
Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Siswa SMP

Dewi Sri Nuranti¹, Puji Budi Lestari², Irmawan³

¹²³Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Langlangbuana

Article Info

Keywords

Think Talk Write (TTW), Kemampuan komunikasi matematis

Abstract

Penelitian di latar belakang rendahnya kemampuan komunikasi matematis pada siswa SMP, maka diperlukan model pembelajaran yang dapat menstimulasi kemampuan komunikasi siswa baik secara lisan ataupun tulisan yaitu model pembelajaran TTW. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII disalah satu SMP di daerah kabupaten Bandung. Pemilihan sampel dengan menggunakan purposive sampling. Kelas VII-D sebagai kelas eksperimen yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran TTW dan kelas VII-E sebagai kelas kontrol yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran TTW berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis pada siswa SMP.

Correspondence Author

²Pujibudilestari@yahoo.co.id

³irmawanunla1@gmail.com

How to Cite

Nuranti, S. N., Lestari, P. B., Irmawan. (2015). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Siswa SMP. Educare, Vol. 13, No. 2, Des. 2015, 1-9.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pembelajaran matematika merupakan bentuk pendidikan pada mata pelajaran matematika yang diimplementasikan pada jenjang pendidikan dasar hingga menengah, yaitu salah satu bentuk pendidikan yang menggunakan matematika sebagai wahana pendidikan untuk mencapai tujuan (Soedjadi, 2000:6). Salah satu hakekat matematika adalah sifatnya abstrak, untuk itu seorang guru harus dapat menanamkan konsep matematika dengan baik agar siswa dapat membangun daya nalarnya secara logis, sistematis, konsisten, kritis, dan disiplin.

Komunikasi merupakan komponen yang penting dalam proses pembelajaran tak terkecuali dalam pembelajaran matematika. karakteristik matematika yang abstrak, sarat dengan istilah dan simbol, mengakibatkan banyak siswa yang hanya menelan mentah saja semua materi tersebut tanpa mencoba untuk memahami informasi apa yang terkandung di dalamnya. Siswa yang kemampuan komunikasinya bagus harus dapat memenuhi Indikator-indikator kemampuan komunikasi sebagai berikut: Melukiskan atau merepresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam bentuk ide dan atau simbol matematika; Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan dan tulisan dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar; Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika suatu peristiwa; Mendengarkan berdiskusi dan menulis tentang matematika; Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika; Menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri (Sumarno, 2014).

Mengingat pentingnya matematika

untuk sekolah menengah pertama, pendidik hendaknya mampu menumbuhkan ketertarikan siswa terhadap pelajaran matematika. Untuk itu, peneliti memilih salah satu model pembelajaran matematika yaitu model pembelajaran TTW sebagai upaya untuk membekali siswa agar dapat mengembangkan kemampuan menggunakan bahasa matematika dalam mengkomunikasikan ide atau gagasan, serta untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada siswa SMP.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Think Talk Write terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada siswa SMP.
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada siswa yang belajar dengan model pembelajaran Think Talk Write lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Berisi tentang tujuan penelitian.

Solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan ini yaitu dengan memilih model pembelajaran yang tepat yaitu model pembelajaran Think Talk Write. Dimana model ini dapat melatih siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara tulisan ataupun secara lisan. Model pembelajaran ini mempunyai tahapan sesuai dengan sintaknya dimana Think siswa berpikir membuat catatan kecil, kemudian Talk siswa berdiskusi mengeluarkan pendapat, mengkomunikasikan secara lisan dengan teman kelompok, kemudian Write menuliskan mengkomunikasikan hasil dari berdiskusi. Dengan begitu akan membantu siswa dalam meningkatkan komunikasi matematisnya.

KAJIAN LITERATUR

Model pembelajaran Think Talk Write (TTW)

Pembelajaran TTW adalah suatu tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota dalam kelompoknya. Secara etimologi think talk write dalam kamus John Echol, think diartikan dengan “berpikir” talk diartikan “berbicara” sedangkan write diartikan sebagai “menulis”. Jadi think talk write bisa diartikan sebagai berpikir, berbicara, dan menulis. Sedangkan startegi think talk write adalah sebuah pembelajaran yang di mulai dengan berpikir melalui bahan bacaan (menyimak, mengkritisi, dan alternative solusi), hasil bacaannya di komunikasikan dengan presentasi, diskusi, dan kemudian membuat laporan hasil presentasi.

Menurut Miftahul, Think-Talk-Write (TTW) adalah strategi yang memfasilitasi latihan berbahasa secara lisan dan menulis bahasa tersebut dengan lancar. Strategi yang diperkenalkan pertama kali oleh Huinker dan Laughlin (dalam Miftahul Huda, 2014) ini didasarkan pada pemahaman bahwa belajar adalah sebuah perilaku sosial. Strategi TTW mendorong siswa untuk berpikir, berbicara, dan kemudian menuliskan suatu topik tertentu. Strategi ini digunakan untuk mengembangkan tulisan dengan lancar dan melatih bahasa sebelum dituliskan. Strategi TTW memperkenalkan siswa untuk mempengaruhi dan memanipulasi ide-ide sebelum menuangkannya dalam bentuk tulisan. Ia juga membantu siswa dalam mengumpulkan dan mengembangkan ide-ide melalui percakapan terstruktur.

Tahapan dan Langkah-langkah Model Pembelajaran TTW. Sebagaimana namanya, strategi ini memiliki tahap yang sesuai dengan sintak nama model pembelajarannya, yakni Think, Talk, dan Write (Huda: 2014), yaitu:

Tahap 1 : Think (Berpikir). Siswa membaca teks berupa soal (kalau memungkinkan dimulai dengan soal yang berhubungan dengan permasalahan sehari-hari atau kontekstual). Pada tahap ini siswa secara individu memikirkan kemungkinan jawaban (strategi penyelesaian), membuat catatan kecil tentang ide-ide yang terdapat pada bacaan, dan hal-hal yang tidak dipahami dengan menggunakan bahasa sendiri.

Tahap 2 : Talk (Berbicara/Berdiskusi). Siswa diberi kesempatan untuk membicarakan hasil penyelidikan pada tahap pertama. Pada tahap ini siswa merefleksikan, menyusun, serta menguji (negosiasi, sharing) ide-ide dalam kegiatan diskusi kelompok. Kemajuan komunikasi siswa akan terlihat pada dialognya dalam diskusi, baik dalam bertukar ide dengan orang lain ataupun refleksi mereka sendiri yang diungkapkannya kepada orang lain.

Tahap 3 : Write (Menulis). Pada tahap ini, siswa menuliskan ide-ide yang diperolehnya pada kegiatan tahap pertama dan kedua. Tulisan ini terdiri atas landasan konsep yang digunakan, keterkaitan dengan materi sebelumnya, strategi penyelesaian, dan solusi yang diperoleh. Menurut Silver dan Smith (dalam Miftahul Huda: 2014), peranan dan tugas guru dalam usaha mengefektifkan penggunaan strategi TTW adalah mengajukan dan menyediakan tugas yang memungkinkan siswa terlibat secara aktif berpikir, mendorong dan menyimak ide-ide yang dikemukakan siswa secara lisan dan tertulis dengan hati-hati, mempertimbangkan dan memberi informasi terhadap apa yang digali siswa untuk berpartisipasi secara aktif. Tugas yang disiapkan diharapkan dapat menjadi pemicu siswa untuk bekerja secara aktif, seperti soal-soal yang memiliki jawaban divergen atau open-ended-task.

Menurut Miftahul Huda (2014), untuk mewujudkan pembelajaran yang sesuai dengan harapan di atas, pembelajaran dirancang sesuai dengan langkah-langkah berikut ini:

- a. Siswa membaca teks dan membuat catatan kecil hasil bacaan secara individual (Think), untuk dibawa ke forum diskusi.
- b. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu group untuk membahas isi catatan (Talk). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide matematika dalam diskusi. Pemahaman dibangun melalui interaksi dalam diskusi, karena itu diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan.
- c. Siswa mengkonstruksikan sendiri pengetahuan yang memuat pemahaman dan komunikasi matematika dalam bentuk tulisan (Write).
- d. Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari. Sebelum itu, dipilih satu atau beberapa orang siswa sebagai perwakilan kelompok untuk menyajikan jawaban, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.

Komponen Pendukung Strategi TTW.

Dalam strategi terdapat beberapa komponen penting yang cukup berperan dalam memperlancar jalannya strategi TTW yaitu:

- a. Guru yang berkompeteren dan profesional.
- b. Anak didik yang aktif dalam proses pembelajaran.
- c. Buku bacaan yang sesuai dengan topik materi yang diajarkan dengan jumlah yang banyak dan bervariasi.
- d. Beberapa teknik pembelajaran yang mempunyai peranan cukup penting dalam terlaksananya strategi TTW dalam pembelajaran, agar dapat tercapai tujuan yang telah ditentukan.

Peranan dan tugas guru dalam usaha mengefektifkan penggunaan strategi TTW ini, sebagaimana yang di kemukakan Silver dan Smith (dalam Yamin, 2008) adalah:

- a. Mengajukan pertanyaan dan tugas yang

mendatangkan keterlibatan, menantang setiap siswa berpikir.

- b. Mendengar secara hati-hati ide siswa.
- c. Menyuruh siswa mengemukakan ide secara lisan dan tulisan.
- d. Memutuskan apa yang di gali dan di bawa siswa dalam diskusi.
- e. Memutuskan kapan memberi informasi, mengklarifikasi persoalan-persoalan, menggunakan model, membimbing dan membiarkan siswa berjuang dengan kesulitan.
- f. Memonitoring dan menilai partisipasi siswa dalam diskusi, dan memutuskan kapan dan bagaimana mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi.

Manfaat Strategi TTW dalam Pembelajaran. Sedangkan manfaat dari strategi ini adalah sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran berbasis komunikasi dengan strategi TTW dapat membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik, siswa dapat mengkomunikasikan atau mendiskusikan pemikirannya dengan temannyasehingga siswa saling membantu dan saling bertukar pikiran. Hal ini dapat membantu siswa dalam memahami materi yang di ajarkan.
- b. Model pembelajaran berbasis komunikasi dengan strategi TTW dapat melatih siswa untuk menuliskan hasil diskusinya ke bentuk tulisan secara sistematis sehingga siswa akan lebih memahami materi dan membantu siswa untuk mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk tulisan.

Kelebihan dan Kelemahan Strategi TTW. Kelebihan dari Strategi TTW ini adalah mempertajam seluruh keterampilan berpikir visual, ia juga mengarahkan visualisasi, untuk lebih rinci, tanpa menyebutkan satu tekniknya akan di uraikan sebagai berikut:

- a. Mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam rangka memahami materi ajar.

- b. Dengan memberikan soal open ended dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa.
- c. Dengan berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok akan melibatkan siswa secara aktif dalam belajar.
- d. Membiasakan siswa berpikir dan berkomunikasi dengan teman, guru, dan bahkan dengan diri mereka sendiri.

Sedangkan kelemahan dari strategi ini adalah :

- a. Kecuali kalau soal open ended tersebut dapat memotivasi, siswa di mungkinkan bekerja sibuk.
- b. Ketika siswa bekerja dalam kelompok itu mudah kehilangan kemampuan dan kepercayaan, karena di dominasi oleh siswa yang mampu.
- c. Guru harus benar-benar menyiapkan semua media dengan matang agar dalam menerapkan strategi TTW tidak mengalami kesulitan.

Pengelompokkan Model Pembelajaran TTW. Dalam pengelompokkan model pembelajaran TTW tidak dijelaskan secara rinci cara pengempokkannya hanya dicantumkan 3-5 orang siswa perkelompoknya. Untuk itu peneliti mengambil cara pengelompokkan dari kooperatif learning, karena model pembelajaran TTW adalah salah cabang dari kooperatif learning, dalam penelitian ini peneliti menggunakan cara pengelompokkan dengan cara heterogen. Pengelompokan heterogenitas (kemacam-ragaman) merupakan ciri-ciri yang menonjol dalam metode pembelajaran gotong royong. Kelompok heterogenitas bisa dibentuk dengan memperhatikan keanekaragaman gender, latar belakang sosial ekonomi dan etnik, serta kemampuan akademis.

Kemampuan akademis, kelompok pembelajaran Cooperative Learning biasanya terdiri dari satu orang berkemampuan akademis tinggi, dua orang dengan kemampuan sedang, dan satu lainnya dari kelompok kemampuan rendah.

Menentukan anggota kelompok

diusahakan agar kemampuan siswa dalam kelompok adalah heterogen dan kemampuan antar kelompok satu dengan kelompok lainnya relatif homogen. Apabila memungkinkan kelompok kooperatif perlu memerhatikan ras, agama, jenis kelamin, dan latar belakang sosial. Apabila dalam kelas terdiri atas ras dan latar belakang yang relatif sama, maka pembentukan kelompok dapat didasarkan pada prestasi akademik, yaitu:

- a. Siswa dalam kelas terlebih dahulu diranking sesuai dengan nilai hasil pretes. Tujuannya adalah untuk mengurutkan siswa sesuai kemampuan awal komunikasi matematis siswa dan digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam kelompok.
- b. Menentukan tiga kelompok dalam kelas, yaitu kelompok atas, kelompok menengah, dan kelompok bawah. Kelompok atas sebanyak 25% dari seluruh siswa yang diambil dari siswa ranking satu, kelompok tengah 50% dari seluruh siswa yang diambil dari urutan setelah diambil kelompok atas, dan kelompok bawah sebanyak 25% dari seluruh siswa yaitu terdiri atas siswa setelah diambil kelompok atas dan kelompok menengah.

Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut NCTM, 1999, KTSP, 2006 (dalam Hendriana dan Sumarno: 2014). Komunikasi matematik merupakan kemampuan esensial yang tercantum dalam kurikulum matematika sekolah menengah. Dan secara umum, komunikasi dapat diartikan sebagai proses menyampaikan pesan dari seseorang kepada orang lain baik secara langsung (lisan) ataupun tidak langsung (melalui media). Konsep komunikasi merupakan prinsip pertama dalam pengajaran dan pembelajaran. Artinya segala kegiatan pembelajaran dimulai dengan mengkomunikasikan gagasan-gagasan yang kemudian bisa diserap oleh siswa. Pentingnya pemilikan kemampuan

komunikasi matematis antara lain dikemukakan oleh Baroody (dalam Hendriana dan Sumarno: 2014) dengan rasional:

- a. Matematika adalah bahasa esensial yang tidak hanya sebagai alat berpikir, menemukan rumus, menyelesaikan masalah, atau menyimpulkan saja namun matematika juga mempunyai nilai yang tidak terbatas untuk menyatakan beragam idea secara jelas, teliti dan tepat.
- b. Matematika dan belajar matematika adalah jantungnya kegiatan sosial manusia, misalnya dalam pembelajaran matematika interaksi antara guru dan siswa, antara siswa dan siswa. Antara bahan pembelajaran matematika dan siswa adalah faktor-faktor penting dalam memajukan potensi jiwa.

Aktivitas guru yang dapat menumbuhkan kemampuan komunikasi matematika siswa antara lain:

- a. Mendengarkan dan melihat dengan penuh perhatian ide-ide siswa
- b. Menyelidiki pertanyaan dan tugas-tugas yang diberikan, menarik hati, dan menantang siswa untuk berpikir.
- c. Meminta siswa untuk merespon dan menilai ide mereka secara lisan dan tertulis.
- d. Menilai kedalaman pemahaan atau ide yang dikemukakan siswa dalam diskusi.
- e. Memutuskan kapan dan bagaimana untuk menyajikan notasi matematika dalam bahasa matematika pada siswa.
- f. Memonitor partisipasi siswa dalam diskusi, memutuskan kapan dan bagaimana untuk memotivasi masing-masing siswa untuk berpartisipasi.

Kemampuan komunikasi menjadi penting ketika diskusi antar siswa dilakukan, dimana siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menyatakan dan bekerjasama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika. Anak-anak yang diberikan

kesempatan untuk bekerja dalam kelompok dalam mengumpulkan dan menyajikan data, mereka menunjukkan kemajuan baik di saat mereka saling mendengarkan ide yang satu dan yang lain, mendiskusikan bersama kemudian menyusun kesimpulan yang menjadi pendapat kelompoknya. Ternyata mereka belajar sebagian besar dari berkomunikasi dan mengkontruksi sendiri pengetahuan mereka sendiri.

Indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut Sumarno (2014) :

- a. Melukiskan atau merepresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam bentuk ide dan atau simbol matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan dan tulisan dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika suatu peristiwa.
- d. Mendengarkan berdiskusi dan menulis tentang matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika.
- f. Menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
- g. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan kemampuan komunikasi lisan dan tulisan. Untuk itu penulis membagi indikator kemampuan komunikasi tersebut menjadi dua bagian, yaitu indikator kemampuan komunikasi tertulis dan indikator untuk kemampuan lisan.

- a. Indikator untuk Kemampuan Komunikasi Tertulis:

- 1) Melukiskan atau merepresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram kedalam bentuk ide dan atau simbol matematika.

- 2) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara tulisan dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar.
 - 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika suatu peristiwa.
 - 4) Menulis tentang matematika.
 - 5) Menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
- b. Indikator untuk Kemampuan Komunikasi Lisan:
- 1) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik, secara lisan dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar.
 - 2) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika suatu peristiwa.
 - 3) Mendengarkan berdiskusi tentang matematika.
 - 4) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika.
 - 5) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII disalah satu SMP di daerah kabupaten Bandung tahun ajaran 2014/2015. Dengan pemilihan sampel dengan menggunakan purposive sampling. Kelas VII-D sebagai kelas eksperimen yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran TTW dan kelas VII-E sebagai kelas kontrol yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Penelitian dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan memberikan pretes dan postes terhadap dua sampel tersebut. Dari hasil

perhitungan uji hipotesis pertama, menggunakan uji beda rata-rata. Selanjutnya uji hipotesis yang kedua dengan menggunakan data gain ternormalisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hipotesis dalam penelitian ada dua yang pertama terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran TTW terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada siswa SMP. Dan kedua peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada siswa yang belajar dengan model pembelajaran TTW lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

Pengujian pertama yaitu analisis data pretes kemampuan awal komunikasi matematis pada siswa kelas eksperimen dan kontrol hasilnya sama atau tidak terdapat perbedaan nilai pretes kelas eksperimen dan kontrol. Berdasarkan pengujian hipotesis pertama data pretes dan postes pada kelas eksperimen diperoleh pada uji perbedaan rata-rata yaitu hipotesis H_0 ditolak maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran TTW terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada siswa, diterima.

Hipotesis yang kedua pada uji gain diperoleh hasil hipotesis H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada siswa yang belajar dengan model pembelajaran TTW lebih baik daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional, diterima. Hal tersebut juga terlihat pada rata-rata nilai gain dari kelas eksperimen yang menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi pada siswa yang menggunakan model pembelajaran TTW lebih baik dibandingkan dengan rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi pada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Selain itu berdasarkan analisis data pada rata-rata indeks gain dapat

disimpulkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada siswa yang belajarnya dengan model pembelajaran TTW berada dalam kualifikasi tinggi sedangkan rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada siswa yang belajarnya dengan pembelajaran konvensional berada pada kualifikasi sedang.

Hasil penelitian juga didukung oleh observasi aktifitas guru dan siswa, pada awal pelaksanaan peneliti mengalami sedikit hambatan dikarenakan pembelajaran TTW merupakan baru juga bagi guru dan siswa, sehingga peneliti memerlukan waktu untuk penyesuaian. Namun, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa peneliti telah melaksanakan semua tahap dalam pembelajaran TTW yang tercantum dalam lembar observasi guru dan siswa. Tetapi apabila diuraikan, pada tiap pertemuan ada beberapa hal kurang diperhatikan oleh peneliti pada saat pelaksanaan pembelajaran, yaitu pada pertemuan pertama, peneliti tidak memperhatikan waktu belajar untuk SMP ini hanya 2 x 35 menit. Sedangkan peneliti ingin menggunakan infokus untuk menggunakan bahan ajar power point, selain pemasangan infokus yang lama karena harus ngambil dulu ke kantor suasana kelas tidak kondusif, siswa susah untuk dikondisikan ke dalam kerja kelompok; pada pertemuan kedua, peneliti semakin baik dalam melaksanakan tahap dalam pembelajaran TTW dan suasana mulai kondusif, perkembangan sikap siswa mulai membaik seperti yang terlihat dalam lembar observasi guru dan siswa; pada pertemuan tiga, berdasarkan lembar observasi terlihat bahwa perkembangan sikap siswa yang semakin baik dari pertemuan ke-1 sampai dengan pertemuan ke-3. Siswa juga aktif dalam berdiskusi dan mengikuti proses jalannya pembelajaran dengan mengisi LKS.

Selain lembar observasi guru dan siswa, peneliti juga menggunakan lembar observasi komunikasi matematis secara lisan yaitu untuk mengukur kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara lisan dalam belajar

matematika, seperti berdiskusi kelompok, berani mengeluarkan pendapat. Disini peneliti menilai dari segi perkelompoknya, karena peneliti selain jadi guru jadi observer juga, jadi untuk memudahkan dibuat perkelompok. Untuk pertemuan pertama siswa masih malu-malu untuk bertanya ataupun menyampaikan pendapat, pertemuan selanjutnya siswa mulai berdiskusi, bertanya apabila ada yang tidak mengerti. Pertemuan ke-1 sampai ke-3 perubahannya sangat membaik siswa aktif berkomunikasi dengan teman sekelompoknya ataupun dengan kelompok lain pada saat membuat kesimpulan final.

Pertemuan ke pertemuan selanjutnya hambatan yang terjadi perlahan-lahan dapat teratasi, sebagaimana yang dikemukakan oleh Menurut Miftahul, TTW adalah stategi yang memfasilitasi latihan berbahasa secara lisan dan menulis bahasa tersebut dengan lancar. Selain kemampuan komunikasi matematis siswa secara tulisan dengan model ini komunikasi matematis siswa lisanpun dapat dilatih untuk ditingkatkan. Peningkatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran seperti yang telah diuraikan diatas, dapat menunjukkan bahwa model pembelajaran TTW berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada siswa dan terbukti mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada siswa.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran Think Talk Write terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada siswa SMP.
2. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada siswa yang belajar dengan model pembelajaran Think Talk Write lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

REFERENSI

- Arikunto, Suharsimi (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- , (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Asri, N (2013). *Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Model Eliciting Activities untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika SMP*. Skripsi FKIP UPI: Tidak diterbitkan.
- Dianti, A (2007). *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMA*. Skripsi FKIP UNLA: Tidak diterbitkan.
- Djamarah, S.B., (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hendriana, H. dan Sumarno, U (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Huda, M (2014). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Khoerunnisa, E. I. (2014). *Penerapan Model-Eliciting Activities terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. Skripsi FKIP UNLA: Tidak diterbitkan.
- Kurniati, N (2008). *Pengaruh Penggunaan Strategi Think Talk Write Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Pemecahan Masalah Matematika*. Skripsi FKIP UNLA: Tidak diterbitkan.
- Martinis Yamin. (2008). *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Gaung Persada Press.
- Nana Sudjana (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdikarya.
- Oemar Hamalik (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ruseffendi, Prof. E.T (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru mengembangkan Kompetensi Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- , (2010). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Rohani, A (2004). *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Suherman, E. dkk (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI
- Soedjadi (2000). *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- W.Gulo (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Grasindo.
- Wina Sanjaya (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media