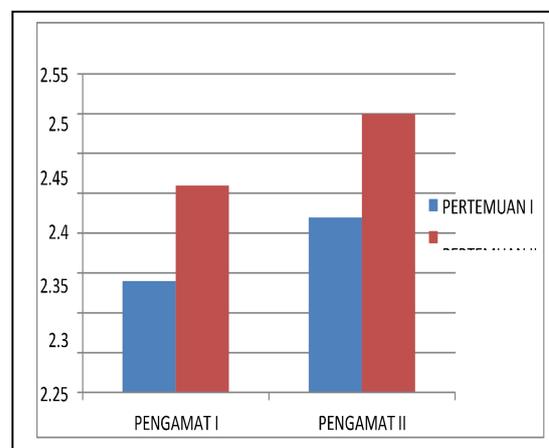


Berdasarkan data yang diperoleh dapat diketahui bahwa keberhasilan kegiatan belajar mengajar pada pertemuan 1 mempunyai skor rata-rata sebesar 3,15 dan pada pertemuan 2 mempunyai skor rata-rata sebesar 5,4. Dengan demikian dapat diketahui skor rata-rata total pada

siklus II yaitu sebesar 4,28 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan guru menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dalam kegiatan belajar mengajar sudah mencapai kriteria keberhasilan yang ditentukan yaitu kegiatan belajar mengajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) minimum berada dalam kategori baik. Meski demikian masih ada kekurangan guru dalam memotivasi siswa untuk mengikuti pelajaran, mengorganisasikan siswa untuk membentuk kelompok, dan memberi penghargaan kepada kelompok yang mendapat skor rata-rata tertinggi.

2. Data Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Matematis

Pengamatan dilakukan dengan mengamati kemampuan komunikasi matematis siswa pada tahap *talk* tiap kali tatap muka yang dilakukan oleh dua pengamat. Pengamatan hanya dilakukan pada 2 kelompok dari 5 kelompok sebagai objek pengamatan karena setiap anggota dalam kelompok mempunyai kemampuan yang berbeda dan antar kelompok mempunyai kemampuan yang sama. Data hasil pengamatan dapat dilihat pada grafik berikut:



Berdasarkan data yang diperoleh dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada pertemuan 1 mempunyai skor rata-rata sebesar 2,33 dan

pada pertemuan 2 mempunyai skor rata-rata sebesar 2,45. Dengan demikian dapat diketahui skor rata-rata total pada siklus II yaitu sebesar 4,78 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa indikator hasil observasi kemampuan komunikasi matematis siswa secara lisan pada siklus II sudah mencapai kriteria yang diharapkan yaitu minimum berada pada kategori baik.

3. Data hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Siklus II

Tabel 2. Hasil Tes Siswa

Rata-rata	Siswa Tuntas	Siswa tidak tuntas	Persentase Siswa yang tuntas
70,71	27	3	91,03%

Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa jumlah persentase ketuntasan tes kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis sebesar 91,03%. Selain itu nilai akhir tertinggi tes kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis adalah 92,50 dengan kategori baik sedangkan nilai akhir terendah adalah 72,50 dengan kategori baik. Jumlah siswa tidak tuntas sebanyak 3 siswa, jumlah siswa tuntas sebanyak 27 siswa, dan jumlah siswa yang tidak mengikuti tes siklus II sebanyak 0 siswa. Hal ini menunjukkan bahwa indikator hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus II sudah mencapai kriteria yang diharapkan yaitu persentase jumlah siswa yang minimal berada pada kategori baik mencapai $\geq 75\%$ dari jumlah seluruh siswa yang tuntas.

4. Catatan Lapangan

Berdasarkan hasil pengamatan, siswa sudah mulai termotivasi dan mengikuti proses dari tahap-tahap TTW yang peneliti laksanakan. Terlihat banyak siswa yang antusias dalam belajar, walaupun masih ada beberapa siswa yang hanya menunggu

jawaban dari kelompok lainnya. Secara keseluruhan sudah baik dari sebelumnya.

5. Refleksi siklus II

Hasil penelitian dan observasi tindakan siklus II diketahui bahwa hal-hal yang direkomendasikan pada refleksi siklus I telah dilaksanakan pada siklus II. Komunikasi matematis siswa pada siklus II mengalami peningkatan. Kerjasama siswa dalam belajar kelompok sudah lebih baik dibandingkan dengan kerjasama siswa pada siklus I. Namun masih ada beberapa permasalahan yang mengganggu kegiatan belajar mengajar, hal tersebut ditunjukkan oleh catatan lapangan selama siklus II.

SIMPULAN

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

1. Nilai rata-rata tes pada siklus I sebesar 70,71 dan siklus II sebesar 81,93. Persentase ketuntasan kelas pada siklus I sebesar 19,28%. dan siklus II sebesar 19,28%. 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 pada siklus I sebesar 2,17 dengan kategori cukup baik dan siklus II sebesar 4,78 dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa mengalami peningkatan dan sudah mencapai indikator yang ditentukan.
3. Skor rata-rata total hasil pengamatan KBM pada siklus I sebesar 3,04 dengan kategori baik dan siklus II sebesar 4,28 dengan kategori sangat 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

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih banyak kepada Yayasan STKIP Pesisir Selatan yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini. Selanjutnya kepada rekan-rekan dosen yang ikut serta dalam memberikan dukungan dan partisipasi dalam menulis.

REFERENSI

- Arends, Richard I. 2008. *Learnig To Teach: Belajar Untuk Mengajar Edisi Ketujuh/Buku Dua*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arikunto, Suhardjono, dan Supardi. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Cetakan kedelapan. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- _____. 2003. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT. RinekaCipta
- _____. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu PendekatanPraktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Basrowi, Suwandi. 2008. *Prosedur Penelitian Tindakan Kelas*. Anggota IKAPI: Ghalia Indonesia. Departemen Pendidikan Nasional. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22, 23, 24*. Jakarta: Depdiknas.
- Effendy, Onong Uchjana. 1984. *Ilmu Komunikasi : Teori dan Praktek*. Bandung: Remadja Karya Offset.

Gunawan,
<http://proposalmatematika23.blogspot.com/2013/02/kemampuan-komunikasi-matematis.html>(di akses tanggal 21 Januari2015)

Huda, Miftahul.2013.

Isrok'atun. 2009. *Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa*. Pendidikan Dasar. Nomor 12 Oktober 2009. http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/PENDIDIKAN_DASAR/Nomor_12_Oktober_2009/PEMBELAJARAN_MATEMATIKA_DENGAN_STRATEGI_KOOPERATIF_TIPE_STUDENT_TEAMS_ACHIEVEMEN_T_DIVISIONS_UNTUK_MENINGKATKAN_KEMAMPUAN_KOMUNIKASI_MATEMATIK_SISWA.pdf(di akses 16 Maret 2015)