

## PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE CIRC TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Evi Riantika<sup>1</sup>, Sugeng Sutiarmo<sup>2</sup>, Sri Hastuti Noer<sup>2</sup>.  
[evi\\_riantika77@yahoo.com](mailto:evi_riantika77@yahoo.com)

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

### ABSTRAK

*This was an experimental research aimed to know the influence of cooperative learning model of cooperative integrated reading and composition (CIRC) type towards student's mathematical problem solving ability. CIRC is one of type of cooperative learning model where the students in a small group that consist of four or five students for discussing the problem. The design of this research was posttest only design. The population was all grade seven students in even semester of Junior High School State Pelita Cabang Empat Abung selatan in academic year 2012/2013. The samples were students of VII B and VII C class who chosen by purposive sampling technique. The data research was obtained by test of student's mathematical problem solving ability. Based on hypothesis testing result, it concluded that cooperative learning model of CIRC type influenced student's mathematical problem solving ability.*

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *cooperative integrated reading and composition* (CIRC) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. CIRC merupakan suatu model pembelajaran kooperatif yang mengelompokkan siswa dalam kelompok kecil yang terdiri dari empat atau lima orang tiap kelompoknya untuk mendiskusikan suatu masalah. Desain yang digunakan adalah *posttest only desain*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII semester genap SMP Pelita Cabang Empat Abung Selatan tahun pelajaran 2012/2013. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIIB dan VIIC yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil uji hipotesis dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe CIRC berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

**Kata kunci:** CIRC, kemampuan pemecahan masalah matematis, pembelajaran kooperatif

## PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peran yang sangat penting dalam kehidupan suatu bangsa, karena melalui pendidikan diharapkan akan lahir sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu membangun masyarakat ke arah yang lebih baik. Semua ini tentunya dilakukan dalam rangka mencapai tujuan nasional bangsa Indonesia yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut, dibutuhkan proses pembelajaran.

Pembelajaran merupakan proses yang dilakukan guru sedemikian rupa sehingga tingkahlaku siswa berubah ke arah yang lebih baik. Apabila proses pembelajaran berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan dari pembelajaran maka akan membawa hasil yang lebih baik, demikian pula dalam pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum yang sangat penting. Melalui kegiatan pemecahan masalah aspek-aspek kemampuan matematika yang penting seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, komunikasi matematis dan lainnya dapat berkembang lebih baik.

Pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini didukung oleh hasil studi Internasional TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*). Berdasarkan hasil survei TIMSS tersebut (Mullis *et al*, 2012), rata-rata skor matematika Indonesia tahun 2011 adalah 386, turun 11 poin dari tahun 2007 yaitu 397. Standar rata-rata pencapaian yang digunakan TIMSS adalah 500. Ada tiga penilaian yang dinilai kemampuan *knowing*, *aplying* dan *reasoning*. Rata-rata persentase siswa Indonesia yang menjawab benar dari hasil survei TIMSS tersebut yaitu: 31% untuk *knowing*, 23% untuk *aplying* dan 17% untuk *reasoning*. Rata-rata persentase tersebut jauh dibawah rata-rata persentase Internasional yaitu: 49% untuk *knowing*, 39% untuk *aplying*, dan 30% untuk *reasoning*. Rendahnya persentase pada domain *aplying* dan *reasoning* menunjukkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia.

Jurnal pendidikan dan kebudayaan (Azizah: 2010) menyatakan proses pembelajaran matematika tidak selamanya berjalan sesuai dengan

rencana pembelajaran. Karena masih banyak siswa yang menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan identik dengan angka-angka. Model pembelajaran kooperatif tipe CIRC adalah salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alternatif bagi guru untuk mengajar siswa dalam rangka meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Slavin (Yuliana: 2013) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif CIRC merupakan sebuah program pemahaman membaca dan menulis pada tingkat sekolah dasar, menengah, dan atas. Namun CIRC telah berkembang bukan hanya dipakai pada sekolah-sekolah dasar dalam pembelajaran bahasa tapi dapat digunakan dalam pembelajaran eksak seperti matematika. Oleh karena itu, pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran CIRC sebagai salah satu solusi untuk meningkatkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Model pembelajaran kooperatif tipe CIRC adalah salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Pelita Cabang Empat Abung Selatan dan hasil keterangan dari guru kelas VII diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis masih rendah. Pembelajaran yang dilakukan masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Selama proses pembelajaran berlangsung guru sebagai sumber utama, sedangkan siswa menerima penjelasan, mencatat hal-hal penting dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Oleh sebab itu, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII semester genap SMP Pelita Cabang Empat Abung selatan tahun pelajaran 2012/2013.

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah model pembelajaran kooperatif tipe CIRC berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe CIRC terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

## METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester genap SMP Pelita Cabang Empat Abung Selatan tahun ajaran 2012/2013 yang terbagi dalam tiga kelas (VIIB-VIIC). Untuk kepentingan dalam penelitian ini, pengambilan sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu mengambil dua kelas sebagai sampel dengan pertimbangan bahwa kedua kelas selama ini diajar oleh guru yang sama dan memiliki rata-rata nilai ujian semester ganjil yang mendekati rata-rata populasi. Berdasarkan pertimbangan tersebut, kelas yang terpilih sebagai sampel adalah kelas VII B sebagai kelas eksperimen menggunakan pembelajaran kooperatif tipe CIRC dan kelas VII C sebagai kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *posttest only design*. Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif diperoleh dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan berupa soal berbentuk esai.

Untuk mendapatkan instrumen tes yang akurat, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini harus bersifat valid dan reliabel. Oleh karena itu, dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi dan validitas butir soal. Validitas isi instrumen tes ini didasarkan pada penilaian guru mata pelajaran matematika. Dengan asumsi bahwa guru tersebut mengetahui dengan benar kurikulum SMP. Berdasarkan penilaian guru tersebut, soal yang digunakan telah dinyatakan valid.

Setelah melakukan uji coba tes, dilakukan uji validitas butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dan reliabilitas dengan menggunakan rumus Alpa. Menurut Widoyoko (2012:137), nomor butir soal dinyatakan valid jika memiliki koefisien korelasi lebih besar atau sama dengan 0,3. Berdasarkan perhitungan untuk setiap nomor butir soal memiliki koefisien lebih dari 0,3 sehingga tiap butir soal instrumen tes tersebut valid. Instrumen dalam penelitian ini mempunyai koefisien reliabilitas 0,642. Oleh karena itu, instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut

memiliki reliabilitas yang baik.

Hasil tes akhir (*posttest*) digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian. Sebelum melakukan analisis pengujian hipotesis dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas data. Berdasarkan hasil uji prasyarat, data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdistribusi normal dan homogen. Oleh sebab itu, uji hipotesis yang digunakan adalah uji *t*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Untuk kelas eksperimen nilai tertinggi postesnya adalah 85, nilai terendah adalah 44. Sedangkan nilai tertinggi kelas kontrol adalah 80 dan terendah adalah 42. Data tersebut diperoleh dari hasil *posttest* yang dilakukan pada akhir pembelajaran baik pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC maupun kelas kontrol. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen yaitu 63,50 dan rata-rata nilai kelas kontrol 59,47. Bila kita lihat dari rata-rata nilainya, kelas eksperimen lebih

tinggi daripada kelas kontrol. Bila dilihat dari variansi dan simpangan baku tampak bahwa kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa nilai siswa pada kelas kontrol lebih menyebar dari nilai rata-rata dibandingkan dengan nilai siswa pada kelas eksperimen.

Berdasarkan hasil perhitungan data dan pengujian hipotesis data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe CIRC memiliki perbedaan yang signifikan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran Konvensional, diketahui bahwa  $t_{hitung} = 1,797$  dengan  $\alpha = 5\%$  sedangkan dari daftar distribusi diperoleh  $t_{tabel} = 1,68$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ ,  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe CIRC lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan analisis pencapaian indikator, secara umum pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

pada kelas yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe CIRC lebih tinggi daripada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pada kedua kelas tersebut, persentase pencapaian indikator yang paling tinggi adalah merencanakan strategi penyelesaian sedangkan persentase pencapaian indikator yang paling rendah adalah merumuskan masalah/menyusun model matematika. Hal ini terjadi karena dalam pembelajaran siswa belum terbiasa dan belum terlatih dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Siswa lebih mengutamakan kebenaran jawaban dari pada prosedur pemecahan masalah. Pada pembelajaran konvensional, siswa kurang terlatih dalam memecahkan masalah. Siswa menyelesaikan masalah secara mandiri dengan langkah-langkah yang telah dicontohkan oleh guru, sehingga siswa kurang memahami strategi dalam memecahkan masalah.

Pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC pada pertemuan pertama belum kondusif. Tampak bahwa siswa belum mampu beradaptasi dengan tahapan-tahapan dalam model pem-

belajaran CIRC. Menurut Suyitno (2005:4) bahwa kegiatan pokok dalam CIRC untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah meliputi rangkaian kegiatan yaitu :

1. Salah satu anggota dari beberapa kelompok membaca soal
2. Membuat prediksi atau menafsirkan isi soal pemecahan masalah, termasuk menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan memisalkan yang ditanyakan dengan suatu variabel
3. Saling membuat ikhtisar atau rencana penyelesaian soal pemecahan masalah
4. Menuliskan penyelesaian soal pemecahan masalah secara urut, dan
5. Saling merevisi dan mengedit pekerjaan atau penyelesaian.

Dalam kegiatan diskusi dengan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC, seharusnya setiap kelompok menyelesaikan masalah yang ada pada LKS secara mandiri, namun pada kenyataannya masih ditemukan beberapa siswa yang berdiskusi dengan siswa dari kelompok lain.

Pada pertemuan selanjutnya, pembelajaran matematika dengan tipe CIRC dapat dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. Pada tahap pelaksanaan pembentukan kelompok, masing-masing

kelompok terdiri dari lima siswa. Kemudian guru membagikan LKS yang berisi masalah untuk dikerjakan secara kelompok. Pada tahap ini terjadi proses kerjasama dan saling melengkapi antar siswa dalam kelompok untuk merumuskan masalah, merencanakan dan menerapkan strategi penyelesaian masalah. Selesai berdiskusi guru meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

Setiap kegiatan diskusi kelompok, guru hanya bertindak sebagai pengarah dan pembimbing, sedangkan siswa dituntut untuk lebih mandiri dalam pembelajaran. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran sangat diperhatikan. Hal ini terlihat pada tiap tahap kegiatan yang dilakukan siswa.

Meskipun pembelajaran yang dilakukan pada kelas yang mengikuti model pembelajaran CIRC sesuai dengan langkah-langkahnya, namun selama kegiatan diskusi masih terlihat beberapa kelompok yang tidak serius mengikuti pembelajaran. Hal ini yang menyebabkan kondisi kelas kurang kondusif, seperti: banyak siswa yang melakukan kegiatan lain yang kurang mendukung pembelajar-

an, ribut, mengobrol saat pembelajaran, dan mengeluh dengan pembelajaran secara diskusi kelompok dengan terus-menerus, serta enggan atau kurang siap ketika menyampaikan kesimpulan materi pelajaran. Selain itu, ketika melakukan rotasi untuk membentuk kelompok baru, suasana kelas cukup gaduh dan menyita waktu banyak hingga terbentuk kelompok. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa siswa kurang memotivasi dirinya untuk belajar, yang mana motivasi ini berasal dari dalam diri siswa. Hal inilah yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak dapat meningkat secara maksimal.

Pembelajaran pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional berjalan lebih kondusif dibandingkan Pembelajaran pada kelas eksperimen. Walaupun dalam pembelajaran ini guru lebih berperan sebagai pusat pemberi informasi, namun siswa tetap aktif mengajukan pertanyaan dan antusias mengerjakan soal-soal latihan yang ada. Pada kelas ini pun terdapat lebih banyak siswa yang memiliki minat dan motivasi belajar matematika yang cukup tinggi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Sukiastini (2013) dan Nafi'an (2011) dapat peneliti simpulkan pembelajaran kooperatif tipe CIRC dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Dan berdasarkan penelitian yang telah peneliti lakukan pembelajaran kooperatif tipe CIRC berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa penerapan pembelajaran dengan metode diskusi kemampuan guru sebagai mediator dan fasilitator dalam mengelola pembelajaran merupakan bagian penting dalam pembelajaran. Selain itu, kemampuan untuk memotivasi dan memberikan penguatan kepada siswa diperlukan agar mereka antusias belajar di dalam maupun di luar kelas. Pengelolaan kelas yang baik dapat membuat pembelajaran berjalan dengan efektif, sehingga skenario yang telah ditetapkan, baik dalam persiapan, pembelajaran dan presentasi kelas maupun dalam memacu antusias siswa dalam belajar agar dapat terlaksana dengan baik

Kelemahan-kelemahan dalam penelitian ini yang menyebabkan

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak optimal, yaitu suasana kelas masih belum kondusif karena masih banyak siswa yang melakukan kegiatan lain yang kurang mendukung pembelajaran dan waktu penelitian yang terlalu singkat sehingga ketika siswa sudah dapat beradaptasi dan merasa nyaman dengan pembelajaran CIRC, penelitian telah selesai dilaksanakan. Dengan demikian, ada kemungkinan bahwa dengan terciptanya suasana kelas yang kondusif dan pelaksanaan penelitian dalam waktu yang lama, yaitu pada saat siswa telah mampu beradaptasi dalam pembelajaran CIRC, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diperoleh dapat lebih optimal.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe CIRC

berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII semester genap SMP Pelita Cabang Empat Abung Selatan tahun pelajaran 2012/2013.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Azizah. 2010 . *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC Terhadap Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika*. [online] Tersedia di:[http://AZIZAH-FITK\(1\).pdf\(SECURED\)](http://AZIZAH-FITK(1).pdf(SECURED)). (diakses pada tanggal 23 November 2013)
- Mullis, Ina V.S. et al. 2012. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. [Online]. Tersedia:[http://timssandoirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11\\_IR\\_Mathematics\\_FullBook.pdf](http://timssandoirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_IR_Mathematics_FullBook.pdf). (diakses pada tanggal 16 Februari 2013).
- Nafi'an, M.I. 2011. *Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gender di Sekolah Dasar*. Makalah dipresentasikan dalam seminar nasional matematika dan pendidikan matematika dengan tema “matematika dan pendidikan karakter dalam pendidikan” di jurusan pendidikan FMIPA UNY, 3 desember 2011. [online]. Tersedia di <http://ejournal.unesa.ac.id/article/2819/30/article.pdf>. (diakses pada Tanggal 26 november 2013)
- Sukiastini, Kade. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran kooperatif Tipe CIRC Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif*. [online] Tersedia di: [http://paska.undiksa.ac.id/ejournal/index.php/jurnal\\_article/view/760](http://paska.undiksa.ac.id/ejournal/index.php/jurnal_article/view/760). (diakses 25 November 2013)
- Suyitno,Amin.2005. *Mengadopsi Pembelajaran CIRC dalam Meningkatkan Keterampilan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita*. Seminar Nasional F.MIPA Universitas Negri Semarang.
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta:Pustaka Belajar.
- Yuliana, Atik. 2013.*Penerapan Model Cooperative Learning Tipe CIRC Untuk Meningkatkan Keterampilan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Himpunan*. [online] Tersediadi:<http://article.B4DE0263B53B5833C4FEACF38A22C3C9.pdf>..(diakses pada tanggal 23 November 2013)