

# PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE CIRC TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP

**Rohantizani**

Pendidikan Matematika, Universitas Malikussaleh

Email: rohantizani@unimal.ac.id

**Abstract:** *The purpose of this research is to determine the effect of CIRC type of cooperative learning on mathematical connection ability. This research was conducted at SMP Citra Bangsa Pantan Labu. The method used in this research is quasi experimental which are VIII A students for experimental group and VIII B for control group which selected by random sampling technique on 8th graders. The results showed that the cooperative learning model CIRC type effect on the ability of student's mathematical connection. The students who are taught with the cooperative learning CIRC type have mean score of student's mathematical connection ability is higher than the students who are taught with conventional learning model.*

**Keywords :** *Cooperative Learning CIRC type, Mathematical connection ability*

**Abstrak:** Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMP. Penelitian ini dilakukan dengan desain kuasi eksperimen dengan Kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Penelitian dilakukan di SMP Citra Bangsa Pantan Labu, Aceh Utara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model CIRC mempengaruhi kemampuan koneksi matematis siswa SMP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe CIRC berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe CIRC lebih tinggi dari rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

**Kata kunci :** **model pembelajaran circ, kemampuan koneksi matematis.**

Kemampuan koneksi matematika adalah kemampuan seseorang dalam memperlihatkan hubungan internal dan eksternal matematika yang meliputi: koneksi antar topik matematika, koneksi dengan disiplin ilmu lain, dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari. Koneksi matematis merupakan pengaitan matematika dengan pelajaran lain, atau dengan topik lain.

Pentingnya siswa perlu diberikan masalah yang berkenaan dengan koneksi adalah bahwa dalam matematika semua konsep berkaitan satu sama lain seperti dalil dengan dalil,

antara teori dengan teori, antara topik dengan topik, dan antara cabang matematika. Oleh karena itu agar siswa berhasil belajar matematika, siswa harus diberi banyak kesempatan untuk menemukan kaitan itu (koneksi matematik).

Kemampuan koneksi matematis penting karena dapat memperluas wawasan siswa, maksudnya dengan koneksi matematik, siswa akan memperoleh suatu materi yang cakupan permasalahannya menjangkau banyak aspek termasuk dalam kegiatan sehari-hari. Dengan demikian, siswa tidak hanya bertumpu pada materi saja, tetapi secara tidak langsung siswa memperoleh pengalaman dan banyak pengetahuan yang pada akhirnya dapat menunjang peningkatan kualitas hasil belajar secara menyeluruh.

Koneksi matematis merupakan suatu kemampuan yang penting dimiliki siswa karena kemampuan ini memandang matematika sebagai satu hal yang padu bukan sebagai materi yang berdiri sendiri, maksudnya topik-topik dalam matematika dapat dikaitkan satu sama lain dan hendaknya jangan terpisah, matematika tidak diajarkan sebagai topik yang terpisah. Masing-masing topik tersebut bisa dilibatkan atau terlibat dengan topik lainnya.

Dengan adanya kemampuan koneksi matematis, siswa dapat menyatakan relevansi dan manfaat matematik baik di sekolah ataupun di luar sekolah maksudnya, melalui koneksi matematik siswa diajarkan keterampilan dan konsep dalam memecahkan masalah dari berbagai bidang yang relevan, baik dengan matematika itu sendiri maupun dengan bidang di luar matematika.

Melihat beberapa poin tentang pentingnya kemampuan koneksi matematis, maka ada baiknya pula melihat fakta yang ada seputar rendahnya kemampuan koneksi matematis tersebut. Karena, kenyataan dilapangan mengungkapkan bahwa rata-rata nilai kemampuan koneksi matematika siswa sekolah menengah rendah, nilai rata-ratanya kurang dari 60 pada skor 100 meliputi koneksi matematika dengan topik matematika, matematika dengan topik lain, dan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Hasil observasi awal yang peneliti lakukan menunjukkan bahwa siswa kurang mampu menjawab soal yang berkaitan dengan koneksi matematis meskipun soal tersebut sudah diarahkan pada kehidupan sehari-hari mereka. Sebagai contoh, sebuah kolam berbentuk persegi panjang. Panjang taman tersebut 3 meter lebihnya dari lebarnya. Keliling taman tersebut adalah 50 m. Berapa panjang dan lebar taman tersebut? Untuk menyelesaikan

soal tersebut siswa harus mampu menuliskan permasalahan dalam bentuk persamaan linear satu variabel, dimana untuk menyelesaikannya dibutuhkan kemampuan koneksi matematis yaitu koneksi antar topik matematika. Banyak siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Mereka hanya mampu menuliskan, misalnya lebar =  $y$  dan panjang =  $y + 3$ , namun sulit menghitung penyelesaian dari soal tersebut. Dari 35 orang siswa tidak satu pun menjawab dengan benar.

Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa sedikit banyak disebabkan oleh kurangnya minat siswa mempelajari matematika. Siswa kurang mengetahui manfaat dari mempelajari matematika. Di samping itu, faktor soal yang biasa didapat juga merupakan soal rutin yang dikerjakan hanya dengan menghafal rumus-rumus.

Pembelajaran yang dilakukan pun belum mampu membantu siswa menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan masalah sehari-hari. Koneksi dengan topik lain juga jarang dikaitkan.

Pembelajaran di kelas menurut siswa hanya duduk mendengar penjelasan guru atau duduk berkelompok mengerjakan soal bersama-sama. Jarang sekali mereka mengeksplorasi masalah yang berkaitan dengan materi. Oleh karena itu sedikit susah untuk mengajak siswa menanamkan pikiran bahwa belajar matematika itu sangat luas dan dengan matematika banyak sekali kemampuan yang mereka bisa miliki salah satunya yaitu kemampuan koneksi matematis.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan penulis merasa bahwa perlu adanya perubahan dalam hal perbaikan kemampuan siswa. Dan melihat adakah pengaruh antara model pembelajaran dengan kemampuan koneksi matematis siswa. Dengan ini penulis menganggap bahwa model pembelajaran kooperatif tipe CIRC (*Cooperative Integrated Reading and Composition*) adalah model pembelajaran yang sesuai dan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, yaitu hasil belajar siswa yang diajarkan melalui model CIRC lebih baik daripada siswa yang diajarkan melalui pembelajaran biasa.

## KAJIAN PUSTAKA

Koneksi matematik dapat diartikan sebagai hubungan ide-ide matematik. *National Council Teacher Mathematics* (NCTM) (Yulianti, 2012: 2) membagi koneksi matematika menjadi dua jenis yaitu 1) hubungan antara dua representasi yang ekuivalen dalam matematika dan prosesnya yang saling berkorespondensi, 2) hubungan antara matematika dengan situasi masalah yang berkembang di dunia nyata atau pada disiplin ilmu lain. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa koneksi matematika tidak hanya menghubungkan antar topik dalam matematika, tetapi juga menghubungkan matematika dengan berbagai ilmu lain dan dengan kehidupan. Lebih lanjut, Ulep menguraikan indikator koneksi matematik, sebagai berikut (Yulianti, 2012: 2):

1. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan grafik, hitungan numerik, aljabar, dan representasi verbal.
2. Menerapkan konsep dan prosedur yang telah diperoleh pada situasi baru.
3. Menyadari hubungan antar topik dalam matematika.
4. Memperluas ide-ide matematik.

Bruner (Yulianti, 2012: 3) juga mengemukakan bahwa agar siswa dalam belajar matematika lebih berhasil, siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan, baik kaitan antara dalil dan dalil, antara teori dan teori, antara topik dan topik, maupun antara cabang matematika (aljabar dan geometri misalnya). Jika suatu topik diberikan secara tersendiri, maka pembelajaran akan kehilangan satu momen yang sangat berharga dalam usaha meningkatkan prestasi siswa dalam belajar matematika secara umum.

Koneksi matematika merupakan bagian penting yang harus mendapatkan penekanan di setiap jenjang pendidikan. Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (2000: 274), berpikir matematis melibatkan mencari koneksi dan membuat koneksi dalam membangun pemahaman matematika. Tanpa koneksi, siswa harus belajar dan mengingat terlalu banyak konsep. Dengan koneksi, mereka dapat membangun pemahaman baru tentang pengetahuan sebelumnya. Fokus matematika penting untuk siswa kelas menengah dalam menghadapi beragam topik matematika baru agar mereka memiliki kesempatan untuk menggunakan dan membuat koneksi. Koneksi

matematika adalah keterkaitan antara topik matematika, keterkaitan antara matematika dengan disiplin ilmu yang lain dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata atau dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran CIRC merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen. Diawali dengan memberikan wacana sesuai topik pembelajaran, kemudian siswa bekerja sama saling membacakan dan menemukan ide pokok dan memberi tanggapan terhadap wacana dan ditulis dalam selembar kertas serta mempresentasikan atau membacakan hasil kelompok dan diakhiri dengan pengambilan kesimpulan secara bersama (guru dan siswa) (Istarani, 2011 : 211).

Model CIRC ini memiliki kelebihan diantaranya:

1. Membuat suasana belajar lebih menyenangkan karena siswa dikelompokkan dalam kelompok yang heterogen. Jadi tidak cepat bosan karena mendapat teman baru dalam pembelajaran.
2. Dapat membuat siswa lebih rileks belajar karena ditempatkan dalam kelompok.
3. Dengan adanya presentasi akan dapat meningkatkan semangat siswa untuk menjawab pertanyaan yang diajukan.

Di samping beberapa kelebihan yang dimiliki, ada beberapa kekurangan yang terdapat pada model CIRC ini; yaitu:

1. Tidak mudah bagi guru menentukan kelompok yang heterogen.
2. Siswa yang lemah akan merasa minder jika digabungkan dengan siswa yang kuat atau ada siswa yang merasa tidak senang dengan teman yang bertentangan pikiran dengannya.
3. Dalam diskusi ada kalanya hanya dikerjakan satu atau beberapa orang saja.

Waktu yang sangat terbatas sehingga tidak semua kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusinya. (Istarani, 2011: 114)

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di SMP Citra Bangsa Pantan Labu. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Citra Bangsa Pantan Labu. Sampel penelitian dari penelitian ini adalah kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan VIII B sebagai kelas kontrol.

Pemilihan siswa kelas VIII sebagai populasi dalam penelitian ini didasarkan pada pertimbangan tingkat perkembangan kognitif siswa pada masa ini ada pada tahap operasional konkrit, sehingga sesuai dengan pembelajaran kooperatif tipe CIRC.

Pengambilan sampel dengan cara random sampling dimungkinkan karena menurut informasi dari pihak sekolah pendistribusian siswa pada tiap kelas merata secara heterogen berdasarkan nilai rapor sebelumnya. Salah satu cara memilih sampel yang mewakili populasi adalah cara random sederhana, yaitu cara bila setiap anggota dari populasi mempunyai kesempatan dan kebebasan yang sama untuk terpilih. Sampel yang diambil yaitu kelas VIII-1 yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-2 yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah tentang kemampuan koneksi matematis antara kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran tipe CIRC terhadap kelompok siswa yang tidak memperoleh pembelajaran tipe CIRC, dengan demikian penelitian ini merupakan suatu studi kuasi eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *Randomized Subjects, Pretes-Postest Control Group Design* sebagai berikut:

**Tabel 1 Desain Penelitian**

	Grup	Pretes	Variabel Terikat	Postes
(R)	Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
(R)	Kontrol	O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>

Keterangan :

R = Pemilihan sampel secara random (acak)

X = Perlakuan berupa model pembelajaran berbasis masalah

O<sub>1</sub> = Pretes kemampuan koneksi matematis

O<sub>2</sub> = Postes kemampuan koneksi matematis.

Adapun alasan dilakukannya pretes sebelum dilakukannya pembelajaran adalah untuk mengetahui sejauh mana kesiapan siswa menerima materi baru.

Jika ada pertanyaan tentang apa yang akan diteliti, maka jawabannya berkenaan dengan variabel penelitian (Sugiyono, 2008: 38). Variabel penelitian ini terdiri atas dua jenis variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya adalah pembelajaran kooperatif tipe *CIRC*, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan koneksi matematis.

Instrumen pretes dan postes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian yang terdiri dari 4 soal tentang koneksi matematis yaitu koneksi antar topik matematika,

koneksi matematika dengan topik bidang studi lain, dan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Setelah dilakukan proses belajar mengajar melalui pembelajaran CIRC pada kelompok eksperimen dan pembelajaran biasa pada kelas kontrol, diperoleh data yang terlihat pada tabel berikut:

**Tabel 2 Ringkasan Nilai Hasil Belajar Siswa Pada Materi Penyajian Data Statistika**

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata	
		Pre-test	Post-test
VIII-A	30	54,00	88,79
VIII-B	30	50	65,50

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata pre-test 54,00 dan posttest 88,79 sehingga terlihat selisih dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa meningkat atau model pembelajaran CIRC memiliki pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa khususnya pada kemampuan koneksi matematis.

### Pembahasan

Hasil penelitian yang diperoleh sesuai dengan teori pembelajaran konstruktivisme yang diungkapkan oleh Piaget, teori perkembangan Piaget mewakili konstruktivisme, yang memandang perkembangan kognitif sebagai suatu proses secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman-pengalaman dan interaksi-interaksi mereka. Selanjutnya ada teori dari Jerome Bruner yang dikenal dengan belajar penemuan (*Discovery Learning*) (Trianto, 2009 : 38). Bruner menekankan pentingnya membantu siswa untuk memahami struktur atau ide-ide kunci suatu disiplin ilmu dan kebutuhan akan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar dan keyakinan bahwa pembelajaran sejati terjadi melalui penemuan. Selanjutnya Bruner menyatakan bahwa dalam belajar matematika akan berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur-struktur yang terbuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, disamping hubungan yang terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur. Pada

penelitian ini guru memberi wacana untuk didiskusikan siswa untuk kemudian siswa membaca dan kemudian memaparkan atau mempresentasikan hasil bacaannya. Dan terlihat bahwa rata-rata posttest kelompok kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata posttest kelompok kontrol yang hanya diajarkan melalui pembelajaran biasa. Siswa kelompok eksperimen telah mampu menjawab permasalahan atau soal yang berhubungan dengan koneksi matematika karena telah diajarkan melalui model CIRC.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan temuan penelitian selama pembelajaran melalui penerapan model CIRC secara umum dapat dibuat kesimpulan mengenai kemampuan pemecahan masalah dan koneksi matematis siswa sebagai berikut: Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran melalui penerapan model CIRC (kelompok eksperimen) lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa (kelompok kontrol).

### **Saran**

Penelitian mengenai pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran CIRC masih merupakan awal dari upaya meningkatkan kompetensi guru mengajar, maupun kompetensi siswa dalam belajar. Oleh karena itu, berkaitan dengan temuan dan kesimpulan dari studi ini, dipandang perlu agar rekomendasi-rekomendasi berikut dilaksanakan oleh guru matematika yaitu pembelajaran melalui penerapan model CIRC dapat dijadikan guru sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, pembelajaran melalui penerapan model CIRC perlu disosialisasikan oleh sekolah dengan harapan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa, dan untuk penelitian lebih lanjut hendaknya penelitian ini dapat dilengkapi dengan meneliti kemampuan lain secara lebih terperinci yang belum terjangkau oleh peneliti, misalnya pada kemampuan penalaran matematis, kemampuan berpikir kreatif ataupun kemampuan komunikasi matematis yang menggunakan penerapan model CIRC.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dahar, R.W. (2011). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Hake, R.R. (2007). *Design-Based Research In Physics Education: A Review* in A.E.Kelly, R.A. Lesh, & J.Y. Baek, eds. (in press), *Handbook of Design Research Methods in Mathematics, Science, and Technology Education*. Erlbaum. (Online) [www.physics.indiana.edu/~hake/DBR-Physics3.pdf](http://www.physics.indiana.edu/~hake/DBR-Physics3.pdf). Diakses tanggal 28 Januari 2014.
- Istarani. (2011). *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. ISBN 0-87353-480-8. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Rusman. (2013). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistyaningsih,D.,Waluya,S.B & Kartono. (2012). *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC Dengan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Koneksi Matematik*. (Online). (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmar/article/download/648/628.html>). Diakses pada 16 Oktober 2017
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Penerbit Prestasi Pustaka.