



EFEKTIVITAS KOOPERATIF *TWO STAY-TWO STRAY* TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA

Nur Ida Fitriyah[✉], Eling Purwantoyo, Chasnah

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: Juni 2012

Disetujui: Juli 2012

Dipublikasikan: Agustus 2012

Keywords:

student activities and learning outcomes;

the learning of living things classification;

“two stay two stray”

cooperative learning model

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas penggunaan model pembelajaran kooperatif *two stay two stray* terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup. Penelitian dilaksanakan di kelas VII semester gasal di MTs Negeri Sulang tahun ajaran 2011/2012. Rancangan penelitian ini adalah *pre-experimental design* dengan desain *One Shoot Case Study*. Sampel yang digunakan adalah kelas VII2, VII3 dan VII4 dengan teknik purposive sampling. Variabel penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif *two stay two stray*, aktivitas dan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase siswa yang aktif dan sangat aktif secara klasikal pada ketiga kelas mencapai 86,67%. Ketuntasan hasil belajar siswa mencapai 93,33%. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa model pembelajaran kooperatif *two stay two stray* efektif terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa materi klasifikasi makhluk hidup di MTs Negeri Sulang.

Abstract

This research aimed to identify the effectiveness of using of “two stay two stray” cooperative learning models towards students’ activities and learning achievements in classification of living things subject matter . The study was held at MTs state of Sulang, 7th grade semester in 2011/2012. The design of research was pre-experiment with One Shoot Case Study. Samples were included the class VII2, VII3 and VII4 who were selected by purposive sampling technique. The variable were “two stay two stray” cooperative learning models, students’ activities and learning achievements in classification of living things matter. Obtained data were analyzed by descriptive quantitative methods. The results showed that the percentage of students who were active and very active in the class from all three class up to 86.67%. The passing level of students’ learning achievement was 93,33%. The conclusion from this research was that the learning of Living Things Classification using “two stay two stray” cooperative learning model was effective to improve the activity and students’ learning achievements at MTs state of Sulang.

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah seperangkat peristiwa (event) yang mempengaruhi peserta didik sedemikian rupa sehingga peserta didik memperoleh kemudahan (Briggs 1992, diacu dalam Rifa'i & Chatarina 2010). Oleh karena itu, di dalam pembelajaran, pendidik harus benar-benar mampu menarik perhatian peserta didik agar mampu mencurahkan seluruh energinya sehingga dapat melakukan aktivitas belajar secara optimal dan memperoleh hasil belajar seperti yang diharapkan (Rifa'i dan Chatarina 2010). Untuk memperoleh hasil belajar yang diharapkan guru perlu memiliki kemampuan serta kesiapan dalam melakukan pembelajaran. Guru memegang peranan penting dalam proses belajar mengajar, serta aktivitas belajar siswa merupakan hal penting dalam kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan hasil observasi awal pada bulan Februari tahun 2011 di sekolah MTs N Sulang diperoleh informasi bahwa aktivitas siswa rendah, dan motivasi dalam pembelajaran pun rendah. Rata-rata hasil ulangan harian pada mata pelajaran klasifikasi makhluk hidup yang diperoleh dari tahun-tahun sebelumnya masih rendah (hanya 55% siswa mencapai ketuntasan belajar) dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk materi biologi 60. Rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa tersebut karena siswa belum terlibat langsung dalam proses belajar mengajar.

Klasifikasi makhluk hidup memiliki cakupan yang luas. Materi klasifikasi makhluk hidup di sekolah MTs Negeri Sulang memiliki tingkat kesulitan yang relatif tinggi karena jumlah materi yang banyak dan nama-nama ilmiah yang sulit diingat oleh siswa. Materi klasifikasi makhluk hidup yang memiliki karakteristik tersebut harus disampaikan oleh guru dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat agar siswa tertarik dan aktif dalam pembelajaran.

Upaya untuk mengatasi kesulitan belajar klasifikasi makhluk hidup dan meningkatkan mutu pendidikan sekolah diantaranya dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif.

Model pembelajaran adalah cara yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar dengan berbagai variasi sehingga siswa tidak bosan dan tercipta suasana belajar yang menarik dan menyenangkan.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup adalah model pembelajaran kooperatif. Melalui pembelajaran kooperatif seorang siswa menjadi sumber belajar bagi temannya yang lain (Wena 2009). Dari berbagai model yang ada, peneliti tertarik menggunakan model kooperatif *Two Stay-Two Stray*.

Model *two stay two stray* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan aktivitas siswa dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (Indriyani 2011). Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada anggota kelompok untuk membagikan hasil atau informasi ke anggota kelompok lain. Tahap-tahap pelaksanaannya adalah (1) Diskusi kelompok (2) Dua siswa bertamu ke kelompok lain dan dua siswa lainnya tetap di kelompoknya untuk menerima tamu (dua orang dari kelompok lain) (3) Siswa kembali ke kelompok asal, (4) Melakukan diskusi kelompok (5) laporan hasil diskusi kelompok (Lie 2008). Dengan model pembelajaran ini siswa saling bertukar informasi, siswa memiliki peran dan tanggung jawab untuk mempelajari bahan diskusi bersama kelompok ketika menjadi 'tamu' maupun 'tuan rumah'. Dengan demikian, pengetahuan dan wawasan siswa berkembang, siswa lebih menguasai topik diskusi sehingga hasil belajar siswa dapat ditingkatkan.

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah apakah model pembelajaran kooperatif *two stay two stray* efektif terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup di MTs N Sulang? Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas Model pembelajaran kooperatif *two stay-two stray* terhadap aktivitas dan hasil siswa belajar siswa pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di MTs N Sulang Kabupaten Rembang pada semester gasal tahun ajaran 2011/2012 dengan populasi seluruh kelas VII. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pre-experimental design dengan desain *One-Shot Case Study*. Dilaksanakan pada siswa kelas VII2, VII3 dan VII4. Variabel penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif *two stay two stray* pada mater klasifikasi makhluk hidup, aktivitas dan hasil belajar siswa. Data penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini adalah aktivitas siswa, kinerja guru, tanggapan siswa dan tanggapan guru kelas terhadap kegiatan pembelajaran. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian berupa aktivitas dan hasil belajar siswa. Aktivitas belajar siswa diamati selama proses pembelajaran. Kegiatan yang diamati yaitu mengamati gambar, diskusi dengan kelompok awal, diskusi dengan kelompok bertamu, menyampaikan informasi kepada kelompok bertamu, kemampuan dalam menyampaikan informasi dari kelompok tamu kepada kelompok awal dan mencatat hal-hal penting selama pembelajaran. Aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan menerapkan *two stay two stray* disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif *two stay*

Tabel 1. Hasil observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

No	Kelas	Kriteria aktivitas siswa %				Tingkat aktivitas klasikal (SA+A) (%)
		Sangat aktif (SA)	Aktif (A)	Kurang aktif (KA)	Tidak aktif (TA)	
1	VII 2	6.67	83.33	10.00	0	90.00
2	VII 3	20.00	63.33	16.67	0	83.33
3	VII 4	16.67	70.00	13.33	0	86.67
	Rata-rata	14.45	72.22	13.33	0	86.67

two stray menunjukkan kriteria baik. Hasil tersebut sesuai dengan indikator keberhasilan yaitu $\geq 75\%$ siswa aktif dan sangat aktif. Pembelajaran membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, karena dalam pembelajaran siswa menemukan sendiri dari pengalaman yang dilakukan. Aktivitas yang tinggi berpengaruh pula pada hasil belajar siswa. Sesuai pendapat Qomariah (2010) bahwa keaktifan siswa dalam belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar.

Model pembelajaran kooperatif *Two Stay-Two Stray* merupakan model pembelajaran yang melatih siswa untuk aktif. Pada tahapan model kooperatif *Two Stay-Two Stray* ini siswa berdiskusi secara berkelompok serta melakukan kunjungan ke kelompok lain untuk saling tukar informasi. Cara bertamu ini secara tidak langsung menjadikan siswa aktif karena harus bertanya dan mempersiapkan jawaban serta menjawab pertanyaan dari siswa lain yang

menjadi tamunya. Kegiatan ini yang melatih siswa untuk berkomunikasi dan melatih keberanian berbicara.

Pada pelaksanaan tahapan model kooperatif *two stay-two stray*, setiap siswa dalam satu kelompok saling bekerja sama untuk memahami dan menguasai tugas yang diberikan sehingga siswa yang ditugaskan untuk bertamu dapat menguasai hasil diskusi mereka dan tidak merasa kesusahan ketika pihak kelompok lain menanyakan hasil diskusi mereka. Aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran ini seperti mengamati gambar, diskusi dengan kelompok awal, diskusi dengan kelompok bertamu, menyampaikan informasi kepada tamu kemampuan dalam menyampaikan informasi dari kelompok tamu kepada kelompok awal, dan mencatat hal-hal penting dalam pembelajaran, hal ini membantu siswa dalam memahami materi dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sesuai pendapat Qomariah (2010) dalam jurnal penelitiannya tentang upaya

peningkatan keterampilan berargumentasi pendidikan agama islam dengan metode *two stay two stray* bahwa keaktifan siswa dalam belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar.

Pada ketiga kelas penelitian, aspek aktivitas “mengamati” memiliki persentase yang lebih tinggi daripada aktivitas yang lain yaitu diskusi dengan kelompok awal, diskusi dengan kelompok bertamu, menyampaikan informasi kepada tamu, kemampuan dalam menyampaikan informasi dari kelompok tamu kepada kelompok awal, dan mencatat hal-hal penting dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan apa yang dinyatakan Meier (2002) bahwa di dalam otak terdapat lebih banyak perangkat memproses informasi pengamatan daripada informasi yang lain. Menurut Pike dalam Silberman (2006) dengan menambahkan kegiatan mengamati pada pembelajaran akan menaikkan ingatan dari 14% ke 38%.

Faktor lain yang menyebabkan tingginya aktivitas siswa adalah iklim dan suasana lingkungan belajar model pembelajaran kooperatif *two stay two stray* mendorong siswa untuk ikut terlibat dalam proses belajar mengajar. Sesuai dengan pendapat Bligh dalam Lord (2001) menyatakan bahwa siswa yang mendapat kesempatan untuk berinteraksi secara aktif dengan teman sekelas, siswa lebih menikmati, dan lebih puas dengan pengalaman belajar yang diperoleh karena tiap anggota kelompok menghargai kemampuan anggotanya dalam keterlibatan mereka didalam kelas. Melalui pembelajaran ini siswa lebih mudah

yang berkaitan dengan pengajaran. Aktivitasaktivitas siswa dalam berdiskusi tersebut sebagai upaya untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberikan kesempatan untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama dengan latar belakang siswa yang berbeda (Trianto 2007).

Aktivitas siswa yang belum maksimal dalam pembelajaran disebabkan siswa masih malu mengungkapkan pendapatnya dalam kelas. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Nasution (2002) bahwa siswa yang pasif dalam pembelajaran diduga terkait dengan gaya belajar masing-masing siswa. Ada siswa yang lebih memilih belajar sendiri dan ada pula yang senang mendengarkan penjelasan dan informasi dari guru melalui metode ceramah. Bagi siswa yang memiliki gaya belajar individual, pada umumnya siswa tidak menyukai belajar kelompok, akibatnya mereka tidak sepenuhnya terlibat dalam aktivitas kelompok.

Hasil belajar dalam penelitian ini berupa hasil belajar kognitif yang diperoleh siswa setelah menggunakan model *Two Stay-Two Stray* pada materi klasifikasi makhluk hidup. Hasil belajar siswa diambil dari nilai post test. Hasil belajar siswa disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, diketahui hasil belajar siswa kelas VII2, VII3 dan VII4 sangat baik. Nilai rata-rata tingkat ketuntasan klasikal mencapai 93,33%. Hasil ini telah melampaui kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh MTs Negeri Sulang yaitu sebesar 60 dengan ketuntasan klasikal $\geq 55\%$.

Tabel 2. Hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *two stay two stray* (TSTS)

No	Variasi	Kelas VII2	Kelas VII3	Kelas VII4	Rata-Rata
1	Jumlah Siswa	30	30	30	30
2	Rata-Rata nilai posttest	70,19	68,48	69,33	69,33
3	Nilai Tertinggi	85,71	82,86	82,86	83,81
4	Nilai Terendah	51,43	51,43	57,14	53,33
5	Siswa Tuntas (nilai ≥ 60)	28	27	29	28
6	Siswa Tidak Tuntas	2	3	1	2
7	Tingkat Ketuntasan	93,33%	90%	96,67%	93,33%

memahami konsep yang sulit dengan saling berdiskusi dengan temannya. Siswa diajarkan mencari, menemukan dan berbagi informasi

Hasil tersebut juga telah melampaui indikator keberhasilan yang ditentukan peneliti yaitu sekurang-kurangnya 85% dari seluruh peserta

didik tuntas belajar. Pembelajaran kooperatif *two stay two stray* selain dapat meningkatkan prestasi belajar kognitif siswa juga dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari (2010) bahwa penerapan pembelajaran kooperatif *two stay two stray* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Penerapan model pembelajaran kooperatif yang bercirikan saling ketergantungan positif, tanggung jawab perorangan, interaksi promotif, komunikasi antar anggota dan pemrosesan kelompok, membantu siswa untuk dapat meraih keberhasilan dalam belajar (Zakaria 2006). Selain itu, siswa memiliki keterampilan, baik keterampilan berpikir maupun keterampilan sosial yaitu mengemukakan pendapat, bertanya, bekerja sama dan mengurangi perilaku menyimpang di kelas. Kelima unsur tersebut ada dalam pembelajaran, sehingga siswa dapat belajar dengan efektif. Lord (2001) mengemukakan bahwa siswa memiliki hasil belajar yang tinggi dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Sesuai hasil penelitian Subratha (2007) bahwa model pembelajaran kooperatif meningkatkan hasil belajar dan kualitas proses pembelajaran yang ditunjukkan dengan tingginya aktivitas siswa.

Siswa yang belum tuntas belajar disebabkan karena siswa kurang kesiapan belajar dan perbedaan persepsi tiap siswa tentang pemahaman yang diperoleh dari proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan Darsono (2004) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar adalah faktor internal (kesiapan belajar, perhatian, dan perbedaan individu).

Menurut Bloom diacu dalam Sunarto dan Hartono (2008) setiap orang memiliki persepsi tentang pengamatan atau penyerapan atas suatu objek. Berarti ia menguasai sesuatu yang diketahui, dalam arti pada dirinya terbentuk persepsi, dan pengetahuan itu diorganisasikan secara sistematis menjadi miliknya. Setiap saat bila diperlukan pengetahuan yang dimilikinya itu dapat direproduksi. Tingkat kemampuan

kognitif tergambar pada hasil belajar yang diukur dengan tes hasil belajar.

Pembelajaran kooperatif *Two Stay-Two Stray* didasari teori konstruktivisme. Siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi yang diperoleh. Agar siswa dapat memahami dan menerapkan pengetahuan yang diperoleh, siswa harus bekerja memecahkan masalah dengan ide dan menggali dari berbagai sumber informasi yang relevan. Pembelajaran kooperatif *Two Stay-Two Stray* melatih siswa untuk menemukan dan memahami konsep yang sulit dengan saling berdiskusi. Pembelajaran kooperatif mengutamakan aspek sosial, hal ini dimaksudkan agar siswa bekerja dalam kelompok untuk saling membantu dalam memecahkan masalah-masalah yang kompleks dalam pembelajaran.

Pembelajaran kooperatif *two stay two stray* melatih siswa untuk menemukan dan memahami konsep yang sulit dengan saling berdiskusi. Adanya kerjasama dalam kelompok menjadikan pembelajaran menjadi lebih efektif. Nasution (2002) mengatakan bahwa belajar kelompok itu efektif bila setiap individu merasa bertanggung jawab terhadap kelompok, berpartisipasi dan bekerjasama dengan individu lain secara efektif, sehingga setiap anggota merasa aman dan puas di dalam kelas dan pada akhirnya meningkatkan hasil belajar siswa.

Guru memegang peranan penting terhadap keberhasilan proses belajar mengajar. Oleh karena itu, kemampuan serta kesiapan guru dalam mengajar memegang peranan penting bagi keberhasilan proses belajar mengajar siswa. Kinerja guru dalam pembelajaran materi klasifikasi makhluk hidup dengan menggunakan model kooperatif *two stay two stray* sudah baik (90%) dan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat, sehingga dapat mendorong aktivitas siswa untuk belajar lebih aktif sehingga hasil belajar meningkat.

Kendala yang dihadapi pada penelitian ini adalah siswa belum terbiasa menggunakan model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* sehingga proses pembelajaran belum sepenuhnya sesuai yang diharapkan. Hal ini

dapat dilihat saat pertemuan pertama pada saat bertemu dan menjadi tuan rumah, siswa masih belum siap dan belum paham bagaimana cara bertukar informasi sehingga siswa merasa canggung dan banyak waktu terbuang. Saat proses pembelajaran berlangsung siswa masih menimbulkan kegaduhan, serta belum adanya kekompakan pembagian tugas menyebabkan siswa kurang percaya diri untuk bertanya dan menyampaikan pendapat. Oleh karena itu, sebelum menerapkan model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* guru perlu memberikan penjelasan mengenai model yang akan digunakan. Guru dapat menggunakan charta/grafik/bagan dalam menjelaskan model pembelajaran kooperatif *Two Stay-Two Stray* sehingga siswa akan paham dan mampu melaksanakan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan dalam pembelajaran kooperatif *Two Stay-Two Stray*. Selain itu, guru memberikan pembagian tugas yang jelas pada masing-masing siswa sehingga proses pembelajaran berjalan lancar dan suasana kelas menjadi lebih menyenangkan.

Berdasarkan analisis angket keterlaksanaan pembelajaran kooperatif *two stay two stray* diperoleh rata-rata kelas mencapai 92%. Hasil tersebut tergolong sangat baik dan membuktikan bahwa tahapan-tahapa dari pembelajaran kooperatif *two stay two stray* dapat terlaksana dengan sangat baik. Namun, masih ada siswa yang tidak melakukan tahapantahapan dari pembelajaran kooperatif *two stay two stray*, hal tersebut diduga karena siswa kurang termotivasi dalam mengikuti pembelajaran kooperatif *Two Stay-Two Stray* sehingga siswa kurang memperhatikan pengarahan dari guru.

Berdasarkan analisis tanggapan siswa dengan menggunakan model kooperatif *two stay two stray*, diketahui bahwa siswa memberikan tanggapan yang baik terhadap pembelajaran. Tanggapan yang baik ini muncul karena model pembelajaran kooperatif *two stay two stray* merupakan model baru yang diterapkan disekolah MTs Negeri Sulang, sehingga siswa termotivasi untuk melaksanakan tahapantahapan dari model pembelajaran

tersebut. Selain itu, adanya kegiatan bertukar informasi membuat ketertarikan siswa dalam pembelajaran. Hasil ini sesuai dengan penelitian Ismawati (2011) bahwa ketertarikan siswa terhadap model pembelajaran kooperatif *two stay two stray* memperoleh hasil positif/tinggi.

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi kelas VII MTs Negeri Sulang diketahui bahwa guru tertarik untuk menggunakan model kooperatif *two stay two stray* pada materi klasifikasi makhluk hidup. Hal ini dikarenakan pembelajaran kooperatif *two stay two stray* lebih menyenangkan dan membuat siswa aktif. Siswa sangat senang dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran kooperatif *two stay two stray* sehingga meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Pembelajaran menggunakan model kooperatif *Two Stay-Two Stray* mampu meningkatkan peran siswa dalam kegiatan belajar mengajar terutama kegiatan diskusi, bertemu dan menerima tamu. Siswa menjadi termotivasi dalam belajar, kondisi kelas menjadi lebih diwarnai dengan aktivitas siswa, sehingga orientasi pembelajaran dalam KTSP yang menuntut pembelajaran berpusat pada siswa (*Student centered learning*) dan guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator dapat tercapai dengan baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif *two stay two stray* efektif terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup di MTs Negeri Sulang-Rembang. Saran yang diajukan berdasarkan penelitian ini yaitu guru dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif *two stay-two stray* sebagai salah satu alternatif pembelajaran biologi untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.

DAFTAR PUSTAKA

- Darsono, M. 2004. Belajar dan Pembelajaran. Semarang: IKIP Press
- Indriyani, C. 2011. Peningkatan kualitas pembelajaran IPS dengan model pembelajaran kooperatif teknik two stay-two stray pada siswa kelas IV SD Tambakaji 05 kecamatan Ngaliyan kota Semarang. *Jurnal Kependidikan Dasar* 1(2) hal 180-193.
- Ismawati, N & N, Hindarto. 2011. Penerapan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural two stay two stray untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7 hal 38-41
- Lie, A. 2008. Mempraktikan kooperatif learning di ruang-ruang Kelas. PT Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta
- Lord, T . (2001). 101 Reason for using cooperative learning in biology teaching. *The American Biology Teacher* . 60.30-39.
- Meier , D. 2002. *The Accelerated Learning Handbook*. Bandung: Kaifa.
- Nasution. 2002. *Didaktik Asas-asas Mengajar* . Jakarta: Bumi Aksara.
- Qomariah, I dan L, Badriyah. (2010) Upaya peningkatan ketrampilan berargumentasi pendidikan agama islam dengan metode two stay two stray pada siswa kelas xi di SMA al muniroh ujung pandang gresik. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas pendidikan Agama Islam* 1 (1) hal 37-52.
- Rifa'i & A, Chatarina. 2010. *Psikologi Pendidikan*. UNNES, Semarang
- Sari, F W . 2010. Penerapan model pembelajaran kooperatif model two stay two stray (tsts) dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar biologi siswa kelas VII A SMP N 2 kertosono jawa timur . Malang : On line at <http://karyailmiah.um.ac.id/index.php/biologi/article/view/9483>. Diunduh tanggal 12 april 2011
- Silberman. 2006. *Active Learning, 101 Strategi Pembelajaran Aktif*, (terjemahan Sarjuli et al). Yogyakarta: YAPPENDIS.
- Subratha, N. 2007. Pengembangan model pembelajaran kooperatif dan strategi pemecahan masalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIIC SMP 1
- Sukadana. *Jurnal penelitian dan pengembangan*. 1 (2) hal 135-147.
- Sunarto & Hartono. 2008. *Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik konsep landasan teoritis dan implementasinya*. Prestasi Pustaka Publisher , Jakarta
- Wena, M. 2009. *Strategi pembelajaran kontemporer suatu tinjauan konseptual operasional*. Bumi Aksara, Jakarta
- Zakaria E. dan Z. Iksan (2007). Promoting cooperative learning in science and mathematics education: A Malaysia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology*.