

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *ROTATING TRIO EXCHANGE* (RTE) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PADA SISWA SMP

Karim, Saifudin Nor Haris Saputera

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat,
Jl. Brigjen H. Hasan Basry Kayutangi Banjarmasin
e-mail : karim_unlam@hotmail.com

Abstrak. Untuk mengembangkan kemampuan matematis siswa, guru dapat menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan unsur komunikasi matematis, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *rotating trio exchange* (RTE). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe RTE, yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional, dan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe RTE dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan populasi seluruh kelas VIII SMP Negeri 17 Banjarmasin. Pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*, sehingga diperoleh kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi dan tes. Data yang diperoleh dianalisis dengan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe RTE maupun yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional berada pada kualifikasi baik. Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe RTE lebih baik dibandingkan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional, dengan demikian model pembelajaran kooperatif tipe RTE memberi pengaruh pada kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata kunci: *rotating trio exchange*, komunikasi matematis.

Salah satu tujuan belajar matematika saat ini adalah pengembangan komunikasi matematis siswa. Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling menyampaikan pesan yang berlangsung dalam komunitas dan konteks budaya. Adapun menurut Cangara (2012) pengertian komunikasi menurut beberapa pakar sebagai berikut:

(1) Everret M. Rogers seorang pakar sosiologi pedesaan Amerika, komunikasi

adalah proses dimana suatu ide dialihkan dari sumber kepada penerima atau lebih dengan maksud untuk mengubah tingkah laku.

(2) Rogers dan D. Lawrence Kincaid (1981) komunikasi adalah suatu proses di mana dua orang atau lebih membentuk atau melakukan pertukaran-pertukaran informasi dengan satu sama lainnya, yang pada gilirannya akan tiba pada saling pengertian yang mendalam.

Berdasarkan pengertian tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa komunikasi merupakan proses menyampaikan pesan dari seseorang kepada orang lain secara langsung baik secara lisan maupun tulisan dengan tujuan untuk mengubah sikap dan tingkah laku. Menurut NCTM (1989) komunikasi matematis merupakan kemampuan seseorang untuk menggunakan kosakata, notasi dan struktur matematika untuk menyatakan dan memahami ide-ide serta hubungan matematika.

Keseluruhan indikator kemampuan komunikasi matematis terangkum dalam 4 aspek, yaitu kemampuan tata bahasa (*grammatical competence*), kemampuan memahami wacana (*discourse competence*), kemampuan sosiolinguistik (*sociolinguistic competence*) dan kemampuan strategis (*strategic competence*) agar siswa tertantang untuk berpikir dan bernalar secara matematis. Penelitian ini menggunakan beberapa aspek kemampuan komunikasi matematis sebagai upaya untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa, yaitu aspek kemampuan sosiolinguistik dan kemampuan memahami wacana.

Untuk mengembangkan kemampuan matematis siswa, guru dapat menerapkan dengan model yang sesuai dengan unsur komunikasi matematis. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menggunakan kelompok-kelompok kecil dimana siswa dalam satu kelompok saling bekerja sama memecahkan masalah untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif terdiri dari beberapa tipe, diantaranya adalah *Student Teams Achievement Division* (STAD), *Think-Pair-Share* (TPS), *Number-Head-Together* (NHT), *Talking Stick*, *Picture at Picture*, *Make A Match* dan *Rotating Trio Exchange* (RTE).

Model pembelajaran kooperatif tipe RTE merupakan model dimana siswa dapat bekerja sama dengan kelompok yang berbeda, membantu jika ada teman dalam kelompoknya yang mengalami kesulitan dalam memahami materi. Menurut Silberman (2009) salah satu cara membuat siswa aktif dari awal adalah dengan menggunakan

model pembelajaran kooperatif tipe RTE sehingga siswa dapat berdiskusi tentang berbagai masalah dengan teman sekelas. Model pembelajaran kooperatif tipe RTE merupakan cara yang efektif untuk mengubah pola belajar dalam kelas. Pembelajaran ini memiliki prosedur yang memberi siswa lebih banyak untuk berpikir, menjawab dan saling bekerjasama dengan kelompok berbeda. Model pembelajaran ini merupakan upaya yang tepat untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis.

Menurut Isjoni (2010) langkah-langkah RTE adalah kelas dibagi ke dalam beberapa kelompok yang terdiri 3 orang, kelas ditata sehingga setiap kelompok dapat melihat kelompok lainnya di kiri dan kanannya. Berikan pada setiap kelompok pertanyaan yang sama untuk didiskusikan. Setelah selesai berilah setiap anggota kelompok tersebut nomor. Contohnya nomor 0, 1 dan 2. Kemudian perintahkan nomor 1 untuk berpindah searah jarum jam dan nomor 2 sebaliknya, berlawanan arah jarum jam. Sedangkan nomor 0 tetap di tempat. Ini akan mengakibatkan timbulnya *trio* baru. Berikan kepada setiap kelompok pertanyaan-pertanyaan baru untuk didiskusikan. Rotasikan kembali siswa sesuai setiap pertanyaan yang telah dikerjakan.

Menurut Silberman (2009) beberapa prosedur dalam RTE yaitu:

- (1) Buatlah berbagai pertanyaan yang membantu siswa memulai diskusi tentang isi pelajaran.
- (2) Bagilah siswa menjadi kelompok yang masing-masing beranggotakan tiga orang, kelas ditata sehingga dapat dengan jelas terlihat sebuah *trio* di sebelah kanannya dan satu *trio* di sebelah kirinya.
- (3) Berilah masing-masing *trio* pertanyaan pembuka (pertanyaan yang sama bagi tiap kelompok *trio*) untuk didiskusikan. Pilih pertanyaan mudah untuk memulai pertukaran *trio*.
- (4) Setelah masa diskusi selesai, mintalah *trio-trio* itu menentukan nomor 0,1 atau 2 bagi masing-masing dari anggotanya. Arahkan para siswa dengan nomor 1

untuk memutar searah jarum jam dan nomor 2 berlawanan arah jarum jam sedangkan nomor 0 diam di tempat.

- (5) Mintalah sebuah pertanyaan baru dengan sebuah pertanyaan baru.
- (6) *Trio* dapat diputar berkali-kali sebanyak pertanyaan yang anda miliki untuk ditetapkan dan waktu diskusi yang tersedia.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe RTE merupakan model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa dalam mengulang materi agar siswa terlatih dalam menemukan menguasai konsep dan pembelajaran yang berpusat pada siswa, adapun langkah model pembelajaran kooperatif tipe RTE ini kelas dibagi dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 3 orang setiap kelompoknya atau yang disebut *trio*, setiap kelompok diberi pertanyaan yang sama untuk didiskusikan kemudian diberikan nomor 0, 1, 2 pada setiap anggota kelompok, setelah selesai diskusi mintalah nomor 1 untuk pindah searah jarum jam dan nomor 2 berlawanan arah jarum jam kemudian berikan pertanyaan kedua untuk didiskusikan dengan *trio* baru, begitu pun seterusnya.

Sedangkan pembelajaran konvensional yang dimaksud secara umum adalah pembelajaran dengan menggunakan metode yang biasanya digunakan oleh guru di sekolah, atau disebut juga dengan metode tradisional. Pembelajaran ini cenderung berpusat pada guru, mengakibatkan siswa menjadi pasif, sehingga dalam proses pembelajaran siswa sulit untuk mengembangkan kecakapan berpikir, kecakapan interpersonal, dan kecakapan beradaptasi dengan baik. Langkah-langkah pembelajaran berdasarkan kebiasaan seperti memberi materi melalui ceramah, memberikan contoh soal dan latihan. Menurut Kunandar (2011) pembelajaran konvensional sifatnya berpusat pada guru sehingga pelaksanaannya kurang memperhatikan keseluruhan situasi belajar dan pada umumnya tidak memperhatikan ketuntasan belajar khususnya ketuntasan siswa secara individu.

Pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru mengakibatkan siswa menjadi pasif, sehingga dalam proses pembelajaran siswa sulit untuk mengembangkan kecakapan berpikir, kecakapan interpersonal dan kecakapan beradaptasi dengan baik. Oleh karena itu perlu diperhatikan, model pembelajaran yang digunakan haruslah mampu membuat siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru matematika di SMP Negeri 17 Banjarmasin menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas VIII masih rendah. Data yang diperoleh peneliti dari guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 17 Banjarmasin menunjukkan bahwa siswa kelas VIII yang mengikuti ulangan tengah semester (UTS) tidak ada siswa yang mencapai ketuntasan belajar secara individu. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar matematika siswa kelas VIII disebabkan beberapa faktor, antara lain sebagian besar siswa tidak mau atau merasa takut untuk bertanya kepada guru jika ada hal-hal yang kurang jelas atau tidak dimengerti saat pembelajaran berlangsung, dan model pembelajaran yang selama ini digunakan lebih terpusat pada guru sehingga siswa tidak secara aktif dilibatkan dalam proses belajar mengajar.

Peneliti juga mewawancarai beberapa siswa kelas VIII, yang menunjukkan bahwa respon atau tanggapan siswa kurang menyukai pembelajaran yang selama ini diterapkan guru, yaitu pembelajaran konvensional dimana guru hanya memberikan informasi materi, latihan soal dan pemberian tugas. Pembelajaran hanya berpusat pada guru, sedangkan siswa hanya menjadi objek di dalam kelas. Para siswa menyatakan bahwa mereka bosan dan tidak tertarik mengikuti pelajaran matematika. Guru jarang menerapkan model pembelajaran kooperatif sehingga siswa jarang bekerja sama. Pada saat pembelajaran berlangsung siswa juga merasa segan untuk bertanya kepada guru.

Hasil penelitian Arifin (2011) pada siswa kelas X SMA menunjukkan bahwa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe RTE dapat meningkatkan kemampuan analisis dan aktivitas belajar siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe RTE ini merupakan salah satu cara membuat siswa aktif dari awal dan juga efektif untuk mengubah pola pikir belajar dalam kelas. Dengan demikian, hal ini dapat memotivasi siswa untuk dapat menggunakan atau mengkomunikasikan informasi-informasi matematika, konsep dan menyelesaikan permasalahan secara runtut. Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis siswa diharapkan menjadi lebih baik setelah dilaksanakan penelitian yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe RTE.

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe RTE dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode eksperimental dengan menerapkan bentuk *Posttest-Only Control Design*. dimana hasil tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol dibandingkan. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Banjarmasin tahun ajaran 2013-2014 sebanyak 253 siswa yang terdiri dari 7 kelas. Sedangkan sampel penelitian adalah siswa kelas VIII A dan VIII B SMP Negeri 17 Banjarmasin.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi dan tes. Adapun kemampuan komunikasi matematis yang diamati yaitu (1) kemampuan sosiolinguistik dan (2) kemampuan wacana. Panduan skor kemampuan komunikasi adalah sebagai berikut:

- (1) Kemampuan sosiolinguistik
 - a. Menyajikan permasalahan kontekstual ke dalam bentuk gambar.

Skor 0: siswa tidak mampu menyajikan permasalahan dengan gambar,

Skor 1: siswa mampu menyajikan permasalahan dengan gambar tetapi

gambar yang disajikan belum benar atau belum lengkap,

Skor 2: siswa mampu menyajikan permasalahan dengan gambar dan benar.

- b. Menjelaskan gambar kedalam uraian yang kontekstual dan sesuai.

Skor 0:

siswa tidak mampu menjelaskan unsur-unsur pada gambar dengan benar,

Skor 1:

siswa mampu menjelaskan unsur-unsur pada gambar tetapi belum lengkap dan ada terdapat kesalahan,

Skor 2:

siswa mampu menjelaskan unsur-unsur pada gambar dan benar.

- (2) Kemampuan wacana

- a. Memberikan gagasan (apa yang diketahui, ditanya) dari soal.

Skor 0:

siswa tidak mampu menuliskan apa yang diketahui, ditanya dari soal,

Skor 1:

siswa mampu menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak menuliskan apa yang ditanya dari soal atau sebaliknya,

Skor 2:

siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan benar dan salah menuliskan apa yang ditanya dari soal atau sebaliknya,

Skor 3:

siswa mampu apa yang diketahui dan apa yang ditanya dari soal dengan benar dan lengkap.

- b. Memberikan alasan terhadap suatu pernyataan/pendapat matematika

Skor 0:
siswa tidak mampu menuliskan rumus, dalam langkah penyelesaian soal salah dan hasil akhir salah,
Skor 1:
siswa mampu menuliskan rumus, dalam langkah penyelesaian soal salah dan hasil akhir salah,
Skor 2:
siswa mampu menuliskan rumus, dalam langkah penyelesaian soal benar tetapi hasil akhir salah,
Skor 3:
siswa mampu menuliskan rumus, dalam langkah penyelesaian soal benar dan hasil akhir benar.

Data yang diperoleh merupakan nilai kognitif hasil kemampuan komunikasi matematis siswa yang berupa nilai evaluasi akhir. Hasil kemampuan komunikasi matematis diinterpretasikan pada tabel berikut:

Tabel 1 Interpretasi kemampuan komunikasi matematis

Nilai	Kriteria
> 95,00	Istimewa
80,00 - 94,99	Amat Baik
65,00 - 79,99	Baik
55,00 - 64,99	Cukup

Tabel 2 Distribusi frekuensi penilaian kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen

Nilai	Frekuensi	Persentase	Keterangan
$\geq 95,00$	6	22,22	Istimewa
80,00 – 94,90	8	29,63	Amat Baik
65,00 – 79,90	9	33,33	Baik
55,00 – 64,90	2	7,42	Cukup
40,10 – 54,90	1	3,7	Kurang
$\leq 40,00$	1	3,7	Amat Kurang
Jumlah	27	100	

Berdasarkan tabel 2 penilaian kemampuan komunikasi matematis siswa ada 23 siswa atau 85,18% berada pada kualifikasi baik sampai istimewa dan ada 4 siswa atau 14,82% yang berada pada kualifikasi cukup sampai amat kurang dari 27 siswa.

Frekuensi penilaian kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada tabel berikut:

40,00 - 54,99	Kurang
< 40,00	Amat Kurang

(Adaptasi dari Dinas Pendidikan Provinsi Kalimantan Selatan)

Hasil klasifikasi dari nilai akhir kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh kemudian dipersentasekan. Nilai kemampuan komunikasi matematis selanjutnya dianalisis menggunakan uji beda, yang mana sebelumnya dilakukan uji pendahuluan berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Data yang berdistribusi normal dianalisis menggunakan uji t, sementara itu data yang tidak berdistribusi normal dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat dari hasil evaluasi akhir pembelajaran. Evaluasi tersebut dilakukan pada pertemuan ketujuh di kelas eksperimen dan kelas kontrol..

Frekuensi penilaian kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3 Distribusi frekuensi penilaian kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol

Nilai	Frekuensi	Persentase	Keterangan
$\geq 95,00$	2	5,13	Istimewa
80,00 – 94,90	10	25,64	Amat Baik
65,00 – 79,90	16	41,02	Baik
55,00 – 64,90	4	10,26	Cukup
40,10 – 54,90	4	10,26	Kurang
$\leq 40,00$	3	7,69	Amat Kurang
Jumlah	39	100	

Berdasarkan tabel 3 penilaian kemampuan komunikasi matematis siswa ada 28 siswa atau 71,79% berada pada kualifikasi baik sampai istimewa dan ada 11 siswa atau 28,21% yang berada pada kualifikasi cukup sampai amat kurang dari 39 siswa.

Rangkuman hasil penilaian kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dari evaluasi dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4 Deskripsi hasil penilaian kemampuan komunikasi matematis siswa

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Tertinggi	100	95,83
Nilai Terendah	37,5	25
Rata-Rata (<i>mean</i>)	79,784	70,299

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa Nilai rata-rata penilaian kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berada pada kualifikasi baik.

Dari pengambilan data diperoleh bahwa penilaian kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII A yang merupakan kelas eksperimen mempunyai rata-rata 79,784, sedangkan penilaian kemampuan komunikasi matematis siswa VIII B sebagai kelas kontrol mempunyai rata-rata 70,299. Dari data dan hasil pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe RTE lebih baik dibandingkan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional, sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe RTE memberi pengaruh pada kemampuan komunikasi matematis siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh simpulan sebagai berikut:

- (1) Kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe RTE berada dalam kualifikasi baik.
- (2) Kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional berada dalam kualifikasi baik.
- (3) Model pembelajaran kooperatif tipe RTE memberi pengaruh pada kemampuan komunikasi matematis siswa.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti dapat mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

- (1) guru dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe RTE sebagai alternatif untuk model pembelajaran dengan pokok bahasan yang lain,
- (2) siswa diharapkan untuk dapat lebih mengembangkan kemampuan komunikasi matematis dalam memecahkan permasalahan matematika di sekolah maupun dalam kehidupan sehari-hari,
- (3) diharapkan ada penelitian lanjutan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe RTE pada jenjang yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, S. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Aktif Melalui Strategi Rotating Trio Exchange untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis dan Aktivitas Belajar Siswa SMA Kelas X Semester II Pokok bahasan Kalor*. Jurnal Pendidikan Fisika. Unnes, Semarang.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Cangara, Hafied. 2012. *Pengantar Ilmu Komunikasi*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Dinas Pendidikan Pemprov Kalsel. 2004. *Pedoman Penyelenggaraan Ujian Akhir Sekolah dan Ujian Akhir Nasional bagi Sekolah/Madrasah Tahun ajaran 2003/2004 Provinsi Kalimantan Selatan*, Banjarmasin.
- Djarwanto. 2003. *Statistika Nonparametrik*. BPFE-Yogyakarta, Yogyakarta.
- Elliot, Portia C & Kenney, Margaret J. 1996. *Communication In Mathematics, K-12 & Beyond*. USA.
- Ibrahim, M., Rachmadiarti, F., Nur, M., dan Ismono. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Pusat University Press, Surabaya.
- Isjoni. 2010. *Cooperative Learning*. Alfabeta, Bandung.
- Kardi, S. dan Nur, M. 2001. *Pengantar pada Pengajaran dan Pengelolaan Kelas*. University Press, Surabaya.
- Kunandar. 2011. *Guru Profesional Implementasi KTSP*. Rajawali Press, Jakarta.
- Lambas, dkk. 2004. *Materi Pelatihan Terintegrasi*. Badan Proyek Pengembangan Sistem dan Pengendalian Program SLTP, Jakarta.
- Mahmudi, Ali. 2009. *Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Matematika*. Makalah pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. FMIPA UNY, Yogyakarta. Tidak dipublikasikan.
- Muhsetyo, Gatot. 2007. *Pembelajaran Matematika SD*. Universitas Terbuka, Jakarta.
- Nazir, M. 2005. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia, Bogor.
- NCTM. 1989. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. USA.
- . 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. USA.
- Puspitasri, Febriyan Innes. 2013. *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe RTE (Rotating Trio Exchange) untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas 4 SDN 1 Bendosari Kecamatan Sawit Kabupaten Boyolali Semester Genap Tahun Ajaran 2012/2013*. Skripsi Sarjana. FKIP UKSW, Salatiga. Tidak dipublikasikan.
- Silberman, Melvin L. 2009. *Active Learning 101 Strategi Pembelajaran Aktif*. Pustaka Insan Madani, Yogyakarta.
- Sudijono, A. 2008. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sudrajat, Akhmad. 2008. *Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik dan Model Pembelajaran*. <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/09/12/pengertian->

- pendekatan-strategi-metode-teknik/ diakses 13 Maret 2014.
- Sugiyanto. 2010. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yuma, Surakarta.
- Suprihatiningrum, J. 2013. *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*. Ar-Ruzz Media, Yogyakarta.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Syah, M. 2010. *Psikologi Belajar*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Tim Dosen PMIPA. 2013. *Petunjuk Penulisan Karya Ilmiah Edisi V. Jurusan Pendidikan MIPA FKIP UNLAM*, Banjarmasin.
- Tim MKPBM. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), Bandung.
- Trianto. 2010. *Mendesain Pembelajaran Kontekstual di Kelas*. Cerdas Pustaka, Jakarta.
- Uno, H. B. 2009. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Bumi Aksara, Jakarta.