

**PERBEDAAN PENGUASAAN KONSEP IKATAN KIMIA
PEMBELAJARAN KOOPERATIF NHT
DENGAN PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TPS**

Rina Meri M, Ila Rosilawati, Tasviri Efkar, Ratu Betta Rudibyani
Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

rinameri88@gmail.com

Abstract: The purpose of this study is whether there is any difference between the value of student's mastery of the concept of NHT cooperative learning with TPS cooperative learning and determine the average value of student's mastery of which is NHT cooperative learning with TPS cooperative learning. In the chemical bonds in the mastery. The sample in this research were the student of SMA Tri Sukses Natar class X_3 and X_5 in academic year 2012/2013. The design of this study using the Matching -Only Group Posttest -Only Design . The results showed that; there is a difference in the student's mastery of the concept of the chemical bond between the mastery given by the NHT cooperative learning with TPS cooperative learning and the average value of student concept mastery of chemical bonds in the mastery using TPS cooperative learning TPS higher than with NHT cooperative learning.

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah ada tidaknya perbedaan nilai penguasaan konsep siswa antara pembelajaran kooperatif NHT dengan pembelajaran kooperatif TPS dan menentukan nilai rata-rata penguasaan konsep siswa yang lebih tinggi antara pembelajaran kooperatif NHT dengan kooperatif TPS pada materi ikatan kimia. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa SMA Tri Sukses Natar kelas X_3 dan X_5 tahun pelajaran 2012/2013. Desain penelitian ini menggunakan *The Matching-Only Posttest-Only Group Design*. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan penguasaan konsep siswa pada materi ikatan kimia antara yang diberi pembelajaran kooperatif NHT dengan pembelajaran kooperatif TPS; dan nilai rata-rata penguasaan konsep siswa pada materi ikatan kimia dengan menggunakan pembelajaran kooperatif TPS lebih tinggi dari pada pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Kata kunci : Penguasaan konsep, NHT, TPS

PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan ilmu yang mempelajari struktur, susunan, sifat, dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan materi. Ilmu kimia bukan hanya kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan sehingga dalam proses pembelajarannya siswa diberi kesempatan untuk mendapatkan pengalaman langsung.

Berdasarkan hasil observasi dengan guru mata pelajaran kimia diperoleh informasi bahwa nilai rata-rata penguasaan konsep siswa kelas X di SMA Tri Sukses Natar Lampung Selatan tahun pelajaran 2012-2013 hasil mid semester pada materi struktur atom dan sistim periodik unsur termasuk rendah.

Rendahnya penguasaan konsep siswa diduga materi kimia disampaikan dengan pembelajaran konvensional, yaitu pembelajaran berpusat pada guru, terjadi *passive learning*, interaksi di antara siswa kurang, dan pada saat pembelajaran siswa tidak dilibatkan dalam mengkonstruksi konsep sehingga pembelajarannya menjadi

monoton. Belum tampak aktivitas lain seperti mengemukakan pendapat, saling berbagi informasi dengan teman, mengajukan pertanyaan. Hal ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi kimia, sehingga aktivitas dan penguasaan konsep pada materi kimia di SMA Tri Sukses belum maksimal.

Model pembelajaran kooperatif sangat cocok diterapkan pada pembelajaran kimia khususnya pada materi ikatan kimia karena melalui model pembelajaran kooperatif siswa harus mampu menerapkan lima unsur penting, yaitu 1) saling ketergantungan positif, dimana sebuah tim membutuhkan saling ketergantungan dengan individu lain, 2) interaksi langsung, yaitu saling membantu dalam memecahkan masalah dan memberikan umpan balik yang diperlukan antar anggota, 3) tanggung jawab individu dan kelompok, yaitu tanggung jawab seorang siswa tidak boleh dilebihkan dari yang lain dan tidak ada siswa yang menumpang ataupun bermalas-malasan, 4) keterampilan interpersonal dan kelompok kecil, dimana hal ini dapat meningkatkan kerjasama tim, mengajar-

kan kepemimpinan, pengambilan keputusan, membangun kepercayaan, komunikasi, dan keterampilan, 5) serta proses kerja kelompok, yaitu memberikan umpan balik kepada anggota kelompok tentang partisipasi mereka dalam tim.

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang efektif untuk kelompok kecil. Model ini menunjukkan efektivitas untuk berpikir secara kritis, pemecahan masalah dan komunikasi antar pribadi. Model pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk bertukar pendapat dengan teman dalam satu kelompok kecil untuk memecahkan masalah, serta menyelesaikan tugas-tugas yang terstruktur demi mencapai tujuan bersama.

Telah dilakukan penelitian oleh Komariah (2011) tentang peningkatan aktivitas dan penguasaan konsep melalui pembelajaran kooperatif tehnik NHT pada materi ikatan kimia, tata nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana diperoleh hasil, yaitu pembelajaran kooperatif tipe NHT mampu meningkatkan aktivitas dan penguasaan konsep siswa pada materi ikatan kimia, tata

nama senyawa dan persamaan reaksi sederhana. Dan penelitian Septiani (2011) tentang upaya meningkatkan aktivitas dan penguasaan konsep ikatan kimia dan tata nama senyawa melalui pembelajaran kooperatif TPS diperoleh hasil yaitu mampu meningkatkan aktivitas dan penguasaan konsep ikatan kimia dan tata nama senyawa. Berdasarkan kedua penelitian tersebut, pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kooperatif tipe TPS diduga akan lebih baik dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep-konsep kimia.

Menurut Artzt dan Newman yang dikutip As'ari (2003) : *Cooperative Learning* merupakan suatu pendekatan dimana para siswa dikelompokkan ke dalam kelompok-kelompok kecil untuk memecahkan suatu masalah, menyelesaikan suatu tugas atau mencapai tujuan bersama. Menurut Johnson dan Johnson, 1989 (dalam Lie, 2008), suasana belajar *Cooperative Learning* menghasilkan prestasi yang lebih tinggi, hubungan yang lebih positif dan penyesuaian psikologis yang lebih baik dari pada suasana belajar yang penuh dengan persaingan dan memisah-misahkan siswa. Pembelajaran kooperatif dapat

memberikan semangat belajar yang tinggi, serta menciptakan hubungan positif antar siswa satu sama lain sehingga menimbulkan sikap saling menghormati dan saling peduli satu sama lain.

Dalam penerapannya pembelajaran kooperatif memiliki beberapa tipe diantaranya tipe NHT dan tipe TPS tipe NHT menggunakan empat struktur langkah utama yaitu: 1) Penomoran, guru mengelompokkan siswa ke dalam kelompok atau tim yang beranggotakan tiga hingga lima orang dan memberi mereka nomor sehingga setiap siswa dalam kelompok memiliki nomor yang berbeda; 2) Pengajuan Pertanyaan, guru mengajukan pertanyaan atau memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya; 3) Berfikir Bersama, setiap anggota kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya / mengetahui jawabannya; 4) Pemberian jawaban, guru memanggil satu nomor tertentu dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyampaikan jawaban kepada seluruh kelas secara bergiliran. Setelah

semua siswa dari tiap kelompok memberikan jawabannya dan saling menanggapi, guru kemudian menuntun siswa untuk menarik kesimpulan tentang materi pembelajaran yang telah dipelajari.

Tahapan yang dilakukan dalam menggunakan TPS pada proses pembelajaran adalah 1) *Thinking* (berfikir), guru mengajukan pertanyaan atau mengungkapkan suatu permasalahan yang berhubungan dengan materi pelajaran, kemudian siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan atau permasalahan secara mandiri; 2) *Pairing* (berpasangan), guru meminta siswa berpasangan dengan siswa yang lain untuk mendiskusikan hasil pemikiran atau gagasannya. Interaksi selama periode ini diharapkan siswa dapat berbagi jawaban atau berbagi ide dengan pasangannya untuk kemudian didiskusikan; 3) *Sharing* (berbagi), pada tahap ini, guru meminta kepada pasangan untuk berbagi dengan seluruh kelas tentang apa yang telah mereka diskusikan. Ini efektif dilakukan dengan cara bergiliran pasangan demi pasangan dan dilanjutkan sampai sekitar seperempat pasangan telah mendapat kesempatan

untuk melaporkan hasil kelompoknya.

METODOLOGI PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester ganjil SMA Tri Sukses Natar Lampung Selatan tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 246 siswa dan tersebar dalam 7 kelas. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Kelas X_3 sebagai kelas eksperimen I yang di-beri perlakuan menggunakan pembelajaran tipe NHT dan kelas X_5 sebagai kelas eksperimen II yang menggunakan pembelajaran tipe TPS.

Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen. Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian yang dimodifikasi dari Fraenkel dan Wallen (2006) yaitu *The Matching-Only Posttest-Only Group Design*. Desain ini menggunakan teknik perbedaan nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II. Instrumen yang digunakan : silabus, RPP, LKS pada materi ikatan kimia, Lembar observasi kinerja guru, lembar aktivitas siswa, dan soal-soal *posttest* yang sudah dilakukan uji validitas,

reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Analisis data menggunakan uji T.

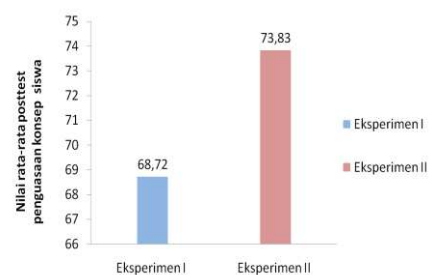
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pada data yang diperoleh dari hasil penelitian, yang telah dilakukan terhadap dua kelas yang menjadi sampel penelitian, diperoleh nilai rata-rata *posttest* ditunjukkan pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Nilai *posttest* materi ikatan kimia.

kelas	\bar{x}	nilai	
		terendah	tertinggi
Eksperimen 1	68,72	35	85
Eksperimen 2	73,83	45	90

Untuk memudahkan dalam melihat perbedaan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II disajikan berupa grafik dalam gambar 1.



Gambar 1. Grafik Penguasaan konsep ikatan kimia

Pada grafik diatas tampak bahwa perolehan nilai rata-rata penguasaan konsep siswa kelas eksperimen II lebih tinggi bila dibandingkan dengan kelas eksperimen I. Selanjutnya, untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berlaku bagi keseluruhan populasi, maka dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dua varians, uji persamaan dua rata-rata dan uji perbedaan dua rata-rata.

Tabel 2. Nilai normalitas untuk nilai rata-rata penguasaan konsep siswa

Kelas	χ^2_{Hitung}	χ^2_{Tabel}	Keterangan
Eksperimen 1	6,96	7,81	Normal
Eksperimen 2	5,22	7,81	Normal

Table 2. memperlihatkan bahwa nilai χ^2_{Hitung} untuk penguasaan konsep baik kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 lebih kecil dari χ^2_{Tabel} ($\chi^2_{Hitung} \leq \chi^2_{Tabel}$) dengan taraf $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa data nilai *posttest* kedua kelas eksperimen berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan kriteria pengujian terima H_0 . jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, dan tolak se-

baliknya. Berdasarkan uji homogenitas yang telah dilakukan diperoleh harga diperoleh 1,09 karena harga F tabel sebesar 1,84 dan $1,09 < 1,71$ dapat disimpulkan terima H_0 dan tolak H_1 , artinya data penelitian mempunyai variansi homogen.

Dengan demikian pengujian menggunakan uji statistik parametrik, yaitu uji kesamaan dua rata-rata. Hal ini dikarenakan varians populasi penguasaan konsep kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 memiliki varians yang sama atau homogen. Berdasarkan hasil perhitungan uji t untuk penguasaan konsep t hitung sebesar 2,96 dan t tabel 1,67. Oleh karena $t_{hitung}(2,96) > t_{tabel}(1,67)$, maka tolak H_0 dan terima H_1 , artinya adanya perbedaan nilai rata-rata penguasaan konsep antara kooperatif tipe NHT dengan kooperatif tipe TPS. Oleh karena itu, pada uji kesamaan dua rata-rata tolak H_0 dan terima H_1 . maka dapat dilanjutkan ke uji perbedaan dua rata-rata untuk penguasaan konsep siswa dengan kriteria pengujian terima H_0 . jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, dan tolak sebaliknya. Berdasarkan uji perbedaan dua rata-rata yang telah dilakukan diperoleh harga t hitung tabel sebesar 1,67 dan $1,23 < 1,67$

dapat disimpulkan terima H_0 dan tolak H_1 , artinya perbedaan nilai rata-rata penguasaan konsep ikatan kimia yang diberi pembelajaran kooperatif tipe NHT lebih rendah dari pada yang diberi pembelajaran TPS.

Untuk mengetahui mengapa hal tersebut terjadi, dilakukan pengkajian sesuai dengan fakta yang terjadi pada pembelajaran di kedua kelas tersebut. Pada kelas eksperimen I sebelum proses pembelajaran dimulai, siswa diberi penjelasan bahwa kelas eksperimen I dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, proses pelaksanaan pembelajaran yang terjadi sebagai berikut: Di awal pembelajaran guru menyampaikan tujuan pembelajaran, kemudian membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar agar memudahkan siswa dalam bekerja.

Selanjutnya guru membagikan lembar kerja siswa LKS dan siswa melakukan pembelajaran sesuai dengan fase-fase pembelajaran kooperatif tipe NHT yang terdiri dari Penomoran (*numbering*). Pada tahap ini guru mengelompokkan siswa kedalam kelompok atau tim yang beranggotakan empat hingga lima

orang dan memberi mereka nomor sehingga setiap siswa dalam kelompok memiliki nomor yang berbeda. Pengajuan pertanyaan (*Answering*). Guru mengajukan pertanyaan atau memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakan. Pertanyaan tersebut sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran. Berfikir Bersama (*Head Together*). Setiap anggota kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok tersebut dapat mengetahui jawaban dari setiap pertanyaan dari guru. Pemberian jawaban (*Answering*). Guru memanggil satu nomor tertentu dan para siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyampaikan jawaban kepada seluruh kelas secara bergiliran. Setelah semua siswa dari tiap kelompok memberikan jawabannya dan saling menanggapi, guru kemudian menuntun siswa untuk menarik kesimpulan tentang materi pembelajaran yang telah dipelajari.

Pada kelas eksperimen II dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TPS, proses pelaksanaan pembelajaran yang terjadi sebagai berikut:

Di awal pembelajaran guru mengelompokkan siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri beberapa pasangan, pasangan tersebut dibagi menjadi siswa A dan siswa B dengan langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut. Berpikir (*Thinking*). Guru mengajukan pertanyaan atau mengungkapkan suatu permasalahan yang berhubungan dengan materi pelajaran, kemudian siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan atau permasalahan secara mandiri. Soal tersebut dibagi menjadi soal A dan soal B. Siswa A mengerjakan soal A dan siswa B menjawab soal B. Berpasangan (*Pairing*). Siswa A berpasangan dengan siswa A lain untuk mendiskusikan hasil pemikiran dan gagasannya. Begitupula untuk siswa B.

Interaksi dalam proses ini diharapkan siswa dapat berbagi jawaban atau berbagi ide dengan pasangannya untuk kemudian didiskusikan. Berbagi (*Sharing*). Pada tahap siswa kembali ke pasangan yang sebelumnya. Siswa A dan siswa B saling berbagi hasil diskusi pertanyaan mereka, kemudian mempresentasikan hasil dis-

kusinya. Hal ini efektif dilakukan dengan cara bergiliran pasangan.

Secara keseluruhan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan tipe NHT berjalan dengan baik, siswa aktif mengikuti kegiatan pembelajaran dan mengajukan pertanyaan kepada guru, Walaupun kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II sama-sama aktif, namun terdapat perbedaan nilai rata-rata *posttest* penguasaan konsep kimia pada kelas eksperimen II ternyata lebih besar dari pada rata-rata penguasaan konsep kelas eksperimen I.

Hal ini dapat dijelaskan, meskipun pada dasarnya kedua model pembelajaran tersebut sama-sama berlandaskan pada kooperatif, namun pada pembelajaran *kooperatif tipe TPS* lebih memenuhi unsur-unsur kooperatif, yaitu meliputi ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota, dan evaluasi proses kelompok dibandingkan dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT. Dapat dilihat dari jumlah anggota kelompok kooperatif tipe TPS yang masing-masing dua atau empat orang jika

dibandingkan jumlah anggota kelompok pada kelas yang diberi pembelajaran kooperatif NHT, yang dalam satu kelompok terdiri dari empat atau lima orang. Hal ini membuat komunikasi antar anggota dalam kelompok TPS lebih efektif, dan dalam kelompok akan terjadi kerjasama yang maksimal, saling ketergantungan positifnya pun lebih besar.

Oleh sebab itu siswa kelompok TPS lebih termotivasi untuk menjadi aktif dalam pembelajaran, dengan demikian akan terjadi interaksi yang positif dan menghindari adanya kesenjangan antar siswa. Karena anggota kelompok dibentuk secara heterogen siswa yang pandai dapat memberi masukan kepada siswa yang berkemampuan rendah. Hal ini berpengaruh dalam penguasaan konsep siswa kelas eksperimen II lebih tinggi dari penguasaan konsep kelas eksperimen I. Jadi berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa rata-rata penguasaan konsep ikatan kimia siswa yang menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Tipe TPS* lebih tinggi daripada rata-rata penguasaan konsep yang menggunakan *tipe NHT* pada siswa kelas X SMA Tri Sukses Natar Lampung Selatan.

Dalam pelaksanaan penelitian terdapat beberapa kendala yang dihadapi, antara lain pada saat pertemuan pertama masalah waktu. Pembelajaran baru bagi guru dan siswa memerlukan waktu yang cukup lama karena siswa dibagi dalam kelompok belajar, diharuskan mengerjakan LKS dan presentasi. Pada proses pembelajaran ini terjadi sedikit kegaduhan saat siswa mulai berdiskusi, suara keributan terjadi hampir pada semua kelompok bahkan beberapa siswa mondar-mandir ke kelompok lain. Untuk berkumpul dalam kelompok saja cukup memakan waktu karena siswa perlu menyusun kursi mereka sesuai kelompok.

Hambatan kedua terjadi dalam proses diskusi ketika mengerjakan LKS, beberapa siswa antusias mengerjakannya sendiri tanpa berdiskusi dengan anggota sekelompoknya, beberapa siswa lainnya justru berdiskusi bersama anggota dari kelompok lain, namun ada pula siswa yang acuh dan mengandalkan hasil pekerjaan temannya. Hal ini disebabkan siswa belum terbiasa dengan LKS yang digunakan sehingga banyak siswa yang lambat dalam mengerjakan LKS ter-

sebut baik pada kelas eksperimen I maupun eksperimen II. Namun, setelah diberi pengertian bahwa pada akhir pembelajaran akan diberi penghargaan bagi kelompok yang terbaik, akhirnya siswa kembali duduk berdasarkan kelompoknya dan mulai berdiskusi bersama anggota dalam kelompoknya. Untuk pertemuan-pertemuan selanjutnya siswa sudah beradaptasi dan lebih dapat mengefisienkan waktu dalam mengerjakan LKS. Saat berdiskusi siswa cenderung berdiskusi sambil mengobrol dengan teman kelompok, sehingga menyita banyak waktu dalam berdiskusi. Saat presentasi hasil diskusi kebanyakan siswa rebutan ingin menyampaikan hasil diskusi kelompoknya masing-masing, hal ini membuat kelas menjadi ramai dan guru sulit mengondisikannya. Siswa belum terbiasa dengan penerapan model pembelajaran kelompok.

Dengan mendiskusikan permasalahan yang terdapat dalam LKS, siswa lebih terlatih untuk berfikir sehingga mereka dapat lebih mudah memahami konsep-konsep sulit. Melalui presentasi akan terjalin komunikasi dan interaksi antar kelompok, saling berbagi ide atau pendapat, serta

memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan pendapatnya, selain itu akan terjalin komunikasi kognitif yang baik, sehingga dapat meningkatkan daya nalar. Meskipun dari motivasi dalam penelitian ini tidak diteliti, namun berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada kelas eksperimen 2 menunjukkan hasil yang lebih tinggi, dimana siswa lebih aktif bertanya, menjelaskan, dan bekerjasama. Kondisi tersebut memberikan suasana rileks, tidak kaku, tidak membosankan, bahkan tidak sedikit siswa yang mengungkapkan kepada guru bahwa pembelajaran sangat menarik. Motivasi inilah yang menyebabkan siswa memiliki semangat yang lebih tinggi untuk tetap belajar yang berdampak positif terhadap hasil yang dicapai.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada perbedaan nilai rata-rata penguasaan konsep siswa pada materi ikatan kimia antara yang diberi model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan yang

- diberi model pembelajaran kooperatif tipe TPS.
2. Nilai rata-rata penguasaan konsep siswa pada materi ikatan kimia yang diberi model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi dari pada nilai rata-rata penguasaan konsep siswa yang diberi model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa: Dalam pembelajaran baik menggunakan model kooperatif tipe NHT maupun tipe TPS sebaiknya diperlukan observer yang lebih banyak dalam mengobservasi kegiatan pembelajaran untuk mengefesiensikan waktu, karena dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan kedua model ini membutuhkan waktu yang lebih lama di setiap langkah-langkah pembelajarannya.

DAFTAR PUSTAKA

- As'ari, A. 2003. *Pembelajaran Cooperative Learning*. Makalah. Jakarta.
- Dahar, R. W. 1998. *Teori-teori Belajar*. Erlangga. Jakarta.
- Djamarah dan Zain, A. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Fraenkel, J.R dan Wallen, N.E. 2006. *How to Design and Evaluate Research in Education*. The McGraw-Hill Companies. New York.
- Komariah, S. 2011. Peningkatan Aktivitas Dan Penguasaan Konsep Melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Teknik NHT Pada Materi Pokok Ikatan Kimia, Tata Nama Dan Persamaan Reaksi Sederhana. (*Skripsi*). FKIP UNILA. Bandar Lampung.
- Lie, A. 2008. *Cooperative Learning*. Grasindo. Jakarta.
- Septiyani. 2011. Upaya Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Penguasaan Konsep Ikatan Kimia Dan Tatanama Senyawa Melalui Pembelajaran Kooperatif Teknik *Tink Pair Share*. (*Skripsi*). FKIP UNILA. Bandar Lampung.