

PEMBELAJARAN MATEMATIKA MODEL *COOPERATIVE INTEGRATED READING AND COMPOSITION (CIRC)* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MATERI SEGIEMPAT KELAS VII

Sayyidatul Karimah

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNIKAL

Jl. Sriwijaya No 3 Pekalongan, alkarimah@yahoo.com

ABSTRAK

Students experience in learning mathematics, they stated that the completion of word problems is more difficult than non-story. This happens because they are required to be able to understand , plan for completion and make a solution of the problem. Completion of word problems requires mathematical communication skills of each student . Therefore , teachers must be able to stimulate the students to improve communication skills by planning and implementing mathematical learning according to their condition. One type of cooperative learning is the CIRC , which emphasizes the ability to read or understand the problems. This research is a quantitative study using experimental methods . The variable in this study is a mathematical communication skills as independent variables and mathematical learning model with the CIRC as the dependent variable . The data were obtained by using the test . The data were processed with one sample t-test and test Normalized Gain . The results showed that the average mathematical communication skills achieved by students is 76.71 . This value exceeds the specified KKM (KKM = 70) so as to achieve mastery learning. The results of test calculations mathematical communication skills improvement based on pre-test and post- test was 35.12 % , which means an increased interpretation capabilities including mathematical communication in the medium category . Based on the results obtained , it is known that the mathematical learning by using cooperative learning model CIRC can improve students' mathematical communication skills .

Kata Kunci: Cooperative Learning, CIRC, mathematical communication skills

Pendahuluan

Pendidikan pada dasarnya merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan potensi dirinya, baik potensi fisik maupun psikis sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi. Kegiatan belajar mengajar merupakan salah satu unsur

yang sangat penting dan harus ada dalam pendidikan. Matematika merupakan pengetahuan yang mempunyai peran sangat besar, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu pengetahuan lain. Pendidikan matematika di sekolah diharapkan dapat mempersiapkan anak didik agar

menggunakan matematika secara fungsional dalam kehidupan sehari-hari dan dalam rangka menghadapi ilmu pengetahuan lain.

Bangun segiempat merupakan salah satu materi pokok dalam pelajaran matematika. Materi ini mempunyai objek berupa fakta, konsep, operasi dan prinsip sehingga menjadikan materi ini merupakan salah satu bagian yang penting. Banyak hal dalam kehidupan sehari-hari yang erat kaitannya dengan materi ini, sehingga dalam pembelajarannya selain diperlukan penekanan aspek kontekstual juga diperlukan aspek kooperatif. Dalam materi segiempat terdapat soal yang berbentuk soal cerita, hal ini merupakan kesulitan bagi siswa untuk mengkomunikasikannya dalam bentuk matematika.

Berdasarkan pengalaman siswa dalam mempelajari matematika, mereka menyatakan bahwa penyelesaian soal cerita lebih sulit daripada soal noncerita. Hal ini terjadi karena ketika menyelesaikan soal cerita mereka dituntut untuk dapat memahami, merencanakan penyelesaian dan membuat penyelesaian atas masalah yang ada. Beberapa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal cerita merupakan indikator-indikator dari kemampuan komunikasi matematis.

Maksud dari indikator tersebut adalah ketika siswa menyelesaikan soal yang berbentuk cerita, mereka dituntut untuk bisa melatih dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis. Kenyataannya hal tersebut belum dapat terwujud dengan baik. Oleh karena itu, guru harus mampu melakukan perubahan cara pengajaran yang selama ini dilakukan, khususnya pada materi-materi yang terdapat masalah yang berupa soal cerita guna memperbaiki kemampuan komunikasi matematis siswa dengan merencanakan dan menerapkan pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa.

Kesulitan semacam ini, salah satunya terjadi pada siswa di tingkat menengah pertama (SMP/MTs). Penelitian ini dilakukan di MTs Tholabuddin yang merupakan salah satu sekolah yang terletak di desa Masin Kecamatan Warungasem Kabupaten Batang. Siswa kelas VII di sekolah ini menganggap matematika termasuk salah satu pelajaran yang sulit dipahami. Kesulitan ini tidak terkecuali pada materi segiempat, apalagi ketika siswa harus mengerjakan soal yang berbentuk soal cerita. Hal ini dapat dilihat dari nilai siswa hanya 40% yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan, yaitu 70. Secara umum, guru

matematika di MTs Tholabuddin dalam pembelajaran menggunakan model konvensional, dimana guru memberi materi melalui ceramah, latihan soal kemudian pemberian tugas.

Proses pembelajaran matematika, khususnya pada materi segiempat agar menjadi lebih bermakna, kontekstual dan tidak membosankan diperlukan model pembelajaran yang berorientasi pada siswa. Pembelajaran matematika yang dimaksud adalah pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dan mereka dapat menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk mengkonstruksi pengetahuan yang baru. Pembelajaran yang demikian menjadi lebih menyenangkan dan dapat menimbulkan sikap positif yang dimiliki siswa. Melihat kondisi tersebut, peneliti menawarkan penerapan model pembelajaran kooperatif. Penggunaan model pembelajaran kooperatif didasarkan pada keyakinan bahwa belajar yang paling efektif adalah ketika siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran (Zakaria dan Iksan, 2007).

Salah satu tipe dalam model pembelajaran kooperatif adalah *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC). Model pembelajaran CIRC menuntut siswa belajar secara berkelompok dan guru memberikan materi untuk dipahami oleh siswa. Kemudian

mereka menyusun kembali pemahaman materi yang sudah didiskusikan dengan kelompoknya dan dituangkan dalam kalimat sendiri. Tujuan utama dari CIRC adalah menggunakan tim-tim kooperatif untuk membantu siswa dalam mempelajari kemampuan memahami bacaan yang dapat diaplikasikan secara luas. Model CIRC dirancang untuk mengembangkan kemampuan membaca, menulis dan kemampuan yang lain dalam bahasa (Durukan, 2011). Model pembelajaran CIRC merupakan salah satu model yang tepat digunakan dalam proses pembelajaran materi segiempat agar pembelajaran menjadi bermakna, kontekstual dan tidak membosankan.

Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif dengan tipe eksperimen. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2011/2012 pada kelas VII MTs Tholabuddin Masin Batang yang terdiri dari 4 kelas. Dengan teknik *Cluster Random Sampling*, terpilih kelas VIIB sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIC sebagai kelas kontrol. Variabel dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis sebagai variabel bebas dan model pembelajaran matematika dengan CIRC sebagai variabel terikat. Data penelitian diperoleh tes.

Teknik pengolahan data dilakukan dengan uji keefektifan, diolah dengan uji t satu sampel untuk mengetahui ketuntasan belajar, uji banding t independent untuk membandingkan rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan uji peningkatan dengan *Normalized Gain* $\langle g \rangle$ untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan pre tes dan post tes.

Hasil Penelitian

Hasil perhitungan uji ketuntasan diperoleh ketuntasan klasikal sebesar 76,71 secara uji statistik lebih dari KKM yaitu 70. Berdasarkan uji banding menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen sebesar 76,71 secara uji statistik lebih baik dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol sebesar 68,93. Hasil perhitungan uji peningkatan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan pre tes dan post tes disajikan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1

Rekap Hasil Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis

Kriteria	Jumlah Siswa	Persentase
Rendah	9	32,14%
Sedang	17	60,71%
Tinggi	2	7,14%

Berdasarkan hasil peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada tabel 1, rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis dengan uji *Normalized Gain* $\langle g \rangle$ secara klasikal diperoleh sebesar 35,12% yang berarti tafsiran peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang terjadi termasuk dalam kategori sedang.

Pembahasan

Hal penting yang perlu diperhatikan dalam keberhasilan penelitian ini adalah menyiapkan perangkat pembelajaran dan dirancang sedemikian rupa sehingga mencerminkan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC. Perangkat pembelajaran yang dipersiapkan adalah (1) silabus; (2) rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP); (3) buku siswa; (4) LKS; dan (5) tes kemampuan komunikasi

matematis dengan model pembelajaran CIRC. Silabus dijadikan sebagai pedoman dalam pengembangan pembelajaran lebih lanjut, seperti pembuatan RPP, pengelolaan kegiatan pembelajaran, dan pengembangan sistem penilaian. Silabus merupakan sumber pokok dalam penyusunan rencana pembelajaran, baik rencana pembelajaran untuk satu SK maupun satu KD. Demikian pula, silabus sangat bermanfaat untuk mengembangkan sistem penilaian. Dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis kompetensi sistem penilaian selalu mengacu pada SK, KD, dan indikator yang terdapat di dalam silabus.

RPP merupakan panduan langkah-langkah yang akan dilakukan guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan (Trianto, 2007:71). Jadi guru berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Oleh karena itu kelengkapan, keterhubungan, dan kejelasan proses pembelajaran yang sesuai dengan model

pembelajaran yang digunakan yaitu model CIRC merupakan hal penting dalam proses penyusunan RPP.

Pengembangan buku siswa merupakan bentuk konsekuensi dari diterapkannya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) di sekolah. Buku siswa dapat membantu sekolah dalam mewujudkan pembelajaran yang berkualitas. Penerapan buku siswa dapat mengkondisikan kegiatan pembelajaran menjadi lebih terencana dengan baik, mandiri, tuntas dan hasil yang dihasilkan jelas. Pada penyusunan LKS, tujuan utama penelitian harus tetap menjadi sasaran utama, sehingga pembelajaran matematika dengan model CIRC dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

Instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dipersiapkan dengan tujuan menghasilkan sebuah instrumen soal yang layak, yaitu instrumen soal yang memenuhi kriteria valid, reliabel, dengan tingkat kesukaran sedang dan mempunyai daya pembeda yang baik. Dari uji validitas 10 butir soal, diperoleh hasil bahwa semua butir soal valid. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas pada 10 butir soal yang valid. Tujuan uji reliabel adalah untuk mengetahui tingkat ketepatan atau keajegan suatu instrumen. Diperoleh

instrumen tes kemampuan komunikasi matematis dengan koefisien reliabel sebesar 0,88, besar koefisien reliabel ini cukup tinggi karena mendekati 1. Hasil uji tingkat kesukaran butir soal tes kemampuan komunikasi matematis ini menunjukkan 8 butir soal dalam kategori sedang, 1 butir soal dalam kategori mudah dan 1 butir soal lagi dalam kategori sukar. Tes kemampuan komunikasi matematis ini juga sudah baik karena ditinjau dari daya pembedanya yaitu 8 dari 10 butir soal mempunyai daya pembeda yang signifikan.

Setelah semua perangkat pembelajaran (silabus, RPP, buku siswa, LKS, dan soal tes kemampuan komunikasi matematis) dinyatakan layak untuk diujicobakan, selanjutnya dilakukan uji coba perangkat pembelajaran pada kelas uji coba perangkat (kelas eksperimen) untuk mengetahui apakah pembelajaran dengan perangkat pembelajaran yang telah disiapkan tersebut efektif. Tingkat keberhasilan diukur dengan uji keefektifan perangkat pembelajaran melalui tiga uji statistika, yaitu (1) uji ketuntasan kemampuan komunikasi matematis; (2) uji perbedaan; dan (3) uji peningkatan kemampuan komunikasi matematis.

Berdasarkan hasil uji ketuntasan diperoleh rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen

secara uji statistik melebihi KKM. Hasil tersebut secara nyata menunjukkan keberhasilan proses pembelajaran matematika dengan model CIRC. Dengan pembelajaran kooperatif tipe CIRC menjadikan siswa lebih aktif dan mendukung dalam komunikasi pada pembelajaran. Ketika siswa membangun pengetahuan tentang konsep matematika, mereka membutuhkan kesempatan untuk berpikir, berdiskusi, mengembangkan, mendengarkan, menulis, dan membaca. Melalui pembelajaran kooperatif tipe CIRC ini, mereka memiliki kesempatan untuk melakukan hal tersebut. Hal ini sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Vui (2006) bahwa komunikasi siswa dalam pembelajaran merupakan komponen utama dari proses pembelajaran matematika sehingga menjadikan mereka dapat lebih memahami konsep dengan baik. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Akhsani (2011) yang menyatakan bahwa rata-rata nilai tes pada pembelajaran yang menggunakan pembelajaran matematika dengan metode CIRC menghantarkan siswa mencapai tuntas belajar

Hasil perhitungan uji perbedaan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih baik

yaitu 76,71 dibandingkan dengan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol yaitu 68,93. Hasil ini menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pembelajaran matematika dengan menggunakan model CIRC dengan pembelajaran konvensional. Artinya pembelajaran matematika dengan model CIRC yang menekankan sikap dan keterampilan proses siswa terbukti lebih baik dari pada pembelajaran individual dengan model yang selama ini dilakukan. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Zakaria dan Iksan (2007: 37) yang menyatakan bahwa kelas kooperatif melihat hasil yang lebih baik secara signifikan pada prestasi dan pemecahan masalah matematika.

Hasil perhitungan uji peningkatan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan pre tes dan post tes kelas eksperimen memperoleh rata-rata *Normalized Gain* $\langle g \rangle$ sebesar 35,12% yang berarti tafsiran peningkatan kemampuan komunikasi matematis yang terjadi termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis materi segiempat siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model CIRC lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh

pembelajaran matematika dengan model konvensional. Hasil yang demikian sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muslikhah (2007) dan Awwal (2010) yang keduanya menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe CIRC ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Simpulan

Hasil analisis keefektifan pembelajaran matematika materi segiempat dengan pembelajaran model CIRC menunjukkan tiga indikator efektif, yaitu: (1) Pembelajaran materi segiempat yang menggunakan perangkat pembelajaran kooperatif model CIRC berhasil menuntaskan kemampuan komunikasi matematis siswa; (2) siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pembelajaran kooperatif model CIRC mempunyai kemampuan komunikasi matematis sebesar 76,71 lebih baik dibanding dengan menggunakan pembelajaran konvensional sebesar 68,93; dan (3) peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan pre tes dan post tes sebesar 35,12% yang termasuk kategori sedang.

Daftar Pustaka

Akhsani, L. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Metode CIRC*

- Berbasis Membaca Berbantuan CD Interaktif Materi Segiempat Kelas VII*. Tesis. Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang.
- Awwal, A. M. N. 2009. *Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC (Cooperative Integrated Reading And Composition) Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Peserta Didik Kelas VIIIB Semester Gasal MTS NU Nurul Huda Mangkang Tahun Pelajaran 2009/2010*. Skripsi. Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang.
- Durukan, E. 2011. Effects of Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) Technique on Reading-Writing Skills. *Educational Research and Reviews*. 6(1). 102-109.
- Muslikhah. 2007. *Keefektifan Pembelajaran Cooperative Tipe CIRC Bermediakan Kartu Soal terhadap Hasil Belajar Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Segiempat di Kelas VI SMP N 7 Semarang Tahun 2006/2007*. Skripsi. Program Pendidikan Matematika, Fakultas FMIPA Universitas Negeri Semarang
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik, Konsep, Landasan Teoritis-Praktik dan Implementasinya*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Vui, T. 2006. *Enhancing Classroom Communication to Develop Students' Mathematical Thinking*. Vietnam: Hue University.
- Zakaria, E. dan Iksan, Z. 2007. Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technologi Education*, 3(1): 35-39.