

PENINGKATAN EFEKTIFITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN METODE KOOPERATIF TIPE STAD DI STMIK ASIA MALANG (STUDI KASUS POKOK BAHASAN INTEGRAL)

Vivi Aida Fitria

Program Studi Teknik Informatika STMIK Asia Malang

viviaidafitria@gmail.com

Abstrak: Tujuan pembelajaran dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penggunaan metode kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran matematika dalam mendapatkan nilai yang maksimal. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Teknik Informatika STMIK Asia Malang terhadap mahasiswa matakuliah matematika semester 1 tahun akademik 2015/2016 menerapkan desain penelitian tindakan kelas dengan dua siklus. Data yang dikumpulkan berupa data nilai mahasiswa dan angket respon mahasiswa terhadap metode pembelajaran. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes uraian materi integral baik secara kelompok maupun individual dan dianalisis dengan menggunakan metode analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan prosentase jumlah mahasiswa yang mendapat nilai 60 atau lebih. Pada siklus 1 prosentase tersebut mencapai 83% dan meningkat menjadi 93% pada siklus 2. Adapun prosentase respon positif dari hasil angket secara klasikal lebih besar dari 75% yaitu mencapai 77,8%. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa mendukung, merasa senang dan berminat terhadap metode pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Kata kunci: matematika, kooperatif, tipe STAD

Di Indonesia matematika merupakan mata pelajaran yang masih banyak tidak disukai oleh para peserta didik. Hal ini dibuktikan oleh rendahnya peringkat kemampuan matematika dan sains di Indonesia. Berdasarkan hasil PISA (Programme for International Student Assesment) pada tahun 2009, kemampuan matematika siswa di Indonesia hanya sampai pada level 3 saja (Kemdikbud,2013).

Mata kuliah matematika adalah salah satu mata kuliah dasar pada program studi teknik informatika STMIK Asia Malang, yang juga merupakan mata kuliah prasyarat untuk mata kuliah aljabar linear, matematika diskrit, metode numerik dan *Artificial Intelligence*. Sehingga mata kuliah ini menjadi mata kuliah yang sangat penting bagi mahasiswa program studi Teknik Informatika. Namun kebanyakan mahasiswa menganggap mata kuliah matematika adalah mata kuliah yang sulit

dan akhirnya berdampak pada nilai yang kurang maksimal.

Menurut hasil penelitian TIMMS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2006 kemampuan matematika siswa Indonesia sangat rendah karena mayoritas soal yang diberikan guru matematika di Indonesia terlalu kaku. Pembelajaran yang kaku mengakibatkan siswa sering kali merasa bosan dan menganggap matematika sebagai pelajaran yang tidak menyenangkan dan tidak aplikatif dalam kehidupan hari-hari (Ina V.S dkk, 2011). Begitu pula dengan masalah yang terjadi pada mahasiswa Teknik Informatika STMIK Asia Malang. Pembelajaran mata kuliah matematika di STMIK Asia Malang masih menggunakan cara konvensional. Metode ini berpusat pada dosen (*teacher centered*), dosen lebih mendominasi dalam kegiatan pembelajaran. Metode pembelajaran yang dilakukan berupa metode ceramah, pemberian tugas dan tanya jawab (Basuki dkk, 1992 :5). Pada metode konvensional kegiatan mahasiswa lebih banyak bersikap pasif, menyimak penjelasan dosen, mencatat hal-hal yang penting, mengerjakan latihan soal, dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh dosen. Walaupun sesekali dosen memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya, namun kebanyakan mahasiswa hanya diam, belum berani mengemukakan pendapat, apalagi terlibat aktif berdiskusi dengan dosen (Rijati,2008).

Oleh karena itu, untuk mengatasi hal-hal diatas, pada proses pembelajaran mata kuliah matematika ini akan digunakan suatu cara belajar berdasarkan teori kognitif yang dijabarkan melalui konstruktivisme dimana mahasiswa secara aktif membangun pengetahuannya sendiri.

Salah satu metode pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan konstruktivistik yaitu metode kooperatif. Metode pembelajaran kooperatif merupakan strategi alternatif yang berupaya untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam bekerja sama, berpikir kritis, dan pada saat yang sama dapat meningkatkan prestasi akademiknya (Rijati,2008).

Metode kooperatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe STAD (*Student Team Achievement Division*). STAD dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin. STAD, menurut Slavin (1995) dalam Jacobsen, Eggen, & Kauchak (2009: 235), siswa-siswa berkemampuan tinggi dan siswa-siswa berkemampuan rendah dipasangkan pada satu tim yang rata-rata terdiri dari lima atau enam orang, dan skor-skor tim didasarkan pada sejauh mana siswa mampu meningkatkan skor mereka dalam tes-tes keterampilan. Hal yang istimewa dalam STAD adalah bahwa siswa-siswa di-*reward* atas performa kelompok, yang dengan demikian dapat mendorong kerjasama kelompok. Dengan metode pembelajaran seperti ini diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih produktif dan efisien serta diharapkan nilai mahasiswa menjadi lebih baik dan secara tidak langsung IPK mahasiswa dapat meningkat. Dan hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk pemilihan metode pembelajaran yang tepat pada mata kuliah matematika maupun untuk mata kuliah lainnya.

Banyak peneliti yang telah mengkaji metode kooperatif tipe STAD, sehingga dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa. Salah satu peneliti yang telah melakukan hal tersebut adalah Rijati

(2008) yaitu untuk pembelajaran matematika pokok bahasan graf. Sedangkan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD pada penelitian ini diterapkan pada mata kuliah matematika di STMIK Asia Malang khusus untuk pokok bahasan integral. Integral merupakan pokok bahasan yang banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari di bidang ekonomi, bisnis, kedokteran maupun teknik informatika. Dalam bidang Teknik Informatika, integral digunakan sebagai dasar untuk menyelesaikan permasalahan dalam mata kuliah *artificial intelligence*. Karena pentingnya materi ini bagi mahasiswa program studi Teknik Informatika maka penulis tertarik melakukan penelitian ini.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penggunaan metode kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan nilai mahasiswa STMIK Asia Malang. Dan jika dapat, maka penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui seberapa tinggi peningkatan nilai mahasiswa STMIK Asia Malang.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Bahri (2012:8) penelitian tindakan kelas merupakan sebuah kegiatan yang dilaksanakan untuk mengamati kejadian-kejadian dalam kelas untuk memperbaiki praktek dalam pembelajaran agar lebih berkualitas dalam proses sehingga hasil belajarpun menjadi lebih baik.

Rancangan penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian tindakan kelas dengan dua siklus. Setiap siklus ini terdiri dari empat tahapan penting. Tahapan-tahapan tersebut adalah

(1) perencanaan/*planning*, (2) tindakan/*acting*, (3) pengamatan/*observing*, dan (4) refleksi/*reflecting*. Penelitian ini diaplikasikan pada mahasiswa program studi Teknik Informatika STMIK Asia Malang yang mengambil mata kuliah Matematika pada semester ganjil tahun akademik 2015/2016. Mahasiswa yang mengambil mata kuliah Matematika secara keseluruhan ada 9 kelas atau 264 mahasiswa, sedangkan sampel yang dipilih adalah kelas B3 dengan jumlah 30 mahasiswa.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian tindakan ini adalah data nilai mahasiswa pada siklus 1 dan siklus 2 serta angket respon (tanggapan) tentang penerapan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD. Responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang sudah terpilih sebagai sampel. Sedangkan metode analisis data yang digunakan untuk mengolah dan menganalisis data-data kualitatif hasil survei tindakan kelas dalam penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif.

Analisis deskriptif diterapkan dalam menganalisis hasil *pre-test*, tes pada siklus 1 dan siklus 2 serta angket yang diberikan kepada mahasiswa. Hal ini dilakukan untuk memberikan paparan data hasil tabulasi respon tanggapan pengguna (dosen dan mahasiswa) terhadap penerapan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD berdasarkan aspek-aspek yang sudah ditetapkan. Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan melakukan perhitungan rerata (*mean*) hasil tes siswa ketika tindakan dilakukan. Perhitungan rerata dihitung menggunakan rumus *mean* sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

dengan

\bar{x} = rata-rata kelas (mean)

$\sum x$ = jumlah nilai siswa

N = banyaknya siswa

Jika nilai rata-rata mengalami kenaikan, maka diasumsikan bahwa metode kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam menyelesaikan persoalan integral. Untuk mengetahui persentase kategori nilai mahasiswa dicari dengan rumus seagai berikut.

$$TK = \frac{q}{n} \times 100\%$$

dengan

TK = Prosentase ketuntasan belajar secara klasikal

q = Banyaknya mahasiswa yang mendapatkan skor ≥ 60

n = Banyaknya peserta tes

Pada penelitian ini dikatakan berhasil jika hasil prosentase ketuntasan belajar mahasiswa secara klasikal sekurang-kurangnya 75% mahasiswa di kelas mencapai taraf nilai 60 atau lebih.

Kemudian analisis berikutnya dilakukan pada lembar angket. Angket dalam penelitian ini berisi 16 pernyataan, dengan skor penilaian mulai dari 1 sampai 4. Skor 1 jika tidak setuju, skor 2 untuk kurang setuju, skor 3 untuk setuju dan skor 4 untuk sangat setuju. Sedangkan untuk analisis hasil angket respons mahasiswa terhadap metode pembelajaran kooperatif tipe STAD sebagai berikut.

$$AK = \frac{s}{m \times n} \times 100\%$$

dengan:

AK = Prosentase pencapaian angket secara klasikal

s = Jumlah skor dari keseluruhan angket

m = Skor maksimum angket

n = Banyaknya mahasiswa pengisi angket

Data respons mahasiswa yang diperoleh dari pemberian angket dianalisis dengan menentukan persentase respons positif dari mahasiswa. Jika persentase $\geq 75\%$, maka diasumsikan bahwa metode kooperatif tipe STAD memiliki respons positif dari mahasiswa. Respons positif artinya mahasiswa mendukung, merasa senang, berminat terhadap metode pembelajaran metode kooperatif tipe STAD. Respons negatif bermakna sebaliknya.

Hasil dan Pembahasan

Pembelajaran pada penelitian ini terdiri dari 2 siklus. Masing-masing siklus terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan (tindakan), hasil pengamatan (observasi), dan refleksi. Kedua siklus tersebut dapat dipaparkan sebagai berikut.

Siklus 1

a. Perencanaan

Penelitian ini dilakukan langkah persiapan untuk melaksanakan tindakan selama kegiatan pembelajaran Matematika. Persiapan tersebut sebagai berikut:

- 1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi integral untuk siklus 1.
- 2) Membuat Lembar Kerja Mahasiswa untuk siklus 1 yaitu materi tentang definisi integral, integral tak tentu, teorema-teorema integral, persamaan diferensial dan penggunaan integral dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Membuat tes yaitu tes untuk 2 pos yang dikerjakan oleh perwakilan kelompok. Masing-masing pos berisi 1 soal. Dan membuat tes akhir pada siklus 1 yang dikerjakan oleh masing-

masing mahasiswa. Soal tersebut berisi 5 soal uraian.

b. Tindakan / *acting*

Siklus 1 ini dilaksanakan pada tanggal 23 Desember 2015 dengan alokasi waktu 150 menit (3×50 menit). Pada tahapan ini terdiri dari tiga kegiatan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Alokasi waktu untuk kegiatan awal ±15 menit, kegiatan inti ±75 menit, dan kegiatan akhir ±60 menit. Kegiatan awal mencakup penjelasan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk pokok bahasan integral pada mata kuliah matematika. Dalam hal ini metode ini yang digunakan metode diskusi informasi dengan peran dosen sebagai fasilitator dan pembelajaran ditekankan pada mahasiswa sebagai subyek di dalam kelompok. Kemudian dosen memberikan apersepsi untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan mahasiswa tentang materi integral dengan memberikan tanya jawab dan penjelasan materi secara terbatas. Setelah itu dosen memberikan penjelasan tentang tujuan pembelajaran. Adapun tujuan pembelajaran tersebut adalah mahasiswa diharapkan mampu mendeskripsikan integral, menentukan hasil integral dengan menggunakan teorema-teorema tentang integral, serta mampu memberi contoh penerapan materi integral dalam kehidupan sehari-hari.

Sedangkan kegiatan inti adalah masing-masing kelompok berdiskusi tentang materi integral dengan acuan LKM yang sudah diberikan oleh dosen. Dan kegiatan akhir adalah dosen memberikan tes/kuis yang harus dikerjakan oleh perwakilan mahasiswa dari masing-masing kelompok di 2 pos soal. Pada pos pertama mahasiswa diberikan tes 2 soal uraian. Kemudian pada pos kedua diberikan tes 1 soal uraian yang dikerjakan oleh

perwakilan mahasiswa lain dari masing-masing kelompok setelah mahasiswa pertama di pos pertama selesai mengerjakan tesnya. Perwakilan mahasiswa yang mengerjakan tes ditunjuk oleh dosen, yaitu mahasiswa yang memiliki nilai rendah. Setelah tes dari 2 pos, seluruh mahasiswa diberikan tes individual.

c. Pengamatan / *observing*

Pada tahapan ini dosen mengamati jalannya diskusi kelompok dan memberikan bantuan penjelasan jika ada kelompok yang merasa kesulitan. Adapun hasil observasi pada siklus 1 yaitu ada 2 kelompok mahasiswa yang mengalami kesulitan memahami materi pada siklus 1. Sehingga dosen harus membantu menjelaskan ke kedua kelompok tersebut. Namun 3 kelompok yang lain mampu berdiskusi sendiri tanpa ada bantuan dari dosen. Selain itu pada tahap ini dosen juga mencatat peringkat kelompok yang mampu mengerjakan tes pada 2 pos.

d. Refleksi/*reflecting*

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis data yang telah diperoleh selama pembelajaran siklus 1. Berikut adalah nilai hasil tes yang diperoleh mahasiswa pada saat siklus 1.

Tabel 1. Nilai Hasil Tes Mahasiswa B3 pada siklus 1

No.	Nama Mahasiswa	Nilai
1	AF	75
2	AAM	55
3	AYS	70
4	EDES	80
5	FDC	75
6	FK	75
7	GRI	60
8	GTM	75
9	HW	65
10	HBP	65
11	IMA	60

No.	Nama Mahasiswa	Nilai
12	IFI	75
13	KU	62
14	LAK	75
15	MAFH	60
16	MA	40
17	MDJ	80
18	MS	39
19	MIL	80
20	MAN	70
21	MBB	65
22	MSM	95
23	OIR	60
24	RRW	50
25	RKRA	70
26	SAP	60
27	SF	65
28	SRA	75
29	TACS	55
30	WEA	65

Dari tabel di atas rata-rata nilai mahasiswa yaitu 66,5 dan jumlah mahasiswa yang mendapat nilai 60 atau lebih sebanyak 25 mahasiswa. Maka persentasenya sebesar 83 %. Hal ini menunjukkan keberhasilan pelaksanaan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD pada siklus 1. Maka pembelajaran dapat dilanjutkan pada siklus dua.

Siklus 2

a. Perencanaan/*planning*

Pada tahapan ini yang dilaksanakan adalah:

- 1) Mempersiapkan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) untuk Siklus 2
- 2) Membuat Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) untuk materi integral tentu dan teknik-teknik pengintegralan
- 3) Membuat tes yaitu tes untuk 2 pos yang dikerjakan oleh perwakilan kelompok. Masing-masing pos berisi 1 soal. Dan membuat tes akhir pada siklus 2 yang dikerjakan oleh masing-

masing mahasiswa. Soal tersebut berisi 5 soal uraian.

b. Tindakan/*acting*

Tindakan pada siklus 2 sama dengan tindakan yang dilaksanakan pada siklus 1. Siklus 2 dilaksanakan satu kali pertemuan pada tanggal 30 Desember 2015 dengan alokasi waktu 150 menit (3×50 menit). Pada tahapan ini juga terdiri dari tiga kegiatan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Alokasi waktu untuk kegiatan awal ±15 menit, kegiatan inti ±75 menit, dan kegiatan akhir ±60 menit. Dalam kegiatan awal dosen memberikan apersepsi untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan mahasiswa tentang materi teknik pengintegralan dengan memberikan tanya jawab dan penjelasan materi secara terbatas. Kemudian dosen memberikan penjelasan tentang tujuan pembelajaran pada siklus 2, yaitu mahasiswa diharapkan mampu menentukan hasil dari integral tentu dan mampu menganalisis teknik pengintegralan.

Sedangkan kegiatan inti adalah masing-masing kelompok berdiskusi tentang materi integral dengan acuan LKM yang sudah diberikan oleh dosen. Dan kegiatan akhir adalah dosen memberikan tes/kuis yang harus dikerjakan oleh perwakilan mahasiswa dari masing-masing kelompok di 2 pos soal. Pada pos pertama diberikan 1 soal uraian kepada mahasiswa yang ditunjuk oleh dosen. Lalu pada pos kedua diberikan 1 soal tes uraian. Setelah tes dari 2 pos, seluruh mahasiswa diberikan tes secara individual. Kemudian setelah tes selesai dikerjakan mahasiswa, dosen memberikan angket tentang respons mahasiswa terhadap pembelajaran metode kooperatif tipe STAD. Sambil menunggu mahasiswa mengisi angket, dosen merekap

nilai hasil tes pada dua pos baik pada siklus 1 maupun siklus 2. Dan pada siklus 2 ini dosen memberikan penghargaan kepada 3 kelompok terbaik.

c. Pengamatan/*observing*

Hasil observasi pada siklus 2 yaitu sebagian besar mahasiswa merasa kesulitan untuk menganalisis jenis-jenis soal pada teknik pengintegralan. Oleh karena itu dosen harus berkeliling ke setiap kelompok untuk membantu menjelaskan cara menganalisis jenis-jenis soal pada teknik pengintegralan. Kemudian dengan bantuan ketua kelompok pada masing-masing kelompok untuk memahami kembali anggota kelompoknya dan adanya persaingan antar kelompok agar mampu menyelesaikan soal yang nantinya diberikan di dua pos, maka metode ini dirasa sangat efektif dan efisien.

d. Refleksi/*reflecting*

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis data yang telah diperoleh selama pembelajaran siklus 2. Hasil analisisnya akan dicocokkan dengan kriteria keberhasilan penelitian. Siklus 2 ini dapat dikatakan berhasil jika data hasil penelitian siklus 2 lebih baik dibandingkan dengan data hasil penelitian siklus 1. Adapun hasil tes mahasiswa pada siklus 2 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Hasil Tes Mahasiswa B3 pada siklus 2

No.	Nama Mahasiswa	Nilai
1	AF	75,4
2	AAM	85,2
3	AYS	75,4
4	EDES	78,7
5	FDC	85,5
6	FK	83,4
7	GRI	78,5
8	GTM	80,4
9	HW	85,7
10	HBP	75,3

No.	Nama Mahasiswa	Nilai
11	IMA	81,7
12	IFI	81
13	KU	62,4
14	LAK	75,4
15	MAFH	71,3
16	MA	85
17	MDJ	82,8
18	MS	40
19	MIL	83,5
20	MAN	86
21	MBB	85,5
22	MSM	75,4
23	OIR	85,3
24	RRW	83
25	RKRA	80,7
26	SAP	77,7
27	SF	81,1
28	SRA	82,1
29	TACS	80,9
30	WEA	71,4

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai mahasiswa adalah 78,5 dan mahasiswa yang mendapat nilai 60 atau lebih sebanyak 29 mahasiswa. Maka presentase mahasiswa yang mendapat nilai 60 atau lebih mencapai 93%. Hal ini menunjukkan bahwa nilai hasil tes pada siklus 2 terdapat peningkatan jika dibandingkan dengan siklus 1.

Sedangkan hasil pengamatan melalui angket menunjukkan bahwa jumlah skor dari keseluruhan angket tentang tanggapan mahasiswa tentang efektifitas pembelajaran matematika dengan metode kooperatif tipe STAD di STMIK Asia Malang untuk studi kasus pokok bahasan Integral adalah 1494 dengan jumlah mahasiswa 30 dan skor maksimum angket 64. Jadi prosentase pencapaian angket secara klasikal dari hasil respon mahasiswa tersebut sebesar 77,8%. Hal ini sesuai dalam asumsi awal jika persentase $\geq 75\%$, maka metode

kooperatif tipe STAD memiliki respons positif dari mahasiswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa mahasiswa mendukung, merasa senang dan berminat terhadap metode pembelajaran metode kooperatif tipe STAD.

Kesimpulan

Metode pembelajaran kooperatif tipe STAD yang diterapkan pada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika STMIK Asia Malang terbukti dapat meningkatkan nilai dan efektifitas pembelajaran pada mata kuliah matematika khususnya pada pokok bahasan Integral. Hal ini terbukti dengan nilai hasil tes mahasiswa yang semakin meningkat. Berdasarkan data hasil penelitian menyatakan bahwa prosentase hasil tes secara klasikal yang mendapatkan skor ≥ 60 meningkat yaitu 83% pada siklus 1 dan 93% pada siklus 2. Sedangkan prosentase data hasil angket tentang respon mahasiswa terhadap pembelajaran metode kooperatif tipe STAD adalah 77,8%. Hal ini sesuai dengan asumsi awal jika prosentase $\geq 75\%$, maka metode kooperatif tipe STAD memiliki respons positif dari mahasiswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa mahasiswa mendukung, merasa senang dan berminat terhadap metode pembelajaran metode kooperatif tipe STAD.

Daftar Pustaka

- Bahri, Aliem. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Makassar . Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Basuki Wibowo dan Farida Mukti. 1992. *Media Pengajaran*. Depdikbud. Jakarta.

- Fathurrohman, Pupuh dan M. Sobry Sutikno. 2007. *Strategi Belajar Mengajar melalui Penanaman Konsep Umum dan Islami*. Rafika Aditama. Bandung.
- Ginting, Abdurrahman. 2008. *Esensi Praktis Belajar dan Pembelajaran*. Humaniora. Bandung.
- Jacobsen, David A., Eggen, Paul., & Kauchak, Donald. 2009. *Methods for Teaching: Metode-Metode Pengajaran Meningkatkan belajar siswa TK - SMA*. Penerjemah: Achmad Fawaid & Khoirul Anam. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. <http://kemdikbud.go.id/kemdikbud/dokumen/Paparan/Paparan%20Wame ndik.pdf> . Diakses pada 20 April 2016.
- Muhammad Nur. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah Lembaga Penjamin Mutu Jawa Timur.
- Nurhadi. 2003. *Pembelajaran Konstektual dan Penerapannya dalam KBK*. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Rijati, Nova. 2008. *Techno.Com. Peningkatan Efektifitas Pembelajaran Matematika Diskrit Metode Kooperatif Tipe STAD Berbasis TIK*. Vol.7, hal. 53-60.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- V.S, Ina dkk. 2011. *Relationships Among Reading, Mathematics, and Science Achievement—Implications for Early Learning*. Boston. Boston College.