

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) DAN *THINK PAIR SQUARE* (TPSq) MELALUI PEMANFAATAN PETA KONSEP TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN SISTEM KOLOID KELAS XI SMA N 4 MAGELANG TAHUN AJARAN 2011/2012

Lina Nurkhasanah^{1*}, Bakti Mulyani², dan Suryadi Budi Utomo²

¹Mahasiswa S1 Prodi Pendidikan Kimia, PMIPA, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

² Dosen Prodi Pendidikan Kimia, PMIPA, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

*Korespondensi, telp.085717879411, e-mail: lina.nurkhasanah@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas pembelajaran kimia pada pokok bahasan sistem koloid menggunakan pembelajaran kooperatif berbantuan peta konsep tipe TSTS (*Two Stay Two Stray*) dibanding dengan tipe TPSq (*Think Pair Square*) terhadap prestasi belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan penelitian *Randomized Pretest – Posttest Comparison Group Design*. Sampel diambil dengan teknik *cluster random sampling*, diperoleh 2 kelas yaitu kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen I (pembelajaran TSTS dilengkapi peta konsep) dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen II (pembelajaran TPSq dilengkapi peta konsep). Teknik pengumpulan data aspek kognitif menggunakan metode tes, sedangkan aspek afektif menggunakan metode angket. Teknik analisis data untuk pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t pihak kanan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh selisih prestasi kognitif siswa kelas eksperimen I (TSTS) dan kelas eksperimen II (TPSq) masing-masing sebesar 32,28 dan 28,56. Nilai rata-rata prestasi afektif siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II masing-masing sebesar 71,34 dan 69,03. Hasil uji t pihak kanan diperoleh $t_{tabel} (1,67) < t_{hitung}$ kognitif (1,75) dan $t_{tabel} (1,67) < t_{hitung}$ afektif (2,12). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar siswa pada pokok bahasan sistem koloid menggunakan pembelajaran kooperatif berbantuan peta konsep tipe TSTS lebih tinggi daripada tipe TPSq.

Kata Kunci : Pembelajaran Kooperatif, TSTS, TPSq, Peta Konsep, Prestasi Belajar, Sistem Koloid.

PENDAHULUAN

Aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar mengajar [1]. Dengan ikut berpartisipasi aktif siswa memiliki kesempatan yang lebih besar untuk memahami dan mengingat materi pelajaran daripada hanya mendengarkan dan menonton secara pasif [2]. Berdasarkan hal tersebut maka keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran sudah seharusnya menjadi hal yang utama, tetapi keadaan di lapangan menunjukkan hal yang berbeda. Sebagian guru masih berperan sebagai satu-satunya sumber informasi,

sedangkan siswa hanya pasif menerima informasi. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang ada saat ini masih bersifat *teacher centered*.

Permasalahan dalam penelitian ini muncul dari fakta yang menunjukkan bahwa penyampaian materi sistem koloid di SMA N 4 Magelang masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Guru lebih terfokus pada ketercapaian target materi pelajaran bukan pada keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Kondisi yang demikian tidak hanya mengakibatkan kebosanan pada siswa, tetapi juga menyebabkan

rendahnya prestasi belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari data nilai materi pokok koloid pada tahun ajaran 2010/2011 yang menunjukkan bahwa sebanyak $\pm 40\%$ siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75.

Masalah yang banyak ditemukan di dalam pembelajaran kimia yaitu kurangnya pemahaman siswa mengenai konsep-konsep karena selama proses pembelajaran siswa lebih dituntut untuk sekedar menghafal tanpa memahami materi. Wang (2009) mengungkapkan bahwa jika informasi ingin lama disimpan dalam memori, siswa harus terlibat dalam elaborasi dari materi [3]. Salah satu cara elaborasi yang efektif adalah dengan menjelaskan materinya kepada orang lain karena seringkali siswa justru lebih mudah memahami materi pelajaran melalui penjelasan teman sebaya [4]. Pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan tipe *Think Pair Square* (TPSq) dapat dijadikan alternatif yang mendukung terlaksananya *peer teaching*.

Langkah pembelajaran TSTS meliputi kerja sama dalam kelompok berempat, berbagi informasi antar kelompok, mendiskusikan ulang hasil temuan dari kelompok lain bersama kelompok masing-masing, selanjutnya mempresentasikan hasil diskusi. Tiap kelompok pada pembelajaran TSTS terdapat dua siswa sebagai tamu dan dua siswa sebagai tuan rumah. Tamu bertugas mencari informasi dari kelompok lain, sedangkan tuan rumah bertugas menyampaikan informasi kepada kelompok lain.

Penerapan pembelajaran TSTS dalam penelitian ini mengacu pada penelitian pembelajaran teknik *One Stray The Rest Stray* oleh Surjosuseno (2011). Teknik *One stays the rest stray* membantu siswa fokus mengerjakan tugas, berkomunikasi, mengingat pengetahuan, dan memahami teks dengan baik [5]. Melalui pembelajaran TSTS siswa dilatih untuk bertanggung jawab terhadap tugas masing-masing dan dilatih untuk menjelaskan ide kepada pihak lain.

Masih dalam konteks *peer teaching*, pada pembelajaran TPSq langkah awalnya terlebih dulu tiap-tiap siswa dalam kelompok berempat menggali informasi secara individu dan menuliskan jawabannya (tahap *think*). Selanjutnya tiap siswa berdiskusi dengan salah satu teman dalam kelompoknya dan saling berbagi informasi (tahap *pair*). Tiap pasangan siswa berdiskusi kembali dengan dua siswa lain dalam kelompoknya untuk menggabungkan hasil gagasan mereka sebagai tugas kelompok (tahap *square*), selanjutnya mempresentasikan hasil diskusi.

Menurut Millis & Cottel (1998) teknik TPSq memberi kesempatan siswa untuk mengonstruksi pengetahuan secara mandiri (tahap *think*), mengoreksi pemahaman yang diperolehnya dan meningkatkan pemahaman pada proses tutorial yaitu tahap *pair* dan *square* karena terjadi proses komunikasi antar anggota [6].

Interaksi pada pembelajaran tipe TSTS terjadi antar kelompok, sedangkan pada pembelajaran TPSq hanya terbatas dalam satu kelompok. Oleh karena itu intervensi dari siswa lain dalam pembelajaran TSTS akan lebih banyak dibandingkan pada pembelajaran TPSq. Adanya intervensi siswa dalam kelompok yang heterogen dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Hal ini dikarenakan hasil pemikiran beberapa kepala akan lebih kaya daripada hasil pemikiran satu kepala saja [7].

Pada dasarnya pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan tipe TPSq, sama-sama memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan kemampuannya menemukan informasi melalui diskusi, dilatih memecahkan masalah, bertanggung jawab terhadap tugas dan menyampaikan ide. Dengan mengajarkan apa yang baru pelajari, seseorang akan lebih bisa menguasai pengetahuan dan keterampilan barunya [7]. Selain itu melalui bertukar informasi siswa dapat mengklarifikasikan ide dengan membandingkan idenya dengan ide teman diskusinya [8].

Peningkatan prestasi belajar juga bisa dicapai jika siswa mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya [9]. Salah satu cara menarik perhatian siswa selama pembelajaran yaitu dengan media pembelajaran karena media dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi, sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar [2].

Oleh karena pengetahuan yang diperoleh seseorang akan diorganisasikan dalam struktur kognitifnya [10], maka diperlukan media untuk mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif siswa. Salah satu caranya yaitu melalui penggunaan peta konsep.

Peta konsep sebagai alat pembelajaran membantu siswa untuk mengerti, mengintegrasikan konsep dan meningkatkan minat mereka dalam pembelajaran [11]. Peta konsep juga membantu siswa menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan awal menghasilkan pembelajaran yang bermakna dan prestasi yang lebih tinggi [12].

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan mengenai model serta media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini, maka diduga bahwa prestasi belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 Magelang pada pokok bahasan sistem koloid menggunakan pembelajaran kooperatif berbantuan peta konsep, tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih tinggi daripada pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 4 Magelang pada kelas XI semester Genap tahun ajaran 2011/2012. Penelitian ini menggunakan metode *Randomized Pretest-Posttest Comparison Group Design* untuk aspek kognitif dan *Randomized Posttest Design* untuk aspek afektif.

Sampel penelitian ini diperoleh dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*, diperoleh 2 kelas

sampel dari populasi yang terdiri dari 4 kelas XI SMA Negeri 4 Magelang.

Teknik pengumpulan data dengan metode tes untuk mengetahui hasil prestasi kognitif siswa dan angket untuk mengukur prestasi afektif. Analisis data pada penelitian ini menggunakan statistik uji-t pihak kanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan komparasi dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada kelas eksperimen I dan tipe *Think Pair Square* (TPSq) pada kelas eksperimen II. Kedua model pembelajaran tersebut divariasikan dengan media pembelajaran yaitu peta konsep.

Sebelum memulai pembelajaran Sistem Koloid, pada masing-masing kelas eksperimen dilaksanakan *pretest*. *Pretest* digunakan untuk mengetahui seberapa jauh pengetahuan awal mengenai sistem koloid yang telah dimiliki siswa. Selanjutnya pada kedua kelas eksperimen, siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil beranggotakan empat orang. Anggota dari tiap kelompok dipilih berdasarkan nilai *pretest*.

Penerapan pembelajaran TSTS pada kelas eksperimen I langkah awalnya yaitu masing-masing kelompok diberikan suatu persoalan untuk didiskusikan secara kelompok berempat. Dua siswa (tamu) dari tiap kelompok masing-masing bertamu ke kelompok yang lain. Dua siswa sisanya (tuan rumah) yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan mereka ke tamu dari kelompok lain. Setelah selesai, tamu kembali ke kelompok mereka sendiri untuk melaporkan dan membahas hasil temuan.

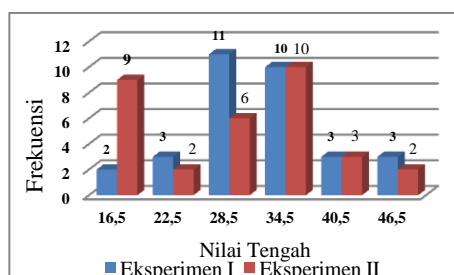
Penerapan pembelajaran TPSq pada kelas eksperimen II langkah awalnya yaitu masing-masing kelompok diberikan suatu persoalan untuk terlebih dahulu dipikirkan secara individu (tahap *think*). Selanjutnya tiap siswa berdiskusi dengan salah satu teman dalam kelompoknya (tahap *pair*).

Tahap terakhir (tahap *square*) yaitu tiap pasangan berdiskusi dengan pasangan lainnya yang berada dalam satu kelompok.

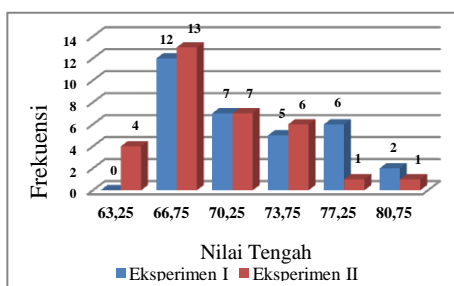
Posttest yang dilaksanakan setelah 3x pembelajaran berfungsi untuk mengetahui seberapa banyak materi sistem koloid yang mampu dipahami oleh siswa. Selisih nilai *pretest-posttest* memberikan informasi mengenai ada tidaknya peningkatan prestasi belajar siswa. Data hasil penelitian terangkum dalam Tabel 1, sedangkan perbandingan distribusi frekuensi selisih nilai kognitif, dan nilai afektif disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.

Table 1. Rangkuman Deskripsi Data Penelitian

Jenis Penilaian	Nilai Rata-Rata	
	Eksperimen I	Eksperimen II
Pretest Kognitif	49,41	42,22
Posttest Kognitif	81,69	70,78
Selisih Nilai Kognitif	32,28	28,56
Nilai Afektif	71,34	69,03



Gambar 1. Histogram Selisih Nilai Kognitif pada Kelas Eksperimen I (TSTS) dan Kelas Eksperimen II (TPSq)



Gambar 2. Histogram Nilai Afektif pada Kelas Eksperimen I (TSTS) dan Kelas Eksperimen II (TPSq)

Pada taraf signifikansi 5%, hasil uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua sampel

berdistribusi normal dan homogen. Hasil perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas masing-masing terangkum pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Kelas	Parameter	Harga L	
		Hitung	Tabel
Eksperimen I	Selisih Nilai Kognitif	0,1204	0,1566
	Nilai Afektif	0,1447	0,1566
Eksperimen II	Selisih Nilai Kognitif	0,1287	0,1566
	Nilai Afektif	0,1557	0,1566

Table 3. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas

Nilai	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}
Selisih Nilai Kognitif	1,899	3,841
Nilai Afektif	0,587	3,841

Sampel penelitian dinyatakan normal dan homogen sebab harga $L_{hitung} < L_{tabel}$ dan $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$, sehingga data tersebut telah memenuhi syarat untuk dilakukan uji t-pihak kanan.

Hasil dari uji t-pihak kanan untuk selisih nilai kognitif menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 1,75 > t_{0,05(62)} = 1,67$ atau berada didalam daerah kritik, maka H_0 ditolak. Dengan demikian rata-rata selisih nilai kognitif siswa kelas eksperimen I lebih besar dari kelas eksperimen II. Uji t-pihak kanan terangkum pada tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji t-Pihak Kanan Nilai Kognitif

Kelompok Sampel	Rata-Rata	Variansi	t_{hitung}
Eksperimen I	32,28	54,92	1,75
Eksperimen II	28,56	90,32	

Berdasarkan Tabel 4 maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih efektif meningkatkan prestasi belajar kognitif siswa daripada tipe TPSq. Tingginya hasil belajar siswa yang menerapkan pembelajaran kooperatif tipe TSTS disinyalir karena interaksi antara siswa pada pembelajaran TSTS lebih banyak terjadi daripada saat pembelajaran tipe TPSq.

Interaksi yang terjadi selama pembelajaran pembelajaran TSTS tidak hanya dalam satu kelompok tetapi juga interaksi antar kelompok, sedangkan interaksi dalam pembelajaran TPSq terbatas hanya dalam satu kelompok. Siswa tidak hanya dilatih untuk bertanggung jawab melaporkan pengetahuan yang diperolehnya kepada teman satu kelompoknya sendiri tetapi juga harus menjelaskan pengetahuan tersebut kepada teman dari kelompok lain. Siswa cenderung akan lebih berusaha menguasai topik diskusi sehingga pengetahuan siswa pun berkembang. Seperti yang dinyatakan oleh Lie (2010) bahwa dengan mengajarkan apa yang baru pelajari, seseorang akan lebih bisa menguasai pengetahuan dan keterampilan barunya [7].

Lebih banyaknya interaksi yang terjadi selama pembelajaran memacu munculnya banyak gagasan baru. Semakin banyak siswa melakukan interaksi dengan siswa lain maka kemampuan menganalisis juga mengklarifikasi gagasan siswa juga menjadi lebih baik. Hal ini dikarenakan hasil pemikiran beberapa kepala akan lebih kaya daripada hasil pemikiran satu kepala saja. Pembelajaran kooperatif tipe TSTS juga dilaporkan dapat melibatkan siswa selama proses pembelajaran, memotivasi mereka untuk belajar sungguh-sungguh, memudahkan dalam memahami materi pelajaran dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa [13].

Efektifnya model pembelajaran kooperatif tipe TSTS bukan berarti model pembelajaran ini tidak memiliki kelemahan. Salah satunya yaitu dimungkinkan timbul kebosanan pada siswa saat menjalankan perannya. Oleh karena itu pada pertengahan pembelajaran ada pergantian peran, dari peran tamu menjadi tuan rumah, dan tuan rumah menjadi tamu. Hal ini dilakukan selain menghindari kemungkinan timbulnya kebosanan, juga agar siswa lebih serius menggali informasi sebelum melaksanakan peran masing-masing. Pergantian peran ini menunjukkan hasil yang positif. Siswa

lebih fokus dalam mempelajari materi pelajaran karena setiap siswa akan mendapatkan giliran menjadi tamu juga menjadi tuan rumah.

Adanya pembagian peran pada kelas eksperimen I ternyata menyebabkan prestasi belajar afektif siswa lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen II. Hal ini dikarenakan siswa akan belajar lebih baik dan lebih banyak jika mereka memiliki tanggung jawab untuk mengajarkan informasi kepada yang lainnya. Siswa juga akan lebih tertarik untuk belajar karena siswa bebas berbagi informasi dengan kelompok lain. Fakta bahwa terkadang ada hal yang tidak terpikirkan oleh satu kelompok tetapi terpikirkan oleh kelompok lain juga memicu minat siswa untuk aktif mencari informasi guna melengkapi pekerjaan kelompoknya. Hal tersebut terbukti dari adanya perbedaan prestasi belajar pada aspek afektif.

Hasil uji t-pihak kanan nilai afektif $t_{hitung} = 2,12 > t_{0,05(62)} = 1,67$ atau berada didalam daerah kritik, maka H_0 ditolak. Dengan demikian rata-rata nilai afektif siswa kelas eksperimen I lebih besar daripada kelas eksperimen II. Hasil Uji t-Pihak Kanan Nilai Afektif terangkum pada Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji t-Pihak Kanan Nilai Afektif

Kelompok Sampel	Rata-Rata	Variansi	t_{hitung}
Eksperimen I	71,34	21,72	2,12
Eksperimen II	69,03	16,48	

Hal berbeda terjadi pada kelas eksperimen II yang menerapkan pembelajaran kooperatif tipe TPSq. Pada dasarnya pembelajaran TPSq melatih siswa untuk mengembangkan pengetahuan yang ada pada dirinya dengan menggali informasi secara mandiri (tahap *think*), sehingga siswa memiliki modal pemahaman awal yang kemudian dapat ditransfer kepada siswa lain dalam kelompoknya saat tahapan *pair* dan *square*. Pola pikir siswa pada tahapan *think* akan terkoreksi pada saat siswa melakukan diskusi dengan pasangannya, baik pada tahap *pair* maupun *square*. Akan

tetapi hasil yang diperoleh saat pembelajaran ternyata berbeda dengan teori. Siswa cenderung tidak belajar sungguh-sungguh pada tahap *think*. Sebagian dari mereka baru fokus menyelesaikan persoalan saat bekerja dengan *partner* dalam kelompoknya pada tahapan *pair* dan *square*. Siswa kurang termotivasi untuk belajar karena pembelajaran tidak memberikan kebebasan untuk berbagi informasi antar kelompok.

Hasil analisis uji t-pihak kanan menunjukkan bahwa pada aspek kognitif maupun afektif diperoleh prestasi belajar siswa pada pembelajaran kooperatif berbantuan peta konsep tipe TSTS lebih tinggi daripada tipe TPSq. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kompetensi siswa pada aspek afektif menjadi penunjang keberhasilan untuk mencapai hasil pembelajaran pada aspek kognitif. Hal ini dikarenakan siswa akan sulit mencapai keberhasilan belajar secara optimal apabila siswa tidak memiliki minat pada pelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar (aspek kognitif dan afektif) siswa kelas XI SMA Negeri 4 Magelang pada pokok bahasan sistem koloid menggunakan pembelajaran kooperatif berbantuan peta konsep tipe TSTS lebih tinggi daripada tipe TPSq.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mendapatkan banyak bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada: (1) Dra. Sri Sugiyarningsih, M.Pd., selaku Kepala SMA N 4 Magelang, (2) Dewi Marwati S.Pd., selaku guru mata pelajaran Kimia SMA N 4 Magelang.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Sardiman, A.M. 2011. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

- [2] Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- [3] Wang, T.P. 2009. Applying Slavin's Cooperative Learning Techniques to A College EFL Conversation Class. *The Journal of Human Resource and Adult Learning*, 5(1), 112-120.
- [4] Slavin, R.E. 2008. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.
- [5] Surjosuseno, T.T. 2011. The Effects of "One Stray The Rest Stray" and "Lockstep" Techniques on The Enhancement of Students' Reading Achievements. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 1(1), 129-146.
- [6] Millis, B & Cottell, J. 1998. *Cooperative Learning for Higher Education Faculty*. American Council on Education, ORYX Press.
- [7] Lie, A. 2010. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- [8] Suprijono, A. 2009. *Cooperative Learning, Teori dan Aplikasi*. Surabaya.
- [9] Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [10] Budiningsih, A. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- [11] Qarareh, A.O. 2010. The Effect of Using Concept Mapping in Teaching on the Achievement of Fifth Graders in Science. *Educational Science Faculty, Tafilah University, P.O. 179, Jordan. Stud Home Comm Sci*, 4(3), 155-160.

- [12] BouJaoude, S & Attieh, M. 2008. The Effect of Using Concept Maps as Study Tools on Achievement in Chemistry. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4(3), 233-246.
- [13] Ahmad, R.F. 2012. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Topik Aplikasi Reaksi Reduksi Oksidasi*. Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia.