

Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Raisa Adira Syofitami¹, Rini Asnawati², Budi Koestoro²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

^{1,2}FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung

¹e-mail: raisaadiras@gmail.com/ Telp.: +6281224208993

Received: March 16th, 2018 Accepted: April 27th, 2018 Online Published: May 3th, 2018

Abstract: *Effectiveness of Cooperative Learning Think Talk Write Type towards Students' Mathematical Representation Skill. This experimental aimed to know the effectiveness of cooperative learning type Think Talk Write (TTW) towards the students' mathematical representation skill in Comparative material. The population in this study were all students of class VII SMP Negeri 22 Bandar Lampung in academic year 2017/2018 which were distributed into eleven classes. The sample of this study were all students of class VII G and VII I selected by using purposive sampling technique. This research used pretest posttest control group design. The research data were obtained by the test of mathematical representation. Analysis of this research data used t test. Based on the results of the research and discussion, it was concluded that Cooperative learning Think Talk Write (TTW) type was not effective towards students' mathematical representation skill.*

Abstrak: **Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada materi Perbandingan. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 22 Bandar Lampung tahun pelajaran 2017/2018 yang terdistribusi dalam 11 kelas. Sampel dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII G dan VII I yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan *pretest posttest control group design*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan representasi matematis siswa. Analisis data penelitian ini menggunakan uji *t*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) tidak efektif terhadap kemampuan representasi matematis siswa

Kata kunci: efektivitas, representasi matematis, *think talk write*

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia dan kemajuan IPTEK pada saat ini menuntut suatu negara untuk memiliki sumber daya manusia yang berkualitas yang mampu berfikir secara aktif, kreatif, terampil, produktif, serta bertanggung jawab. Salah satu cara untuk mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas adalah dengan pendidikan sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Agar terciptanya sumber daya manusia yang berkualitas diperlukan adanya suasana belajar dan pembelajaran yang dapat membuat peserta didik aktif mengembangkan potensi dirinya. Pengertian pembelajaran menurut UU No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat 20, "pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar". Oleh sebab itu pembelajaran yang baik akan mempengaruhi hasil belajar siswa dan mendukung ketercapaian tujuan pendidikan nasional.

Disetiap jenjang pendidikan formal di Indonesia terdapat beberapa mata pelajaran yang harus dikuasai siswa. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan dalam Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 terdapat 7 mata pelajaran untuk jenjang SD atau sederajat, 10 mata pelajaran untuk jenjang SMP atau sederajat, dan 9 mata pelajaran wajib, 12 mata pelajaran pilihan peminatan, dan 4 mata pelajaran pilihan bebas untuk jenjang SMA atau sederajat. Salah satu dari mata pelajaran tersebut adalah matematika. Pentingnya pembelajaran matematika sebagai

bagian dari pembelajaran diatur oleh pemerintah dalam Badan Standar Nasional Pendidikan (2006: 345), mata pelajaran 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.

Permendiknas No. 22 Tahun 2006, tentang standar isi mata pelajaran matematika lingkup pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, mengembangkan penalaran matematis, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, mengembangkan kemampuan representasi matematis dengan cara mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel atau diagram untuk memperjelas keadaan atau masalah serta mengembangkan sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Sejalan dengan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000: 67) yang menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu (1) kemampuan pemecahan masalah, (2) kemampuan komunikasi, (3) koneksi, (4) penalaran, dan (5) representasi. Hal ini berarti kemampuan representasi matematis menduduki peranan penting dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan representasi matematis dapat memungkinkan seseorang untuk mengambil metode yang cepat dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Hal ini sesuai dengan Effendi (2012: 2) yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis

diperlukan siswa untuk menemukan dan membuat suatu alat atau cara berpikir dalam mengomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret, sehingga lebih mudah untuk dipahami. Hal ini didukung dengan pendapat Hutagaol (2013: 91) yang menyatakan bahwa representasi matematis yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk memahami suatu konsep matematika ataupun dalam upayanya untuk mencari sesuatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya. Dengan demikian, kemampuan representasi matematis yang baik harus dimiliki oleh seorang siswa.

Faktanya kemampuan representasi matematis di Indonesia tergolong rendah hal ini dibuktikan oleh survei yang dilakukan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* dan survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* dimana kemampuan representasi matematis merupakan salah satu aspek yang dinilai pada survei tersebut hasilnya kemampuan matematis di Indonesia berdaya saing rendah dengan negara negara lain. Berdasarkan observasi di SMP Negeri 22 Bandar Lampung dan hasil wawancara dengan guru mitra mengenai situasi, kondisi, dan kegiatan pembelajarannya diperoleh fakta bahwa kemampuan representasi matematis masih rendah hal ini disebabkan karena kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru, siswa cenderung kurang aktif dan hanya mendengarkan penjelasan dari gurunya dengan pembelajaran seperti itu, siswa tidak diberi kesempatan

untuk menemukan cara berpikir dalam mengomunikasikan gagasan matematis dari yang sifatnya abstrak menuju konkret untuk mengembangkan kemampuan representasi matematisnya. Dari kondisi dan fakta yang telah dijelaskan perlu diadakan inovasi dalam pembelajaran yang tidak hanya sekedar pemberian informasi dari guru kepada siswa, untuk menciptakan pembelajaran yang aktif sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan representasi matematisnya pembelajaran *Cooperative Learning* dapat menjadi pilihan.

Pembelajaran kooperatif merupakan kegiatan belajar siswa yang dilakukan dengan cara berkelompok. Salah satu tipe pembelajaran kooperatif adalah *Think Talk Write (TTW)*. Pembelajaran ini berusaha membangun pemikiran, merefleksi, dan mengorganisasi ide matematika, kemudian menguji ide tersebut sebelum siswa diharapkan untuk menuliskan ide-ide tersebut. Yamin dan Basun (2009: 90) menyebutkan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* antara lain (1) guru membagi teks bacaan berupa lembar kerja siswa yang memuat masalah dan petunjuk beserta prosedur pengerjaannya, (2) siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, kemudian catatan dibawa ke forum diskusi (*think*), (3) siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar, dan (4) siswa mengonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*). Sejalan dengan Hasanah (2012: 51), pembelajaran tipe TTW melalui tiga tahap yaitu, *think, talk*

dan *write* yang akan dilakukan secara individu dan berkelompok. Ketiga tahap tersebut memberikan kesempatan bagi siswa untuk mempelajari materi secara ber-ulang ulang. Pada tahap *think*, siswa akan diberikan masalah dan diarahkan untuk mengatur pemikiran matematis melalui representasi, pada tahap *talk* siswa akan diarahkan untuk aktif berbicara dan berdiskusi dengan anggota kelompoknya dan pada tahap *write* siswa diarahkan untuk mengungkapkan kembali hasil pemikirannya lewat tulisan matematika menggunakan bahasa matematika. Pembelajaran kooperatif tipe TTW ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar memahami materi atau penyelesaian yang diberikan sebelum dilakukannya diskusi dan membangun pemahamannya secara mandiri, mengajarkan siswa untuk berani mengemukakan pendapat, dan menghargai pendapat orang lain, dan melatih siswa untuk menuliskan hasil diskusinya ke dalam bentuk tulisan sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan representasi matematisnya secara optimal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran kooperatif tipe TTW ditinjau dari representasi matematis siswa kelas VII SMPN 22 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 22 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester genap SMP Negeri 22 Bandar Lampung tahun pelajaran 2017/2018 yang terdistribusi dalam 11

(sebelas) kelas yaitu kelas VII A hingga VII K dari populasi tersebut terdapat dua guru mata pelajaran matematika, kemudian dipilih satu guru secara acak. Terpilihlah Ibu Hj. Ningdyah Sukartini, S.Pd. yang mengajar kelas VIII-F sampai dengan VIII-K. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel atas pertimbangan bahwa dua kelas yang dipilih adalah kelas yang diajar oleh guru yang sama dengan asumsi memiliki pengalaman belajar yang sama dan memiliki rata-rata nilai UTS relatif sama mendekati nilai rata-rata seluruh kelas. Maka terpilih kelas VII G sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang mendapatkan pembelajaran TTW dan kelas VII I sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Adapun rata-rata nilai rata-rata ujian tengah semester mata pelajaran matematika siswa kelas VIII-F sampai dengan VIII-K dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-rata Ujian Tengah Semester Ganjil

Kelas	Rata-rata Nilai UTS
VII F	64,7
VII G	64,1
VII H	62,1
VII I	63,8
VII J	60,2
VII K	68,1

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*). Desain yang digunakan adalah *pretest - posttest control group design*. Pemberian *pretest* dilakukan untuk mengetahui

kemampuan representasi matematis siswa awal, sedangkan pemberian *posttest* dilakukan untuk memperoleh data pe-nilaiian berupa kemampuan representasi matematis siswa akhir. Data yang diperoleh dari penelitian ini: 1) data skor kemampuan representasi matematis awal yang diperoleh melalui *pretest* sebelum perlakuan 2) data skor kemampuan representasi matematis akhir yang diperoleh melalui *posttest* setelah perlakuan dan 3) data skor peningkatan (*gain*).

Prosedur penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yakni: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes. Instrumen tes yang digunakan terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Bentuk tes yang digunakan berupa soal uraian yang terdiri dari empat butir soal. Sebelum penyusunan tes kemampuan representasi matematis, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal tes berdasarkan indikator-indikator kemampuan representasi matematis dengan pedoman penskoran tes kemampuan representasi matematis. Setelah dilakukan penyusunan kisi-kisi serta instrumen tes, selanjutnya dilakukan uji coba soal untuk mendapatkan data yang akurat, maka diperlukan instrumen yang memenuhi kriteria tes yang baik, yaitu valid, reliabel, memiliki daya pembeda dan tingkat kesukaran soal yang sesuai.

Validitas instrumen pada penelitian ini merujuk pada validitas isi dari tes representasi matematis yang diketahui dengan cara menilai kesesuaian isi yang terkandung dalam tes kemampuan representasi matematis dengan indikator kemampuan representasi matematis yang telah

ditentukan. Penentuan validitas isi dari segi indikator representasi matematis dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Sedangkan penentuan validitas isi dari segi indikator pembelajaran dilakukan dengan cara berkonsultasi dengan guru mitra yaitu guru mata pelajaran matematika kelas VII G dan VII I SMP Negeri 22 Bandar Lampung. Tes dikategorikan valid jika butir-butir soal tes sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang diukur berdasarkan penilaian guru mitra. Hasil konsultasi dengan guru mitra menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data representasi matematis siswa telah memenuhi validitas isi.

Sebelum instrumen tersebut diujicobakan kepada siswa di luar sampel, yaitu di kelas IX B. Hasil uji coba menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,76. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki kriteria reliabilitas tinggi. Sedangkan daya pembeda dari instrumen memiliki rentang nilai 0,25-0,41 yang berarti bahwa instrumen tes yang diujicobakan memiliki daya pembeda yang baik, dan cukup. Pada tingkat kesukaran, instrumen tes memiliki rentang nilai 0,23-0,61 yang berarti instrumen tes yang diujicobakan memiliki tingkat kesukaran yang sukar dan sedang. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, maka instrumen tes layak digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan representasi matematis siswa.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terhadap data skor peningkatan kemampuan representasi matematis siswa, serta uji proporsi, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun uji normalitas

data yang digunakan adalah uji *Chi Kuadrat*. Didapat dari hasil perhitungan adalah $\chi^2_{hitung} = 3,744 < \chi^2_{tabel} = 7,81$ untuk kelas eksperimen dan $\chi^2_{hitung} = 3,611 < \chi^2_{tabel} = 7,81$ untuk kelas kontrol. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pada kedua kelas data skor peningkatan kemampuan representasi matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas, dilakukan uji homogenitas pada data peningkatan kemampuan representasi matematis menggunakan uji-*F*. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa kedua kelas data memiliki varians yang homogen. Uji Hipotesis data skor peningkatan kemampuan representasi matematis kelas TTW dan kelas konvensional yang memiliki distribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka analisis data dilakukan dengan menggunakan uji -*t*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kemampuan representasi matematis siswa awal diperoleh dari hasil *pretest* yang dilakukan pada awal pertemuan. Deskripsi data kemampuan representasi matematis siswa awal disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Awal

Pembelajaran	Rata-rata	Simpangan Baku
TTW	10,63	2,556
Konvensional	9,3	2,123

Skor Maksimum Ideal (SMI) = 28

Dari Tabel 2, diketahui bahwa rata-rata skor kemampuan representasi matematis siswa awal pada kelas

TTW dengan kelas konvensional relatif sama. Simpangan baku pada kelas TTW dengan kelas konvensional juga relatif sama, hal ini menunjukkan kedua kelas memiliki persebaran data skor kemampuan representasi matematis awal yang relatif sama. Untuk mengetahui pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa sebelum mengikuti pembelajaran TTW maupun konvensional, maka dilakukan analisis skor untuk setiap pencapaian indikator pada data skor kemampuan representasi matematis awal pada kelas TTW dan kelas konvensional. Dari analisis yang telah dilakukan, diperoleh data pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa awal pada kedua kelas tersebut seperti yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa Awal

Indikator	E	K
Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah	42%	32%
Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, grafik, atau tabel	58%	65%
Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematika	35%	28%
Membuat dan menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	33%	28%
Rata-Rata	42%	38%

Keterangan:

E = persentase pencapaian indikator kelas eksperimen

K = persentase pencapaian indikator kelas kontrol

Dari Tabel 3, diketahui bahwa rata-rata kemampuan representasi matematis siswa sebelum mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi daripada kemampuan siswa sebelum mengikuti pembelajaran konvensional. Rata-rata pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa awal sebelum mengikuti pembelajaran TTW pada indikator 1, 3 dan 4 lebih tinggi dibandingkan siswa pada kelas konvensional, sedangkan pada indikator kedua yaitu menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, grafik, atau tabel rata-rata pencapaian indikator pada siswa sebelum mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih rendah daripada siswa sebelum mengikuti pembelajaran konvensional

kemampuan representasi matematis siswa akhir diperoleh dari hasil *posttest* yang dilakukan pada akhir pertemuan. Deskripsi data kemampuan representasi matematis siswa akhir disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Akhir

Pembelajaran	Rata-rata	Simpangan Baku
TTW	17,2	4,358
Konvensional	15,22	2,448

Skor Maksimum Ideal (SMI) = 28

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa rata-rata skor kemampuan representasi matematis siswa akhir pada kelas TTW lebih tinggi daripada rata-rata skor kemampuan representasi matematis siswa akhir

yang mengikuti pembelajaran konvensional simpangan baku pada kelas yang mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi daripada simpangan baku pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional, artinya kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih heterogen dari pada kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selanjutnya dilakukan analisis skor untuk setiap pencapaian indikator pada data skor kemampuan representasi matematis akhir, diperoleh data pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa akhir pada kedua kelas tersebut seperti yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pencapaian Indikator Kemampuan Akhir Representasi Matematis

Indikator	E	K
Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah	50%	50%
Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, grafik, atau tabel	90%	85%
Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematika	55%	44%
Membuat dan menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis	63%	55%
Rata-Rata	64%	59%

Keterangan:

- E = persentase pencapaian indikator kelas eksperimen
- K = persentase pencapaian indikator kelas kontrol

Dari Tabel 5, diketahui bahwa rata-rata kemampuan representasi matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi daripada kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran konvensional. Rata-rata pencapaian indikator kemampuan akhir representasi matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran TTW pada indikator 2, 3 dan 4 lebih tinggi dibandingkan siswa pada kelas konvensional, sedangkan pada indikator pertama, yaitu menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah rata-rata pencapaian indikator pada siswa setelah mengikuti pembelajaran TTW sama dengan siswa setelah mengikuti pembelajaran konvensional.

Data *gain* kemampuan representasi matematis siswa diperoleh dari selisih antara skor kemampuan awal (*pretest*) dan skor kemampuan akhir (*posttest*) kemudian dibagi dengan selisih antara skor maksimal dan skor kemampuan akhir (*posttest*) Tabel 6 menyajikan rekapitulasi data *gain* yang diperoleh dari kelas TTW dan kelas konvensional.

Tabel 6. Data Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Pembelajaran	Rata-rata	Simpangan Baku
TTW	0,41	0,1744
Konvensional	0,30	0,1337

Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa rata-rata *gain* kemampuan representasi matematis siswa pada kelas TTW lebih tinggi daripada siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional, simpangan baku pada kelas TTW lebih tinggi daripada kelas konvensional hal ini menunjukkan peningkatan kemampuan representasi matematis kelas TTW lebih heterogen daripada peningkatan kemampuan representasi matematis kelas konvensional, skor *gain* tertinggi terdapat pada kelas dengan pembelajaran TTW dan skor *gain* terendah terdapat pada kelas dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan pada uji normalitas dan uji homogenitas, telah diketahui bahwa data peningkatan kemampuan representasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Oleh karena itu, dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji-*t*.

Setelah dilakukan analisis data, diperoleh $t = 2,47 > t_{tabel} = 1,67$, sehingga H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa skor peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi daripada skor peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran TTW dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Uji proporsi dilakukan untuk mengetahui apakah persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi terkategori baik pada kelas TTW mencapai 60% atau tidak, berdasarkan hasil analisis data *posttest*

kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW, diketahui bahwa dari 30 siswa yang mengikuti *posttest*, hanya 13 orang yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik. Berdasarkan hasil uji proporsi diperoleh $Z_{hitung} = -1,86$ dan diketahui bahwa nilai $Z_{hitung} < Z_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi terkategori baik pada siswa yang mengikuti TTW tidak lebih dari 60% dari jumlah siswa. Dapat disimpulkan bahwa persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik dalam TTW tidak lebih dari 60% dari jumlah siswa. Adapun pedoman kategori untuk kemampuan representasi matematis adalah sebagai berikut

Tabel 7. Pedoman Kategori Kemampuan Representasi Matematis

Skor	Kategori
$X > 18,666$	Baik
$9,333 < X \leq 18,666$	Cukup Baik
$X \leq 9,333$	Kurang baik

Skor Maksimum Ideal (SMI) = 28

Keterangan:

X= Total skor

Berdasarkan hasil uji hipotesis, diketahui bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sedangkan, pada uji proporsi persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik dalam pembelajaran

kooperatif tipe TTW tidak lebih dari 60% dari jumlah siswa.

Kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini terjadi karena pada pembelajaran TTW diawali dengan tahap *think*, pembelajaran dimulai dengan keterlibatan siswa dalam berpikir melalui bahan bacaan, kemudian membuat catatan kecil tentang hal-hal yang diketahui dan tidak diketahui mengenai materi atau soal yang diberikan pada LKK sehingga siswa lebih siap dalam berdiskusi karena telah memiliki bahan untuk didiskusikan bersama teman sekelompoknya. Langkah selanjutnya yaitu *talk* siswa menyampaikan ide yang diperolehnya dari tahapan sebelumnya kepada teman sekelompok. Pemahaman diperoleh melalui interaksi di dalam diskusi. pada saat siswa berdiskusi baik dalam bertukar ide dengan kelompoknya maupun refleksi dengan dirinya sendiri siswa berkomunikasi menggunakan bahasa matematika yang dapat merepresentasikan konsep yang telah ia dapatkan. Langkah terakhir adalah *write* dimana siswa menuliskan hasil diskusinya bersama kelompok secara mandiri, siswa mampu menuliskan ide ide kemampuan representasi matematis yang telah dimilikinya dan didapatkan dari tahapan sebelumnya. Berdasarkan langkah-langkah tersebut, siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi dan merepresentasikan konsep yang telah ia dapatkan bersama dengan kelompok dan siswa mampu mengkonstruksi kemampuan representasi matematis yang dimilikinya. Se-

baliknya pada tahap-tahap pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga siswa pada pembelajaran konvensional kurang mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis yang dimilikinya.

Peningkatan kemampuan representasi matematis juga didukung dengan adanya peningkatan pencapaian indikator. Rata-rata pencapaian indikator kemampuan akhir representasi matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pada kelas dengan pembelajaran TTW peningkatan indikator tertinggi kemampuan akhir representasi matematis siswa yaitu indikator menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, grafik, atau tabel. Pada kelas dengan pembelajaran konvensional peningkatan indikator tertinggi kemampuan akhir representasi matematis siswa yaitu pada indikator membuat dan menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Meskipun pembelajaran TTW memberikan peluang untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis, namun proporsi siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik pada siswa yang mengikuti pembelajaran TTW tidak lebih dari 60%. Hal ini disebabkan siswa belum terbiasa untuk belajar mandiri, pada pembelajaran TTW guru hanya bertindak sebagai fasilitator sedangkan siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran dimana guru yang menjelaskan keseluruhan materi. Pada pertemuan pertama, guru menge-

nalkan dan menjelaskan tahap-tahap yang ada dalam pembelajaran TTW akan tetapi siswa masih terlihat bingung dan sulit beradaptasi dengan pembelajaran TTW terlihat pada tahap *think* dimana siswa membuat catatan kecil tentang materi atau soal yang tertera pada LKK, hanya sedikit siswa yang membuat catatan kecil sedangkan siswa lain langsung bertanya pada guru tanpa berusaha membuat catatan kecil terlebih dahulu. Kendala lain yang terjadi adalah pada tahap *talk* dimana siswa berdiskusi merepresentasikan konsep yang telah ia dapatkan dalam tahap ini suasana kelas kurang kondusif dikarenakan terdapat beberapa siswa yang tidak ikut berdiskusi dan berjalan-jalan menanyakan jawaban dengan kelompok lain, pada saat mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas juga terdapat siswa yang tidak memperhatikan dengan baik. Selanjutnya pada tahap *write* hanya sedikit siswa yang menuliskan hasil dari materi yang telah ia dapatkan pada tahapan sebelumnya.

Pertemuan selanjutnya siswa mulai terbiasa dengan pembelajaran TTW, hal ini terlihat pada tahap *think* dan *write* siswa sudah mulai banyak yang menuliskan catatan kecil sebelum diskusi dan menuliskan hasil konstruksi ide-ide yang telah ia dapatkan, selain itu pada tahap diskusi juga sudah mulai kondusif sehingga suasana belajar menjadi teratur. Hal ini sejalan dengan pendapat Hanafiah (2009: 185) kebiasaan belajar adalah perilaku atau perbuatan seseorang yang telah tertanam dalam waktu yang relatif lama sehingga memberikan ciri dalam aktivitas belajar yang dilakukannya. Oleh karena itu, perlu

dilakukan adaptasi yang cepat untuk merubah kebiasaan belajar siswa.

Meskipun pembelajaran sudah berjalan dengan baik masih ditemukan kendala lain yaitu manajemen waktu, dikarenakan pada pembelajaran TTW memerlukan waktu yang cukup lama pada tiap tahapannya selain itu masih ada siswa yang kesulitan mengerjakan permasalahan yang terdapat di LKK sehingga kegiatan pada pembelajaran TTW melebihi waktu yang telah direncanakan sedangkan pada pembelajaran konvensional pembelajaran sesuai dengan waktu yang direncanakan

Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran TTW pada siswa kelas VII SMP Negeri 22 Bandarlampung menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TTW tidak efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa, dikarenakan proporsi siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik pada kelas dengan pembelajaran TTW tidak lebih dari 60% dari jumlah siswa. Akan tetapi, kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TTW lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TTW tidak efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa karena proporsi siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik

tidak lebih dari 60%. Akan tetapi, kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

DAFTAR RUJUKAN

- BSNP. 2006. *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Depdiknas. 2003. *UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta
- Effendi, Leo Adhar. 2012. *Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*. Jurnal Penelitian pendidikan. (Online), UPI Volume 13, No.2, Hal.2, (<http://jurnal.upi.edu>), diakses 19 oktober 2017
- Hanafiah, Nanang. dan Cucu, Suhana. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*. PT Refika Aditama: Bandung
- Hasanah, Umi. 2012. *Efektivitas Strategi Pembelajaran Tipe TTW Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandarlampung: UNILA

Hudiono, Bambang. 2005. *Peran Pembelajaran Diskursus Mul-ti Representasi terhadap Pe-ngembangan Kemampuan Matematik dan Daya Repr-entasi pada Siswa SLTP*. Disertasi diterbitkan. Bandung UPI. (Online), ([http://repo-sitory.upi.edu/id/eprint/8076](http://repository.upi.edu/id/eprint/8076)), diakses 18 oktober 2017.

Hutagaol, Kartini. 2013. *Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Re-presentasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika. (Online), STKIP Siliwangi Bandung, Volume 2, No.1, Hal.91, ([http://ejour-nal.stkipsiliwangi.ac.id](http://ejournal.stkipsiliwangi.ac.id)), diak-ses 19 oktober 2017

Mulyasa. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Remaja Rosdakaya. Bandung

NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathe-matics*. Reston. VA: NCTM.

Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016, Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemen-dikbud

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003. Jakarta: CV. Eko Jaya.