

Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Melalui Model Kooperatif Tipe Think Talk Write

Suherman¹⁾, Rina Darmila²⁾

¹⁾Mathematics Department, Faculty of Mathematics and Science Universitas Negeri Padang

²⁾Pembangunan Laboratorium UNP, Kota Padang

Suherman@fmipa.unp.ac.id

ABSTRACT

The aim of this study is to see the students' mathematical communication skills after applying cooperative model type Think-Talk-Write. This research is kind of Classroom Action Research. The subjects are students of class XI MIA 2 of the Laboratory High School of Universitas Negeri Padang. The instruments used in this research were written test, observations sheet and field notes. The action learning process is said to be successful if the observations results of the activities are good. The criteria for the success of mathematical communication skills are determined by a test, that is if at least 75% of all students have reached a value of ≥ 75 . The results showed that the learning process and students' mathematical communication skills were good. The average score of students' mathematical communication skills is 73.87 and 75.86% completeness percentage. Based on this results, it can be concluded that the cooperative model type Think-Talk-Write can improve students' mathematical communication skills in class XI MIA 2 at the Laboratory High School of Universitas Negeri Padang

Keywords : Mathematical communication skill, Cooperative model, Think-talk-write, Classroom action Research



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang berperan penting dalam keberlangsungan serta kemajuan zaman karena terpakai di segala cabang ilmu pengetahuan. Bahasa matematika yang bersifat universal sering digunakan untuk komunikasi. Komunikasi dalam matematika dinyatakan dalam bentuk simbol-simbol yang telah disepakati oleh umat sedunia. Komunikasi matematika juga mempermudah penyelesaian permasalahan nyata dengan bahasa yang sederhana.

Komunikasi yang terjalin dalam pembelajaran matematika berupa komunikasi antar peserta didik, peserta didik dan guru serta komunikasi peserta didik dalam menyelesaikan masalah seperti membuat model matematika, menyajikan dan membaca data dalam bentuk diagram. Adapun dalam NCTM (2000) disebutkan bahwa kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan untuk mengorganisasi pikiran matematika, mengkomunikasikan gagasan matematika secara logis dan jelas kepada orang lain, menganalisis dan mengevaluasi pikiran matematika dan strategi yang digunakan orang lain, dan menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide-ide secara tepat. Oleh sebab itu sudah sepatutnya pembelajaran matematika harus dilakukan pembaharuan. Matematika bukan lagi ilmu yang sarat dengan hafalan melainkan peserta didik dituntut mampu mengkomunikasikan gagasan atau ide.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematika juga menjadi salah tujuan dari pembelajaran matematika. Hal ini dijelaskan pada Peraturan Menteri Pendidikan (Permendikbud) Nomor 59 Tahun 2014 yang berbunyi mengomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Dengan komunikasi peserta didik yang baik dapat meningkatkan kemampuan berfikir tentang gagasan atau ide yang akan diungkapkan, mengembangkan kemampuan berbicara serta meningkatkan kemampuan menulis ide-ide secara sistematis akan lebih baik. Jika telah terbiasa berkomunikasi dengan baik tentulah pembelajaran matematika menjadi pembelajaran yang jelas.

Fakta yang terjadi walaupun begitu penting kemampuan komunikasi ini, masih banyak ditemukan kelemahan. Berdasarkan hasil observasi di kelas XI MIA 2 SMA Pembangunan Laboratorium UNP Padang dalam beberapa kali pertemuan, peneliti mengamati pembelajaran yang terjadi dalam kelas, guru telah menyajikan pembelajaran yang bernuansa agar peserta didik untuk aktif berkomunikasi di dalam kelas. Guru telah mengupayakan melakukan tanya jawab dua arah terkait materi yang telah dijelaskan sebelumnya. Namun hanya beberapa bagian kecil peserta didik yang aktif menjawab dan berkomunikasi dengan guru. Pada akhirnya dalam kegiatan inti guru sendiri yang menjelaskan materi kepada peserta didik lewat demonstrasi dan peserta didik memperhatikan dengan seksama. Hal ini berarti pembelajaran masih bersifat berpusat pada guru (*teacher center*).

Berdasarkan Tanya jawab dengan beberapa orang guru yang mengajar matematika di kelas XI SMA Pembangunan Laboratorium UNP Padang, diperoleh informasi bahwa kemampuan peserta didik dalam menjawab persoalan yang berbentuk cerita yang diberikan guru baik dalam latihan maupun ulangan harian peserta didik masih sering kebingungan. Apabila peserta didik dihadapkan dengan soal cerita yang mengharapkan peserta didik menjawab dengan komunikasi yang baik dan benar, maka sebagian peserta didik menyerah dan malas memahaminya. Terlebih apabila ada soal yang menuntut peserta didik untuk membuktikan hanya sebagian kecil saja dari peserta didik yang mampu menjawabnya, sedangkan yang lain tidak menjawab.

Berdasarkan informasi dari guru yang mengajar matematika tentang materi persamaan linear dua variabel, dari 5 soal penilaian harian materi persamaan linear dua variabel yang diberikan guru ada dua soal cerita dan tiga soal tentang pemahaman konsep persamaan linear dua variabel. Tiga soal di awal yang menanyakan tentang konsep dari persamaan linear dapat dikerjakan dengan baik oleh sebagian besar peserta didik pada kelas tersebut. Permasalahan terjadi pada soal cerita terkait persamaan linear dua variabel. Berdasarkan jawaban peserta didik pada penilaian harian materi persamaan linear dua variabel, ditemukan sebagian besar peserta didik keliru menjawabnya. Sedangkan hanya 5 peserta didik yang sudah benar dan tepat dalam menjawabnya.

Berdasarkan wawancara beberapa peserta didik, mereka mengungkapkan sulit mengungkapkan idenya. Hal ini karena mereka belum memahami permasalahan pada soal cerita karena peserta didik mengaku malas dalam membaca soal cerita. Mereka mengakui tidak semangat apabila diberikan soal cerita dan mereka lebih memilih fokus pada soal yang ringkas saja. Mereka mengerti apa yang diketahui pada soal namun sering ragu dalam menentukan variabel yang akan dimisalkan untuk menentukan bentuk dari fungsi objektifnya yang berbentuk pertidaksamaan linear. Jika pembelajaran seperti masih terus berlangsung mengakibatkan kemampuan komunikasi peserta didik tidak berkembang terutama indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu mengungkapkan ide secara lisan serta mengungkapkan alasan atas suatu pernyataan. Hal ini mengakibatkan tujuan pembelajaran matematika tidak tercapai.

Jika permasalahan rendahnya kemampuan komunikasi matematika peserta didik kelas XI SMA Pembangunan Laboratorium UNP Padang dibiarkan saja tentu memberikan suatu dampak pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Kemampuan komunikasi peserta didik yang rendah tidak akan membaik dan cenderung akan selalu terbawa sampai pada tingkatan pendidikan selanjutnya yaitu perguruan tinggi. Selain itu juga sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 saat ini, yaitu peserta didik mampu memiliki kemampuan berfikir tingkat tinggi. Salah satu kriterianya dari kemampuan berfikir tingkat tinggi itu adalah mampu berkomunikasi. Baik komunikasi secara lisan dan tulisan mencakupi aspek apa yang ingin seseorang sampaikan dapat disampaikan dengan benar serta diterima sesuai dengan maksud dan tujuan. Sering kali terjadi apa yang disampaikan seseorang belum tentu dapat diterima dengan benar pula oleh orang yang mendengar.

Model yang digunakan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah model kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Pada model ini memiliki susunan sintak yaitu pertama *think* bermakna berfikir, *talk* mengkomunikasikan, *write* menuliskan. Pada model TTW ini dapat digunakan untuk mengatasi masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik karena sintak- sintaknya dapat memperbaiki indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang lemah. Tahapan model ini jika diterapkan pada pembelajaran matematika akan melatih aspek komunikasi peserta didik pada

ranah keterampilan berfikir atas suatu masalah, mengkomunikasikan hasil pemikiran dalam bentuk tulisan, dan mengutarakannya melalui komunikasi yang interaktif.

Pada model kooperatif tipe TTW dipilih sebagai solusi dikarenakan dapat mengupayakan peserta didik berani mengungkapkan idenya. Keberanian peserta didik dapat muncul karena peserta didik sebelum mengungkapkan idenya di depan kelas, mereka terlebih dahulu *think* secara individu baru kemudian berdiskusi dengan teman satu kelompok. Pada tahap diskusi ini, setiap anggota kelompok akan mengungkapkan alasan atas idenya. Sehingga indikator pencapaian kemampuan komunikasi peserta didik untuk memberikan alasan atau bukti pada suatu pernyataan dapat meningkat.

Pada model ini juga menggunakan media atau bahan ajar dimana peserta didik berlatih untuk *write* yaitu menuliskan ide atau pendapatnya berdasarkan hasil diskusi bersama. Kebiasaan berlatih menulis yang baik dan benar dalam setiap pembelajaran akan mengurangi kesalahan-kesalahan dalam menulis simbol-simbol fakta matematika.

Pada tahap *think*, peserta didik berpikir mandiri tentang suatu permasalahan atau informasi yang telah di berikan di awal oleh guru atau membaca buku atau artikel yang berhubungan dengan pokok bahasan yang dipelajari. Setelah itu peserta didik menuliskan hasil pemikirannya atau solusi atas permasalahan tersebut dalam secarik kertas atau buku catatannya. Tahapan ini akan melatih kemampuan komunikasi matematis peserta didik terkhusus indikator mengajukan dugaan. Peserta didik yang berfikir mandiri/sendiri terlebih dahulu akan mampu meningkatkan kemampuannya mengajukan dugaan atas permasalahan yang dihadapi.

Tahapan kedua adalah *talk*, pada tahap ini peserta didik *sharing* mendiskusikan pemikiran/dugaan awal mereka sebelumnya untuk didiskusikan bersama kelompok. Pada tahap ini peserta didik juga akan terbiasa mendiskusikan jawaban yang lebih tepat dari beberapa dugaan yang diajukan sesama peserta didik atau berkomunikasi dengan guru jika menemukan kesulitan. Akibatnya indikator kemampuan komunikasi peserta didik untuk menarik kesimpulan dari suatu pernyataan dan menemukan pola dari suatu gejala matematis akan meningkat.

Di akhir pada tahap *write* peserta didik mampu menuliskan hasil diskusi yang tepat pada lembar kerja yang telah disediakan guru. Pada tahap ini akan tampak apakah hasil diskusi pada tahap sebelumnya dapat ditulis dengan baik dan benar sehingga orang lain yang membaca memiliki pemahaman serupa dengan yang penulis ingin sampaikan. Berlatih menulis dengan baik dan benar apa yang ingin disampaikan juga melatih kemampuan komunikasi peserta didik. Khususnya indikator kemampuan komunikasi memberikan alternatif dari suatu argumen dapat meningkat. Diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik melalui peningkatan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat tentang kemampuan komunikasi matematika peserta didik setelah diterapkan model kooperatif tipe *Think-Talk-Write*

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menggunakan model penelitian menurut *Kemmis and Mc.Taggart*. Dimana dalam satu siklus terdiri dari empat komponen: perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*action*), pengamatan (*observation*) dan refleksi (*reflektion*). Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan bertujuan untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas XI MIA 2 SMA Pembangunan Laboratorium UNP Padang menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* tipe *Think Talk Write*.

Subjek penelitian ini adalah salah satu kelas XI MIA 2 SMA Pembangunan Laboratorium UNP Padang dengan kemampuan komunikasi peserta didik yang masih rendah. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data berupa hasil observasi dan nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik dan data sekunder yaitu data jumlah peserta didik kelas XI MIA 2 SMA Pembangunan Laboratorium UNP Padang.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Siklus pertama, dimulai dengan 1). Perencanaan tindakan (*plan*), yaitu menyiapkan silabus pembelajaran, menyiapkan rencana pelaksanaan

pembelajaran, menyiapkan lembar kerja peserta didik, menyiapkan instrument penilaian, membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok belajar, dan membuat lembar observasi. 2). Pelaksanaan tindakan (*action*), yaitu melaksanakan kegiatan pendahuluan, kegiatan inti yang terdiri atas: tahap *think*, tahap *talk*, tahap *write*, dan kegiatan penutup, berisi kegiatan refleksi terhadap proses pembelajaran yang baru berlangsung. 3). Pengamatan (*observation*), yaitu pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran yang terjadi di kelas terkait keterlaksanaan model pembelajaran pada setiap fasenya apakah muncul atau tidak. Selain itu juga, proses komunikasi yang muncul dalam setiap tahapan. Observasi dilakukan oleh dua orang guru. 4). Refleksi (*reflection*), yaitu Semua hasil pengamatan dikumpulkan untuk dianalisa dan dilakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung. Siklus kedua, Secara garis besar, tahapan kerja siklus II sama dengan tahapan kerja siklus I. Rencana tindakan kelas siklus II disusun berdasarkan hasil refleksi siklus I. Kegiatan-kegiatan pada siklus II dimaksudkan sebagai penyempurnaan atau perbaikan terhadap pelaksanaan siklus I diantaranya: keterlaksanaan fase kooperatif, keterlaksanaan fase TTW, hasil tes.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada mata pelajaran matematika (wajib) di kelas XI MIA 2 SMA Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang, dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative tipe Think Talk Write*, dimaksudkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Ukuran keberhasilan yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator kinerja yakni jumlah siswa yang memperoleh nilai minimal 75 keatas atau tuntas belajar adalah 75%. Kelas kelas XI MIA 2 terdiri dari 29 orang siswa yang mencakup 10 siswa laki-laki dan 19 siswa perempuan.

Proses pembelajaran pada siklus I dapat dijelaskan pada berikut ini. Setelah menyiapkan peserta didik secara fisik, guru menyampaikan tujuan diberikan pembelajaran pada hari itu, seperti gambar 1. Tujuan pembelajaran yang disampaikan guru ini ditampilkan dalam slide power point. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan guru. Guru kemudian melanjutkan menyampaikan appersepsi dan memotivasi siswa dengan menampilkan pada slide beberapa permasalahan sehari hari yang berhubungan dengan persamaan linear satu variabel dan guru melanjutkan dengan masalah yang berhubungan dengan pertidaksamaan linear satu variabel.



Gambar 1. Guru menyampaikan Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan proses membuka pelajaran, guru lalu melanjutkan dengan menampilkan sebuah permasalahan seperti pada gambar 2 yang berhubungan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Proses pembelajaran dilanjutkan pada kegiatan inti. Kegiatan ini diawali dengan guru menampilkan lewat silde power point permasalahan sehari-hari berkaitan dengan sistem perstidaksamaan linear dua variabel. Masalah yang dipaparkan ini, diperhatikan oleh siswa dengan seksama. Dengan melakukan Tanya jawab dengan peserta didik terhadap permasalahan yang ada, dan diskusi secara klasikal akhirnya dihasilkan sebuah model matematika.



Gambar 2. Guru Memaparkan Masalah

Kemudian guru membagikan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) kepada setiap peserta didik. Peserta didik diberi kesempatan untuk berfikir sendiri dalam menyelesaikan setiap permasalahan yang ada dalam LKPD tersebut. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 3, siswa serius menyelesaikan setiap permasalahan yang ada. Masing-masing siswa mencoba untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.



Gambar 3. Peserta Bekerja Sendiri

Setelah setiap peserta didik mencoba untuk bekerja sendiri, kemudian lewat pengawasan guru para peserta didik mencoba untuk bergabung kekelompok yang sudah dibagi oleh guru pada pertemuan sebelumnya. Peserta yang pada mulanya bekerja sendiri, bersiap-siap menuju kelompoknya masing-masing, seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Lewat Pengawasan Guru Peserta Didik Berkelompok

Berdasarkan pemikiran secara individu, peserta didik melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya. Kelas kelihatan agak ribut, dikarenakan masing-masing anggota kelompok memberikan

pendapatnya. Namun semuanya masih berjalan normal karena di bawah pengawasan guru. Jika ada kelompok yang menginginkan arahan dari guru, akan diberi kesempatan untuk bertanya. Guru tidak langsung memberikan jawaban atas pertanyaan yang diberikan setiap kelompok, namun hanya memberikan petunjuk, agar peserta didik dapat melanjutkan pekerjaannya untuk menemukan jawaban dari setiap permasalahan yang ada. Kegiatan itu seperti pada gambar 5 di bawah.



Gambar 5. Peserta Didik Bekerja dalam Kelompok

Setelah selesai berdiskusi dalam kelompok, kegiatan dilanjutkan dengan setiap kelompok diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Setiap kelompok mengutus salah seorang anggotanya untuk menuliskan jawaban dari permasalahan di papan tulis dan sekaligus menjelaskan apa yang dituliskan itu. Kegiatan ini seperti yang ditunjukkan pada gambar 6 di bawah.



Gambar 6. Masing-masing Wakil Kelompok Menyajikan Hasil Diskusi

Setelah semua materi yang disajikan lewat diskusi kelompok selesai, guru bersama dengan peserta didik menyimpulkan materi yang dipelajari hari itu. Pelajaran diakhiri dengan menyuruh ketua kelas memimpin do'a bertanda pelajaran pada hari itu selesai, seperti yang ditunjukkan pada gambar 7.



Gambar 7. Guru Menutup Pelajaran

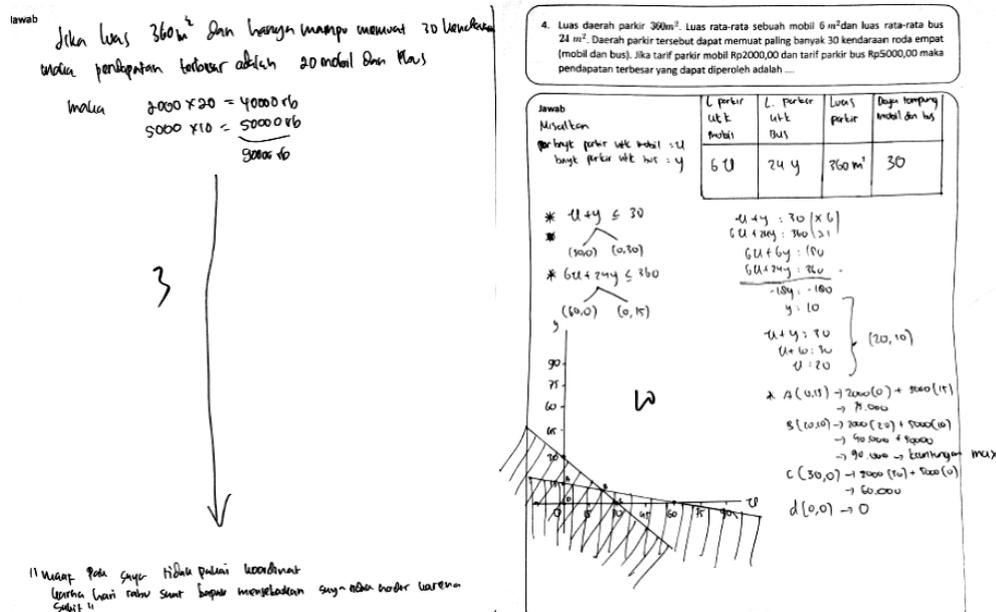
Berdasarkan hasil refleksi bersama dengan guru mata pelajaran matematika, ternyata pelaksanaan proses belajar mengajar pada siklus I, masih terdapat kelemahan-kelemahan yakni guru belum optimal dalam menguasai kelas, kontrol guru terhadap siswa yang mengalami kesulitan belajar belum optimal diantaranya seperti pada gambar 8 berikut ini



Gambar 8. Dalam proses pembelajaran Ada peserta didik tidur

Pada gambar kelihatan, di saat guru memberikan penjelasan kepada peserta didik, terdapat salah seorang peserta didik yang tidur-tiduran. Perbuatan peserta didik ini tidak menjadi perhatian bagi guru. Guru tetap saja memberikan penjelasan kepada peserta didik. Menindaklanjuti hal tersebut perlu adanya perubahan dan perhatian, maka dari itu dilakukan pada siklus II dengan cara memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

Untuk kehadiran siswa guru mengingatkan kepada seluruh peserta didik untuk tidak alpa pada setiap kali pertemuan. Namun kenyataannya ada beberapa peserta didik yang harus meninggalkan kelas untuk kegiatan yang dilaksanakan OSIS, dan begitu juga berhalangan hadir karena sakit. Dengan adanya peserta didik yang meninggalkan kelas ini berdampak kepada hasil belajarnya, seperti yang ditunjukkan pada gambar 9 di bawah ini.



Gambar 9. Jawaban Peserta Didik Saat Ulangan Harian

Pada gambar di atas terlihat bahwa jawaban dua peserta didik memperlihatkan sesuatu yang berbeda. Jawaban pertama terlihat bahwa peserta didik pada akhir jawabannya menulis “maaf pak saya tidak pakai koordinat hari Rabu saat bapak menjelaskan saya tidak hadir karena sakit”. Jawaban ini mengindikasikan bahwa peserta didik tidak hadir mengakibatkan dia tidak dapat memahami materi pelajaran yang diberikan. Sehingga tidak dapat menjawab pertanyaan soal ulangan harian. Berbeda dengan jawaban kedua, peserta didik dapat menyelesaikan persoalan yang diberikan.

Hasil pengamatan kegiatan peserta didik pada siklus II pada proses pembelajaran juga mengalami peningkatan dengan memperhatikan kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus I, dengan perbaikan tersebut hasil pengamatan kegiatan siswa pada siklus II memperlihatkan hasil yang menggembirakan. Proses pembelajaran berlangsung seperti yang terjadi pada siklus I, dengan memperhatikan kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus sebelumnya.

Dari hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran Cooperatne Tipe *Think Talk Write* (TTW) dalam kegiatan belajar mengajar ternyata dapat benar-benar meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika di kelas XI MIPA 2 SMA Pembangunan Laboratorium UNP Padang. Peningkatan tersebut terlihat dari hasil analisis data yang menunjukkan bahwa, 29 orang siswa yang telah dikenakan tindakan pada siklus I dan II, 22 siswa (75,86%) dinyatakan tuntas belajar dan 7 orang (24,14 %) dinyatakan tidak tuntas. Jumlah dan presentase tersebut sudah menunjukkan kriteria keberhasilan kemampuan komunikasi matematis ditentukan oleh tes kemampuan komunikasi matematis, yaitu jika paling sedikit 75% dari seluruh peserta didik telah mencapai nilai ≥ 75 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa melalui pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* di kelas XI MIA 2 SMA Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang dapat meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa melalui penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* di kelas XI MIA 2 SMA Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang, dapat berjalan dengan baik, komunikasi antar guru dan peserta didik, maupun hubungan antar peserta didik dapat berjalan dengan baik di kelas. Begitu pula terjadi peningkatan hasil belajar, yang peningkatan tersebut terlihat dari hasil analisis data yang menunjukkan bahwa, 29 orang siswa yang telah dikenakan tindakan pada siklus I dan II, 22 siswa (75,86%) dinyatakan tuntas belajar. Jumlah dan presentase tersebut sudah menunjukkan kriteria keberhasilan kemampuan komunikasi matematis ditentukan oleh tes kemampuan



komunikasi matematis, yaitu jika paling sedikit 75% dari seluruh peserta didik telah mencapai nilai ≥ 75 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa melalui pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* di kelas XI MIA 2 SMA Pembangunan Laboratorium Universitas Negeri Padang dapat meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita, Lie. 2002. *Cooperative Learning*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Erman Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Martinis Yamin dan Bansu Ansari. 2012. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individuak Siswa*. Ciputat: Referensi.
- National Council of Teacher of Mathematics (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) nomor 59 tahun 2014.
- Puji, Irianti. 2004. *Penilaian Unjuk Kerjai*. Yogyakarta: Depdiknas.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Sardiman. 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teeori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Slavin, Robert E. 2013. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Median.