

---

Vol.3 No.2 - Oktober 2019  
Halaman 256-265

**COOPERATIF LEARNING TIPE CIRC BERBASIS PENEMUAN  
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN DALAM  
MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI KESEBANGUNAN  
SISWA KELAS IX E SMP NEGERI 1 KEDUNGBANTENG  
KABUPATEN TEGAL**

**Nur Kartiningsih**

SMP Negeri I Kedungbanteng

E-Mail: kartiningsihspdnur@gmail.com

**Abstrak**

Tujuan dari penelitian tindakan kelas ini adalah untuk mengetahui kemampuan tindakan yaitu untuk meningkatkan keterampilan dan hasil belajar siswa kelas IX SMP 1 Kedungbanteng dalam memahami dan menyelesaikan soal cerita melalui model *Cooperative Learning Tipe CIRC*. Rumusan penelitian ini adalah: 1) Apakah *Cooperative Learning Tipe CIRC* dapat meningkatkan keterampilan siswa kelas IX E SMP Negeri 1 Kedungbanteng dalam menyelesaikan soal cerita khususnya materi Kesebangunan?, 2) Apakah *Cooperative Learning Tipe CIRC* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IX E SMP Negeri 1 Kedungbanteng dalam menyelesaikan soal cerita khususnya materi Kesebangunan?, dan 3) Bagaimanakah penerapan model *Cooperative Learning Tipe CIRC Berbasis Penemuan* dalam pembelajaran matematika untuk menyelesaikan soal cerita materi kesebangunan?. Jenis penelitian tindakan kelas ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Validitas data bergantung pada validitas instrumen. Validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan *practical validity* dan validitas data dengan menggunakan *face validity*. Sedang teknik analisa data dalam penelitian ini menggunakan analisa deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dan mampu menjawab permasalahan yang ada. Berdasarkan hasil evaluasi, pada akhir siklus II didapat angka pencapaian nilai rata-rata UH sebesar 69,00 (naik sebesar 26 atau 37,68% dari pra-siklus dan termasuk dalam kriteria baik sekali), angka pencapaian prosentase perolehan skor keterampilan berpikir dalam pembelajaran 0,079 dan termasuk dalam kriteria baik.

**Kata Kunci:** kooperatif learning; tipe CIRC berbasis penemuan; keterampilan

### **Abstract**

*The purpose of this classroom action research is to find out the action efficacy in improving the skills and the learning outcomes on the ninth grade students of SMPN 1 Kedungbanteng in understanding and solving story problems through the cooperative learning CIRC type. The research questions of this study are: 1) Can cooperative learning CIRC type improve the skills of the ninth grade students of SMPN 1 Kedungbanteng in solving story problems, especially in congruence material?, 2) Can cooperative learning CIRC type improve learning outcomes of the ninth grade students of SMPN 1 Kedungbanteng in solving story problems, especially in congruence material?, and 3) How is the application of CIRC type on discovery based in cooperative learning model in mathematics learning to solve the congruent material story problems? This type of this classroom action research is a qualitative descriptive study. Data validity depends on instrument validity. The instrument validity in this study uses practical validity and data validity uses face validity. The data analysis technique in this study uses descriptive qualitative analysis. The results of this study indicate a significant improvement and able to answer existing problems. Based on the evaluation results, it obtains the average achievement score of daily assessment (69.00) at the end of the second cycle (the improvement is 26% or 37.68% from the pre-cycle and it belongs to very well criteria), the achievement rate of the percentage in the thinking skills scores in learning acquisition is 0.079 and it belongs to good criteria.*

**Keywords:** *cooperative learning; CIRC type on discovery based; Skills*

### **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting diajarkan pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Dalam pedoman penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama dijelaskan tujuan pengajaran matematika pada pendidikan dasar (Depdiknas, 2006: 8) antara lain agar siswa memahami konsep matematika secara luwes, akurat, efisien, dan tepat serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu atau kritis, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya sendiri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan pengamatan dan pengalaman penulis dalam mengajar matematika selama ini, siswa kurang memahami materi yang diajarkan guru dan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika. Pengalaman juga menunjukkan bahwa hasil belajar siswa belum memuaskan. Hal ini dapat dilihat diantaranya dari nilai ulangan harian pada materi pokok sebelum dilaksanakan penelitian (pra-siklus). Dimana jumlah siswa yang mencapai tingkat ketuntasan belajar baru 37,5% dari 36 siswa. Dan rata-rata nilai ulangan hariannya sebesar 43.

Gejala-gejala yang tampak pada saat proses belajar antara lain: kemampuan menganalisa dan menyelesaikan soal rendah, siswa kurang terampil berpikir dan cenderung suka mencontoh, siswa belum mampu berfikir kritis dan sistematis. Akibatnya jika diberikan soal-soal yang agak berbeda sedikit dengan contoh yang diberikan, mereka tidak mampu menyelesaikannya. Hal ini disebabkan siswa belajar hanya dengan mengingat fakta, dan kurang memahami konsep yang dipelajari.

Selanjutnya melalui sebuah diskusi dengan teman sejawat, penulis mencoba mengidentifikasi masalah sebagai berikut: bahwa mungkin rendahnya hasil belajar matematika disebabkan karena: pendekatan pembelajaran yang diberikan kurang sesuai; metode mengajarnya kurang bervariasi; keterampilan berpikir siswa kurang maksimal; teknik penilaian tidak sesuai sehingga perkembangan kemampuan siswa kurang terukur; dan pemanfaatan lingkungan/alat peraga kurang, dan dukungan belajar dari orang tua dan masyarakat rendah.

Mengingat masalah di atas jika tidak diselesaikan akan berakibat munculnya masalah-masalah yang baru seperti siswa akan semakin kesulitan menerima materi pada kelas berikutnya, peluang tidak lulus setelah ujian dan siswa semakin kurang memaknai dan menyenangi pelajaran matematika, maka sejalan dengan langkah-langkah pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan baik berupa Dana Bantuan Langsung (DBL) yang disalurkan melalui MGMP Program BERMUTU (*Better Education through Reformed Management and Universal Teacher Upgrading*) maupun usaha peningkatan kualitas guru melalui pelatihan dan pendidikan bagi guru, penulis berusaha mencari ide atau gagasan tentang bagaimana cara yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar matematika yang diperoleh siswa.

Ada masalah yang nyata, jelas dan mendesak yang di dukung oleh data nyata untuk segera diatasi. Masalah tersebut bermula dari adanya 37,5% siswa SMP Negeri 1 Kedungbanteng yang baru tuntas dalam ulangan harian dengan materi kesebangunan pada tahun sebelumnya.

Tabel. 1. Data Rata-rata UH dan Ketuntasan Belajar Siswa Kelas IX E  
Tahun Pelajaran 2013/2014

Unit Kerja	Ulangan Harian Pra-Siklus	
	Rata-Rata	% Tuntas Belajar
SMP N 1 Kedungbanteng	43	37,50

Penyebab masalahnya jelas, yaitu *raw input*-nya (siswa yang masuk) kurang berkualitas. Dengan demikian, guru mata pelajaran matematika harus berusaha keras agar hasil belajar siswa SMP Negeri 1 Kedungbanteng dapat meningkat, walaupun kualitas siswanya kurang begitu bagus.

Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan keterampilan dan hasil belajar siswa. CIRC merupakan salah satu model yang sesuai. CIRC singkatan dari *Cooperative Integrated Reading and Composition*, termasuk salah satu tipe model pembelajaran Cooperative Learning. Pada awalnya, model CIRC diterapkan dalam pembelajaran bahasa. Dalam kelompok kecil, para siswa diberi suatu text/bacaan (cerita/novel), kemudian siswa latihan membaca atau saling membaca, memahami ide pokok, saling merevisa, dan menulis ikhtisar cerita atau memberikan tanggapan terhadap isi cerita, atau untuk mempersiapkan tugas tertentu dari guru (Nur, 1999: 21).

Berdasarkan permasalahan di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut: 1) Apakah *Cooperative Learning* Tipe CIRC dapat meningkatkan keterampilan siswa kelas IX E SMP Negeri 1 Kedungbanteng dalam menyelesaikan soal cerita khususnya materi Kesebangunan?, 2) Apakah *Cooperative Learning* Tipe CIRC dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IX E SMP Negeri 1 Kedungbanteng dalam menyelesaikan soal cerita khususnya materi Kesebangunan?, dan 3) Bagaimanakah penerapan model *Cooperative Learning* Tipe CIRC Berbasis Penemuan dalam pembelajaran matematika untuk menyelesaikan soal cerita materi kesebangunan?

Sesuai dengan masalah penelitian yang akan dipecahkan melalui PTK, maka penelitian tindakan berbasis kelas yang akan dilaksanakan ini memiliki tujuan untuk meningkatkan keterampilan dan hasil belajar siswa kelas IX SMP 1 Kedungbanteng dalam memahami dan menyelesaikan soal cerita melalui model *Cooperative Learning* Tipe CIRC. (*Cooperative integrated reading and composition*) sehingga hasil nilai juga meningkat sesuai harapan yaitu mencapai KKM.

## **METODE PENELITIAN**

Objek penelitian yaitu kualitas pembelajaran yang meliputi peningkatan keterampilan siswa dan hasil belajar/penguasaan kompetensi siswa. Tempat penelitian di Kelas IX E SMP Negeri 1. Subjek penelitiannya adalah siswa kelas IX E SMP Negeri 1 Kedungbanteng, dilaksanakan di kelas IX E. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam 2 siklus. Setiap siklusnya memiliki 4 tahapan, yaitu: 1) Perencanaan, 2) Tindakan, 3) Pengamatan, dan 4) Refleksi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes, observasi, dan dokumentasi. Analisa data dilakukan dengan menggunakan analisa deskriptif komperatif yaitu membandingkan nilai test antar siklus dengan indikator kerja.

Indikator keberhasilan penelitian ini ditandai dengan: meningkatnya hasil belajar setiap siswa kelas IX E SMP 1 Kedungbanteng pada pelajaran

matematika khususnya dalam menyelesaikan soal cerita, dengan Kriteria Ketuntasan Minimal 73 (Tujuh Puluh Tiga) sekitar 85%, terjadinya peningkatan keterampilan berpikir siswa, yang ditandai dengan keberanian siswa bertanya, serta tidak ada siswa dalam suatu kelompok yang pasif, sekitar 80%, diperoleh cara menerapkan model pembelajaran Tipe *CIRC* (Cooperative Integrated Reading and composition) berbasis penemuan yang efektif.

## PEMBAHASAN

### Kondisi Awal

Subyek penelitian tindakan kelas ini adalah siswa kelas IX E SMP Negeri 1 Kedungbanteng Kabupaten Tegal tahun pelajaran 2014/2015. Jumlah siswa kelas IX E adalah 36 siswa. Terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan yang umumnya memiliki kemampuan sedang. Latar belakang mereka antara lain: berasal dari lingkungan masyarakat yang kesadaran pendidikannya cukup rendah, terlahir dari keluarga yang ekonominya lemah, dukungan belajar dari orang tua sangat rendah, dan kemampuan menyelesaikan soal cerita cukup rendah.

### Siklus I

Pada bagian ini peneliti menyampaikan deskripsi siklus I dari tahapan perencanaan, tindakan, pengamatan sampai refleksi. Siklus pertama direncanakan dua kali pertemuan. Materi yang dibahas pada siklus I adalah kesebangunan.

#### 1. Perencanaan Tindakan

Pada siklus pertama, tindakan yang direncanakan untuk mengatasi permasalahan adalah sebagai berikut: menyusun rencana pembelajaran yang bernuansa *cooperative* untuk dua kali pertemuan. Adapun model pembelajaran yang digunakan adalah tipe *CIRC*. Rencana pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada lampiran; menyusun lembar observasi ciri khas *CIRC* kerja kelompok (*cooperative*) untuk setiap pertemuan; menyusun Instrumen Penilaian berupa lembar penilaian hasil observasi siswa; menyiapkan soal ulangan harian yang berbentuk isian masing-masing siklus sejumlah soal 2 nomor; dan menyusun rubrik lembar penilaian.

#### a. Pelaksanaan tindakan.

Tabel. 2. Pelaksanaan Pembelajaran

No	Tindakan guru	Tindakan siswa	Alat pembelajaran
1	Guru membagi kelas menjadi 8 kelompok setiap anggota kelompok rata-rata 4-5 siswa	Melaksanakan untuk membentuk kelompok	Lembar Observasi, Soal- soal ulangan

2	Guru membagi tugas materi yang berupa soal	Siswa menerima tugas berupa soal	-
3	Guru mengamati diskusi dalam kelompok	Siswa dalam kelompok melaksanakan diskusi dengan materi yang sama tentang kesebangunan	-
4	Hasil diskusi dipresentasikan ditunjuk oleh guru	Siswa melaksanakan presentasi	-
5	Guru mengadakan evaluasi	Siswa melaksanakan evaluasi	-

### b. Observasi (Pengamatan)

Kegiatan pengamatan dilakukan oleh peneliti dan *observer* pada setiap pertemuan. Pengamatan lebih difokuskan pada enam komponen yaitu: keterampilan mengungkapkan apa yang diketahui; keterampilan memisalkan apa yang ditanyakan dengan suatu variable; keterampilan mengungkapkan apa yang ditanyakan; keterampilan mengungkapkan materi kesebangunan; keterampilan menyelesaikan materi kesebangunan; dan keterampilan mengungkapkan jawaban akhir sesuai dengan makna soal cerita.

Hasil rata-rata nilai secara kuantitatif adalah 0,038. Apabila dikualitatifkan keterampilan berinteraksi terhadap pembelajaran kualifikasi rendah. Berdasarkan hasil ulangan siklus I dapat disimpulkan sebagai berikut: rata-rata nilai 52,25 maka rata-rata nilai menunjukkan tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu 60%; 18 siswa tuntas belajar, sedangkan 12 siswa tidak tuntas belajar atau 40%; dan nilai tertinggi 80 diraih 2 siswa dan nilai terendah 25 diraih 4 siswa.

Tabel. 3. Hasil Evaluasi Matematika Kelas IX Siklus I

No	Nilai Skor (s)	Frekuensi (f)	s x f
1	100	-	-
2	95	-	-
3	90	-	-
4	85	-	-
5	80	-	-
6	75	1	75
7	70	3	210
8	65	8	340
9	60	9	540
10	55	5	275
11	50	9	450
	Jumlah	36	1890
	Rata-Rata	-	52,25

#### d. Refleksi

Refleksi dilakukan untuk menilai akibat dari perlakuan yang diberikan pada siklus I maka dapat dipaparkan sebagai berikut: rata-rata nilai hasil pengamatan rendah; rata-rata nilai hasil ulangan tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal; dan rata-rata hasil pengamatan rendah, tidak selalu hasil ulangan mencapai ketuntasan minimal.

Berdasarkan hasil tersebut maka perlu diadakan tindakan selanjutnya. Ketidakberhasilan pada siklus I, disebabkan antara lain: siswa tidak terbiasa dilatih untuk pembelajaran kelompok; pembelajaran tipe *CIRC* belum dikenal secara umum oleh siswa, dan materi kesebangunan tidak optimal dipelajari.

Pada pelaksanaan tindakan disiklus II, peneliti membagi kelompok dengan mempertimbangkan hasil siklus I yakni hasil evaluasi melalui ulangan di siklus I yang mendapat nilai baik akan peneliti tempatkan masing-masing pada kelompok minimal 1 siswa sehingga pada pelaksanaan tindakan pada siklus II disetiap Kelompok akan ada siswa yang pandai.

#### Siklus II.

##### 1. Perencanaan Tindakan.

Pada siklus kedua, tindakan yang direncanakan sebagai berikut: menyusun rencana pembelajaran yang bernuansa *kooperatif* untuk dua kali pertemuan. Adapun model pembelajaran yang digunakan adalah tipe *CIRC*. Rencana pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada lampiran; menyusun Lembar Observasi ciri khas *CIRC* kerja kelompok (*cooperative*) untuk setiap pertemuan; menyusun Instrumen Penilaian berupa lembar penilaian hasil observasi siswa; menyiapkan soal ulangan harian yang berbentuk isian masing-masing siklus sejumlah soal 2 soal, menyusun rubrik lembar penilaian.

##### 2. Tahap Pelaksanaan Tindakan.

Langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

Tabel. 3. Langkah-langkah pembelajaran

No	Tindakan guru	Tindakan siswa	Alat pembelajaran
1	Guru membagi kelas menjadi 8 kelompok setiap anggota kelompok rata-rata 5-6 siswa tiap kelompok diberi 1 siswa yang mendapat nilai baik.	Melaksanakan untuk membentuk kelompok	Lembar Observasi, Soal-soal ulangan
2	Guru membagi tugas materi yang berupa soal	Siswa menerima tugas berupa soal	-
3	Guru mengamati diskusi dalam kelompok	Siswa dalam kelompok melaksanakan diskusi	

			dengan materi yang sama tentang kesebangunan	-
4	Hasil diskusi dipresentasikan oleh guru	diskusi ditunjuk	Siswa melaksanakan presentasi	-
5	Guru evaluasi	mengadakan	Siswa melaksanakan evaluasi	-

### 3. Observasi (Pengamatan)

Hasil rata-rata nilai secara kuantitatif adalah 0,05. Apabila dikualitatifkan keterampilan berinteraksi terhadap pembelajaran kualifikasi sedang. Berdasarkan hasil ulangan siklus II diatas dapat disimpulkan sebagai berikut: rata-rata nilai 64,30, maka rata-rata nilai menunjukkan tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu 75%; 31 siswa tuntas belajar, sedangkan 5 siswa tidak tuntas belajar atau 25%; dan nilai tertinggi 100 diraih 2 siswa dan nilai terendah 50 diraih 2 siswa.

Tabel. 4. Hasil Evaluasi Matematika Kelas IX E Siklus II

No	Nilai Skor (s)	Frekuensi (f)	s xf
1	100	-	-
2	95	-	-
3	90	-	-
4	85	-	-
5	80	4	320
6	75	4	300
7	70	3	210
8	65	9	585
9	60	10	600
10	55	4	220
11	50	2	100
	Jumlah	36	2335
	Rata-Rata	-	64,30

### 4. Refleksi

Refleksi dilakukan untuk menilai akibat dari perlakuan yang diberikan pada siklus II maka dapat dipaparkan sebagai berikut: rata-rata nilai hasil pengamatan sedang; rata-rata nilai hasil ulangan tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal; dan rata-rata hasil pengamatan sedang, tidak selalu hasil ulangan mencapai ketuntasan minimal.

### SIMPULAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa:  
1) Melalui *Cooperative Learning tipe CIRC* dapat meningkatkan keterampilan siswa kelas IX E SMP Negeri 1 Kedungbanteng tahun pelajaran 2014/2015 semester 1 dalam menyelesaikan soal-soal cerita pada materi kesebangunan; 2) Melalui *Cooperative Learning tipe CIRC* dapat meningkatkan hasil belajar

siswa kelas IX E SMP Negeri 1 Kedungbanteng tahun pelajaran 2014/2015 semester 1 dalam menyelesaikan soal-soal cerita pada materi kesebangunan; dan 3) Pembelajaran matematika yang menerapkan model *Cooperative Learning tipe CIRC* dapat menarik perhatian siswa.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penyelesaian laporan ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, arahan dan dorongan dari berbagai pihak. Sehubungan dengan hal tersebut, penulis mengucapkan terima kasih kepada: *Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Tegal* yang telah memfasilitasi penyelenggaraan Pendidikan dan Pelatihan penelitian tindakan Kelas di Kabupaten Tegal; *Indit Undiarto, S.Pd., MM*, Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Kedungbanteng Kabupaten Tegal yang telah memberikan ijin dan motivasi serta membantu pelaksanaan penelitian ini; *Ciptadi, S.Pd., M.Pd.*, Narasumber yang telah memberikan bimbingan teknis dan langkah-langkah dalam melakukan penelitian tindakan kelas; *Bapak Ali Mahmudi, S.Pd., Bapak Abu Khaer, S.Pd., M.Pd., Ibu Ainun Zairina, S.Pd dan Imam Teguh P, S.Pd.*, selaku Guru Matematika SMP Negeri 1 Kedungbanteng yang telah bersedia menjadi observer pada pelaksanaan tindakan kelas ini; *Bapak dan Ibu guru SMP Negeri 1 Kedungbanteng* yang telah memberi dorongan dan motivasi sehingga terlaksananya penelitian; **Suami tercinta, anak-anak (Salsabila Islamatasya dan Nuzulul Islama Mangku Praja tersayang)** yang telah memberi motivasi dan membantu (nurut) dalam penyusunan laporan penelitian ini; *Siswa-siswi SMP Negeri 1 Kedungbanteng Kelas IX E* yang telah berperan sebagai objek dalam penelitian ini; dan semua pihak yang telah membantu.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, CA and Jennings, DL. 1990. "When Experiences of Failure Promote Expectations of Success: the Impact of attributing Failure to Ineffective Strategies". *Journal of Personality*, Vol(48), 393 – 407.
- Abdurrahman As'ari. 2005. *Pemecahan Masalah Matematika – Pembelajaran dan Asesmennya*. Makalah disajikan dalam Seminar Pendidikan di SBI Madania Bogor.
- Amin Suyitno dan Isnaeni Rosyida. 2002. *Pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education) sebagai Langkah Inovasi Pendidikan Matematika dan Implementasinya di SMP*. Laporan Penelitian Dosen Muda. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

- Amin Suyitno, 2001. *Meminimalkan Kesalahan Mengerjakan Soal pada siswa kelas VIII SMP 9 Semarang Melalui Model Pembelajaran Problem Posing*. Laporan Penelitian Program ASD. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Boediono dan Ella Yulaewati. 1999. Penyusunan Kurikulum Berbasis Kemampuan Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Balitbang Dikbut*. Oktober tahun ke 5, No. 019.
- Boediono. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas.
- Chuck W, Wiederhold. 2002. *Higher – Level Thinking*. Melbourne: Kagan Cooperative Learning.
- Elaine B. Johnson. 2002. *Contextual Teaching and Learning*. California: Corwin Press, Inc.
- Ennggen dan Kauchack. 1998. *Strategies for Teachers*. Teaching Content and Thinking Skills, New Jersey; Prentice Hall.
- Emi Pujiastuti. 2002, *Penerapan Pengajaran Berbalik (Reciprocal Teaching) dalam Mata Pelajaran Matematika di SMP sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran*. Laporan Penelitian Dosen Muda. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Johnson, DW dan Johnson, RT. 1994. *Learning Together and Alone: Cooperative, and Individualistic Learning*. Boston: Allyn dan Bacon.
- Lyn, D. English. 1995. *Mathematies Education- Models and Processes*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publisher.
- Mohamad Nur. 1999. *Pengajaran Berpusat kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran*. Surabaya: Unesa.
- Slavin, Robert, E. 1995. *Cooperative Learning Theory, Research and Practice*. Second Edition. Boston : Allyn and Bacon Publisher.