

MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATERI TERMOKIMIA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TWO STAY TWO STRAY

Maira Aprialisa dan Mahdian

Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Unlam

Abstract: *The research on thermochemistry class using cooperative learning model types of "two stay two stray" method was conducted. This study aims to find out students' improvement, affective skills, student's activities and responses on "two stay two stray" method. This research used class-action-research design with 2 cycles. Subjects were A class of eleventh grade students of 5's Senior High School Banjarmasin. Totally, there were 34 students involved on this study. Data was collected by using achievement test, questionnaires, and observations. Subsequently, data were analyzed by using percentation technique. The result showed that by using "two stay two stray" method, student's achievements on thermochemistry improved by 17,98%. On average, student's outcomes increased from 65,33% on the first cycle to 83,31% on the second cycle. Affective assessment pointed out that the affective skills of students were in good category (85,54%). Students gave positive responds to the model by 89,12%. From the first to the second cycle, student's activities in the group improved.*

Key words: cooperative learning, two stay two stray method, thermochemistry.

PENDAHULUAN

Ilmu kimia adalah salah satu mata pelajaran yang diberikan di SMA/MA. Pelajaran kimia banyak berisi konsep-konsep yang abstrak dan bersifat hafalan, perhitungan, sehingga memerlukan pemahaman yang baik pada konsep. Salah satunya adalah termokimia, materi yang sarat dengan konsep serta aplikasinya pada perhitungan. Termokimia adalah pokok bahasan yang diajarkan pada kelas XI semester pertama di SMA/MA. Materi termokimia terdiri beberapa indikator yaitu, menjelaskan hukum atau asas kekekalan energi, membedakan sistem dan lingkungan, membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm, menjelaskan macam-macam perubahan entalpi, menghitung ΔH reaksi dengan melakukan eksperimen sederhana, menghitung ΔH dengan menggunakan data entalpi pembentukan standar (ΔH_f°), diagram siklus, diagram tingkat energi dan data energi ikatan.

Hasil penelitian Mahpuzah (2000) menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi termokimia terutama mengenai cara penentuan ΔH reaksi dengan menggunakan hukum Hess dan data perubahan entalpi pembentukan standar (ΔH_f°). Hasil penelitian serupa juga dikemukakan oleh Rovona (2001) yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan reaksi dan perhitungan ΔH reaksi berdasarkan hukum Hess masih kurang.

Berdasarkan informasi guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 5 Banjarmasin diketahui bahwa hasil belajar siswa kelas XI SMA 5 Negeri Banjarmasin sangat kurang memuaskan terutama materi termokimia. Dari 36 siswa, hanya 21 siswa yang mendapat nilai melebihi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan pada mata pelajaran kimia yaitu 65, selebihnya yaitu 15 siswa diremedial. Nilai rata-rata siswa pada waktu ulangan harian 65,5, itu pun setelah diremedial. Hal ini sangat jauh dari yang diharapkan karena masih sama dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM). Untuk mengatasi masalah ini guru menerapkan beberapa metode pembelajaran seperti metode diskusi, kerja kelompok dan latihan.

Menurut guru kimia kelas XI IPA SMAN 5 Banjarmasin, banyaknya siswa yang hasil belajarnya masih kurang atau dibawah standar ketuntasan untuk pokok bahasan termokimia disebabkan oleh perhitungan termokimia. Kurang teliti siswa pada soal perhitungan sehingga terjadinya salah memakai rumus dan untuk perhitungan ΔH ikatan siswa kurang bisa menguraikan reaksi ke dalam bentuk ikatan.

Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang menuntut perlunya aktivitas dan kreativitas guru dalam membentuk kompetensi pribadi peserta didik. Oleh karena itu

pembelajaran harus sebanyak mungkin melibatkan peserta didik, agar mereka mampu bereksplorasi untuk membentuk kompetensi dengan menggali berbagai potensi, dan kebenaran secara ilmiah, untuk mengembangkan KTSP perlu membangun karakter guru, sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan zaman. Tugas guru tidak hanya menyampaikan informasi kepada peserta didik, tetapi harus dilatih menjadi fasilitator yang bertugas memberikan kemudahan belajar (*facilitate of learning*) kepada peserta didik, agar mereka dapat belajar dalam suasana yang menyenangkan, gembira, penuh semangat, tidak cemas dan berani mengungkapkan pendapat secara terbuka (Mulyasa, 2007).

Salah satu bentuk model belajar yang dapat mendorong siswa untuk belajar aktif adalah model belajar kooperatif tipe *two stay two stray* atau dua tinggal dua tamu. Menurut Fatirul (2008) Tipe ini sangat mudah dilakukan dan bisa digunakan dalam semua mata pelajaran semua tingkatan usia anak didik. Oleh karena itu kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah, dan saling bekerjasama baik sesama anggota kelompok maupun sesama kelompok lain.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Khairuyati (2008), dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* pada materi ajar Zat dan Wujudnya, hasil belajar siswa meningkat hingga mencapai indikator ketuntasan belajar. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan proporsi jawaban benar siswa yang mencapai pada uji awal (pretest) 62% dan pada uji akhir (posttest) 77% meningkat sebesar 15 %. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian diatas dan dengan pertimbangan karena model ini belum pernah diterapkan di SMAN 5 maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Meningkatkan Pemahaman Ssiswa pada Materi Termokimia melalui Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, kemampuan afektif, respon dan aktivitas siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray*.

METODE PENELITIAN

Setting Penelitian

Penelitian tindakan ini dilaksanakan di kelas XI IPA A semester 1 SMA Negeri 5 Banjarmasin tahun pelajaran 2008/2009. Kelas XI IPA SMA Negeri 5 Banjarmasin ada 2 kelas yaitu XI IPA A dan kelas XI IPA B, yang dipilih sebagai kelas penelitian tindakan adalah kelas XI IPA A karena dari data rata-rata nilai ulangan harian lebih rendah dibandingkan rata-rata nilai ulangan harian kelas XI IPA B, yaitu kelas XI IPA A dengan rata-rata 50 dan kelas XI IPA B dengan rata-rata 62,96.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yang merupakan suatu pencerminan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama (Arikunto, 2006). Penelitian tindakan kelas terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan (*Planning*), tindakan (*Action*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*Reflection*).

Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, siklus I dilaksanakan dalam 2 kali tatap muka, sedangkan siklus II hanya dilaksanakan dalam satu kali tatap muka. Evaluasi dilakukan setelah siklus pertama selesai dan sekaligus merupakan diagnosis seberapa besar penguasaan materi termokimia yang telah dicapai oleh siswa dan konsep apa saja yang belum dikuasai oleh siswa. Pembelajaran siklus II hanya difokuskan pada materi yang belum dikuasai oleh siswa evaluasi siklus I.

Faktor yang Diteliti

Faktor-faktor yang ingin diteliti dalam penelitian tindakan kelas ini adalah :

- (1) Faktor hasil belajar yaitu dengan mengukur hasil belajar siswa melalui tes setelah melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray*.

- (2) Faktor siswa yaitu pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa, respon dan afektif siswa saat pelaksanaan pembelajaran model kooperatif tipe two stay two stray.
- (3) Faktor Guru yaitu sejauh mana pengelolaan pembelajaran model kooperatif tipe two stay two stray dapat dilaksanakan dengan baik.

Data dan Teknik Pengumpulan Data

Sumber data penelitian tindakan kelas ini adalah guru mata pelajaran kimia kelas XI IPA, siswa kelas XI IPA A dan siswa kelas XI IPA B semester I tahun pelajaran 2008/2009 di SMA Negeri 5 Banjarmasin. Jenis data yang akan diperoleh adalah data kualitatif yang terdiri dari lembar observasi, angket respon siswa dan angket afektif siswa, sedangkan data kuantitatif yaitu tes hasil belajar siswa pada akhir siklus.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan non tes. Teknik tes dilakukan dengan memberikan serangkaian soal kepada siswa dan instrumen soal yang digunakan berbentuk objektif. Teknik non tes dilakukan dengan melaksanakan observasi dan angket skala sikap untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray pada materi termokimia.

Pengembangan Instrumen Penelitian

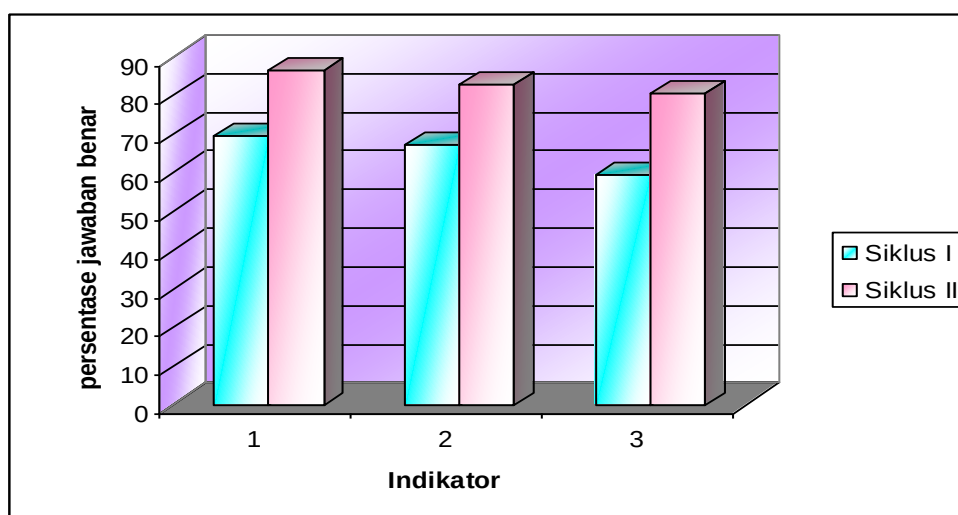
Pengembangan instrumen tes meliputi validitas isi dan reliabilitas tes menggunakan rumus KR-20. validitas isi instrumen tes adalah 100 %, sedangkan nilai koefisien reliabilitas instrumen tes sebesar 0,7 (tergolong sedang).

Teknik Analisis Data

Data yang sudah terkumpul dianalisis dengan menggunakan teknik persentase kemudian data tersebut diinterpretasikan sesuai kriteria yang sudah ditentukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perbandingan keberhasilan kemampuan kognitif siswa dari siklus I dan siklus II berdasarkan indikator pembelajaran disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan hasil evaluasi siklus I dan hasil evaluasi siklus II

Keterangan :

1. = Penentuan ΔH reaksi dengan menggunakan Hukum Hess

2. = Penentuan ΔH reaksi dengan menggunakan data entalpi pembentukan standar (ΔH_f°)
3. = Penentuan ΔH reaksi dengan menggunakan data energi ikatan

Data hasil evaluasi pada siklus II bahwa ada 79,41 % siswa yang sudah memenuhi kriteria keberhasilan tindakan, dan hanya 20,59 % siswa yang belum memenuhi kriteria keberhasilan tindakan. Berdasarkan kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran siklus II berhasil secara optimal karena lebih dari 75 % siswa telah menguasai minimal 75 % dari materi termokimia yang diajarkan.

Hasil pengamatan obaserver aktivitas siswa dalam kelompok pada pertemuan I dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase aktivitas siswa dalam kelompok pertemuan 1 siklus I

No.	Aspek yang diamati	Kriteria (%)				
		1	2	3	4	5
1.	Kesiapan kelompok	-	-	75	25	
2.	Kesungguhan	-	-	25	62,5	12,5
3.	Ketuntasan mengerjakan LKS	-	-	25	75	
4.	Melakukan kegiatan bertamu kekelompok lain.	-	-	12,5	75	12,5
5.	Melakukan kegiatan menerima tamu dari kelompok lain.	-	-	12,5	75	12,5
6.	Efektifitas pemanfaatan waktu belajar	-	12,5	62,5	25	-
7.	Partisipasi kelompok	-	12,5	50	37,5	-
	Rata-rata	-	3,57	37,5	53,57	5,36

Hasil pengamatan obaserver aktivitas siswa dalam kelompok pada pertemuan dua dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase aktivitas siswa dalam kelompok pertemuan 2 siklus I

No.	Aspek yang diamati	Kriteria (%)				
		1	2	3	4	5
1.	Kesiapan kelompok	-	-	-	87,5	12,5
2.	Kesungguhan	-	-	-	50	50
3.	Ketuntasan mengerjakan LKS	-	-	-	37,5	62,5
4.	Melakukan kegiatan bertamu kekelompok lain.	-	-	-	87,5	12,5
5.	Melakukan kegiatan menerima tamu dari kelompok lain	-	-	-	87,5	12,5
6.	Efektifitas pemanfaatan waktu belajar	-	12,5	37,5	50	12,5
7.	Partisipasi kelompok	-	-	-	50	50
	Rata-rata	-	1,79	5,36	64,28	30,36

Persentase aktivitas siswa dalam kelompok secara keseluruhan pada pertemuan ketiga siklus II dapat dilihat pada Tabel 3.

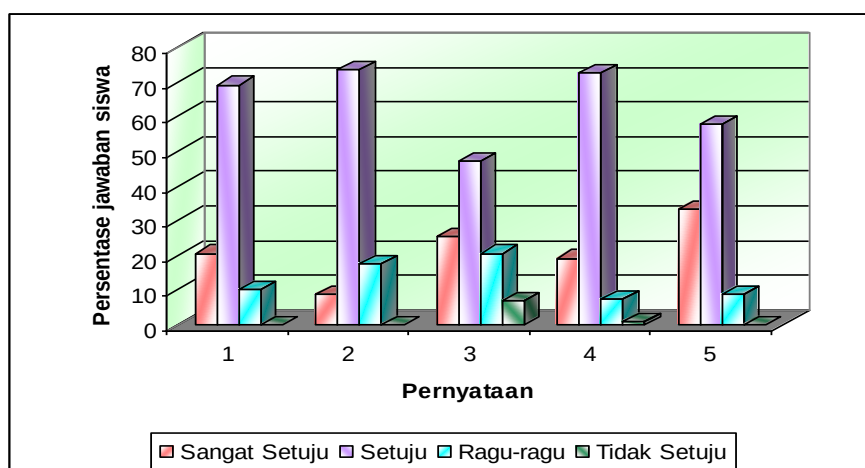
Tabel 3. Persentase aktivitas siswa dalam kelompok pertemuan 3 siklus II

No.	Aspek yang diamati	Kriteria (%)				
		1	2	3	4	5
1.	Kesiapan kelompok	-	-	-	50	50
2.	Kesungguhan	-	-	-	37,5	62,5
3.	Ketuntasan mengerjakan LKS	-	-	-	25	75
4.	Melakukan kegiatan bertamu kekelompok lain	-	-	-	12,5	87,5
5.	Melakukan kegiatan menerima tamu dari kelompok lain	-	-	-	25	75
6.	Efektisitas pemanfaatan waktu belajar	-	-	12,5	37,5	50
7.	Partisipasi anggota kelompok	-	-	-	37,5	62,5
	Jumlah rata-rata (%)	-	-	1,78	32,14	66,07

Keterangan :

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Cukup baik
- 4 = Baik
- 5 = Sangat baik

Berdasarkan perhitungan persentase siswa tiap aspeknya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Penilaian Kemampuan Afektif Siswa

Keterangan:

- 1 = Terhadap model TSTS
- 2 = Kegiatan pembelajaran
- 3 = Materi pelajaran
- 4 = Guru
- 5 = Media

(1) Aspek terhadap model *Two Stay Two Stray*(TSTS)

Hal-hal yang menjadi penilaian pada aspek ini adalah ketertarikan siswa untuk membahas materi dengan menggunakan model TSTS dan dengan menggunakan model TSTS memudahkan

siswa mempelajari materi termokimia. Sebagian siswa yaitu 20,59% menyatakan sangat setuju, 69,12% menyatakan setuju, dan 10,29% menyatakan ragu-ragu. Pernyataan sangat setuju dan setuju menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tertarik terhadap model TSTS untuk membahas materi termokimia.

(2) Aspek kegiatan pembelajaran

Hal-hal yang dinilai pada aspek ini adalah siswa dapat mudah memahami konsep sistem termokimia dengan menggunakan model TSTS dibandingkan dengan model pembelajaran dengan ceramah, siswa akan lebih aktif memberikan tanggapan/pertanyaan dalam pembelajaran dengan menggunakan model TSTS dan dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi termokimia. Siswa yang menyatakan sangat setuju terhadap pernyataan ini sebesar 8,82 %, menyatakan setuju 73,53 %, menyatakan ragu-ragu 17,65 %. Dari hasil ini dapat terlihat bahwa sebagian besar siswa menyatakan setuju terhadap pernyataan yang ada, sehingga dapat dikatakan siswa sudah memahami, aktif dan dapat menyelesaikan soal termokimia terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model TSTS.

(3) Aspek materi pelajaran

Aspek yang dinilai adalah materi termokimia merupakan materi yang mudah dipahami siswa, dalam mempelajari materi termokimia tidak cukup hanya di sekolah, tetapi siswa perlu mempelajarinya di rumah dan siswa berusaha belajar kimia secara rutin meskipun tidak sedang menghadapi ulangan. Siswa yang menyatakan sangat setuju pada pernyataan ini adalah 25,49 %, 47,06 % menyatakan setuju, 20,59 % menyatakan ragu-ragu dan 6,86% menyatakan tidak setuju. Dari hasil ini terlihat bahwa sebagian besar siswa setuju terhadap aspek ini, adanya tidak setuju pada aspek ini terlihat pada aspek materi termokimia adalah materi yang mudah dipahami, sebanyak 20,58% siswa menyatakan tidak setuju, hal ini karena siswa merasa sulit memahami materi termokimia khususnya perhitungannya.

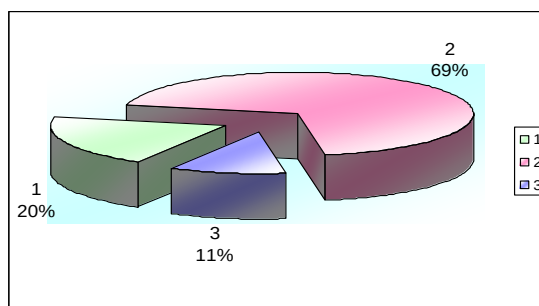
(4) Aspek guru

Aspek yang dinilai pada aspek guru ini adalah keterkaitan siswa dengan cara guru menyampaikan/memberikan appersepsi yang menarik, guru melaksanakan pembelajaran dari konsep mudah menuju konsep mudah menuju konsep lebih sukar, siswa merasa dihargai karena guru memberikan jawaban atas pertanyaan dan siswa merasa diberi kesempatan oleh guru untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Siswa yang menyatakan sangat setuju 19,12 %, yang menyatakan setuju 72,79 %, 7,35 % menyatakan ragu-ragu dan 0,74% menyatakan tidak setuju. Dari hasil ini terlihat bahwa siswa merasa senang terhadap cara guru dalam menyampaikan pelajaran.

(5) Aspek Media

Aspek yang dinilai pada aspek media adalah siswa senang guru menggunakan media LKS ketika membahas materi termokimia, siswa yakin dengan media LKS akan menambah motivasi belajar dan siswa yakin dengan media LKS materi termokimia menjadi jelas. Siswa yang menyatakan sangat setuju 33,33 %, yang menyatakan setuju 57,84 %, dan menyatakan ragu-ragu 8,82%. Dari hasil ini terlihat bahwa siswa merasa senang dan termotivasi terhadap cara guru dalam menyampaikan pelajaran.

Berdasarkan perhitungan persentase respon siswa dapat dilihat pada diagram lingkaran pada Gambar 3.



Gambar 3. Respon siswa terhadap model *Two Stay Two Stray* pada pembelajaran termokimia

Keterangan :

1 = sangat setuju

2 = setuju

3 = ragu-ragu

Gambar 3 menunjukkan 20% siswa menyatakan sangat setuju, 69% siswa setuju dan 11% siswa menyatakan ragu-ragu. Sebanyak 89,12% siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran pada materi termokimia dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS. Berarti model ini cocok atau dapat diterapkan dengan baik pada pembelajaran kimia tentang termokimia.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan : (1) Pembelajaran termokimia dengan menggunakan model kooperatif tipe *two stay two stray* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II sebesar 17,98%. Rata-rata keberhasilan belajar siswa meningkat dari 65,33 % pada siklus I dan menjadi 83,31 % pada siklus II. (2) Penilaian aspek afektif terhadap penerapan pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* pada materi termokimia sebesar 85,54% dalam kategori baik. Siswa kelas XI SMA Negeri 5 Banjarmasin memberikan respon positif sebesar 89,12 % terhadap pembelajaran model kooperatif tipe *two stay two stray* pada materi termokimia. (3) Aktivitas siswa dalam kelompok untuk kriteria sangat baik mengalami peningkatan dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua sebesar 25% dan pertemuan dua ke pertemuan tiga sebesar 35,71%.

Saran

Adapun saran-saran yang dapat penulis kemukakan sehubungan dengan hasil penelitian yang diperoleh adalah : (1) Perlu adanya pengaturan waktu yang baik dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray*. (2) Perlu adanya tindak lanjut untuk mengadakan penelitian yang sejenis dengan konsep yang lain sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara, Jakarta

Fatirul, A.N. 2008. *Cooperative Learning*. [http:// trimanjuniarso. Files. Wordpress.com/2008/02/ Cooperative learning/](http://trimanjuniarso.files.wordpress.com/2008/02/Cooperative-learning/). (tanggal akses 28 Juli 2008)

Kamilah, M. 2007. *Metode Cooperative Learning Tipe Two Stay - Two Stray Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Persebaran Sumber Daya Alam Di Kelas XI IPS 2 SMA Negeri 24 Bandung (Penelitian Tindakan Kelas Terhadap Siswa Kelas XI IPS 2)*. <http://digilib.upi.edu/pasca/available/etd-0409108-110808/>. (Tanggal akses 18 Mei 2008)

- Khairuyati, 2008. *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTs Izharil Ulum dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray pada Materi Ajar Zat dan Wujudnya*. Skripsi, Program S-1, Unlam, Banjarmasin. (tidak dipublikasikan).
- Mahpuzah, S. 2000. *Memahami Konsep Termokimia Tahun Ajaran 1999/2000*. Skripsi, Program S-1, UNLAM, Banjarmasin. (Tidak dipublikasikan)
- Mulyasa. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Ratumanan, T. G & T. Laurens. 2003. *Evaluasi Hasil Belajar yang Relevan dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Unesa University Press, Surabaya.
- Rovana, S. 2001. *Kemampuan Menyelesaikan Reaksi dan Perhitungan Entalpi Reaksi Berdasarkan Hukum Hess Pokok Bahasan Termokimia Siswa Kelas II Cawu I SMUN 7 Banjarmasin Tahun 2000/2001*. Skripsi, Program S-1, UNLAM, Banjarmasin. (Tidak dipublikasikan)