

**PENINGKATAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA MELALUI  
PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE *COOPERATIVE INTEGRATED READING  
AND COMPOSITION (CIRC)* DAN *TEAMS  
GAMES TOURNAMENT (TGT)***

(Studi Komparatif pada Kelas III SD Kartika X-3 Parongpong)

Selfrima Hadinyata Manik<sup>1</sup>, Louise M. Saija<sup>2</sup>  
Program Studi Pendidikan Matematika

FKIP Universitas Advent Indonesia

<sup>1</sup>putrimanikraja19@gmail.com, <sup>2</sup>louise\_saija@yahoo.com

**Abstrak:** Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa untuk menghubungkan matematika itu sendiri, matematika dengan pelajaran lain, dan matematika dengan masalah kehidupan sehari-hari. Penelitian komparatif ini bertujuan untuk membandingkan kemampuan koneksi matematis siswa melalui model kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* dan tipe *Teams Games Tournament (TGT)*. Sampel penelitian ini adalah siswa pada dua kelas di SD Kartika X-3 Parongpong, yaitu kelas III B, dan III C. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan koneksi matematis yang terdiri dari soal uraian pada pokok bahasan bangun datar dan instrumen non tes berupa angket respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Peningkatan kemampuan matematis siswa memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* dan tipe *Teams Games Tournament (TGT)* berada pada kategori tinggi. Tetapi tidak terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa antara siswa yang memperoleh kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* dan tipe *Teams Games Tournament (TGT)*. Selanjutnya, hasil angket respon siswa menunjukkan bahwa siswa suka terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* atau tipe *Teams Games Tournament (TGT)* yang diperolehnya.

**Kata Kunci :** Kemampuan Koneksi Matematis, *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*, *Teams Games Tournament (TGT)*.

**Abstract:** *Mathematical connection skills is the ability of students to connect mathematics itself, mathematics with other subjects, and mathematics with problems in daily life. This comparative research aims to compare students' mathematical connection skills through cooperative model the Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) type and the Teams Games Tournament (TGT) type. The sample for this research was students in two classes in SD Kartika X-3 Parongpong, namely class III B , and class III C. The instruments used is a test of mathematical connection skills that consists of a subjective question about the two-dimensional figure topic, and a non-test instruments in the form of student response questionnaires. The results showed that: The increase in mathematical skills of students who obtained the cooperative learning model Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) type and the Teams Games Tournament (TGT) type are in the high category, but there is no significant difference in the increase in students' mathematical connection skills between the two learning models. Next, the results of the Student responses questionnaire indicate that students like the cooperative learning model Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) type and the Teams Games Tournament (TGT) type that they obtain.*

**Keywords:** *Mathematical connection skills, Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC), Teams Games Tournament (TGT).*

## PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu bidang studi yang berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan dalam kehidupan sehari-hari (Manik, 2015). Sehingga pelajaran matematika perlu diberikan kepada setiap peserta didik pada jenjang SD, SMP, SMA, bahkan jenjang perguruan tinggi. Hal tersebut sesuai dengan tujuan pemerintah dalam memberlakukan kurikulum pembelajaran matematika guna untuk meningkatkan mutu pendidikan (BSNP, 2006).

Salah satu kemampuan dalam pembelajaran matematika yang penting adalah kemampuan koneksi matematis. Hal ini tertera pada kurikulum (Depdikbud, 2014) dimana dinyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah supaya siswa dapat memahami konsep atau algoritma secara luwes, efisien, akurasi, dan tepat pada pemecahan masalah. Hal senada diungkapkan oleh Kusuma (dalam Mulyana dan Endang, 2013) yaitu bahwa kemampuan koneksi matematis adalah salah satu kemampuan yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi karena di dalamnya terdapat keterkaitan antar konsep-konsep matematika yang secara internal dan eksternal.

Tetapi penelitian yang dilakukan oleh Permana dan Sumarmo (2007), Maulana (2003) dan Badjeber (2017) menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematika masih rendah. Salah satu faktor dipandang sebagai penyebab rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa diungkapkan oleh Permana dan Sumarmo (2007), yang menjelaskan bahwa kurangnya penguasaan siswa akan sejumlah pokok bahasan dalam matematika yang memerlukan nalar, membuat siswa kesulitan dalam persoalan koneksi matematis.

Faktor lainnya diungkapkan oleh Cockroft (dalam Maulana, 2013), yaitu bahwa banyak siswa yang kurang dalam pemahaman pokok-pokok bahasan matematika sehingga tidak mengerjakan tugas dengan perasan senang, termasuk tugas koneksi matematis. Sedang Badjeber (2017) melaporkan bahwa pembelajaran yang biasa atau tidak bermakna adalah salah satu penyebab rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa.

Untuk mengatasi masalah rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa, maka guru perlu lebih peduli dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan minat dalam hasil belajar siswa dalam pembelajaran. Dan dua tipe dari model pembelajaran kooperatif yang dapat dijadikan sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa adalah *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* dan *Teams Games Tournament (TGT)*.

Setiawan (2011) melaporkan bahwa bahwa model pembelajaran CIRC merupakan pembelajaran terpadu dan bermakna, dimana dalam pelaksanaannya setiap siswa dapat bertanggung jawab terhadap tugas kelompoknya, dan siswa diharapkan saling bekerja sama

(membaca dengan bergantian, menemukan kata kunci, memberikan tanggapan terhadap wacana), dan kemudian menuliskan hasil dari kolaboratifnya lalu mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, atau melakukan refleksi. Melalui model pembelajaran ini belajar matematika akan terasa menyenangkan karena siswa dapat berinteraksi dan kemudian saling bertukar pikiran dengan temanya sendiri dan pada akhirnya mampu untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada kemampuan koneksi matematis.

Slavin (2009) berpendapat bahwa dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT siswa-siswa dalam satu tim atau kelompok akan saling membantu dalam mempersiapkan diri untuk permainan dengan mempelajari lembar kegiatan dan menjelaskan masalah satu sama lain. Selanjutnya, pada saat sebagian siswa sedang mengikuti permainan (*game*), siswa lainnya tidak boleh membantu, agar dapat memastikan terjadinya pada tanggung jawab individual. Model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) ini diharapkan dapat menciptakan suasana baru dalam pembelajaran yang menyenangkan dan dapat meningkatkan kemandirian belajar, sehingga kemampuan berpikir matematika tingkat tinggi tercapai. Hal senada diungkapkan oleh Saija (2017) yaitu bahwa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT akan meningkatkan kemampuan matematis siswa.

## KAJIAN TEORI

Kemampuan koneksi matematis siswa adalah kemampuan siswa untuk menghubungkan matematika itu sendiri, matematika dengan pelajaran lain, dan matematika dengan masalah kehidupan sehari-hari. NCTM (Linto: 2012) juga menyatakan tujuan koneksi matematika yang akan diberikan kepada siswa menengah agar dapat: (1) Mengenali konsep ekuivalen dari suatu representasi konsep yang sama. (2) Mengenali representasi ke prosedur dan satu hubungan prosedur representasi yang ekuivalen atau hubungan prosedur lainnya. (3) Menggunakan suatu topik matematika dan melakukan penilaian dalam koneksi matematika. (4) Menggunakan antara koneksi matematika dan melakukan dalam penilaian disiplin ilmu.

Model pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) adalah bagian dari pembelajaran kooperatif, dimana model ini memadukan atau menghubungkan kegiatan membaca dengan kegiatan lainnya seperti menulis materi penting dari buku teks, diskusi, dan presentasi. Sutarno dkk (2010), menyatakan bahwa model CIRC memiliki lima fase, yaitu: (1) Orientasi. Pada fase ini, guru melakukan apersepsi kepada setiap siswa. Didalam fase ini guru mengingatkan siswa tentang pengetahuan awal yang diperlukan untuk materi yang akan dipelajari. Guru juga memaparkan tujuan pembelajaran yang akan

dilakukan. (2) Organisasi. Pada fase ini siswa dibagi dalam kelompok yang heterogen. Siswa akan menerima materi yang akan dibahas dan guru menjelaskan mekanisme diskusi kelompok yang akan dilakukan serta tugas yang harus diselesaikan siswa pada proses pembelajaran. (3) Pengenalan konsep. Pada fase ini siswa akan melakukan eksplorasi terhadap materi yang diberikan guru sehingga siswa mampu mengenal konsep baru dari materi yang diberikan. (4) Publikasi. Pada fase ini siswa diharapkan mampu untuk mempresentasikan hasil temuan-temuannya dalam kelompok maupun di depan kelas. Dan siswa lainnya diharapkan dapat memberikan tanggapan mengenai temuan yang dipresentasikan. (5) Refleksi. Pada fase ini siswa mendapatkan kesempatan untuk melakukan refleksi dan evaluasi terhadap hasil pembelajarannya setelah sebelumnya guru memberikan penguatan materi dan contoh dalam kehidupan sehari-hari.

Teams Games Tournament adalah satu tipe pembelajaran kooperatif dimana setelah siswa dalam kelompoknya menyelesaikan masalah yang diberikan guru, maka siswa dapat mengikuti permainan dan turnamen sebagai yang kompetisi yang sehat, dan dalam model pembelajaran kooperatif ini siswa menemukan konsep dari materi yang ingin diajarkan melalui permainan-permainan yang bermakna (Saija, 2017). Adapun indikator dari model pembelajaran kooperatif tipe TGT adalah: (1) *Teams*, yaitu pembentukan siswa kelompok yang heterogen untuk mengurangi kesenjangan antara siswa yang pandai dan kurang pandai (Saija, 2010) (2) *Games*, yaitu permainan-permainan bermakna yang dipersiapkan guru untuk membantu siswa menemukan konsep dari materi yang diajarkan (Saija, 2017) (3) *Tournament*, yaitu suatu bentuk kompetisi yang sehat yang di desain sedemikian rupa agar siswa senang belajar dan guru dapat melihat capaian siswa. Melalui indikator-indikator tersebut dapat dilihat bahwa *Teams Games Tournament* (TGT) adalah model pembelajaran yang memberikan peluang kepada peserta didik untuk belajar secara lebih rileks dan disamping itu juga dapat menumbuhkan tanggung jawab, kerja sama, dan persaingan sehat (Sani, 2013).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain komparatif. Sampel pada penelitian ini adalah siswa-siswa kelas IIIB dan kelas IIIC SD Kartika X-3 Parongpong. Siswa kelas III B memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan siswa kelas III C memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan koneksi matematis yang terdiri dari soal uraian pada pokok bahasan bangun datar

dan instrumen non tes berupa angket respon siswa.

Untuk dapat menilai kemampuan koneksi matematis siswa dengan baik dan benar digunakan rubrik yang diadaptasi dari Mertler (Situmeang, 2014). Rubrik ini digunakan untuk menilai kemampuan koneksi matematis siswa pada awal sebelum pembelajaran diberikan (*pretest*) dan pada akhir pembelajaran (*posttest*).

**Tabel 1. Pedoman Pemberian Skor Soal Kemampuan Koneksi Matematis**

<b>Interpretasi untuk setiap indikator</b>	<b>Skor</b>
Sama sekali tidak menjawab.	0
Penggunaan konsep dari prosedur yang salah, sebagian besar sama, perhitungan mengandung jawaban yang salah.	1
Menjelaskan konsep antar keterkaitan konsep matematika tidak secara lengkap, hanya sebagian kecil benar.	2
Menjelaskan konsep antar keterkaitan matematika secara benar, tetapi kurang lengkap, atau sedikit terdapat kesalahan dalam perhitungan.	3
Menjelaskan konsep antar keterkaitan matematika secara lengkap dengan benar dan melakukan perhitungan.	4

Prosedur dalam penelitian ini terbagi menjadi empat tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap pengolahan data dan tahap penarikan kesimpulan. Pada tahap persiapan, peneliti mempersiapkan semua instrument yang diperlukan yang berupa RPP, LKS, instrument tes dan non tes. Pada tahap pelaksanaan, model kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dan tipe *Teams Games Tournament* (TGT) diimplementasikan pada pembelajaran di kelas. Setelah data diperoleh pada awal dan akhir pembelajaran, maka dilakukan perhitungan gain ternormalisasi yang diberikan oleh Hake (2007, dan dilanjutkan dengan pengolahan data. Pengolahan data yang dilakukan berupa analisis deskriptif dan analisis uji beda dua rata-rata, dengan sebelumnya dilakukan uji normalitas, tepatnya menggunakan uji Saphiro Wilk, yang menurut Razali dan Wah (2011) lebih baik dari pada uji Kolmogorov smirnov; dan diselidiki juga homogenitas populasi data sebagai uji prasyarat. Juga dilakukan pengolahan data hasil angket respon siswa. Tahap penarikan kesimpulan dilakukan setelah data selesai dianalisis.

## **HASIL PENELITIAN**

### **Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa**

Data diolah dengan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 16, hasil pengolahan data terhadap hasil pretest, posttest dan *gain* ternormalisasi dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Deskripsi Kemampuan Koneksi Masalah Matematis Siswa**

Pembelajaran	N	Pretest		Posttest		Gain Ternormalisasi	
		mean	SD	mean	SD	mean	SD
CIRC	31	33,03	12,922	64,23	8,192	0,866	0,272
TGT	33	31,30	9,521	65,85	4,591	0,948	0,119

SMI : 68

Berdasarkan pada Tabel 2, terlihat bahwa rata-rata skor *pretest* kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dan siswa memperoleh model *Teams Games Tournament* (TGT) berada pada kategori rendah. Sedangkan rata-rata *posttest* siswa yang memperoleh model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dan siswa memperoleh model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) sudah berada pada kategori tinggi dengan standar deviasi yang lebih rendah dari pada awal pembelajaran. Selanjutnya hasil analisis peningkatan (*gain*) kemampuan koneksi matematis siswa menunjukkan bahwa secara rata-rata *gain* ternormalisasi kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dan yang memperoleh model pembelajaran *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dikategorikan tinggi dengan deviasi standar yang terbilang rendah.

### Analisis Perbedaan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

#### (1) Analisis kemampuan awal koneksi matematis siswa

Analisis data *pretest* digunakan untuk melihat bagaimana kondisi awal siswa sebelum *treatment*, apakah terdapat perbedaan atau tidak. Jika secara statistik tidak terdapat perbedaan yang signifikan, maka dapat disimpulkan bahwa kondisi kemampuan awal koneksi matematis siswa pada kedua kelas sama.

Sebelum uji beda dua rata-rata, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas variansi populasi data. Hasil uji normalitas kemampuan awal koneksi matematis siswa disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3. Uji Normalitas Data Pretes**

Kelas	Shapiro-Wilk			
	Statistic	Df	Sig	Keterangan
CIRC	0,143	31	0,24	H <sub>0</sub> tidak ditolak
TGT	0,167	33	0,008	H <sub>0</sub> ditolak

Berdasarkan hasil uji normalitas di atas, pada kelas CIRC sig.= 0,24 > 0,05 sehingga  $H_0$  tidak ditolak yang artinya populasi data *pretest* siswa yang akan memperoleh CIRC berdistribusi normal. Sedangkan pada kelas TGT sig. = 0,008 < 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak yang artinya populasi data *pretest* siswa yang akan memperoleh TGT tidak berdistribusi normal.

Selanjutnya, hasil uji homogenitas varians populasi data *pretest* kemampuan koneksi matematis siswa ditunjukkan pada tabel 4.

**Tabel 4. Uji Homogenitas Pretes**

	<i>Levene Statistic</i>	<b>df1</b>	<b>df2</b>	<b>Sig</b>
Based on Median	2.712	1	62	0,105

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai signifikan 0,105 > 0,05, maka  $H_0$  tidak ditolak. Hal ini berarti variansi populasi-populasi data *pretest* homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, maka dilakukan uji beda dua rata-rata. Karena salah satu populasi data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji *Mann Whitney*

**Tabel 5. Uji Beda Dua Rata-rata Pretes**

	<i>Pretest kkm</i>
Mann-Whitney U	493,500
Wilcoxon W	1054,500
Z	-0,242
Asymp.Sig.(2-tailed)	0,809

Dapat dilihat pada tabel di atas bahwa nilai signifikan 0,809 > 0,05, maka  $H_0$  tidak ditolak, yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan awal koneksi matematis siswa, antara siswa yang memperoleh model pembelajaran CIRC dan siswa memperoleh model pembelajaran TGT.

**(2) Analisis peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa**

Untuk analisis perbedaan peningkatan, dilakukan analisis data *gain* ternormalisasi kemampuan koneksi matematis siswa melalui uji beda dua rata-rata. Sebelum uji beda dua rata-rata, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas variansi populasi data. Hasil uji normalitas *gain* ternormalisasi kemampuan koneksi matematis siswa disajikan pada tabel 6.

**Tabel 6. Uji Normalitas Gain**

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig
CIRC	0,565	31	.000
TGT	0,481	33	.000

Berdasarkan pada Tabel 6 di atas, nilai sigfikan pada kelas CIRC dan TGT < 0,05, artinya kedua populasi data tidak terdistribusi normal.

Selanjutnya, hasil uji homogenitas varians populasi data peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa ditunjukkan pada tabel 7

**Tabel 7. Uji Homogenitas Data Gain Ternormalisasi**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig
Based on Median	2,456	1	62	0,122

Dapat terlihat dari Tabel 7 bahwa nilai signifikan  $0,122 > 0,05$ , maka  $H_0$  tidak ditolak. Hal ini berarti bahwa kedua populasi memiliki varians yang homogen.

Karena kedua populasi data gain ternormalisasi tidak berdistribusi normal maka digunakan uji *Mann Whitney* sebagai uji beda dua rata-rata, dan hasilnya ditunjukkan pada tabel 8

**Tabel 8. Uji Beda Dua Rata-rata Gain Ternormalisasi**

	Gain
Mann-Whitney U	507,500
Wilcoxon W	1068,500
Z	-0,064
Asymp.Sig.(2-tailed)	0,949

Berdasarkan Tabel 8 di atas dapat dilihat dari nilai signifikan (2-tailed) adalah  $0,949 > 0,05$  maka  $H_0$  tidak ditolak. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran CIRC dan siswa yang memperoleh model pembelajaran TGT.



## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang sudah diperoleh maka di dapat bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif CIRC ataupun siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif TGT sama-sama berada pada keategori yang tinggi. Tetapi walaupun demikian, dan walaupun siswa memberikan respon “suka” dengan model pembelajaran kooperatif CIRC ataupun TGT, tidak terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa antara siswa yang memperoleh kooperatif tipe *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dan tipe *Teams Games Tournament* (TGT).

## DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas
- Depdikbud, 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 59 Tahun 2014 tentang Pembelajaran Kurikulum 2013* [Online] Tersedia: [http:// kemendikbud.go.id](http://kemendikbud.go.id).
- Hake, R. R. (2007). *Should we measure change? yes!*. [Online]. Available : [www.PhysicsIndiana.edu/~hake/MeasChange.pdf](http://www.PhysicsIndiana.edu/~hake/MeasChange.pdf) [20 juni 2015].
- Linto, R. I. dkk. (2012). *Kemampuan Koneksi Matematis Dan Metode Pembelajaran Quantum Teaching Dengan Peta Pikiran*. Jurnal Pendidikan Matematika (1) 83-87.
- Manik, D. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Pokok bahasan Peluang, dan sift skill Siswa Kelas X SMA Negri 3. Tesis PsP UNIMED*. Medan: Tidak diterbitkan.
- Permana, Y. dan Sumarno, U. 2007. “Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”. *Jurnal EDUCATIONIST*, Vol 1 No. 2 Hal 116-123.
- Razali, N. M dan Wah, Y. B (2011). *Power Comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov Smirnov, Liliefors and Anderson- Darling Test*. Dalam Journal of Statistical Modeling and Analytics Volume 2(1). [online]. Available: [https://www.Researchgate.net/Profile/Bee\\_Yap/Publication/267205556/Power-Comparisons-of-Shapiro-Wilk-Kolmogorov-Smirnov-liliefors-and-Anderson-Darling-tests/link/5477245boct29afed61446el.Pdf](https://www.Researchgate.net/Profile/Bee_Yap/Publication/267205556/Power-Comparisons-of-Shapiro-Wilk-Kolmogorov-Smirnov-liliefors-and-Anderson-Darling-tests/link/5477245boct29afed61446el.Pdf) [16 November 2015].
- Saija, L. M. (2010). *Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Model Kooperatif MURDER Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. Tesis : UPI
- Saija, L. M. (2017). *Comparative Study Towards Junior High School Students Mathematical Problem Solving Enhancement Using Three Types Cooperative Learning Model*. [http://e-campus.fjip.Unja.ac.id/eskripsi/data/pdf/jurnal\\_mhs/artikel/A1D109107.pdf](http://e-campus.fjip.Unja.ac.id/eskripsi/data/pdf/jurnal_mhs/artikel/A1D109107.pdf)
- Sani, R. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Slavin, R.E. (2009). *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media <http://pasca.ut.ac.id/journal/index.php/JPK/article/viewFile/3/3>.
- Setiawan, B. (2011). *Meningkatkan kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Melalui Pembelajaran Kooperatif Model Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*.
- Situmeang, M. (2014). *Pengaruh Pendekatan Opn-Ended Terhadap Kemampuan Koneksi matematis Siswa SMP*. UNAI: Skripsi

Sutarno, H. Dkk (2010). *Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) Berbasis Komputer Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran TIK.*