

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STAD* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PECAHAN

Agus Alim<sup>1)</sup>, St. Y. Slamet<sup>2)</sup>, Mg. Dwijiastuti<sup>3)</sup>

PGDS FKIP Universitas Sebelas Maret, Jl. Slamet Riyadi No. 449, Surakarta 57126

e-mail : glennalimsky01@gmail.com

**Abstract :** The purpose of this research is to verify whether there is difference of students ability of understanding the concept of fraction between that used cooperative learning type *STAD* model and direct learning model. This research used quasi experimental method. The research design was a pretest-posttest control group design. The sampling technique used was cluster random sampling. The experimental group was taught using *STAD* cooperative learning model, whereas the control group using direct instructional model. The data collection technique using the test method. The analysis showed  $t_{count} > t_{tabel}$  ( $2,1523 > 2,032$ ), so  $H_0$  rejected. The conclusion of this research was there is difference in the ability of understanding the concept of fraction between students taught with cooperative learning type *STAD* model and direct learning model.

**Abstrak :** Tujuan penelitian untuk mengetahui ada-tidaknya perbedaan kemampuan pemahaman konsep pecahan antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan model pembelajaran langsung. Penelitian menggunakan metode eksperimental semu. Rancangan penelitian adalah *pretest-posttest control group design*. Teknik sampling menggunakan *cluster random sampling*. Kelompok eksperimen diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes. Hasil analisis menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,1523 > 2,032$ ), sehingga  $H_0$  ditolak. Simpulan penelitian adalah ada perbedaan kemampuan pemahaman konsep pecahan antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan model pembelajaran langsung.

**Kata Kunci :** pemahaman konsep pecahan, pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, pembelajaran langsung

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memiliki peran yang penting bagi kehidupan. Peran matematika tidak hanya dalam pembelajaran di sekolah, melainkan juga dalam penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Peranan tersebut antara lain meliputi: perhitungan dalam jual beli, perhitungan jarak suatu daerah, perhitungan populasi, perhitungan luas atau volume suatu benda, pengumpulan data, keperluan statistik penelitian, dan lain sebagainya. Selain itu, matematika juga memiliki berbagai peran di bidang ilmu yang lain mulai dari ilmu sosial, fisika, kimia, kedokteran, teknik, agama, hingga bahasa.

Pembelajaran matematika telah mulai diajarkan di tingkat Sekolah Dasar. Salah satu materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika di SD yakni materi pecahan. Dalam Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah tercantum bahwa salah satu standar kompetensi lulusan mata pelajaran untuk matematika SD/MI yakni: Memahami konsep bilangan bulat dan pecahan, operasi hitung, dan sifat-sifat-

nya serta menggunakannya dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari. Materi pecahan telah mulai diajarkan semenjak kelas 3 Sekolah Dasar. Materi pecahan merupakan salah satu materi pembelajaran yang begitu dekat dengan keseharian kita. Penerapan konsep pecahan dalam kehidupan sehari-hari antara lain dalam hal perhitungan luas suatu bagian, perhitungan persentase, perhitungan angka desimal maupun perbandingan dan skala.

Namun faktanya, masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep pecahan. Seperti halnya yang terjadi di beberapa Sekolah Dasar di Kecamatan Colomadu. Dari survei awal di beberapa SDN se-Kecamatan Colomadu menunjukkan bahwa pencapaian KKM siswa kelas V materi penjumlahan dan pengurangan pecahan masih rendah. Hasil survei di SDN Gawan 01 menunjukkan jumlah siswa yang mencapai KKM sebesar 67 %. Di SDN Malangjiwan 03 pencapaian KKM sebesar 67 %. Di SDN Klodran 02 pencapaian KKM sebesar 58 %, sedangkan di SDN Bolon 03 pencapaian KKM sebesar 66 %.

1) Mahasiswa Prodi PGSD FKIP UNS

2,3) Dosen Prodi PGSD FKIP UNS

Dari hasil wawancara terhadap guru kelas V dari beberapa SDN tersebut dapat diidentifikasi bahwa penyebab rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep pecahan adalah karena pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru (*teacher centered*). Hampir semua guru melaksanakan pembelajaran secara klasikal. Pembelajaran yang dilaksanakan dimulai dari guru menjelaskan materi pembelajaran melalui metode ceramah. Kemudian guru memberikan soal latihan untuk dikerjakan oleh beberapa siswa didepan kelas. Guru kemudian bertanya mengenai materi mana yang belum dikuasai siswa. Langkah terakhir, guru memberikan soal evaluasi.

Pembelajaran yang dilakukan guru melalui cara tersebut belum mampu menghasilkan hasil pembelajaran yang maksimal. Siswa kurang termotivasi dalam pembelajaran. Keaktifan siswa juga masih sangat rendah. Siswa yang memiliki kesulitan memahami materi pun sering kali malu atau takut bertanya kepada guru. Maka dari itu perlu adanya suatu model pembelajaran inovatif yang dapat membangun motivasi belajar, keaktifan siswa serta komunikasi antar siswa maupun antara siswa dengan guru.

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang dapat memunculkan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Melalui pembelajaran kooperatif akan memberikan kesempatan pada siswa untuk bekerja sama antar siswa dan dapat meningkatkan keterampilan sosial mereka. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Zakaria, dkk (2010) mengungkapkan "*In cooperative learning, students study in small groups to achieve the same goals using social skills*".

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang berfokus pada penggunaan kelompok kecil siswa untuk bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar. (Sugiyanto, 2009). Tugas anggota kelompok dalam pembelajaran kooperatif adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan oleh guru dan saling membantu teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan belajar (Trianto, 2007).

Ada beberapa prinsip yang dimiliki model pembelajaran kooperatif yang tidak di-

miliki oleh model pembelajaran lainnya. Prinsip-prinsip tersebut meliputi : (1) Adanya kerjasama dua orang atau lebih; (2) Pemecahan masalah bersama dalam kelompok; (3) Mencapai tujuan tertentu yang sama; (4) Adanya ketergantungan yang positif. (Sri Anitah, 2009)

Ada berbagai macam model pembelajaran kooperatif. Salah satu jenis dari pembelajaran kooperatif adalah *STAD* (*Student Teams Achievement Divisions/* Divisi Pencapaian Tim Siswa). Model pembelajaran kooperatif *STAD* merupakan model yang dikembangkan oleh Robert E Slavin dan kawan-kawan dari Universitas John Hopkins. Model pembelajaran *STAD* merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan dapat diterapkan dalam berbagai mata pelajaran.

Slavin (2009) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif *STAD* merupakan model pembelajaran kerja sama bagi kelompok yang mempunyai kemampuan campuran yang melibatkan pengakuan tim dan tanggung jawab kelompok bagi pembelajaran masing-masing orang. Model pembelajaran *STAD* menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal (Isjoni, 2010).

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif *STAD* meliputi : 1) Presentasi kelas; 2) Pembentukan tim; 3) Kuis Individu; 4) Penilaian kemajuan individu; 5) Rekognisi tim (Slavin, 2008).

Kelebihan dari model pembelajaran *STAD* sebagai suatu model pembelajaran kooperatif antara lain: 1) Dapat mengembangkan kemampuan sosial siswa seperti kemampuan empatik serta menghargai orang lain, 2) Membantu siswa dalam menghargai kekurangan dan kelebihan yang dimiliki setiap orang, 3) Dengan menemukan solusi dalam suatu masalah dapat mengembangkan keterampilan-keterampilan yang dimiliki siswa, 4) Peserta didik dapat saling membantu dalam memahami pelajaran, 5) Pengetahuan secara total yang ada pada kelompok lebih besar dibandingkan dengan pengetahuan secara individu. (Daniel Muijs dan David Reynolds, 2008)

Melalui model pembelajaran *STAD*, akan tercipta sebuah pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar serta aktifitas belajar siswa. Akan terbentuk kondisi belajar yang menyenangkan, interaktif, serta komunikatif. Siswa dapat saling bekerja sama dalam menguasai suatu konsep pembelajaran. Dengan demikian, pemahaman konsep siswa dapat ditingkatkan melalui penggunaan pembelajaran dengan model pembelajaran *STAD*.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan pemahaman konsep pecahan antara siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan model pembelajaran langsung pada siswa kelas V SDN se-Kecamatan Colomadu Tahun 2013.

## METODE

Penelitian dilaksanakan di SDN se-Kecamatan Colomadu Kabupaten Karanganyar. Waktu penelitian yakni pada semester II tahun ajaran 2012/2013. Metode penelitian yang digunakan yakni eksperimental semu (*quasi experimental*) dengan rancangan penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi penelitian meliputi semua siswa kelas V di SDN se-Kecamatan Colomadu. Sampel penelitian terdiri dari dua kelompok siswa kelas V SDN yang diambil dari populasi. Salah satu sebagai kelompok eksperimen dan satu sebagai kelompok kontrol. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* yakni randomisasi atau pengambilan acak terhadap kelompok, bukan terhadap subjek secara individu.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yakni dengan metode tes. Tes digunakan untuk mengumpulkan data tingkat pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran penjumlahan dan pengurangan pecahan. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa tes pemahaman konsep pecahan. Tes diberikan sebanyak dua kali yakni tes kemampuan awal (*pretest*) dan tes kemampuan akhir (*posttest*). *Pretest* diberikan sebelum sampel mendapat perlakuan, sedangkan *posttest* diberikan setelah sampel mendapatkan perlakuan.

Untuk membuktikan hipotesis penelitian perlu melalui beberapa pengujian. Pengujian tersebut meliputi : uji prasyarat analisis data, uji keseimbangan, dan uji hipotesis. Uji prasyarat analisis data terdiri atas uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas pada penelitian menggunakan metode Lilliefors. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi mempunyai variansi sampel yang sama atau tidak. Uji homogenitas penelitian ini menggunakan metode Bartlett dengan uji Chi Kuadrat.

Uji keseimbangan dilakukan sebelum kedua kelas mendapat perlakuan, untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam keadaan seimbang atau tidak. Statistik uji yang digunakan dalam uji keseimbangan adalah uji-t, sedangkan data yang digunakan adalah data kemampuan awal. Setelah uji keseimbangan terpenuhi, kemudian menerapkan perlakuan pada kedua sampel. Uji hipotesis menggunakan data kemampuan akhir setelah perlakuan. Uji hipotesis dilakukan untuk membuktikan apakah kemampuan pemahaman konsep materi pecahan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* lebih baik daripada yang diajar menggunakan model pembelajaran langsung. Uji hipotesis menggunakan analisis uji-t.

## HASIL

Data penelitian baik kemampuan awal siswa maupun kemampuan akhir dari kedua kelompok sampel kemudian diolah untuk digunakan dalam pengujian hipotesis penelitian. Data kemampuan awal maupun kemampuan akhir siswa ditampilkan dalam tabel di bawah ini.

**Tabel 1. Data Kemampuan Awal Kelompok Eksperimen**

No	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase
1.	10 – 23	4	23,53 %
2.	24 – 37	2	11,76 %
3.	38 – 51	1	5,88 %
4.	52 – 65	3	17,65 %
5.	66 – 79	5	29,41 %
6.	80 – 93	2	11,76 %
7.	Jumlah	17	100 %

Berdasarkan data kemampuan awal di atas, nilai terendah siswa adalah 10, sedangkan nilai tertinggi adalah 93. Dari data kemampuan awal kelompok eksperimen diperoleh nilai rata-rata sebesar 51,91.

**Tabel 2. Data Kemampuan Awal Kelas Kontrol**

No	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase
1.	7 – 20	4	21,05 %
2.	21 – 34	3	15,79 %
3.	35 – 48	3	15,79 %
4.	49 – 62	3	15,79 %
5.	63 – 76	4	21,05 %
6.	77 – 90	2	10,53 %
7.	Jumlah	19	100 %

Berdasarkan data kemampuan awal di atas, nilai terendah siswa adalah 7, sedangkan nilai tertinggi adalah 90. Dari data kemampuan awal kelompok kontrol diperoleh nilai rata-rata sebesar 45,92.

**Tabel 3. Data Kemampuan Akhir Kelas Eksperimen**

No	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase
1.	33 – 44	1	5,88 %
2.	45 – 56	2	11,76 %
3.	57 – 68	2	11,76 %
4.	69 – 80	5	29,41 %
5.	81 – 92	3	17,65 %
6.	93 – 104	4	23,53 %
7.	Jumlah	17	100 %

Berdasarkan data kemampuan akhir di atas, nilai terendah siswa adalah 37, sedangkan nilai tertinggi adalah 100. Dari data kemampuan akhir kelompok eksperimen diperoleh nilai rata-rata sebesar 75,91.

**Tabel 4. Data Kemampuan Akhir Kelas Kontrol**

No	Interval Nilai	Frekuensi	Persentase
1.	20 – 32	2	10,53 %
2.	33 – 45	3	15,79 %
3.	46 – 58	1	5,26 %
4.	59 – 71	4	21,05 %
5.	72 – 84	7	36,84 %
6.	85 – 97	2	10,53 %
7.	Jumlah	19	100 %

Berdasarkan data kemampuan akhir di atas, nilai terendah siswa adalah 20, sedangkan nilai tertinggi adalah 97. Dari data kemampuan akhir kelompok kontrol diperoleh nilai rata-rata sebesar 63,63.

Pada data kemampuan awal dilakukan pengujian keseimbangan dari kedua sampel, sedangkan pada kemampuan akhir dilakukan pengujian hipotesis penelitian. Sebelum melakukan uji hipotesis, perlu melakukan uji prasyarat terlebih dahulu. Uji prasyarat pada penelitian ini terdiri dari uji normalitas maupun uji homogenitas.

Uji keseimbangan kemampuan awal dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki kemampuan awal yang sama. Hasil Uji keseimbangan dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Uji Keseimbangan Kemampuan Awal**

Kelompok	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen dan kontrol	0,856	2,032	$H_0$ diterima

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui  $t_{hitung}$  sebesar 0,856 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,032. Daerah kritik yakni  $t < -2,032$  dan  $t > 2,032$  sehingga  $H_0$  diterima. Kedua kelompok sampel dinyatakan memiliki kemampuan awal yang sama.

Pada kemampuan akhir siswa, dilakukan uji prasyarat yakni uji normalitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil uji normalitas pada kemampuan akhir dapat dilihat pada Tabel 6 sebagai berikut.

**Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Akhir**

Kelompok	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	0,119	0,206	$H_0$ diterima
Kontrol	0,058	0,195	$H_0$ diterima

Berdasarkan uji normalitas kemampuan akhir kedua kelompok, diketahui kelompok eksperimen  $L_{hitung} < L_{tabel}$  ( $0,119 < 0,206$ ) dan kelompok kontrol  $L_{hitung} < L_{tabel}$  ( $0,058 < 0,195$ ) sehingga keputusan uji pada kedua kelompok adalah  $H_0$  diterima. Kesimpulan yang dapat diambil yakni kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Data kemampuan akhir selanjutnya digunakan untuk uji prasyarat selanjutnya yakni uji homogenitas. Hasil uji homogenitas

data kemampuan akhir siswa dapat dilihat pada tabel 7

**Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Akhir**

Kelompok	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen dan kontrol	0,373	3,84	$H_0$ diterima

Berdasarkan uji homogenitas pada Tabel 7 diketahui  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  ( $0,3013 < 3,84$ ), sehingga  $H_0$  diterima. Kesimpulan yang dapat diambil yakni kedua sampel mempunyai variansi yang homogen.

Setelah pengujian prasyarat kemampuan akhir terpenuhi, selanjutnya melakukan pengujian hipotesis untuk membuktikan apakah kemampuan pemahaman konsep materi pecahan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif *STAD* lebih baik daripada yang diajarkan menggunakan model pembelajaran langsung Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 10.

**Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis**

Kelompok	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen dan kontrol	2,1523	2,032	$H_0$ diterima

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui  $t_{hitung}$  sebesar 2,1523 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,032. Daerah kritik yakni  $t < -2,032$  dan  $t > 2,032$  sehingga  $H_0$  ditolak. Kesimpulan : Kemampuan pemahaman konsep materi pecahan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif *STAD* lebih baik daripada yang diajarkan menggunakan model pembelajaran langsung.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tersebut diatas menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep materi pecahan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif *STAD* lebih baik daripada yang diajarkan menggunakan model pembelajaran langsung.

Kelompok eksperimen (SDN Paulan) diajar materi penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *STAD*, sedangkan pada kelompok kontrol (SDN Gawan 02) diajar

dengan menggunakan model pembelajaran langsung.

Pada uji keseimbangan diketahui bahwa kedua sampel memiliki kemampuan awal yang sama. Setelah keduanya diberi perlakuan kemudian diukur kemampuan akhir siswa. Hasil menunjukkan kemampuan pemahaman konsep pecahan pada siswa kelompok eksperimen lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep pecahan pada siswa kelompok kontrol. Hal ini dibuktikan dari perolehan rata-rata nilai posttes kelompok eksperimen yakni sebesar 75,91, sedangkan perolehan rata-rata nilai posttes kelompok kontrol yakni sebesar 63,63.

Pada kelompok eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif *STAD*, siswa cenderung aktif dalam proses pembelajaran. Guru hanya bertindak sebagai fasilitator. Dengan adanya kegiatan diskusi kelompok, membuat suasana pembelajaran lebih menyenangkan, komunikatif, kreatif, efektif serta bermakna. Hal tersebut, diperkuat dengan pendapat Trianto (2007) yang menyatakan bahwa pembentukan kelompok bertujuan untuk mencapai ketuntasan materi yang disajikan oleh guru dan saling membantu teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan belajar. Siswa juga lebih termotivasi dalam belajar dengan adanya skor peningkatan serta penghargaan bagi kelompok terbaik.

Pada kelompok kontrol yang diajar dengan model pembelajaran langsung, keaktifan dalam pembelajaran didominasi oleh guru. Suasana pembelajaran yang terbentuk terkesan tenang namun membosankan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Mohammad Jauhar (2011) yang menyatakan bahwa salah satu kekurangan pembelajaran langsung adalah siswa hanya memiliki sedikit kesempatan untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, sulit bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial maupun kemampuan interpersonal mereka. Motivasi belajar siswa rendah sehingga menyebabkan hasil pembelajaran kurang maksimal. Guru juga sulit memastikan apakah siswa telah menguasai materi pembelajaran yang disampaikan.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembe-

lajaran kooperatif *STAD* dan model pembelajaran langsung terhadap pemahaman konsep materi pecahan. Kemampuan pemahaman konsep materi pecahan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif *STAD* lebih baik daripada yang diajarkan menggunakan model pembelajaran langsung.

#### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep materi pecahan pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif *STAD* lebih baik daripada yang diajarkan menggunakan model pembelajaran

langsung. Hal ini dibuktikan dari hasil perhitungan uji hipotesis yang menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,1523 > 2,03$ ). Perhitungan uji hipotesis tersebut sejalan dengan hasil rata-rata nilai kemampuan akhir kelompok eksperimen yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif *STAD* yakni sebesar 76,65 lebih baik daripada perolehan rata-rata nilai kemampuan akhir kelompok kontrol yang diajarkan menggunakan model pembelajaran langsung yakni sebesar 61,32. Jadi terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif *STAD* dan model pembelajaran langsung terhadap pemahaman konsep materi pecahan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anitah, Sri. (2009). *Teknologi Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pustaka
- Isjoni. (2010). *Pembelajaran Kooperatif: Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Jauhar, Mohammad. (2011). *Implementasi PAIKEM dari Behavioristik sampai Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Muijs, Daniel & Reynolds, David. (2008). *Effective Teaching: Teori Dan Aplikasi*. Terj Helly Prajitno Soetjipto & Sri Mulyantini Soetjipto. Yogyakarta : Pustaka pelajar. (Buku asli diterbitkan pada 2008)
- Peraturan Mendiknas No.23 Tahun (2006). *Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*
- Slavin, Robert.E. (2009). *Psikologi Pendidikan: Teori dan Praktik Edisi Kedelapan Jilid 2*. Terj. Marianto. Jakarta: PT Indeks (Buku asli diterbitkan pada 2006)
- \_\_\_\_\_, Robert.E. (2008). *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Terj. Narulita Yusron. Bandung : Nusa Media (Buku asli diterbitkan 2005)
- Sugiyanto. (2009). *Model – Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13 FKIP UNS Surakarta
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta. Prestasi Pustaka
- Zakaria, Effandi, Lu Chung Chin & Md. Yusoff Daud. (2010). The Effects of Cooperative Learning on Students' Mathematics Achievement and Attitude towards Mathematics. *Journal of Social Sciences*, 6 (2): 272-275