

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* UNTUK MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI POKOK LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT KELAS X MIA SMAN KESAMBEN JOMBANG**

**IMPLEMENTATION OF COOPERATIVE LEARNING MODEL *NUMBERED HEADS TOGETHER* TYPE FOR CRITICAL THINKING SKILL IN THE ELECTROLYTE AND NONELECTROLYTE SOLUTION MATTER CLASS X IN SMAN KESAMBEN JOMBANG**

**Elfa Maghfirotn Nuzula dan Utiya Azizah**

Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Surabaya  
Hp. 085733543217, e-mail: [elfanuzula@gmail.com](mailto:elfanuzula@gmail.com)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Jenis penelitian ini adalah Pra Eksperimen (*pre experimental design*) dan rancangan penelitian yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Sasaran penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri Kesamben Jombang. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dan lembar soal tes keterampilan berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Persentase rata-rata keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* pada pertemuan I sebesar 77,78% (sangat baik) dan pertemuan II sebesar 86,11% (sangat baik) dan ; (2) Keterampilan berpikir kritis siswa berhasil dilatihkan dengan adanya peningkatan nilai tes yang dilihat melalui rata-rata nilai *n-gain* pada pertemuan pertama sebesar 0,67 dengan kriteria sedang dan pertemuan kedua sebesar 0,54 dengan kriteria sedang  
**Kata Kunci:** Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together*, Keterampilan Berpikir Kritis, Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.

**Abstract**

*This aim of this study to determine the feasibility of learning and critical thinking skill after the application of cooperative learning model with Numbered Heads Together type in electrolyte and nonelectrolyte solution matter. The type of this research was pre experimental design and the design of this research was One-Group Pretest-Posttest Design. The subject of this research was student of Science X-I in SMA Negeri Kesamben. The instruments that used in this were observation sheet of cooperative learning model with Numbered Heads Together type feasibility and sheet of critical thinking skill tes.. The result of this research showed that (1) Average percentage of cooperative learning model with Numbered Heads Together type feasibility at meeting I was 77,78% (excellent) and at meeting II was 86,11% (excellent); (2) The ability of student critical thinking is succes to be trained by improvement of critical thinking test is seen by n-gain score at meeting I was 0,67 in medium category and at meeting II was 0,54 in medium category;*

**Keywords:** Cooperative Learning Mode Numbered Heads Together Type, Critical Thinking Skill, Electrolyte and Noneleetrolyte Solution

## PENDAHULUAN

Pendidikan IPA (Sains) adalah salah satu aspek pendidikan yang digunakan sebagai alat untuk mencapai tujuan pendidikan. Kimia merupakan ilmu yang termasuk rumpun IPA, oleh karena itu kimia mempunyai karakteristik hampir sama dengan IPA. Karakteristik tersebut adalah objek ilmu kimia, cara memperoleh dan kegunaannya. Kimia diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Ilmu pengetahuan siswa diharapkan mampu menunjukkan keterampilan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif secara mandiri [1]. Kurikulum 2013 dikembangkan dengan landasan filosofis yang memberikan dasar bagi perkembangan seluruh potensi peserta didik menjadi manusia Indonesia berkualitas yang tercantum dalam tujuan pendidikan nasional [2]. Pada filosofi ini, kurikulum 2013 bermaksud untuk mengembangkan potensi peserta didik menjadi kemampuan dalam berpikir reflektif bagi penyelesaian masalah sosial di masyarakat dan untuk membangun kehidupan masyarakat demokratis yang lebih baik. Adapun salah satu ciri kurikulum 2013 yang paling mendasar adalah siswa lebih didorong untuk memiliki tanggung jawab kepada lingkungan, kemampuan interpersonal, antarpersonal maupun memiliki keterampilan berpikir kritis [3].

Menurut hasil pra penelitian di SMA Negeri Kesamben pada tanggal 23 Oktober 2014, 87,09% siswa beranggapan bahwa kimia merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami. Mereka merasa pelajaran kimia itu sulit karena banyaknya hafalan, ini dibuktikan dengan angket respon siswa yang menunjukkan 66,67% banyak hafalan, 16,66% banyak menghitung dan 16,67% penyampaian guru yang kurang menarik. Penyampaian guru kurang menarik, berdasarkan data pra

penelitian sebanyak 63,33% siswa menyatakan guru hanya menggunakan metode ceramah.

Metode ceramah dapat diartikan sebagai cara menyajikan pelajaran melalui penuturan secara lisan atau penjelasan langsung kepada sekelompok siswa. Ada beberapa kelemahan metode ceramah, yaitu: 1) materi yang dapat dikuasai siswa sebagai hasil dari ceramah akan terbatas pada apa yang dikuasai guru, 2) melalui ceramah, sangat sulit untuk mengetahui apakah seluruh siswa diberi kesempatan untuk bertanya, semua itu tidak menjamin siswa seluruhnya sudah paham [4]. Karakteristik kompetensi beserta perbedaan lintasan perolehan turut serta mempengaruhi karakteristik standar proses, untuk memperkuat pendekatan ilmiah (*scientific*), tematik terpadu (tematik antarmata pelajaran), dan tematik (dalam suatu mata pelajaran) perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan/ penelitian [5]. Pernyataan ini sesuai pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.

Pada kurikulum 2013 materi larutan elektrolit dan non elektrolit terdapat pada mata pelajaran kimia SMA kelas X. Berdasarkan hasil prapenelitian menunjukkan persentase kesulitan siswa kelas XI pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit sebesar 46,67%, konsep reaksi oksidasi dan reduksi sebesar 33,33% dan materi tata nama senyawa sebesar 20,00%. Oleh karena itu peneliti memilih materi berdasarkan tingkat kesulitan siswa. Harapan dari kompetensi dasar materi larutan elektrolit dan nonelektrolit yakni siswa dapat menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya dan merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit. Pada karakteristik materi ini memerlukan suatu pembuktian. Pembuktian ini dilakukan melalui percobaan dengan meminta siswa untuk

menyelidiki, menganalisis dan menyimpulkan. Hal ini bertujuan agar siswa bisa membangun pemahaman dan keterampilan berpikir mereka sendiri. Sesuai dengan angket berpikir kritis siswa kelas XI pada pra penelitian jika dipersentase, yang mampu interpretasi masalah sebesar 41,93%, analisis data 22,59% dan inferensi 29,03%.

Berdasarkan fakta selama pembelajaran kimia menunjukkan kurangnya pengembangan siswa dalam berpikir kritis. Saat melatih keterampilan berpikir kritis, guru mempunyai peran penting dalam kegiatan pembelajaran yaitu berusaha mengkondisikan suasana kelas agar siswa mampu mengembangkan keterampilan berpikirnya. Pada pencapaian kompetensi dasar materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit secara tidak langsung siswa belajar bagaimana memperoleh dan menguji fakta-fakta dan bukan sekedar mengingat-ingatnya. Materi ini banyak terdapat dalam kehidupan sehari-hari, untuk menguji larutan elektrolit dan nonelektrolit ini membutuhkan praktikum. Kegiatan praktikum yang menuntut pengamatan terhadap gejala atau fenomena akan menantang kemampuan berpikir siswa. Belajar menurut teori konstruktivisme merupakan suatu usaha yang harus dilakukan siswa untuk membangun pengetahuan di dalam benaknya sendiri [6]. Agar praktikum lebih bermakna, siswa bekerja sama secara berkelompok. Pembagian kelompok ini bertujuan agar para siswa dapat memecahkan suatu permasalahan, menjawab pertanyaan, memahami pengetahuan serta membuat suatu keputusan secara bersama. Kelemahan pembelajaran kimia pada pembahasan larutan elektrolit dan nonelektrolit diatas dapat diatasi dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT), yaitu model pembelajaran variasi dari pembelajaran kooperatif yang menitik beratkan kepada siswa untuk aktif dan bekerjasama dalam

kelompoknya. Para peneliti telah menemukan bahwa diskusi kelompok yang terstruktur dengan baik bisa meningkatkan daya berpikir kritis [7].

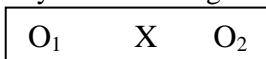
Model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada dasarnya merupakan sebuah varian diskusi kelompok; ciri khasnya adalah guru hanya menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya, tanpa memberi tahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompoknya itu [8]. Sintaks pada pembelajaran ini terdapat enam fase: (1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, (2) menyajikan informasi, (3) mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar, pada fase ini dilakukan penomoran kepala pada siswa, (4) membimbing kelompok bekerja dan belajar, pada fase ini terdapat pengajuan pertanyaan oleh siswa dan berpikir bersama, (5) evaluasi, siswa menjawab permasalahan yang diberikan, dan (6) memberikan penghargaan.

Kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu tidak ada siswa yang mendominasi dalam kelompok karena adanya nomor yang membatasi. Pada kurikulum 2013 ini siswa dituntut untuk aktif, kreatif dan inovatif dalam setiap pemecahan masalah yang mereka hadapi di sekolah [3]. Melalui model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini siswa diajak aktif berpikir dalam diskusi, mengumpulkan informasi, menganalisis dan menemukan konsep yang dipelajari sehingga dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Keterampilan berpikir kritis siswa yang dilatih hanya tiga indikator pertama yang meliputi interpretasi, analisis dan inferensi menurut pendapat Fascione. Ketiga keterampilan berpikir kritis tersebut dilatihkan pada fase-fase dalam model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Pada fase 1 indikator yang dilatihkan interpretasi, fase 4 indikator yang dilatihkan interpretasi dan analisis, sedangkan pada fase 5 indikator yang dilatihkan yaitu inferensi.

## METODE

Sasaran penelitian ini yaitu siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri Kesamben. Rancangan penelitian ini adalah *One group Pretest Posttest Design*. Adapun rancangannya adalah sebagai berikut:



Keterangan:

O<sub>1</sub> : pretes untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa sebelum diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT

O<sub>2</sub> : postes untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT

X : penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit

Perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini antara lain: (1) Silabus; (2) RPP; (3) LKS. Instrumen penelitian yang digunakan antara lain: (1) Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT; (2) Lembar soal tes keterampilan berpikir kritis.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi dan metode tes. Metode observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Metode tes digunakan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Tes ini diberikan di awal dan akhir pembelajaran pada setiap pertemuan.

Penelitian dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Pertemuan pertama dan kedua digunakan untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan LKS yang berorientasi keterampilan berpikir kritis. Pada setiap pertemuan diberikan soal

pretes dan postes keterampilan berpikir kritis.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis secara deskriptif kuantitatif.

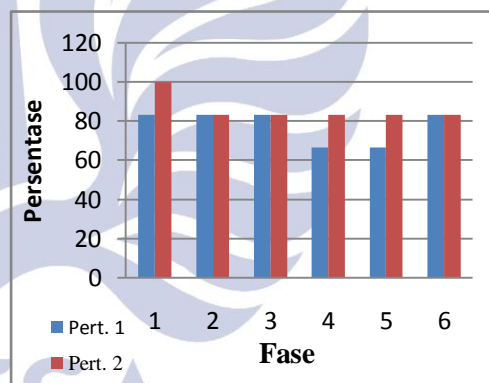
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit adalah sebagai berikut:

### Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together*

Keterlaksanaan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT diamati oleh dua pengamat dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Berikut merupakan grafik keterlaksanaan sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT selama dua kali pertemuan:

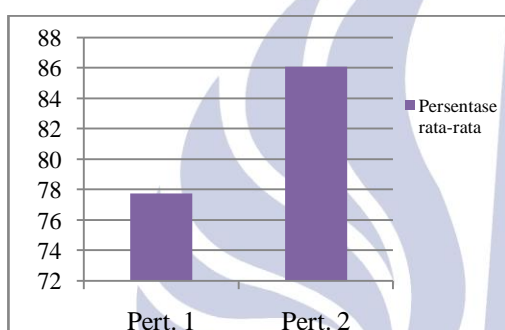


Gambar 1 Persentase Fase Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT

Berdasarkan Gambar 1, dapat diketahui bahwa guru melaksanakan sintaks pembelajaran dengan kualitas sangat baik yang diperoleh persentase rata-rata pada tiap fase dalam dua kali pertemuan. Fase 1 pertemuan I sebesar 83,33% meningkat menjadi 100% pada pertemuan 2. Fase 2 dan fase 3 diperoleh skor dalam dua kali pertemuan yakni sebesar 83,33%. Fase 4 dan fase 5 mengalami peningkatan, pada pertemuan pertama 66,67% dan pertemuan kedua

83,33%. Fase 6 persentase yang diperoleh dalam dua kali pertemuan tetap yaitu sebesar 83,33%. Pada fase 6 memberikan penghargaan. Melalui penghargaan yang diterima, siswa akan lebih termotivasi untuk belajar dan berpikir menemukan jawaban dari masalah yang dihadapi [6].

Jika dirata-rata persentase keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT selama dua kali pertemuan mengalami peningkatan yakni pertemuan I sebesar 77,78% dan pertemuan II sebesar 86,11%. Hal ini dinyatakan pada Gambar 2.



Gambar 2 Persentase Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Rata-rata

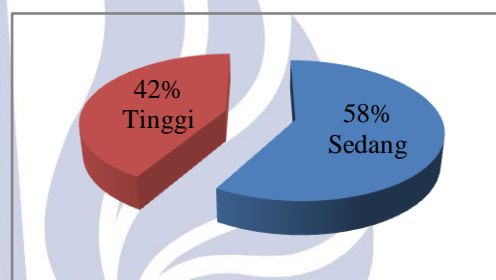
Sintak pada model ini menekankan adanya kelompok yang heterogen, diskusi kelompok dan memudahkan siswa memahami konsep-konsep abstrak seperti senyawa ionik dan kovalen polar yang diubah menjadi konsep konkrit melalui metode eksperimen yang sesuai dengan teori Piaget dan Vygotsky sehingga siswa dilatih untuk berpikir bersama kelompok namun dengan tanggungjawab individu yang harus dimiliki dan akan diberikan penghargaan berdasarkan skor perbaikan kelompok dan individu.

Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT sudah terlaksana dengan sangat baik, sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa

### Keterampilan Berpikir Kritis

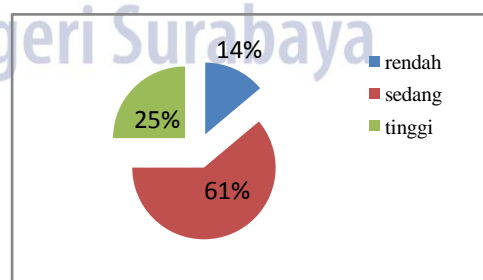
Keterampilan berpikir kritis siswa diketahui dari tes dengan mengacu pada indikator berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, dan inferensi. Tes yang dilakukan berupa pretes dan postes. Soal yang digunakan untuk menilai keterampilan berpikir kritis siswa yakni berupa soal uraian.

Berikut ini Gambar 3 berupa besar peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa sehingga dapat mengetahui keberhasilan melatih keterampilan berpikir kritis dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit.



Gambar 3 Persentase n-gain pada keterampilan berpikir kritis siswa pertemuan 1

Gambar 3 menjelaskan bahwa pada pertemuan pertama keterampilan berpikir kritis siswa berhasil dilatihkan dengan adanya peningkatan nilai postes. Peningkatan dengan kriteria tinggi sebesar 42% dan kriteria sedang sebesar 58%. Jika dirata-rata n-gain pertemuan pertama sebesar 0,67 dengan kriteria sedang.



Gambar 4 Persentase n-gain keterampilan berpikir kritis siswa pertemuan 2

Berdasarkan Gambar 4 keterampilan berpikir kritis siswa berhasil dilatihkan dengan adanya peningkatan nilai postes. Peningkatan dengan kriteria tinggi sebesar 25%, kriteria sedang sebesar 61% dan rendah sebesar 14%. Jika dirata-rata *n-gain* pada pertemuan kedua yakni sebesar 0,54 dengan kriteria sedang.

Peningkatan nilai tersebut dihitung berdasarkan perhitungan *n-gain* untuk mengetahui seberapa besar perbedaan antara nilai pretes dan postes pertemuan kedua setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Dari uraian diatas menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan pembelajaran yang menekankan siswa untuk belajar mandiri. Hal ini sesuai dengan teori Konstruktivis yang dibangun oleh Piaget dan Vygotsky. Teori konstruktivisme adalah aktivitas yang aktif, dimana peserta didik membina sendiri pengetahuannya, mencari arti dari apa yang mereka pelajari serta merupakan proses menyelesaikan konsep dan ide-ide baru dengan kerangka berpikir yang telah ada dan dimilikinya [9].

Piaget dan Vigotsky juga menekankan adanya hakekat sosial dari belajar dan zona perkembangan kognitif [9]. Ketiga teori tersebut dapat diaplikasikan pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Model kooperatif tersebut mengutamakan keterlibatan siswa secara total dan membuat siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran karena guru hanya bertindak sebagai fasilitator dan motivator dalam pembelajaran, hal ini sesuai dengan teori konstruktivis.

Pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa didukung oleh hasil penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe NHT pada materi elektrolit dan non elektrolit terdapat peningkatan hasil belajar dengan harga *t* sebesar -17,905. Jadi dengan penerapan

model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa [10].

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk melatih keterampilan berpikir kritis pada materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit siswa kelas X SMA Negeri Kesamben sangat baik yang dibuktikan dengan diperolehnya persentase rata-rata keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada pertemuan I sebesar 77,78% (sangat baik) dan pertemuan II sebesar 86,11% (sangat baik). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *n-gain* dari hasil pretes dan postes yaitu pada pertemuan pertama sebesar 0,67 dengan kriteria sedang dan pertemuan kedua sebesar 0,54 dengan kriteria sedang;

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyampaikan saran yang berkaitan dengan hasil penelitian ini yakni peneliti lain sebaiknya pemanggilan nomor pada KBM model pelajaran kooperatif tipe NHT pada saat penelitian kurang begitu jelas jadi aturan main dijelaskan dengan bahasa yang mudah sehingga siswa tidak asal mengacungkan tangan, padahal yang dipanggil hanya satu nomor dan sebaiknya memperhitungkan alokasi waktu jika model pembelajaran NHT menggunakan metode praktikum karena siswa membutuhkan waktu lebih lama.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Depdikbud. 2003. *Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 Tahun*

- 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Depdikbud.
2. Depdikbud. 2013. *Permendikbud Nomor 59 Tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Kelulusan*. Jakarta: Depdikbud.
  3. Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013: Konsep dan Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.
  4. Suyanti, Retno Dwi. 2010. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
  5. Depdikbud. 2013. *Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdikbud.
  6. Nur, Mohamad. 2008. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah.
  7. Filsaime, Dennis K. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
  8. Nur, Mohamad. 2011. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah.
  9. Nur, Mohamad dan Prima Retno Wikandari. 2000. *Pengajaran Berpusat kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran*. Surabaya: Pusat Studi Matematika dan IPA Sekolah.
  10. Muslimah, Yuyun Uswatun Khasanah Lailatul. 2013. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit untuk Melatih Ketrampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas X. *UNESA Journal of Chemical Education*. Vol.2, No.3, 103-111