



# PENERAPAN PEMBELAJARAN *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) DISERTAI MEDIA KARTU SOAL UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN PRESTASI BELAJAR PADA MATERI POKOK STOIKIOMETRI KELAS X MIA 3 SEMESTER GENAP SMA NEGERI 7 SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2014/2015

**Yuli Amiroh<sup>1\*</sup>, Sri Yamtinah<sup>2</sup>, Suryadi Budi Utomo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Prodi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

<sup>2</sup>Dosen Prodi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

\*Keperluan korespondensi, telp: 081227182520, email : jengtina\_sp@yahoo.com

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan : (1) aktivitas belajar dan (2) prestasi belajar peserta didik SMA Negeri 7 Surakarta melalui pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) disertai media kartu soal pada materi pokok Stoikiometri. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek penelitian adalah kelas X MIA 3 SMA Negeri 7 Surakarta semester genap tahun pelajaran 2014/2015. Objek penelitian adalah aktivitas dan prestasi belajar peserta didik. Teknik pengumpulan data diperoleh melalui observasi, interview (wawancara), kuesioner (angket), tes, dan pemeriksaan dokumen. Tahapan penelitian tindakan kelas terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Hasil penelitian pada materi pokok Stoikiometri kelas X MIA 3 SMA Negeri 7 Surakarta tahun pelajaran 2014/2015 menunjukkan bahwa : (1) persentase ketuntasan aktivitas belajar peserta didik sebesar 90,32% pada siklus I. (2) peningkatan prestasi belajar dilihat dari persentase aspek pengetahuan pada siklus I sebesar 51,61 % meningkat menjadi 77,42 % pada siklus II. Ketuntasan prestasi belajar aspek sikap mencapai 100,0 % pada siklus I, dan ketuntasan aspek keterampilan dengan persentase sebesar 82,52 % pada siklus I.

**Kata kunci** : *Penelitian tindakan kelas, Numbered Heads Together (NHT), kartu soal, stoikiometri, aktivitas belajar, prestasi belajar,*

## PENDAHULUAN

Ilmu kimia berkembang melalui eksperimen merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang mempelajari struktur dan sifat materi (zat), perubahan materi (zat) dan energi yang menyertai perubahan tersebut. Ilmu kimia selain berisi produk-produk ilmiah (fakta, prinsip, hukum dan teori) juga memuat proses ilmiah sehingga pembelajaran kimia harus memperhatikan produk dan proses ilmiah [1].

Kimia termasuk pelajaran yang sulit bagi banyak peserta didik karena topik kimia umumnya berkaitan dengan

struktur materi [2]. Dalam pembelajaran kimia menggabungkan banyak konsep-konsep abstrak sehingga ilmu kimia memiliki peranan yang penting untuk perkembangan ilmu pengetahuan yang lain.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 7 Surakarta selama Program Pengalaman Lapangan (PPL) pada proses pembelajaran kimia adalah guru masih menggunakan metode ceramah atau guru menjadi pusat pembelajaran (*teacher centered*) dan belum menerapkan model pembelajaran kooperatif. Hal ini bertentangan dengan

kurikulum 2013. Dimana pada kurikulum 2013: (1) pembelajaran yang dilakukan guru (*taught curriculum*) dalam bentuk proses yang dikembangkan berupa kegiatan pembelajaran di sekolah, kelas, dan masyarakat; dan (2) pengalaman belajar langsung peserta didik (*learned-curriculum*) sesuai dengan latar belakang, karakteristik, dan kemampuan awal peserta didik [3].

Data hasil ulangan harian yang diperoleh kelas X MIA Semester 1 Tahun Pelajaran 2014/2015 didapatkan bahwa masih terdapat peserta didik yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran kimia, hal tersebut dibuktikan adanya beberapa peserta didik yang nilainya dibawah Nilai Ketuntasan Minimum (KKM), Hasil Ulangan Harian Kimia Semester 1 Tahun pelajaran 2014/2015 dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Nilai Ulangan Harian Kimia Materi Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur Kelas X MIA Semester 1 Tahun Pelajaran 2014/2015

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Ketuntasan (%)	Belum Tuntas (%)
X MIA 1	26	88,46	11,54
X MIA 2	26	73,08	26,92
X MIA 3	27	40,74	59,26
X MIA 4	24	75,00	25,00
X MIA 5	24	75,00	25,00

Di SMA N 7 Surakarta Nilai Ketuntasan Minimum (KKM) Mata pelajaran Kimia adalah 76 dan ketuntasan nilai ulangan harian kimia kelas X MIA 3 masih tergolong rendah dimana terdapat 16 peserta didik yang belum tuntas atau mendapatkan nilai di bawah KKM.

Berdasarkan hasil observasi selama Progam Pengalaman Lapangan (PPL) didapatkan bahwa kelas X MIA 3 adalah kelas yang tergolong kurang aktif dalam pembelajaran kimia. Mereka sering terlambat masuk ke kelas saat pelajaran kimia, tidak memperhatikan pelajaran, mengobrol dengan teman sebangku, cenderung diam saat diberi

pertanyaan dan tidak berani menyampaikan pendapat di kelas. Hal ini mungkin disebabkan karena aktivitas peserta didik dan metode yang digunakan selama proses pembelajaran.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran kimia kelas X pada tanggal 9 Januari 2015 mengatakan bahwa materi yang dianggap sulit pada semester genap adalah materi Stoikiometri. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yamtinah & Budiyo mengenai pengembangan instrumen diagnosis kesulitan belajar pada pengembangan kimia di SMA yang didasarkan *preliminary study* terhadap guru-guru kimia di Surakarta menghasilkan bahwa pokok bahasan tersulit adalah Stoikiometri [4].

Stoikiometri mempelajari aspek kuantitatif reaksi kimia atau rumus kimia yang meliputi konsep mol, perhitungan kimia, reaksi kimia, dan lain-lain. Kesulitan dalam mempelajari stoikiometri disebabkan kompleksitas melakukan perhitungan yang membutuhkan pemahaman konsep mol, menyusun dan menyeimbangkan persamaan reaksi kimia, keterampilan aljabar, penafsiran dari persamaan kata menjadi langkah-langkah prosedur yang mengarah pada jawaban yang benar [5]. Selain itu dalam stoikiometri membutuhkan pengajar yang mampu atau memiliki pengetahuan tentang metode pengajaran yang cocok untuk mengidentifikasi kesalahpahaman peserta didik dan perencanaan yang efektif untuk mengatasi kesalahpahaman tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang ada maka perlu dilakukan upaya perbaikan kualitas pembelajaran untuk memperbaiki prestasi belajar peserta didik. Tindakan ini dapat dilakukan melalui sebuah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang memiliki tujuan untuk mengadakan perbaikan/peningkatan mutu praktik pembelajaran di kelas. Melalui PTK guru senantiasa memperbaiki praktik pembelajaran di kelas berdasarkan pengalaman-pengalaman langsung yang nyata dipandu dengan perluasan wawasan

ilmu pengetahuan dan penguasaan teoritik praksis pembelajaran [6].

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran kooperatif dimana dengan menerapkan metode pembelajaran kooperatif pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru *Teacher Center Learning* (TCL) namun peserta didik dituntut untuk aktif dalam pembelajaran sehingga peserta didik lebih paham terhadap materi yang diajarkan.

Salah satu pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan adalah pembelajaran Metode *Numbered Head Together* (NHT). Melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) peserta didik dituntut untuk aktif dalam kegiatan belajar mengajar sehingga dalam pelaksanaannya tidak hanya peserta didik yang pintar saja yang aktif tetapi peserta didik yang pasif juga akan termotivasi untuk ikut aktif [7].

Penelitian sebelumnya telah dilakukan bahwa tentang penerapan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) disertai media lembar kerja siswa dapat meningkatkan prestasi dan kreativitas belajar peserta didik kelas XI IPA 4 SMA N 2 Karanganyar [8]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) disertai macromedia flash dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar peserta didik SMA N 2 Boyolali pada materi struktur atom, sistem periodik dan ikatan kimia [9].

Langkah-langkah pembelajaran metode *Numbered Heads Together* (NHT) yaitu : 1) Peserta didik dibagi dalam kelompok dan setiap peserta didik kelompok mendapat nomor, 2) Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya, 3) Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan setiap anggota kelompok dapat mengerjakannya atau mengetahui jawabannya. 4) Guru memanggil salah satu nomor peserta didik dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerja sama mereka. 5) Tanggapan dari teman lain, kemudian

guru menunjuk nomor yang lain. 6) Kesimpulan [10]. Sehingga diharapkan metode ini dapat menambahkan rasa tanggung jawab peserta didik saat diskusi kelompok.

Proses pembelajaran guru memerlukan media yang memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (peserta didik) [11]. Sehingga dalam penelitian ini dibantu dengan media berupa kartu soal. Kartu soal ini berisi latihan-latihan soal mengenai materi Stoikiometri yang dirancang menarik untuk menambah antusiasme peserta didik dalam belajar dan berlatih soal. Materi stoikiometri adalah materi hitungan yang memerlukan peserta didik untuk sering berlatih soal agar dapat memahami materi yang disampaikan guru.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul "Penerapan Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) Disertai Media Kartu Soal untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar pada Materi Pokok Stoikiometri Kelas X MIA 3 Semester Genap SMA Negeri 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015"

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat dijelaskan : 1) Penelitian, adalah kegiatan mencermati objek menggunakan aturan metodologi tertentu 2) Tindakan, sesuatu gerak kegiatan yang disengaja dilakukan dalam bentuk rangkaian siklus kegiatan, 3) Kelas, sekelompok peserta didik yang dalam kurun waktu yang sama menerima pelajaran yang sama dari guru [12]. Tahapan penelitian tindakan kelas terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi [13].

Subjek pada penelitian ini adalah kelas X MIA 3 SMA Negeri 7 Surakarta semester genap tahun pelajaran 2014/2015. Pemilihan subjek penelitian didasarkan pada

pertimbangan bahwa subjek tersebut memiliki permasalahan-permasalahan yang telah teridentifikasi saat observasi awal seperti ketuntasan nilai ulangan harian kimia semester 1 kelas X MIA 3 tergolong rendah dan proses pembelajaran masih berpusat pada guru dengan menggunakan metode ceramah sehingga peserta didik hanya menerima pembelajaran secara pasif. Objek pada penelitian ini adalah aktivitas dan prestasi belajar peserta didik.

Data dalam penelitian ini meliputi data tentang kegiatan peserta didik meliputi aspek kualitatif dan aspek kuantitatif. Aspek kualitatif berupa hasil observasi, wawancara, angket, dan tes aktivitas belajar. Aspek kuantitatif berupa penilaian aktivitas dan prestasi belajar terhadap materi stoikiometri. Aktivitas belajar yang diteliti meliputi *oral activity*, *writing activity*, dan *mental activity* [14]. *Oral activity* berkaitan dengan indra pengucap peserta didik, *writing activity* berkaitan dengan kegiatan peserta didik dalam hal tulis-menulis dan *mental activity* berkaitan dengan psikis peserta didik saat mengikuti pelajaran kimia. Penilaian hasil tes prestasi belajar mencakup aspek pengetahuan pada siklus I dan II, aspek sikap, dan aspek keterampilan

Teknik validitas data yang digunakan adalah teknik triangulasi. Triangulasi adalah teknik pengumpulan data dari berbagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Tujuan dari triangulasi bukan untuk mencari kebenaran tentang beberapa fenomena, tetapi lebih pada peningkatan pemahaman peneliti terhadap apa yang telah ditemukan [15].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama Program Pengalaman Lapangan (PPL) peneliti menemukan permasalahan di kelas X MIA 3. Kelas X MIA 3 tergolong kelas yang kurang aktif dalam pembelajaran. Peserta didik sering terlambat masuk kelas saat pembelajaran kimia, tidak memperhatikan pelajaran, mengobrol

dengan teman sebangku, cenderung diam saat diberi pertanyaan dan tidak berani menyampaikan pendapat di kelas, sehingga mengakibatkan prestasi belajar kelas X MIA 3 tergolong rendah.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran kimia pada kelas X MIA pada tanggal 09 Januari 2015 menyatakan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan terhadap mata pelajaran kimia terutama pada materi yang bersifat hitungan. Salah satu materi hitungan pada semester genap adalah materi Stoikiometri.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dapat disimpulkan bahwa permasalahan di kelas X MIA 3 yaitu pada rendahnya aktivitas dan prestasi belajar peserta didik. Oleh karena itu diterapkanlah metode pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) yang dilengkapi dengan media kartu soal. Melalui metode pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) peserta didik dituntut aktif dalam pembelajaran sehingga tidak hanya peserta didik yang pintar saja yang aktif tetapi peserta didik yang pasif juga akan termotivasi untuk ikut aktif. Penggunaan media kartu soal bertujuan untuk menambah antusiasme peserta didik dalam pembelajaran karena materi Stoikiometri adalah materi hitungan yang memerlukan peserta didik untuk banyak berlatih soal. Kartu soal dipilih karena mudah untuk diaplikasikan dan lebih menarik minat peserta didik dibandingkan dengan apabila peserta didik diberikan soal secara langsung [16].

## Siklus I

Pada siklus I diterapkan metode pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) yang dilengkapi dengan media kartu soal. Pada tahap **perencanaan** peneliti berkolaborasi dengan guru yang meliputi identifikasi masalah, perumusan masalah dan analisis penyebab masalah, menetapkan alternatif pemecahan masalah, menentukan pokok bahasan, menyusun perangkat pembelajaran. Selanjutnya pada tahap **pelaksanaan** merupakan kegiatan penerapan

pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) yang dilengkapi dengan media kartu soal pada materi stoikiometri yang dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan (tiga kali pertemuan untuk menyampaikan materi dan satu pertemuan untuk evaluasi). Pada tahap **pengamatan** dilakukan menggunakan lembar observasi. Berdasarkan observasi diperoleh bahwa metode ini memberikan peningkatan terhadap aktivitas peserta didik. Aktivitas peserta didik meliputi *oral activity*, *writing activity*, dan *mental activity*. Peningkatan tersebut dapat dilihat ketika guru memanggil nomor peserta didik secara acak untuk menjawab pertanyaan dapat menciptakan suasana tegang dan memungkinkan setiap peserta didik untuk membaca, mempelajari, dan memahami materi yang diberikan oleh guru. Pada aspek sikap dan keterampilan juga terlihat bahwa semua aspek telah mencapai target yang ditentukan.

Pada akhir siklus I dilakukan tes (pengetahuan) dan non tes (angket sikap dan aktivitas). Berdasarkan observasi, angket dan tes pada siklus I diperoleh ketercapaian aktivitas peserta didik adalah 90,32%, aspek sikap diperoleh 100,00%, aspek pengetahuan sebesar 51,61% dan untuk aspek keterampilan peserta didik sebesar 82,52%. Ketercapaian keberhasilan aspek aktivitas peserta didik dan prestasi belajar dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ketercapaian Target Siklus I

Aspek yang dinilai	Siklus I		Kriteria
	Target (%)	Capaian (%)	
Aktivitas	75,00	90,32	Tercapai
Pengetahuan	75,00	51,61	Belum Tercapai
Sikap	75,00	100,00	Tercapai
Keterampilan	75,00	82,52	Tercapai

Hasil belajar pada kompetensi sikap, keterampilan dan aktivitas peserta didik telah mencapai target 75,00% yang telah ditetapkan sehingga

tidak dilanjutkan pada tindakan selanjutnya. Hasil belajar pada kompetensi pengetahuan belum mencapai target 75,00% sehingga masih perlu dilakukan perbaikan pembelajaran maka pada tahap **refleksi** dilakukan diskusi antara peneliti dengan guru yaitu dengan melanjutkan pada Siklus II dengan menekankan pada indikator kompetensi pengetahuan yang belum tuntas untuk meningkatkan hasil belajar peserta yang belum dicapai peserta didik pada siklus I.

## Siklus II

Tahap **perencanaan** siklus II dilaksanakan berdasarkan hasil refleksi siklus I. Pada siklus II terjadi perubahan kelompok yang beranggotakan 5-6 peserta didik tiap kelompok diubah menjadi 4-5 peserta didik tiap kelompok. Pemberian materi pada siklus II difokuskan pada indikator kompetensi yang belum tuntas pada siklus I. Tahap **pelaksanaan** dilaksanakan sebanyak satu kali pertemuan dengan alokasi waktu 1x45 menit untuk penyampaian materi dan 1x45 menit untuk evaluasi. Pada tahap **pengamatan** dapat dilihat terjadi perubahan aktivitas karena adanya perubahan anggota kelompok dimana peserta didik lebih mudah untuk berbagi ilmu yang dimilikinya kepada teman kelompoknya sehingga peserta didik yang belum memahami diharapkan dapat lebih memahami materi pembelajaran.

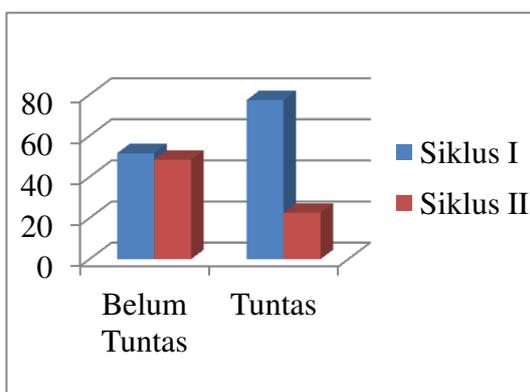
Pada akhir siklus II dilakukan tes pengetahuan. Berdasarkan hasil tes diperoleh ketercapaian aspek pengetahuan sudah memenuhi target 75,00% yaitu sebesar 77,42 % . Pada siklus II tidak dilaksanakan penilaian sikap, keterampilan dan aktivitas karena target ketuntasan 75,00% sudah tercapai pada siklus I.

## Perbandingan Antar Siklus

Pembelajaran dengan penerapan menerapkan metode *Numbered Heads Together* (NHT) disertai media kartu soal dapat meningkatkan prestasi belajar aspek pengetahuan yang dapat disajikan pada Tabel 3 dan Gambar 1.

Tabel 3. Ketuntasan Prestasi Belajar Aspek Pengetahuan Peserta Didik Kelas X MIA 3 pada Siklus I dan Siklus II

Aspek	Persentase ketuntasan(%)	
	Siklus I	Siklus II
Pengetahuan	51,61	77,42



Gambar 1. Histogram Ketuntasan Prestasi Belajar Aspek Pengetahuan Kelas X MIA 3 pada Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil karena masing-masing aspek dalam aktivitas belajar dan prestasi belajar yang diukur telah mencapai target yang ditetapkan. Sehingga pada tahap **refleksi** penerapan metode pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar peserta didik pada materi Stoikiometri kelas X MIA 3 Tahun Pelajaran 2014/2015.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) disertai media kartu soal dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada materi pokok Stoikiometri kelas X MIA 3 SMA Negeri 7 Surakarta tahun pelajaran 2014/2015. Hal ini karena metode *Numbered Heads Together* (NHT) memberikan suasana belajar mengajar bebas sehingga peserta didik tidak

mudah bosan, menumbuhkan rasa kerjasama dan menambahkan rasa tanggung jawab peserta didik dalam kelompok diskusinya. Selain itu adanya kartu soal dapat menambah antusiasme peserta didik dalam belajar dan berlatih soal karena kartu soal mudah diaplikasikan dan dapat meningkatkan minat peserta didik jika dibandingkan dengan apabila peserta didik diberikan soal secara langsung.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat selesai dengan baik karena bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala SMA N 7 Surakarta atas izin yang diberikan kepada penulis. Bapak Agus Darmadi selaku guru pengampu mata pelajaran kimia di SMA N 7 Surakarta yang telah mengizinkan penulis menggunakan kelas untuk penelitian. Ibu Dr. Sri Yamtinah, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing 1 dan Dr. Suryadi Budi Utomo, M.Si selaku pembimbing 2 yang telah membimbing, memberi saran dalam penyusunan karya ini.

### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Sudarmo, U. (2013). *Kimia untuk SMA/SMK Kelas X*. Jakarta : Erlangga.
- [2] Sirhan, G. (2007). *Journal of Turkish Science Education*, 4 (2), 1-19.
- [3] Muslikh. (2013). Permendikbud No 69 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah.
- [4] Yamtinah, S & Budiyo. (2015). *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 19 (1),69-81.
- [5] Okanlawon, E & Ayoade. (2012). *An International Journal of Science and Technology Bahir Dar, Ethiopia*, 1 (1), 144-162.

- [6] Suwandi, S. (2009). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan Penulisan Karya Ilmiah. Surakarta : Penerbit Sertifikasi Guru Rayon 13 FKIP UNS Surakarta.
- [7] Melati, H.A. (2011). Jurnal Visi Ilmu Pendidikan, 6 (3), 619-630.
- [8] Lestari, W.T., Utami, B., & Masykuri, M. (2014). Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), 2 (2), 28-35.
- [9] Retnani, F.Y., Sukardjo, J.S., & Utomo, S.B. (2014). Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), 3 (1), 57-65.
- [10] Aqib, Z. (2014). Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (INOVATIF). Bandung : CV Yrama Widya.
- [11] Daryanto. (2013). Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran. Yogyakarta : Penerbit Gava Media.
- [12] Sumadayo, S. (2013). Penelitian Tindakan Kelas. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [13] Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2008). Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta : Bumi Aksara.
- [14] Hamalik, O. (2008). Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta : Sinar Grafika.
- [15] Sugiyono. (2014). Memahami Penelitian Kualitatif. Bandung : CV Alfabeta.
- [16] Perdana, D.D., Utomo, S.B, & Yamtinah, S. (2014). Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), 3 (1), 74-79.