

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TTW DITINJAU DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Anita Ervina Astin¹, Drs. M. Coesamin, M.Pd.², Dra. Arnelis Djalil, M.Pd.²

anitaervi3natexas@yahoo.co.id

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

ABSTRAK

This quasi experimental research aimed to know the effectiveness of cooperative learning model of think talk write type viewed by student's mathematical representation ability. The research design which was used was one shot case study. The population of this research was all of students of grade VIII of state Junior High School 1 Gadingrejo academic year of 2014/2015. The sample of this research was students of VIII.5 class that was chosen by purposive sampling technique. Based on the result and discussion of the research, it concluded that cooperative learning model of think talk write type was not effective viewed by student's mathematical representation ability.

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah *one-shot case study*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gadingrejo tahun pelajaran 2014/2015. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII.5 yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* tidak efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa.

Kata kunci: efektivitas, pembelajaran tipe TTW, representasi matematis

PENDAHULUAN

Sejalan dengan berlangsungnya kehidupan ini, hal terpenting yang harus dimiliki pribadi manusia yaitu memiliki pendidikan. Pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat mengembangkan potensi diri dan keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Dengan pendidikan yang baik, maka siswa akan dapat mengembangkan potensi dirinya secara optimal sehingga menjadi sumber daya manusia berkualitas yang dapat bersaing dalam dunia kerja. Pendidikan dapat diselenggarakan secara formal yang terdiri dari tahapan SD, SMP, SMA dan perguruan tinggi. Dalam setiap tahapan pendidikan formal tersebut, matematika merupakan mata pelajaran yang selalu diajarkan.

Dalam hal ini, tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika ditetapkan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). NCTM (2000) menetapkan lima standar

kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi.

Rendahnya kemampuan matematis siswa Indonesia tercermin dari hasil survei internasional PISA dan TIMSS. Dalam Thomson, Sue *et al.* (2012:14) ditunjukkan hasil TIMSS tahun 2011 bahwa rata-rata skor prestasi siswa Indonesia di bidang matematika yaitu 406, sedangkan standar rata-rata internasional adalah 500. Berdasarkan hasil survei TIMSS ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih di bawah rata-rata skor internasional yang ditetapkan oleh TIMSS. Hal ini didukung juga oleh hasil survei PISA dalam OECD (2014:5), Indonesia hanya menduduki ranking 64 dari 65 negara peserta dengan rata-rata skor 375, padahal rata-rata skor internasional yang ditetapkan oleh PISA adalah 494. Dari laporan hasil TIMSS dan PISA menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam mempresentasikan ide atau

konsep matematis dalam beberapa materi termasuk rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 1 Gadingrejo, rata-rata siswa hanya mampu mengerjakan soal rutin atau soal yang sudah biasa diberikan guru. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa SMP Negeri 1 Gadingrejo kurang baik.

Hudiono (2005:19) menyatakan bahwa kemampuan representasi mendukung siswa memahami konsep matematika yang dipelajarinya dan keterkaitannya, mengkomunikasikan ide-ide matematika, mengenal koneksi antara konsep matematika dan menerapkan matematika pada permasalahan matematika realistik melalui pemodelan. Kemampuan representasi matematis siswa yang rendah pada sebagian siswa SMP Negeri 1 Gadingrejo disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain adalah keyakinan siswa terhadap matematika dan sistem pembelajaran yang diterapkan. Bertitik tolak dari pemaparan di atas, diperlukan suatu alternatif model pembelajaran yang

cocok untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Kemampuan representasi siswa dapat dibangun dengan keterlibatan siswa secara langsung dalam proses membaca, berpikir, berdialog, berbicara, membagi ide (*sharing*) serta mengembangkan tulisan dengan lancar. Dalam setiap tahapan proses pembelajaran diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu mendorong siswa untuk mempengaruhi proses berpikir siswa dalam upaya mengembangkan ide-ide kreatif siswa. Hal ini tentunya tidak terlepas dari peran guru yang menjadi monitoring dan menilai partisipasi siswa, sehingga guru harus dapat menggunakan model pembelajaran yang tepat supaya berjalan sesuai skenario yang diharapkan. Adapun model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe TTW.

Yamin dan Ansari (2012:84) menyatakan secara garis besar TTW diterapkan untuk mempengaruhi pola interaksi siswa yang dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca masalah (*think*), selanjutnya berbicara dan

membagi ide dengan temannya (*talk*) untuk menyelesaikan masalah tersebut sebelum menulis (*write*).

Efektivitas menunjukkan tingkat keberhasilan pencapaian suatu tujuan. Suatu tujuan dari pembelajaran sendiri adalah ketercapaian kompetensi. Terkait ketuntasan belajar dalam Sanjaya (2012:162) menyatakan ketuntasan belajar ideal untuk setiap indikator pembelajaran adalah 0-100% dengan batas kriteria ideal minimum 75%, dan sekolah dapat menetapkan KKM dibawah batas kriteria ideal, tetapi secara bertahap harus dapat mencapai kriteria ketuntasan ideal. Dalam penelitian ini, pembelajaran dikatakan efektif apabila persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis dengan baik lebih dari 60% dari banyak siswa dengan nilai KKM serendah-rendahnya 70.

Berdasarkan uraian di atas, diasumsikan pembelajaran dengan model kooperatif tipe TTW efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa SMP Negeri 1 Gadingrejo tahun pelajaran 2014/2015. Oleh karena itu, dilakukan penelitian guna

mengetahui kebenaran asumsi tersebut.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gadingrejo semester genap tahun ajaran 2014/2015 yang terdistribusi dalam sepuluh kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengambilan sampel secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa sampel dipilih kelas yang memiliki rata-rata nilai mid semester paling rendah dan memiliki nilai ujian mid semester yang mendekati rata-rata populasi. Terpilihlah kelas VIII 5 dengan jumlah 33 siswa sebagai kelas eksperimen. Penelitian ini merupakan *quasi experimental*. Desain yang digunakan adalah *one-shot case study*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu instrumen tes berupa soal uraian dengan materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) untuk mengukur kemampuan representasi matematis siswa. Sebelum dilakukan

pengambilan data hasil nilai *posttes*, dilakukan uji validitas isi yang didasarkan pada penilaian guru matematika SMP Negeri 1 Gadingrejo. Setelah soal telah dinyatakan valid, instrumen tes diujicobakan untuk mengetahui uji prasarat selanjutnya yaitu uji reliabilitas. Instrumen tes diujicobakan di kelas IX.2.

Dalam penelitian ini data kemampuan representasi matematis diperoleh dari hasil *posttest*. Hasil uji normalitas data penelitian disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas

Kelas	X ² Hitung	X ² tabel	Keputusan Uji
Eksperimen	7,46	7,81	Ho diterima

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa data *posttest* representasi matematis untuk kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji statistik parametrik uji proporsi. Uji proporsi yang digunakan adalah uji satupihak. Karena data berasal dari populasi yang berdistribusi normal maka untuk pengujiannya menggunakan statistik z.

Berdasarkan perhitungan, Z_{hitung} diperoleh Z_{hitung} yaitu -0,63 sedangkan Z_{tabel} diperoleh 1,64. Dengan diketahui $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ yang berarti terima H_0 . Dengan demikian persentase siswa memiliki kemampuan representasi matematis dengan baik kurang dari 60%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan representasi matematis akhir siswa yang mengikuti model pembelajaran *think talk write* diperoleh dari nilai *posttest* yang dilakukan pada akhir pertemuan materi sistem persamaan linear dua variabel. Berdasarkan hasil data nilai *posttest* kemampuan representasi matematis yaitu dari 33 siswa diperoleh 18 siswa yang mencapai kriteria nilai KKM serendah-rendahnya 70.

Setelah dilakukan uji hipotesis menggunakan uji proporsi, selanjutnya dilakukan analisis pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa. Tujuan dilakukannya analisis ini adalah untuk mengetahui berapa persen pencapaian indikator kemampuan representasi matematis yang dicapai oleh siswa pada

pembelajaran TTW. Persentase pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa

No	Indikator	Skor maksimal	Skor capaian	Persentase
1	Membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi yang diberikan	528	447	84,66
2	Penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis	528	313	59,28
3	Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.	264	161	60,99
	Pencapaian Persentase rata-rata	1320	921	69,77

Pada Tabel 2 indikator membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi yang diberikan dicapai paling tinggi yaitu 84,66%. Hal ini disebabkan karena siswa sudah diajarkan dan dilatih soal-soal pada materi sebelumnya yaitu tentang sistem persamaan linear satu variabel (SPLSV) di kelas VII sehingga pada aspek tersebut peserta didik sudah terbiasa. Pencapaian indikator menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah mencapai 60,99%. Pencapaian

indikator ini cukup baik, dikarenakan telah terbiasa diajarkan dan latihan menggambar bentuk matematis menggunakan representasi visual pada materi sistem koordinat saat kelas VII. Indikator penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis mendapatkan pencapaian paling sedikit yaitu hanya sekitar 59,28%. Hal ini dikarenakan sebagian siswa tidak terperinci, kurang lengkap dan kurang tepat dalam menyelesaikan langkah-langkah yang dikerjakan saat membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan, sehingga penyelesaian masalah pada ekspresi matematis tersebut tidak maksimal. Secara keseluruhan pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa pada pembelajaran TTW mencapai rata-rata sudah cukup baik yaitu 69,77%. Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis diketahui bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW tidak efektif jika ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Gadingrejo.

Ketidakefektifan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe

TTW terhadap kemampuan representasi matematis siswa disebabkan beberapa hal, yaitu banyak siswa yang melakukan kegiatan lain yang kurang mendukung pembelajaran, kurangnya kesadaran siswa dalam mengerjakan soal-soal serta kurangnya pengalaman peneliti dalam menguasai kelas sehingga berdampak pada manajemen waktu yang kurang maksimal. Hal ini juga tidak terlepas dari kelemahan, kendala atau hambatan yang terjadi.

Kelemahan pada penelitian ini adalah terbatasnya waktu penelitian, sehingga pelaksanaan penelitian dan data yang diambil saat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW belum optimal. Kendala tersebut yaitu pada pertemuan pertama dan kedua karena siswa belum pernah melakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW sehingga siswa harus menyesuaikan diri terlebih dahulu. Pada saat dibagi kelompok, terdapat siswa yang tidak ingin berkelompok dengan kelompok yang ditentukan peneliti dan ingin pindah ke kelompok yang diinginkan sendiri. Pada tahap *think*, mereka cenderung ingin cepat-cepat ke tahap

talk yaitu bertanya pada teman sekelompoknya. Tetapi pada saat tahap *talk*, banyak sebagian siswa masih malu untuk bertukar pendapat/berdiskusi dengan teman sekelompoknya dan ada juga yang berdiskusi dengan teman bukan sekelompoknya. Pada tahap *write*, siswa masih kurang paham untuk menarik kesimpulan dan menuliskannya di LKPD. Pertemuan kedua siswa lebih kondusif dibanding dengan pertemuan pertama, tetapi pada tahap *talk* siswa belum seluruhnya aktif berdiskusi dan lebih banyak bertanya pada peneliti dengan alasan teman sekelompoknya tidak mengerti apa yang didiskusikan. Pada pertemuan selanjutnya pembelajaran cukup berlangsung tertib, tetapi selalu ada yang membuat keributan sehingga mengganggu konsentrasi siswa lain yang sedang berpikir menyelesaikan masalah pada LKPD. Kendala lain pada kelas eksperimen adalah masih terdapat siswa yang memiliki kesadaran yang rendah untuk mengerjakan LKPD secara sungguh-sungguh dan melihat LKPD kelompok lain.

Hambatan-hambatan saat pembelajaran berlangsung meliputi

banyak siswa yang bosan mengikuti pembelajaran dan kondisi kelas menjadi ribut. Selain itu, saat peneliti meminta siswa bertanya apabila masih ada yang kurang jelas mereka cenderung hanya diam. Saat peneliti meminta siswa mengerjakan latihan, hanya sedikit siswa yang bersemangat mengerjakan latihan, lalu pada saat siswa mengerjakan latihan soal mereka cenderung mengikuti cara yang digunakan oleh guru sehingga ketika diberi latihan soal dengan tipe yang berbeda mereka kesulitan untuk menyelesaikannya. Hal inilah yang dapat menghambat perkembangan kemampuan representasi matematis siswa, yaitu siswa tidak bersemangat untuk menemukan representasi dari soal yang diberikan sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik. Demikian dampaknya terhadap penelitian ini, penerapan TTW tidak efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis terutama untuk materi sistem persamaan linear dua variabel.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa dalam penerapan pembelajaran TTW harus mempertimbangkan karakter

siswanya demi terlaksananya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, begitupula perlunya kreativitas guru dan pentingnya kemampuan guru dalam mengatur waktu sesuai skenario pembelajaran, serta ketersediaan alat juga menjadi suatu hal yang sangat penting. Ketersediaan alat, pengaturan waktu dan pengelolaan kelas yang baik dapat membuat pembelajaran berjalan dengan efektif, sehingga skenario yang telah disiapkan dalam belajar dapat terlaksana dengan baik.

Pada dasarnya model pembelajaran kooperatif tipe TTW merupakan model pembelajaran yang baik karena menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran dan membuat siswa menjadi lebih aktif. Kelemahan-kelemahan yang terdapat dalam penelitian ini menyebabkan kurang optimalnya hasil yang diperoleh baik dari segi kemampuan representasi matematis siswa mau-pun pencapaian indikator-indikator-nya.

Penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 1 Gadingrejo relatif singkat. Meskipun peneliti berusaha meminimalisir kelemahan yang mungkin terjadi, tetapi akibat ke-

terbatasan waktu yang diperlukan untuk proses adaptasi siswa dengan TTW menyebabkan kemampuan representasi matematis siswa tidak efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gadingrejo tahun ajaran 2014/2015 dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran tipe *think talk write* tidak efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa. Hal ini ditunjukkan dari pencapaian persentase siswa yang memiliki kemampuan re-presentasi matematis dengan baik belum mencapai yang telah ditetapkan yaitu lebih dari 60%.

DAFTAR PUSTAKA

Hudiono, Bambang. 2005. *Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematika dan Daya Representasi pada Siswa SLTP*. Bandung: UPI.

NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, Virginia: NCTM.

OECD. 2014. *PISA 2012 Results in Focus What 15-year-olds Know and What They Can Do with What They Know*. Paris: OECD.

Sanjaya, W. 2012. *Kurikulum dan Pembelajaran Teori dan Praktik Pengembangan KTSP*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Thomson, Sue *et al.* 2012. *Monitoring Australian Year 8 Student Achievement Internationally: TIMSS 2011*. Australia: The National Library of Australia.

Yamin, Martinis & Ansari, Bansu I. 2012. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press.