



KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN TTW DAN SGW BERBANTUAN KARTU SOAL TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Arina Dwi Nur Afriyani, Moch. Chotim, Isti Hidayah

Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D7 Lt.1, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Agustus 2013
Disetujui Agustus 2013
Dipublikasikan Maret 2014

Keywords:
Problem Cards
Problem Solving Ability
Small-Group Work (SGW)
Think-Talk-Write (TTW)

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran kooperatif dengan strategi Think-Talk-Write (TTW) dan strategi Small-Group Work (SGW) berbantuan kartu soal terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi dimensi tiga. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 7 Purworejo tahun pelajaran 2012/2013. Teknik pemilihan sampel yang digunakan adalah teknik cluster random sampling. Sebagai sampel diambil dua kelas eksperimen, kelas eksperimen I menggunakan strategi TTW sedangkan kelas eksperimen II menggunakan strategi SGW berbantuan kartu soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) model pembelajaran kooperatif dengan strategi TTW efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi dimensi tiga; (2) model pembelajaran kooperatif dengan strategi SGW berbantuan kartu soal efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi dimensi tiga; dan (3) rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada materi dimensi tiga dalam pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi TTW lebih baik dibanding pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi SGW berbantuan kartu soal. Simpulan yang diperoleh adalah model pembelajaran kooperatif dengan strategi TTW dan SGW berbantuan kartu soal efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi dimensi tiga.

Abstract

The purpose of this research is for knowing the effectiveness of cooperative learning with Think-Talk-Write (TTW) strategy and Small-Group Work (SGW) strategy by using problem cards toward problem solving ability in three-dimensional materials. The population of this study is the students of SMA N 7 Purworejo in academic year 2012/2013. Sample selection technique used is the cluster random sampling technique. As the samples taken from two experimental classes, the experiment classes I using TTW strategy and the experiment classes II using SGW strategy by using problem cards. The result of the research showed that (1) model cooperative learning with TTW strategy is effective toward problem solving ability in three-dimensional materials; (2) model cooperative learning with SGW strategy by using problem cards is effective toward problem solving ability in three-dimensional materials; and (3) the average of the result problem solving ability in the learning process which uses cooperative learning with TTW strategy better than in the learning process which uses cooperative learning with SGW strategy. The conclusion obtained is cooperative learning with Think-Talk-Write (TTW) strategy and Small-Group Work (SGW) strategy by using problem cards are effective toward problem solving ability in three-dimensional materials.

Pendahuluan

Pada pendidikan formal, salah satu mata pelajaran di sekolah yang dapat digunakan untuk membangun cara berpikir siswa adalah matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Depdiknas, 2006). Salah satu karakteristik matematika adalah mempunyai obyek yang bersifat abstrak. Karena sifatnya yang abstrak, banyak siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika. Menurut Soedjadi (1999), sifat abstrak matematika merupakan salah satu penyebab sulitnya seorang guru mengajarkan matematika di sekolah. Guru perlu menguasai materi, metode pembelajaran, dan selalu berusaha mencapai ketuntasan belajar siswa.

Menurut Schoenfeld sebagaimana dikutip oleh Hadi (2012) bahwa belajar matematika merupakan sifat suatu aktivitas sosial. Pembelajaran konvensional dengan komunikasi satu arah mengabaikan sifat sosial dari belajar matematika, juga mengganggu perkembangan matematika siswa. Untuk itu diperlukan model pembelajaran secara berkelompok, sehingga siswa mampu berkomunikasi dengan sesama temannya untuk membangun pengetahuan dari aktivitas belajar kelompok.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Sri Utami selaku guru matematika kelas X SMA Negeri 7 Purworejo, siswa kelas X mengalami kesulitan dalam mempelajari geometri, terutama geometri dalam bidang ruang. Kemampuan keruangan dan keterampilan siswa dalam menggambar bangun ruang masih rendah. Hal tersebut akan berakibat pada kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih rendah. Agar kesulitan yang dihadapi siswa dapat diatasi dan kemampuan siswa menyelesaikan soal-soal matematika dapat ditingkatkan, tentu dibutuhkan suatu model pembelajaran yang tepat. Guru perlu menerapkan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajarannya. Sehingga diharapkan siswa dapat menyelesaikan soal-soal dalam bentuk aplikasi dan dapat meningkatkan kemampuan pengetahuannya. Model pembelajaran matematika yang dipilih pada penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan strategi TTW dan SGW.

Strategi pembelajaran TTW diperkenalkan oleh Huinker & Laughlin (Yamin, 2012). Strategi pembelajaran TTW ini mempunyai kelebihan yaitu pada tahap pembelajaran dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca masalah, selanjutnya berbicara dan membagi ide (sharing) dengan temannya sebelum menulis. Alur dari strategi pembelajaran TTW yang dimulai dari berpikir, berbicara, dan menulis diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa (Yuanari, 2011).

SGW merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat menciptakan proses belajar mengajar yang efektif. Dengan adanya komunikasi dua arah antara guru dengan siswa yang tidak hanya menekan pada apa yang dipelajari tetapi menekan bagaimana ia harus belajar (Kartikasari, 2010).

Dalam penyampaian masalah kepada siswa, peneliti menggunakan media obyek fisik yang berupa kartu soal. Dengan menggunakan media kartu soal diharapkan mampu menciptakan kondisi kelas dengan kadar aktivitas dan motivasi siswa yang cukup tinggi dan juga diharapkan siswa mampu dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Materi dimensi tiga yang dipilih dalam penelitian ini adalah materi yang berkaitan dengan sudut pada bangun ruang. Dalam penyelesaian masalah, siswa dituntut menggunakan langkah-langkah pemodelan matematika.

Berdasarkan uraian di atas permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah (1) Apakah model pembelajaran kooperatif dengan strategi Think-Talk-Write (TTW) efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi dimensi tiga; (2) Apakah model pembelajaran kooperatif dengan strategi Small-Group Work berbantuan kartu soal efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi dimensi tiga; dan (3) Apakah ada perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada materi dimensi tiga dalam pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi Think-Talk-Write (TTW) dan Small-Group Work berbantuan kartu soal.

Metode

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian eksperimen. Desain eksperimen dalam penelitian ini adalah Pre-

Experimental Designs dengan jenis desain one-shot case study yang menggunakan dua kelas eksperimen. Populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 7 Purworejo tahun pelajaran 2012/2013. Dengan menggunakan teknik cluster random sampling terpilih sampel yaitu kelas eksperimen I (kelas X-8) menggunakan strategi TTW dan kelas eksperimen II (kelas X-9) menggunakan strategi SGW berbantuan kartu soal.

Variabel penelitian yang digunakan ada dua yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran kooperatif dengan strategi TTW dan model pembelajaran kooperatif dengan strategi SGW berbantuan kartu soal. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pengambilan data pada penelitian ini menggunakan metode dokumentasi dan metode tes. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang banyaknya kelas X, kriteria ketuntasan minimal nilai matematika, dan data nilai UAS Gasal kelas X tahun pelajaran 2012/2013. Metode tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah pada materi dimensi tiga setelah memperoleh pembelajaran menggunakan strategi TTW dan SGW berbantuan kartu soal.

Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan pada saat penelitian adalah (1) Observasi dan perencanaan yang meliputi penentuan subyek penelitian, analisis data awal, dan pembuatan instrumen; (2) Pelaksanaan yang terdiri dari pelaksanaan uji coba soal, analisis hasil uji coba soal, pelaksanaan pembelajaran, dan pelaksanaan tes kemampuan pemecahan masalah; (3) Analisis data hasil tes kemampuan pemecahan masalah; serta (4) Penyusunan laporan hasil penelitian.

Analisis atau pengolahan data yang dilakukan meliputi analisis data awal berupa nilai UAS Gasal tahun pelajaran 2012/2013, analisis instrumen penelitian berupa analisis hasil uji coba soal, dan analisis data akhir berupa nilai siswa pada tes hasil kemampuan pemecahan masalah. Pada analisis yang pertama yaitu analisis data awal dilakukan tes uji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata. Sedangkan analisis selanjutnya yaitu analisis hasil uji coba soal dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda. Analisis yang terakhir yaitu analisis

hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada materi dimensi tiga. Setelah dilakukan uji analisis normalitas dan homogenitas, hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada kedua kelas eksperimen diuji ketuntasannya menggunakan uji proporsi pihak kiri dan diuji perbedaan rataannya menggunakan uji t.

Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis data awal menunjukkan bahwa nilai awal kedua kelas sampel penelitian berdistribusi normal, homogen, dan mempunyai rata-rata yang sama. Karena memenuhi ketiga syarat tersebut, artinya kedua kelas mempunyai kondisi awal yang sama, sehingga kedua kelas dapat digunakan sebagai subjek penelitian.

Setelah melakukan perlakuan yang berbeda pada masing-masing kelas, selanjutnya diperoleh data hasil tes kemampuan pemecahan masalah. Secara singkat paparan hasil tes kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelas	Banyaknya Siswa	Rata-rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Eksperimen I	31	79,645	90	62
Eksperimen II	32	77,250	88	66

Berdasarkan data hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada Tabel 1, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Langkah pertama yaitu melakukan uji normalitas. Berdasarkan perhitungan diperoleh:

Tabel 2. Perhitungan Uji Normalitas Data Akhir

No	Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Simpulan
1.	Eksperimen I	1,33	7,81	data berdistribusi normal
2.	Eksperimen II	6,22	7,81	data berdistribusi normal

Karena data berdistribusi normal, maka uji statistik selanjutnya menggunakan uji parametrik.

Analisis data akhir yang kedua adalah uji homogenitas. Berdasarkan perhitungan diperoleh $\chi^2_{hitung} = 3,53$ dan $\chi^2_{tabel} = 3,81$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka kedua kelas mempunyai kondisi yang sama/homogen. Sehingga uji statistika selanjutnya menggunakan uji t.

Uji hipotesis 1 dan 2 merupakan uji ketuntasan hasil tes kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan uji proporsi pihak kanan. Berdasarkan perhitungan, pada kelas eksperimen I diperoleh $z_{hitung} = 1,975$ dan $z_{tabel} = 1,64$, sedangkan pada kelas eksperimen

II diperoleh $z_{hitung} = 2,026$ dan $z_{tabel} = 1,64$. Karena $z_{hitung} > z_{tabel}$ maka proporsi siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal lebih dari 75%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif dengan strategi TTW dan SGW berbantuan kartu soal efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi dimensi tiga.

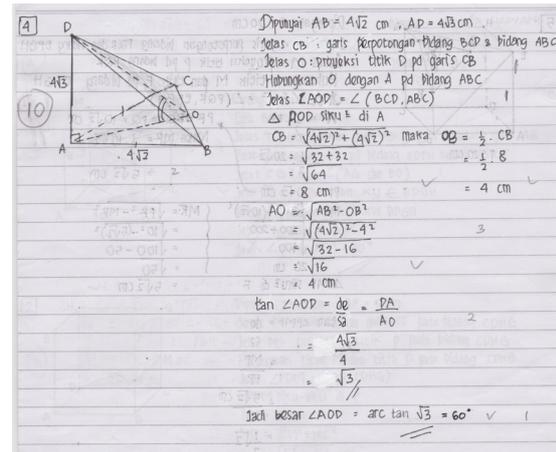
Setelah mendapatkan perlakuan yang berbeda yaitu pembelajaran dengan menggunakan strategi TTW pada kelas eksperimen I dan pembelajaran dengan strategi SGW berbantuan kartu soal pada kelas eksperimen II, terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kedua kelas berbeda signifikan. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 1,779$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen I lebih baik dibanding rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen II.

Perbedaan tersebut dikarenakan pada kelas eksperimen I menggunakan strategi pembelajaran TTW sehingga membuat alur berpikir siswa dalam membangun konsep dan menyelesaikan masalah lebih terorganisir dengan baik. Tahapan pada strategi TTW saling berkaitan karena alur kemajuan strategi TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir, selanjutnya berbicara (dan membagi ide (sharing) dengan temannya sebelum menulis (Yamin, 2012). Pemahaman siswa pada tahapan think, sangatlah berpengaruh pada jalannya diskusi. Setelah melalui tahapan talk inilah, siswa mulai memahami permasalahan yang ada. Menurut Yamin (2012) pembentukan ide (forming ideas) melalui proses talking, dapat meningkatkan dan menilai kualitas berpikir karena talking dapat membantu mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam belajar matematika. Tahapan yang terakhir adalah write, menulis dalam matematika membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman siswa tentang materi yang ia pelajari.

Hasil penelitian Sugandi (2011) menyatakan bahwa hal-hal yang dimiliki oleh model pembelajaran kooperatif tipe TTW memfasilitasi berkembangnya kemampuan pemecahan masalah pada diri siswa karena kegiatan-kegiatan pada tahapan TTW merupakan indikator-indikator dari kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis. Pembelajaran dengan menggunakan

strategi pembelajaran TTW lebih aktif dan menarik. Guru tidak sekadar memberikan pengetahuan kepada siswa, melainkan memfasilitasi siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri sehingga siswa memiliki pemahaman yang lebih mantap terhadap materi sudut pada ruang dimensi tiga.

Gambar 1 menunjukkan hasil pekerjaan test kemampuan pemecahan masalah salah satu siswa pada kelas eksperimen I.



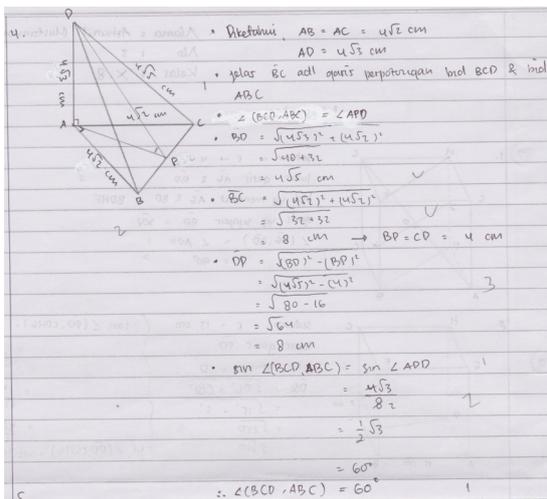
Gambar 1. Hasil Pekerjaan Siswa Kelas Eksperimen I

Dari gambar 1 menunjukkan bahwa siswa telah mampu memecahkan masalah. Menuliskan penyelesaian dari suatu masalah yang merupakan aplikasi dari tahapan write, yaitu tahapan dimana siswa secara individu menuliskan penyelesaian soal setelah berdiskusi dengan teman sekelompoknya. Pada penyelesaian masalah di atas, siswa mampu memecahkan masalah melalui pemodelan matematika, yang terdiri dari (1) identifikasi besaran yang terlibat dan pemberian lambang, (2) ilustrasi masalah, (3) mencari solusi masalah, dan (4) menuliskan simpulan.

Pada kelas eksperimen I, siswa yang mencapai ketuntasan hasil tes individual sebanyak 28, sedangkan 3 orang siswa yang lain masih belum mencapai ketuntasan individual. Prosentase ketuntasan hasil tes individual sebesar 90%. Perolehan nilai yang diperoleh siswa bervariasi dengan rentang nilai 62 s.d. 90. Keragaman nilai yang diperoleh ini kemungkinan besar disebabkan oleh pemahaman awal siswa yang berbeda pada saat tahapan think. Walaupun selanjutnya dilakukan diskusi, siswa akan cenderung lebih mengingat penyelesaian soal dengan pemahaman yang diperoleh secara individu.

Berbeda dengan strategi pada kelas eksperimen II yaitu strategi pembelajaran SGW. Strategi ini mempunyai tahap-tahap pembelajaran yang meliputi planning, implementation, serta report and reflection. Siswa telah mengenal strategi pembelajaran ini dengan nama diskusi kelompok. Meskipun demikian, siswa belum pernah mendapatkan strategi pembelajaran tersebut dalam mata pelajaran matematika. Penggunaan strategi SGW untuk menemukan konsep matematika dan penyelesaian pemecahan masalah matematika masih dirasa asing oleh siswa. Siswa belum terbiasa menemukan konsep dengan langkah-langkah konstruktivis, sehingga siswa memerlukan waktu yang relatif lama dalam berdiskusi menemukan konsep dan menyelesaikan soal.

Gambar 2 menunjukkan hasil pekerjaan test kemampuan pemecahan masalah salah satu siswa pada kelas eksperimen II.



Gambar 2. Hasil Pekerjaan Siswa Kelas Eksperimen II

Dari gambar 2 menunjukkan bahwa siswa telah mampu memecahkan masalah. Namun dalam penyelesaian masalah tersebut, siswa belum memenuhi semua langkah-langkah pemodelan matematika yang disarankan oleh peneliti. Dalam penyelesaian tersebut, terlihat bahwa siswa tidak menuliskan identifikasi besaran yang terlibat dengan lengkap. Tahapan write yang tidak terdapat pada strategi SGW dimungkinkan berpengaruh pada penyelesaian masalah. Pada strategi SGW siswa tidak dituntut berlatih menuliskan penyelesaiannya secara individu. Siswa akan cenderung menuliskan jawaban yang sama dengan hasil diskusi kelompoknya.

Pada kelas eksperimen II, siswa yang mencapai ketuntasan hasil belajar individual sebanyak 29, sedangkan 3 orang siswa yang lain masih belum mencapai ketuntasan individual. Prosentase ketuntasan hasil tes individual sebesar 91%. Perolehan nilai yang diperoleh siswa kurang bervariasi, karena terletak pada rentang nilai 66 s.d. 88. Kebanyakan siswa mendapatkan nilai tepat di atas batas KKM yaitu 76. Pengelompokan nilai yang diperoleh kemungkinan besar disebabkan oleh pemahaman siswa dalam penemuan konsep. Penggunaan diskusi dimungkinkan membuat siswa dalam satu kelompok akan memperoleh pemahaman materi yang sama.

Faktor-faktor yang menyebabkan perbedaan hasil tes kemampuan pemecahan masalah kedua kelas eksperimen adalah sebagai berikut: (1) Kegiatan-kegiatan pada tahapan TTW merupakan indikator-indikator dari kemampuan pemecahan masalah, tahapan-tahapan pada strategi TTW dapat mendukung siswa lebih aktif dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah. Tahapan think yang tidak terdapat pada strategi SGW memberikan pengaruh cukup besar pada kemampuan pemecahan masalah siswa; (2) Pada pembelajaran dengan strategi TTW, penggunaan Lembar Diskusi Siswa yang diberikan pada setiap siswa menuntut masing-masing siswa untuk menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah secara individu dan kemudian berdiskusi dengan kelompok. Hal tersebut membuat semua siswa berlatih menyelesaikan masalah dan mengungkapkan ide/pendapat dari penyelesaian masalah tersebut, sehingga siswa lebih mudah mengingat materi yang telah dipelajari. Berbeda dengan penggunaan Kartu Soal pada pembelajaran dengan strategi SGW yang menuntut siswa untuk berdiskusi menyelesaikan masalah. Siswa cenderung mengandalkan siswa yang dianggap pintar dalam kelompoknya untuk mengungkapkan ide/pendapat dari penyelesaian masalah tersebut.

Penelitian yang mendukung terkait tentang kedua strategi pembelajaran tersebut diantaranya adalah penelitian Tisngati (2011) yang menyatakan bahwa strategi TTW lebih baik dari TPS. Terdapat perbedaan pengaruh antara penerapan strategi pembelajaran TTW dengan TPS terhadap hasil belajar matematika, terlihat dari efek faktor A: $F_a > F$ atau $15,302 > 3,840$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti Hasil belajar siswa dengan strategi pembelajaran

Think-Talk-Write (TTW) lebih baik daripada hasil belajar siswa dengan strategi pembelajaran Think-Pair-Share (TPS) pada materi fungsi.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Andriyani (2011) juga menyatakan bahwa model pembelajaran TTW lebih baik dari model pembelajaran NHT. Model pembelajaran NHT dan TTW dalam penelitian ini, keduanya merupakan model pembelajaran kooperatif. Rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran TTW lebih tinggi dibanding dengan rata-rata hasil belajar yang diajar menggunakan model pembelajaran NHT. Hal ini dikarenakan dalam model pembelajaran TTW siswa dituntut untuk lebih aktif dalam mengemukakan pendapat yaitu pada langkah pembelajaran Talk. Pendapat-pendapat siswa mengenai konsep kubus dan balok dalam pembelajaran dapat membangun pemahaman siswa yang lebih kuat. Selain itu, dalam pembelajaran TTW siswa juga dituntut untuk menuangkan pendapatnya ke dalam tulisan yang menjadi rekapan hasil pemikiran siswa pada pembelajaran write sehingga memori siswa lebih kuat.

Pada pelaksanaannya, pembelajaran di kedua kelas eksperimen ini mempunyai persamaan yaitu terletak pada penggunaan pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Adapun langkah-langkah pemodelan matematika dalam menyelesaikan soal, yaitu: (1) menentukan besaran, (2) menentukan lambang besaran, (3) menentukan hukum yang berperan pada masalah, (4) menentukan model matematika, (5) menentukan solusi model, dan (6) menginterpretasikan solusi model yang merupakan solusi masalah (Chotim, 2009). Dalam penelitian ini, peneliti meringkas langkah-langkah pemodelan itu menjadi 4 tahapan, yaitu (1) identifikasi besaran yang terlibat dan pemberian lambang, (2) ilustrasi masalah, (3) mencari solusi masalah, dan (4) menuliskan kesimpulan.

Pemodelan matematika yang diterapkan pada kedua kelas eksperimen tersebut bertujuan agar pola pikir siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah menjadi lebih terstruktur. Siswa dilatih untuk tidak hanya menghafalkan rumus tetapi siswa secara tidak langsung diarahkan untuk belajar membangun pengetahuannya sendiri dalam mendapatkan solusi masalah.

Penelitian ini tidak terlepas dari keterbatasan. Pengorganisasian waktu

merupakan salah satu kendala yang dirasakan oleh peneliti. Pengorganisasian waktu yang kurang baik terjadi pada pertemuan pertama, baik di kelas eksperimen I maupun kelas eksperimen II. Salah satu penyebabnya adalah waktu yang digunakan dalam pembentukan kelompok. Siswa harus menyesuaikan tempat duduk yang berdekatan dengan anggota kelompok yang lain. Selain itu pada kelas eksperimen II, siswa merasa kurang setuju dengan pembagian kelompok yang telah direncanakan oleh peneliti. Sehingga peneliti harus memberi pengertian bahwa dasar dari pembagian kelompok tersebut adalah nilai Ujian Akhir Semester Gasal.

Selain itu peneliti juga menyimpulkan bahwa minimnya waktu untuk penelitian menjadi keterbatasan dalam penelitian ini. Proses pembelajaran yang berdurasi 90 menit pada setiap pertemuan ini dirasa kurang oleh peneliti. Strategi pembelajaran yang bertumpu pada kegiatan diskusi ini membutuhkan waktu yang relatif lama. Sedikitnya waktu tersebut berakibat pada tingkat pemahaman siswa. Dengan waktu yang sangat singkat membuat siswa kekurangan latihan soal-soal pemecahan masalah.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) model pembelajaran kooperatif dengan strategi Think-Talk-Write (TTW) efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi dimensi tiga; (2) model pembelajaran kooperatif dengan strategi Small-Group Work berbantuan kartu soal efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi dimensi tiga; dan (3) rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran yang menggunakan strategi Think-Talk-Write (TTW) lebih baik secara signifikan dibanding rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran yang menggunakan strategi Small-Group Work berbantuan kartu soal.

Ucapan Terimakasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan memberikan saran selama proses penelitian dan penulisan artikel ilmiah ini, sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

Daftar Pustaka

Andriyani, Dwi. 2011. Penelitian Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) dan Think-Talk-Write (TTW)

- berbantuan Handout Interaktif terhadap Hasil Belajar Matematika. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Anonim. Small-Group Work. USA: Universitas Of Dalware Center for Teaching & Assesment of Learning. Tersedia di <http://cte.udel.edu/publications/handbook-graduate-assistants/small-group-work.html> [diakses tanggal 15 Februari 2013].
- Chotim, M. 2009. Model Pembinaan Olimpiade Matematika SD/MI suatu Implementasi Pendekatan Konstruktifis dan pemodelan Matematika. Prosiding Seminar Nasional Matematika V Matematika dan Pendidikan Matematika serta Pengembangan dan Aplikasinya. Semarang: Jurusan Matematika Universitas Negeri Semarang.
- Depdiknas. 2006. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Depdiknas.
- Hadi, Syaiful. 2012. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Model Think-Talk-Write (TTW) di Kelas VII SMP Negeri 1 Manyar Gresik. *Journal EDUMAT* edisi kedua (Volume 1, Nomor 2) 28-35. Tersedia di <http://p4tkmatematika.org/file/PRODUK/JURNAL/jurnal%20volume%201%20no%202.pdf> [diakses pada tanggal 12 Januari 2013].
- Kartikasari, Oktafiana. 2010. Eksperimentasi Pendekatan Small Group Work dan Think Talk Write dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Pemahaman Konsep. Skripsi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Soedjadi. 1999. Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia. Jakarta: DEPDIKBUD.
- Sugandi, Asep Ikin. 2011. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Koneksi Matematis. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema "Matematika dan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran" pada tanggal 3 Desember 2011 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. Tersedia di <http://eprints.uny.ac.id/7362/1/p-6.pdf> [diakses pada tanggal 17 juni 2013]
- Tisngati, Urip dan Maryono. 2011. Eksperimentasi Strategi Pembelajaran TTW dan TPS di SMP N Pacitan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol 3, Nomor 2, Desember 2011. Tersedia di <http://ejournal.stkippacitan.ac.id/index.php/JPP/article/download/86/24> [diakses pada tanggal 18 Juni 2013]
- Turmudi. 2010. Titik, Garis, dan Sudut. Makalah disampaikan dalam Pelatihan Guru-Guru Matematika di Manokwari Papua Barat. Tersedia di http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/19610112198 7031-TURMUDI/F23-Manokwari-3.pdf [diakses pada tanggal 21 Januari 2013].
- Yamin, Martinis dan Bansu I. Antasari. 2012. Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa. Jakarta: Referensi (GP Press Group).
- Yuanari, Novita. 2011. Penerapan Strategi TTW sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VIII SMP N 5 Kulonprogo. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.