

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Ressa Dwi Kurnia, Sri Hastuti Noer, M. Coesamin
ressadwikurnia@gmail.com
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

ABSTRAK

This quasi experimental research aimed to find out the influence of cooperative learning model of think talk write type towards student's mathematical communication skill. The design which was used was pretest posttest control group design. The population of this research was all students of grade 7th of SMP Negeri 3 Bandar Lampung in academic year of 2015/2016 that was distributed into eight classes. The samples of this research were students of VII H and VII-I class which were taken by purposive sampling technique. The research data were obtained by test. The conclusion of this research was the cooperative learning of Think Talk Write affect towards the student's mathematical communication skill.

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Desain yang digunakan adalah *pretest posttest control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2015/2016 yang terdistribusi dalam delapan kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII-H dan VII-I yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Data penelitian diperoleh melalui tes. Kesimpulan penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata Kunci: kemampuan komunikasi, pengaruh, *think talk write*,

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses dinamis dan berkelanjutan yang digunakan untuk mengembangkan potensi diri dan keterampilan siswa guna memenuhi tujuan pendidikan nasional yang diatur dalam UU No.20 Tahun 2003 (Depdiknas, 2003) yang menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah menciptakan manusia-manusia Indonesia yang beriman dan bertaqwa dan memiliki penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memadai. Dalam mencapai tujuan pendidikan nasional tersebut maka terdapat beberapa pelajaran yang diajarkan di sekolah, salah satunya adalah mata pelajaran matematika. Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Kemampuan komunikasi dalam pelajaran matematika sangat diperlukan bagi siswa. Hal ini sesuai dengan tujuan mata pelajaran matematika sekolah menengah yang tercantum dalam NCTM (2000) yaitu:

(1) komunikasi matematika, (2) penalaran matematika, (3) pemecahan matematika, (4) koneksi matematika, (5) representasi matematika. Selain itu, pentingnya kemampuan komunikasi matematis juga tercantum pula dalam Standar Kompetensi Lulusan menurut Permendiknas No. 23 Tahun 2003 menunjukkan salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa yaitu kemampuan untuk mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, grafik, atau gambar. oleh siswa dalam belajar matematika.

Meskipun kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa, namun kenyataan di lapangan masih banyak siswa yang belum terampil dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi. Hal ini ditunjukkan oleh hasil penelitian internasional seperti *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS, 2011), Indonesia menempati urutan ke-38 dari 42 negara dengan nilai rata-rata 386. Hasil TIMSS yang rendah tersebut tentunya disebabkan oleh

banyak faktor, salah satunya adalah siswa Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti pada soal-soal pada TIMMS yang substansinya kontekstual, menuntut penalaran, kreativitas dan argumen-tasi dalam penyelesaiannya (Wardhani:2008). Dengan demikian hasil tersebut menunjukkan bahwa di Indonesia kemampuan komunikasi matematis siswa masih harus mendapatkan banyak perhatian.

SMP Negeri 3 Bandar Lampung merupakan salah satu sekolah yang memiliki karakteristik seperti sekolah di Indonesia pada umumnya. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru SMP Negeri 3 Bandar Lampung diketahui kecenderungan dalam pembelajaran matematika guru masih menggunakan metode ceramah dan latihan. Pembelajaran seperti ini menjadikan siswa kurang aktif, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis pada materi yang diajarkan. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP

Negeri 3 Bandar Lampung masih rendah.

Memahami rendahnya mutu hasil belajar matematika siswa, kesulitan yang dihadapi siswa dalam bidang matematika disebabkan oleh beberapa faktor. Selain faktor siswa dan fasilitas pembelajaran, guru juga memegang peranan penting dalam usaha pembelajaran siswa (Wahida:2012). Salah satu upaya yang dapat digunakan untuk melibatkan siswa aktif dan dapat menumbuhkan kemampuan komunikasi matematis yakni dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Pembelajaran ini berusaha membangun pemikiran, merefleksi, dan mengorganisasi ide matematika, kemudian menguji ide tersebut sebelum siswa menuliskan ide-ide tersebut. Menurut Huda (2013) model pembelajaran kooperatif tipe TTW diawali dari keterlibatan siswa dalam berpikir secara mandiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan berbagi ide dengan teman satu kelompoknya dan diakhiri dengan menuliskan kesimpulan ide tersebut.

Menurut Aisyah (2014:51), model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat mendidik siswa lebih mandiri, membentuk kerjasama tim, melatih berpikir, berbicara dan membuat catatan sendiri, melatih siswa berani tampil, bertukar informasi antar kelompok atau siswa, guru hanya mengarahkan dan membimbing, sehingga siswa menjadi lebih aktif. Selain itu menurut Inayah (2008) TTW dalam proses pembelajaran digunakan untuk mengarahkan siswa belajar secara mandiri dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran.

Dengan kata lain, TTW memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, TTW dianggap mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2015/2016 yang terdistribusi dalam delapan kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu mengambil dua kelas

dari delapan kelas yang memiliki nilai rata-rata yang mendekati sama. Terpilihlah kelas VII-I yang terdiri dari 26 siswa sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe TTW dan kelas VII-H yang terdiri dari 26 siswa yaitu kelas yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan *pretest-posttest control group design*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan komunikasi matematis. Tes disusun dalam bentuk uraian.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif berupa nilai *pretest* dan *posttest*. Dari data tersebut dihitung nilai *gain* untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kedua kelas.

Sebelum dilakukan pengambilan data, instrumen tes divalidasi oleh guru matematika SMP Negeri 3 Bandar Lampung. Setelah tes dinyatakan valid maka selanjutnya tes tersebut diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda (DP) dan tingkat kesukaran (TK). Berdasarkan perhitungan data

hasil uji coba diperoleh reliabilitas tinggi dan memiliki DP serta TK sesuai dengan kriteria. Dengan demikian, instrumen tes yang disusun layak digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan komunikasi matematis.

Setelah kedua sampel diberikan perlakuan yang berbeda, data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*) pada kedua kelas. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW dan konvensional.

Selanjutnya, dilakukan analisis menggunakan uji hipotesis. Sebelum melakukan analisis uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan hasil perhitungan normalitas dan homogenitas data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama. Karena kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, maka uji hipotesis dilakukan dengan uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa seperti yang tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Data *Gain* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kelompok Penelitian	Banyak siswa	X_{\min}	X_{\max}	\bar{x}
TTW	26	0,12	0,81	0,49
Konvensional	26	0,21	0,59	0,41

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa rata-rata *gain* kedua kelas berbeda. Rata-rata *gain* kelas dengan pembelajaran TTW lebih tinggi daripada rata-rata *gain* kelas dengan pembelajaran konvensional. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap data *gain*, yaitu uji normalitas dan homogenitas.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data *Gain*

Kelompok Penelitian	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}
TTW	3,621	7,815
Konvensional	6,417	7,815

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa baik kelas TTW

maupun kelas konvensional memiliki $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data Gain

Kelompok Penelitian	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}
TTW	0,0319	1,93	1,96
Konvensional	0,0165		

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok penelitian memiliki varians yang sama.

Dari hasil uji normalitas dan homogenitas diketahui bahwa data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Oleh karena itu, dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji satu pihak kanan dengan rumus uji t. Hasil perhitungan uji t dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Gain

t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan uji
1,764	1,675	H_0 ditolak

Pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini berarti bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian pembelajaran kooperatif tipe TTW berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dikemukakan oleh Wiadnyana (2013) yang menyatakan bahwa strategi pembelajaran kooperatif TTW dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Elida (2012) juga menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran TTW secara signifikan lebih baik daripada yang pembelajarannya menggunakan cara konvensional. Sugandi (2011:1) juga menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TTW memberikan pengaruh terbesar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa

dibandingkan dengan pengaruh pembelajaran konvensional.

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW terlihat pada saat pembelajaran. Selama proses pembelajaran TTW, siswa diberi waktu untuk membaca LKK secara individu yang kemudian memikirkan kemungkinan jawaban atau strategi penyelesaian serta membuat catatan kecil tentang ide-ide dari apa yang telah dibaca menggunakan bahasanya sendiri (*thinking*). Kemudian siswa bersama teman sekelompoknya mendiskusikan hasil dari pengetahuan dan pemikiran ide-ide yang mereka peroleh sehingga mereka mengetahui apa yang sebenarnya mereka tahu dan apa yang sebenarnya yang mereka butuhkan untuk menyelesaikan permasalahan pada LKK(*talk*). Melalui diskusi kelompok, siswa dapat berkerja sama dalam anggota kelompoknya, serta memiliki kesempatan untuk menemukan dan mengonstruksi sendiri pengetahuannya melalui aktivitas dan permasalahan-permasalahan yang disajikan dalam LKK. Tahap selanjutnya yaitu siswa

menuliskan kesimpulan dari hasil diskusi mengenai permasalahan yang diberikan dengan bahasa mereka sendiri (*write*).

Berbeda dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional, pada pembelajaran konvensional siswa terlihat sering tidak antusias dalam memahami pelajaran karena siswa hanya memperoleh informasi dari penjelasan guru mengenai materi yang akan dipelajari. Pada proses ini pemahaman dan informasi yang diperoleh siswa mengenai materi yang diberikan guru sebatas dari apa yang telah siswa dengarkan dan catat. Setelah guru menjelaskan, guru memberikan contoh soal beserta penyelesaiannya. Selanjutnya siswa diberi kesempatan untuk bertanya jika ada yang belum dipahami, dan siswa diberikan latihan soal. Dalam proses pembelajaran konvensional tersebut, siswa kurang diberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya sehingga sudah sewajarnya kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional tidak berkembang secara optimal.

Selama proses pembelajaran TTW terdapat beberapa kendala yang ditemui dalam kelas. Pada pertemuan pertama, kondisi kelas sangat tidak kondusif. Pada saat siswa diberikan LKK yang berisikan masalah untuk dikerjakan secara mandiri, namun banyak siswa yang saling bertanya dengan teman yang lain. Siswa juga mengalami kesulitan untuk memahami aktivitas dan permasalahan yang diberikan pada LKK pada tahap *think*, karena kurangnya minat untuk membaca LKK dengan cermat. Kemudian pada saat mempresentasikan hasil diskusi, siswa sungkan dan malu untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas, hal ini dikarenakan mereka belum terbiasa untuk menyampaikan hasil kerja kelompok di depan kelas.

Kendala lainnya adalah manajemen waktu yang tidak efektif. Pada saat pembelajaran akan dimulai siswa banyak yang mengalami keterlambatan. Kemudian pada saat pembelajaran proses berpikir secara mandiri dan proses diskusi yang berlangsung lama sehingga melebihi waktu yang direncanakan. Selain itu, kurangnya pemahaman siswa mengenai masalah yang diberikan

mengakibatkan siswa membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam LKK.

Pada pertemuan selanjutnya siswa terlihat mulai siap untuk mengikuti TTW yaitu siswa terlihat lebih kondusif. Pada saat pengerjaan LKK siswa sudah mulai membaca petunjuk terlebih dahulu, sehingga tidak terlihat bingung. Pada saat berdiskusi, siswa terlihat aktif mendiskusikan jawaban yang mereka kerjakan secara individu. Meskipun dalam pelaksanaan pembelajaran TTW masih terdapat banyak kendala sehingga belum terlaksana secara optimal, namun dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Siti. 2014. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Berkebutuhan Khusus (Lamban Belajar) dalam Menyelesaikan Soal pada Pembelajaran Operasi Hitung Bilangan dengan Strategi *Think-Talk-Write*. *Jurnal UIN Sunan Ampel Surabaya Vol.15, No.2*. [Online]. Diakses di <http://digilib.uinsby.ac.id/664> pada 5 Februari 2016
- Depdiknas. 2003. *UU Nomor 20 tahun 2003 tentang sisdiknas*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Elida, Nunun. 2012. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW). *Jurnal STKIP Siliwangi Bandung Vol.1, No.2*. [Online]. Diakses di <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id> pada 24 September 2016.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Inayah, Nina. 2008. Pengaruh Strategi Think Talk Write Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Skripsi UIN*. Jakarta: UIN.
- NCTM. 2000. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, Va: NCTM.
- Sugandi, AsepIkin. 2011. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Penalaran Matematis. *Jurnal STKIP Siliwangi Bandung Vol.1, No.1*. [Online]. Diakses <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id> pada 20 Agustus 2016
- TIMSS. 2011. *International Results in Mathematics*. (online). (http://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/TII_IR_Mathematics_FullBook.pdf). diakses pada 5 Januari 2016.
- Wahida, Imama. 2012. Penerapan Strategi *Think Talk Write* (TTW) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII Smp Brawijaya Smart School (Bss). *Jurnal Universitas Negeri Malang Vol.3, No.4*. [online]. Tersedia: <http://jurnal-online.um.ac.id> pada 19 Agustus 2016.
- Wardhani, Sri. 2008. Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Wiadnyana, I Wayan P. 2013. Penerapan Strategi Pembelajaran Kooperatif tipe *Think Talk Write* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Universitas Pendidikan Ganesha Vol.1, No.6*. [online]. Tersedia: <http://ejournal.undiksha.ac.id> pada 23 November 2016.