

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN CIRC DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Syaiful Anwar, Pentatito Gunowibowo, Sugeng Sutiarto
Syaifulsman4@yahoo.com
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

ABSTRAK

This quasi experimental research aimed to find out the effectiveness of CIRC learning in terms of student's mathematical communication skill. The design which was used was posttest only control design. The population of this research was all students of grade VIII of Junior High School 8 Bandarlampung in academic year of 2016/ 2017. The samples of this research were students of VIIIG and VIIIH class that were determined by purposive random sampling technique. The data of student's mathematical communication skill were obtained by essay test. Based on the result and discussion, it was concluded that the implementation of CIRC learning was not effective in terms of student's mathematical communication skill but increasing of communication skill in CIRC learning was higher than conventional learning.

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran CIRC ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa. Desain yang digunakan adalah *posttest only control design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIIIG dan VIIIH yang ditentukan dengan teknik *purposive random sampling*. Data kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh melalui tes uraian. Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa penerapan CIRC tidak efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa tetapi peningkatan kemampuan komunikasi pada CIRC lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional.

Kata kunci: efektivitas, komunikasi matematis, pembelajaran CIRC

PENDAHULUAN

Pendidikan sangat berpengaruh dalam membentuk karakter bangsa, karena pendidikan merupakan sarana untuk mengembangkan potensi diri setiap manusia. Hal ini sesuai dengan UU No. 20 tahun 2003, bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik.

Untuk mengimplementasikan UU No.20 tahun 2003 tersebut maka di sekolah-sekolah dilakukan proses pembelajaran berbagai bidang studi. Salah satunya adalah pelajaran matematika. Matematika penting dalam membangun dan memajukan daya pikir siswa.

Tujuan pembelajaran matematika dirumuskan dalam KTSP (Depdiknas, 2006) dan kurikulum nasional Indonesia (Depdiknas, 2016) bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa mempunyai kemampuan untuk memahami konsep, menalar, memecahkan masalah, mengomunikasikan, serta menghar-

gai kegunaan matematika dalam kehidupan. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, salah satu aspek yang harus dimiliki oleh siswa adalah komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis sangat dibutuhkan siswa untuk mengungkapkan ide-ide atau pemikirannya atau mengekspresikan konsep-konsep yang dimilikinya dalam memecahkan masalah matematis. Fathurrohman dan Sutikno (2014: 41) mengungkapkan terdapat minimal lima unsur yang harus dikembangkan dalam upaya membangun komunikasi yang efektif yaitu respek, empati, audible, bermakna, dan rendah hati. Dalam proses pembelajaran di sekolah, berbagai metode dapat digunakan oleh guru, tetapi tanpa komunikasi yang baik, prestasi belajar siswa juga kurang optimal.

Dalam survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assesment* (PISA) tahun 2013, Indonesia hanya menduduki rangking 64 dari 65 peserta (OECD, 2013), sedangkan hasil *The Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011 Indonesia berada di urutan ke-38 dengan skor 386 dari 42 negara.

Skor ini turun 11 poin dari penilaian tahun 2007 (Napitupulu, 2012). Hasil dua survei tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia tergolong rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan dewan guru bidang studi matematika di SMP Negeri 8 Bandar Lampung, diperoleh informasi bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam menyajikan model matematika, membaca atau menuliskan simbol matematika, dan menggambar grafik. Hal tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang masih rendah, terjadi juga di SMP Negeri 8 Bandarlampung.

Sehubungan dengan hal tersebut, kemampuan komunikasi matematis siswa perlu dikembangkan agar siswa terampil menyelesaikan berbagai jenis soal matematika. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah melakukan pembelajaran yang mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematisnya siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Fathurrohman dan Sutikno (2014: 41) yang menyatakan bahwa salah satu upaya untuk

mengatasi masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dengan melakukan inovasi pembelajaran di kelas.

Pembelajaran CIRC (*Cooperative Integrated Reading and Composition*) adalah salah satu alternatif pembelajaran yang relevan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Karimah (2013: 142) yang menyatakan bahwa pembelajaran CIRC efektif meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini dikarenakan pembelajaran CIRC merupakan suatu pembelajaran yang mengakomodasi kemampuan siswa melalui pengelompokan heterogen. Langkah-langkah pembelajaran CIRC adalah (a) membentuk kelompok dengan anggota 4-5 siswa secara heterogen, (b) guru membagikan lembar kerja, (c) siswa berdiskusi mengerjakan lembar kerja, (d) presentasi hasil diskusi kelompok, dan (e) guru dan siswa membuat kesimpulan bersama.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran CIRC ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis

siswa SMP Negeri 8 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017. Dalam penelitian ini pembelajaran CIRC dikatakan efektif apabila (a) persentase siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis baik (memperoleh nilai lebih dari 65) pada kelas yang menggunakan pembelajaran CIRC lebih dari 60%, dan (b) persentase siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis baik (memperoleh nilai lebih dari 65) pada kelas yang menggunakan pembelajaran CIRC lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 8 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017. Populasi terdiri dari sebelas kelas yaitu kelas VIIIA sampai dengan VIIIK. Pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive random sampling* dan terpilih siswa kelas VIIIG yang dikenai pembelajaran CIRC sedangkan siswa kelas VIIIH dikenai pembelajaran konvensional.

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu dengan *posttest only control group design*. Data penelitian ini adalah data kemampuan komunikasi matematis siswa yang tercermin oleh nilai berbentuk data kuantitatif. Data kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh melalui tes kemampuan komunikasi matematis berbentuk uraian yang dilakukan setelah penerapan pembelajaran CIRC pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Pengambilan data kemampuan komunikasi matematis siswa, menggunakan instrumen berupa seperangkat soal, terdiri dari lima soal esai yang telah ditinjau dari validitas isi berdasar pada penilaian guru mitra. Materi yang diuji adalah relasi dan fungsi dengan indikator kemampuan komunikasi yang digunakan adalah (a) menggambarkan situasi dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar (b) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan (c) menggunakan bahasa matematika secara tepat. Dari hasil uji coba instrumen tes diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,66, daya pembeda lebih

dari 0,20 dan tingkat kesukaran antara 0,30 – 1,00. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes telah memenuhi kriteria yang sudah ditentukan.

Analisis data penelitian ini menggunakan uji proporsi dan uji kesamaan dua proporsi untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas. Setelah dilakukan uji normalitas, diketahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data nilai hasil *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

	Ideal	X_{min}	X_{max}	\bar{x}	s
E	100	35	90	60,4	16,58
K	100	25	95	59,23	20,18

Keterangan :

E: Kelas Eksperimen

K: Kelas Kontrol

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi siswa pada kelas CIRC lebih tinggi

dari siswa pada kelas konvensional. Persebaran nilai kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas CIRC lebih merata, daripada kelas konvensional. Hal tersebut mengakibatkan nilai minimum pada kelas CIRC lebih tinggi daripada kelas kontrol, tetapi nilai maksimum kelas CIRC lebih rendah dari kelas konvensional.

Tabel 2. Persentase Siswa Berkemampuan Komunikasi Matematis Baik

	Jumlah siswa	Banyaknya Siswa dengan nilai ≥ 65 (%)
E	25	15 (60%)
K	26	12 (46,15%)

Berdasarkan hasil pengujian data menggunakan uji proporsi satu pihak diperoleh bahwa nilai $Z_{hitung} = 0$ kurang dari $Z_{tabel} = 0,1736$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi siswa (memperoleh nilai lebih dari 65) pembelajaran CIRC kurang dari 60%

Selanjutnya berdasarkan hasil uji dua proporsi diperoleh bahwa nilai $Z_{hitung} = 0,9903$ lebih dari $Z_{tabel} = 0,1736$. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komuni-

kasi matematis siswa (memperoleh nilai lebih dari 65) dengan pembelajaran CIRC lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil uji hipotesis diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CIRC lebih tinggi dari kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Ini menunjukkan bahwa siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran CIRC lebih baik dibandingkan dengan siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hal ini disebabkan pada pembelajaran CIRC siswa dituntut untuk memahami materi secara mandiri dengan cara membaca sendiri materi pelajaran. Dengan membaca materi sendiri siswa memiliki kesempatan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik. Dengan demikian, siswa yang menggunakan pembelajaran CIRC memiliki kemampuan komunikasi matematis lebih tinggi daripada yang

menggunakan pembelajaran konvensional.

Data pencapaian setiap indikator kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Indikator	Persentase (%)	
	CIRC	Kontrol
I	63%	46,15%
II	80,67%	43,59%
III	44,4%	73,85%

Keterangan:

I: Menggambar (*Written texts*)

II: Menulis (*drawing*)

III: Ekspresi Matematika (*Mathematical Expression*)

Dua dari tiga indikator kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran CIRC lebih baik dari pada pembelajaran konvensional, tetapi pada indikator ekspresi matematika pembelajaran CIRC lebih rendah yaitu 44,4% untuk kelas CIRC dan 73,85% kelas konvensional. Rendahnya pencapaian indikator ekspresi matematika pada pembelajaran CIRC dikarenakan dalam proses pembelajarannya siswa mengerjakan LKK yang di dalamnya tidak ada penjelasan bagaimana menggunakan bahasa secara tepat. Pada pembelajaran konvensional gu-

ru dapat menekankan penggunaan bahasa matematika secara tepat.

Persentase kemampuan komunikasi matematis siswa dari kedua kelas masih rendah, yaitu di bawah 60%. Dua dari tiga indikator menunjukkan bahwa pada kelas yang menggunakan pembelajaran CIRC memiliki kemampuan komunikasi yang lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini menandakan bahwa kemampuan komunikasi siswa pada kelas CIRC lebih baik daripada konvensional, namun belum memenuhi kriteria efektif. Hal ini dikarenakan kemampuan membaca siswa yang rendah, sesuai dengan analisis hasil belajar siswa Indonesia dalam membaca melalui studi internasional pada tahun 2011 yang menyatakan bahwa capaian rata-rata kemampuan membaca siswa Indonesia secara umum berada pada level rendah (PIRLS, 2011).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran CIRC tidak efektif diterapkan apabila ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis

siswa, namun kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran CIRC lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Direktorat Jendral Perguruan Tinggi Depdiknas.

_____. 2016. *Kebijakan Kurikulum pada Tahun 2016*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Fathurrohman, Pupuh dan Sutikno, M. Sobry. 2014. *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum dan Konsep Islami*. Bandung: Refika Aditama.

Hamid, D. 2003. *Undang-Undang No 20 Tahun 2003: Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Asoka-dikta Darut Bahagia.

Karimah, Sayyidatul. 2013. Pembelajaran Matematika Model Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Materi Segi-empat Kelas VII. *jurnal UNIKAL Vol. 1, No. 2, Juli 2013, hlm 115-199*. [online]. <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=1>

29490&val=5106 [16 Februari 2017]

Napitupulu, Ester L. 2012. *Prestasi Sains dan Matematika Indonesia Menurun*. Harian Kompas. 14 Desember 2012. [online]. <http://edukasi.kompas.com/read/2012/12/14/09005434> [5 Maret 2016]

OECD. 2013. *Pisa 2012 Results in Focus*. [Online]. <http://oecd.org/pisa/keyfindings/psa-2012-results-overview.pdf> [6 Maret 2016]

PIRLS. 2011. *Analisis Hasil Belajar Peserta Didik dalam Literasi Membaca Melalui Studi Internasional (PIRLS) 2011*. [online]. <http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/survei-internasional-pirls1/laporan-pirls> [18 Desember 2016]