

KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS PESERTA DIDIK MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* (TTW) PADA MATERI BANGUN DATAR SEGI EMPAT DI KELAS VII E MTs AL-IBROHIMI MANYAR GRESIK

Danawatul Mursidah¹, Sri Uchtiawati², Midjan³

Universitas Muhammadiyah Gresik¹

e-mail: danamursyidah@yahoo.com

Universitas Muhammadiyah Gresik²

e-mail: sri.uchtiawati@gmail.com

Universitas Muhammadiyah Gresik³

e-mail: m.midjan@yahoo.com

Abstrak

Kemampuan representasi matematis merupakan hal yang selalu muncul ketika seseorang mempelajari matematika karena kemampuan representasi dapat membantu peserta didik menjelaskan konsep atau ide dan memudahkan peserta didik untuk mendapatkan strategi pemecahan dalam menjawab soal – soal matematika, namun banyak peserta didik yang kurang memahami serta merepresentasi masalah yang berkaitan segiempat, salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan representasi matematis terletak pada penggunaan model pembelajaran yang belum tepat. Penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis peserta didik melalui model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) pada materi bangun datar segi empat di kelas VII E MTs Al – Ibrohimi Manyar Gresik.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Subjek pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII-E MTs Al-Ibrohimi sebanyak 41 peserta didik. Metode yang digunakan adalah metode tes dan observasi. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan representasi matematis dan lembar observasi.

Dari hasil analisis data, kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VII E di MTs Al-Ibrohimi setelah melakukan pembelajaran dengan model TTW tergolong baik dengan rata – rata prosentase sebesar 64,27%, berdasarkan observasi, persentase rata-rata aktifitas peserta didik pada seluruh pertemuan yang berada pada kategori aktif yaitu 54,1%, kategori cukup aktif yaitu 28,6%, dan kategori tidak aktif yaitu 17,3%. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan model TTW pada materi bangun datar segi empat tergolong baik dengan rata – rata 80,5.

Kata kunci: *kemampuan representasi matematis, think talk write, segi empat.*

Abstract

The ability of mathematical representation is always the case when the one learns mathematic because the ability of representation can help the students to explain the concepts or the ideas and facilitate them to get solving strategies in answering mathematical problems, but many students do not understand and represent problems related to a tetragone, one of the factors which are causing the low ability of mathematical representation lies in the use of learning models that have not been right. This study describes the students' ability of mathematical representation through a Think Talk Write (TTW) learning model on the tetragone material in VII E class of MTs Al - Ibrohimi Manyar Gresik.

This study is a quantitative descriptive research. 41 of VII-E grade students in MTs Al - Ibrohimi were as the subject. The method used was the test method and observation. The instruments used are mathematical representation ability test and observation sheet.

The result of the data analysis showed that the ability of mathematical representation of the students of VII E class in MTs Al-Ibrohimi after implementing the learning with TTW model was on good category with the average percentage was 64.27%, based on the observation, the average percentage of the students' activities during the learning process by using TTW learning model was obtained at all meetings in the active category of 54.1%, 28.6% was on quite active, and the inactive category was 17.3% . Meanwhile, the ability of teacher in managing learning with TTW model on the tetragone material was good with the average of 80.5.

Keywords: *mathematical representation ability, think talk write, tetragone.*

1. PENDAHULUAN

Sasaran pembelajaran matematika di setiap jenjang pendidikan di antaranya adalah mengembangkan kemampuan peserta didik dalam berpikir matematis. Pengembangan kemampuan ini sangat diperlukan agar peserta didik lebih memahami konsep yang dipelajari serta dapat menerapkannya dalam berbagai situasi. *National Council of Teacher of Mathematics* NCTM (2000: 67), menyatakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah, pendidik harus memperhatikan lima standar kompetensi yang utama yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan representasi. Kemampuan representasi awalnya masih dipandang sebagai bagian dari kemampuan komunikasi matematis. Namun setelah disadari, kemampuan representasi matematis merupakan hal yang selalu muncul ketika mempelajari

matematika pada semua tingkatan/level pendidikan, maka representasi dapat dipandang sebagai komponen yang perlu mendapatkan perhatian dan layak ditekankan serta dimunculkan dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan untuk mengungkapkan dan merepresentasikan gagasan matematis merupakan suatu hal yang harus dilakukan oleh setiap orang yang belajar matematika demi tercapainya tujuan pembelajaran matematika yaitu dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Representasi adalah bentuk baru sebagai hasil translasi dari masalah atau ide kedalam bentuk gambar (visual) atau translasi dari diagram atau model fisik ke dalam simbol – simbol atau kata – kata (NCTM, 2000). Menurut Goldin (2002) representasi adalah suatu konfigurasi (bentuk atau susunan) yang dapat menggambarkan, mewakili, atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara. Dari beberapa uraian tersebut dapat

disimpulkan bahwa representasi matematika merupakan penggambaran, penerjemahan, pengungkapan kembali, pelambangan, atau bahkan pemodelan ide, gagasan, dan konsep matematik dan hubungan diantaranya yang termuat dalam suatu konfigurasi atau situasi tertentu.

Kemampuan representasi memiliki beberapa fungsi yang sangat penting dalam peningkatan hasil belajar, karena dengan kemampuan representasi dapat membantu peserta didik menjelaskan konsep atau ide, dan memudahkan peserta didik untuk mendapatkan strategi pemecahan dalam menjawab soal – soal matematika. Penggunaan representasi yang baik akan mampu mengaitkan informasi yang dipelajari dengan kumpulan informasi yang sudah dimiliki peserta didik. Menurut Mudzakkir (2006: 25) pembelajaran matematika yang menekankan pada representasi matematik dapat memberi manfaat atau nilai tambah bagi siswa dan guru.

Namun faktanya kemampuan representasi matematis peserta didik di Indonesia masih sangat rendah, hasil survei TIMSS 2011 (Setiadi, Hari, dkk, 2012: 45) yang menunjukkan bahwa kemampuan matematis di Indonesia berdaya saing rendah dengan negara – negara lain. Indonesia berada di urutan ke 38 dari 42 negara yang di survei. Salah satu faktor penyebab rendahnya

kemampuan representasi matematis peserta didik yaitu terletak pada penggunaan model pembelajaran yang belum tepat. Pembelajaran yang sering digunakan guru pada umumnya masih konvensional dan belum efektif dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik, banyak guru yang masih menganut paradigma *transfer of knowledge* yang menganggap peserta didik sebagai objek belajar. Hal ini sesuai dengan kesimpulan hasil penelitian Hudiono (2005) bahwa pembelajaran konvensional belum cukup efektif dalam mengembangkan kemampuan representasi matematis secara optimal.

Untuk mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan representasi peserta didik di atas, perlu dilakukan perubahan model mengajar guru. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik adalah melalui model pembelajaran *think – talk – write* (TTW). Menurut Shoimin (2014: 212), model pembelajaran kooperatif tipe TTW adalah suatu model pembelajaran yang dibangun melalui kegiatan berpikir (*think*), berbicara (*talk*) dan menulis (*write*) yang melibatkan pemecahan masalah dalam kelompok kecil. Pemilihan model pembelajaran ini didasarkan pada tiga tahap yang dapat menumbuh kembangkan pemahaman konsep dan kemampuan

komunikasi yang merupakan kemampuan dasar dari representasi matematis. Model pembelajaran kooperatif tipe TTW menekankan pada pengembangan kemampuan peserta didik untuk mengonstruksi pemahaman mereka sendiri. Peserta didik diminta untuk menuliskan kembali hasil diskusi kelompok dengan bahasa sendiri sehingga dapat mendorong peserta didik untuk mengomunikasikan ide-ide yang mereka temukan secara mandiri. Peserta didik dibiasakan untuk menyelesaikan permasalahan secara mandiri dan mengungkapkannya kepada kelompok. Dari hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yazid (2012) yang menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran *think talk write* lebih tinggi dari pada kemampuan representasi matematis peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Dalam pembelajaran matematika, materi bangun datar segiempat merupakan salah satu konsep dasar bangun geometri yang harus dimiliki peserta didik dan sangat bermanfaat bagi peserta didik dalam mengembangkannya pada bidang geometri yang lebih kompleks. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika MTs Al-Ibrohimi, beliau menyatakan bahwa banyak peserta didik yang kurang memahami serta

merepresentasi masalah yang berkaitan bangun datar segiempat. Oleh karena itu materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah bangun datar segiempat.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimanakah kemampuan representasi matematis peserta didik melalui model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) pada materi bangun datar segi empat di kelas VII-E MTs Al – Ibrohimi Manyar Gresik?.

Oleh karena itu, penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis peserta didik melalui model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) pada materi bangun datar segi empat di kelas VII MTs Al – Ibrohimi Manyar Gresik.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al – Ibrohimi Manyar Gresik. Subjek penelitian ini adalah peserta didik dari kelas VII-E MTs Al – Ibrohimi Manyar Gresik tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri dari 41 peserta didik. Pemilihan subjek penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang berdasarkan atas suatu pertimbangan tertentu seperti sifat – sifat populasi

ataupun ciri – ciri yang sudah diketahui sebelumnya (Notoatmodjo, 2010: 130).

Metode yang digunakan adalah metode tes dan observasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) Tes kemampuan representasi matematis untuk mendapatkan data bagaimana kemampuan representasi matematis peserta didik, 2) lembar observasi yang terdiri dari lembar observasi aktifitas peserta didik dan lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran menggunakan model TTW.

Instrumen tes yang digunakan berbentuk soal uraian. Soal tersebut disesuaikan pada indikator kemampuan representasi matematis dan disusun berdasarkan materi bangun datar persegi panjang, persegi, dan belah ketupat. Soal tes yang diberikan terdiri dari 2 butir soal dan terlebih dahulu dilakukan uji validitas isi yang dilakukan oleh para ahli.

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari data nilai hasil tes kemampuan representasi matematis peserta didik, lembar observasi aktifitas peserta didik dan lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran menggunakan model TTW.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembelajaran dengan model TTW pada materi sifat-sifat, keliling dan luas bangun datar segi empat (persegi

panjang, persegi, dan belah ketupat) dilaksanakan untuk melatih dan meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik dengan alokasi waktu pembelajaran sebanyak 2 kali pertemuan. Rincian rangkaian kegiatan pembelajaran ini guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang memuat suatu permasalahan tentang sifat – sifat, keliling dan luas persegi panjang, persegi, dan belah ketupat serta petunjuk pelaksanaannya, tahap selanjutnya yaitu tahap *think*, pada tahap ini guru meminta peserta didik secara individu membaca teks, memikirkan, dan mencari gambaran solusi dari permasalahan yang terdapat dalam LKPD tersebut dengan membuat catatan kecil. Kegiatan ini dilakukan agar peserta didik dapat membedakan atau menyatukan ide-ide yang terdapat pada bacaan kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa mereka sendiri.

Kegiatan selanjutnya guru membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 5 orang, setelah kelompok terbentuk dan peserta didik berkelompok, selanjutnya tahap *talk*, pada tahap ini guru meminta peserta didik berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompoknya mengenai catatan kecil yang berisi gambaran solusi dari permasalahan yang terdapat dalam LKPD yang sebelumnya sudah dipikirkan peserta didik, hal tersebut agar diperoleh

penyelesaian permasalahan dalam LKPD sesuai dengan kesepakatan kelompoknya. Pada tahap ini, guru berkeliling tiap kelompok untuk memantau jalannya diskusi serta memberikan arahan dan bimbingan kepada kelompok apabila mengalami kesulitan.

Setelah tahap *talk* selesai, kemudian dilanjutkan dengan tahap *write*, pada tahap ini guru meminta peserta didik mengontruksi pengetahuan yang didapatkannya dari diskusi kelompok dalam bentuk tulisan dengan bahasanya sendiri, kemudian guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi bersama kelompoknya. Setelah peserta didik melakukan pembelajaran dengan model TTW pada materi sifat-sifat, keliling dan luas bangun datar segi empat (persegi panjang, persegi, dan belah ketupat), kemudian diadakan tes kemampuan representasi matematis pada materi sifat-sifat, keliling dan luas bangun datar segi empat (persegi panjang, persegi, dan belah ketupat) untuk mendapatkan data bagaimana kemampuan representasi matematis peserta didik melalui model pembelajaran TTW pada materi bangun datar segi empat.

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan representasi matematis peserta didik dapat diketahui bahwa peserta didik kelas VII E di MTs Al-

Ibrohimi Manyar yang memiliki kemampuan representasi matematis sangat baik sebanyak 4 peserta didik, yang memiliki kemampuan representasi matematis baik sebanyak 16 peserta didik, yang memiliki kemampuan representasi matematis cukup baik sebanyak 18 peserta didik, yang memiliki kemampuan representasi matematis kurang sebanyak 2 peserta didik, sedangkan peserta didik yang memiliki kemampuan representasi matematis sangat kurang sebanyak 1 peserta didik.

Berdasarkan rincian tiap indikator, peserta didik kelas VII E di MTs Al-Ibrohimi Manyar memiliki kemampuan baik dalam membuat representasi visual dari sebuah masalah matematis dengan nilai 73,17 %, peserta didik memiliki kemampuan cukup baik dalam membuat/memanfaatkan representasi visual untuk menyelesaikan masalah representasi matematis dengan nilai 59,76 %, peserta didik memiliki kemampuan baik dalam membuat representasi simbolik untuk memperjelas dan menyelesaikan masalah dengan nilai 67,07%, peserta didik memiliki kemampuan cukup baik dalam membuat representasi verbal untuk menjelaskan alasan pemilihan jawaban terhadap masalah yang diberikan dengan nilai 58,54 %, peserta didik memiliki kemampuan baik dalam menyatakan langkah – langkah penyelesaian masalah

melalui representasi verbal (teks tertulis) dengan nilai 64,02 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi visual peserta didik kelas VII E di MTs Al-Ibrohimi Manyar tergolong baik dengan rata – rata 66,46 %, kemampuan representasi simbolik peserta didik kelas VII E di MTs Al-Ibrohimi Manyar tergolong baik dengan rata – rata 67,07%, kemampuan representasi verbal peserta didik kelas VII E di MTs Al-Ibrohimi Manyar tergolong baik dengan rata – rata 61,28 %.

Berdasarkan lembar observasi aktifitas peserta didik selama pembelajaran berlangsung yang terdiri dari mendengarkan dan memperhatikan pembelajaran (I), keaktifan di dalam kelas dalam bertanya dan menjawab pertanyaan dari guru (II), keikutsertaan dalam menyelesaikan masalah yang ada dalam LKPD sesuai dengan model pembelajaran TTW (III), diperoleh persentase rata-rata peserta didik pada pertemuan pertama yang berada pada kategori aktif 52,1%, kategori cukup aktif 27,5%, kategori tidak aktif 20,4%. Pada pertemuan kedua yang berada pada kategori aktif 56,1%, kategori cukup aktif 29,7%, kategori tidak aktif 14,2%. Jadi dapat disimpulkan bahwa persentase rata-rata peserta didik pada seluruh pertemuan yang berada pada kategori aktif yaitu 54,1%, kategori cukup

aktif yaitu 28,6%, dan kategori tidak aktif yaitu 17,3%.

Pada pertemuan pertama guru memiliki kemampuan baik dalam mengelola pembelajaran dengan model TTW dengan nilai 77,8. Pada pertemuan kedua guru memiliki kemampuan baik dalam mengelola pembelajaran dengan model TTW dengan nilai 83,3, sehingga rata-rata nilai guru dari keseluruhan pertemuan adalah 80,5 yaitu berada diantara skala 70 – 84 yang termasuk dalam kategori baik. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan model TTW pada materi bangun datar segi empat adalah baik.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, maka diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik kelas VII E di MTs Al-Ibrohimi Manyar setelah melakukan pembelajaran dengan model *Think Talk Write* (TTW) tergolong baik dengan rata – rata prosentase nilai kemampuan representasi matematis sebesar 64,27%, dengan rincian kemampuan representasi visual peserta didik kelas VII E di MTs Al-Ibrohimi Manyar tergolong baik dengan rata – rata 66,46 %, kemampuan representasi simbolik peserta didik kelas VII E di MTs Al-Ibrohimi Manyar

tergolong baik dengan rata – rata 67,07%, kemampuan representasi verbal peserta didik kelas VII E di MTs Al-Ibrohimi Manyar tergolong baik dengan rata – rata 61,28 %. Jadi, rata – rata nilai kemampuan representasi matematis kelas VII E di MTs Al-Ibrohimi Manyar sebesar 64,27%, sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas VII E di MTs Al-Ibrohimi Manyar memiliki kemampuan representasi matematis yang baik.

Berdasarkan observasi yang dilakukan, persentase rata-rata aktifitas peserta didik selama proses pembelajaran dengan menggunakan model *Think Talk Write* (TTW) didapatkan pada seluruh pertemuan yang berada pada kategori aktif yaitu 54,1%, kategori cukup aktif yaitu 28,6%, dan kategori tidak aktif yaitu 17,3%. Sedangkan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan model *Think Talk Write* (TTW) pada materi bangun datar segi empat tergolong baik dengan rata – rata 80,5.

5. DAFTAR PUSTAKA

Goldin, G.A. 2002. Representation in Mathematical Learning and Problem Solving. Dalam L.Denglish (Ed). *Handbook of International Research in Mathematics Education (IRME)*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Haji, Saleh. 2014. *Strategi THINK-TALK-WRITE (TTW) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika. Volume 1: hal 49-56.

Mudzakir. 2006. *Strategi Pembelajaran "Think-Talk-Write" untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Beragam Siswa SMP*. Tesis belum dipublikasikan. Bandung: Program Pasca Sarjana UPI Bandung.

NCTM. 2000. *Principle and Standards for School Mathematics*. USA: National Council of Teachers of Mathematic.

Notoatmodjo. 2010. *Metode Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Setiadi, Hari, dkk. 2012. *TIMSS 2011*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.

Yazid, A. 2012. Kooperatif TTW Strategy Mathematical Representation Ability. *Journal of Primary Education*. Universitas Negeri Semarang.