

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *ROTATING TRIO EXCHANG* (RTE)  
MENGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH* UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN MEMORI DAN PRESTASI BELAJAR SISWA  
PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR (SPU)  
KELAS X SMK MUHAMMADIYAH 2 SRAGEN  
TAHUN PELAJARAN 2013/2014**



**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Desi Mulatsari**

**K3309025**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
Juni 2016**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Desi Mulatsri  
Nim : K3309025  
Jurusan/Program studi : PMIPA/Pendidikan Kimia

Menyatakan bahwa skripsi saya berjudul **“PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *ROTATING TRIO EXCHANGE* (RTE) MENGGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMORI DAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR X SMK MUHAMMADIYAH 2 SRAGEN TAHUN PELAJARAN 2013/2014”** ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta, Juni 2016

Yang membuat pernyataan



Desi Mulatsari  
K3309025

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *ROTATING TRIO EXCHANG* (RTE)  
MENGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH* UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN MEMORI DAN PRESTASI BELAJAR SISWA  
PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR (SPU)  
KELAS X SMK MUHAMMADIYAH 2 SRAGEN  
TAHUN PELAJARAN 2013/2014**



Oleh :

Desi Mulatsari

K3309025

SKRIPSI

Ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana  
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kimia

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**Juni 2016**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Desi Mulatsari  
NIM : K3309025  
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) Menggunakan Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Memori Dan Prestasi Belajar Kimia Pada Materi Sistem Periodik Unsur Kelas X SMK Muhammadiyah 2 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Ketua : Dr. Padang Susilawati, M.Si

Sekretaris : Dr. Suryadi Budi Utomo, M.Si

Anggota I : Dr. Elfi Susanti, V.H., M.Si

Anggota II : Dra. Bakti Mulyani, M.Si

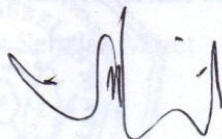
Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Kimia pada

Hari : Rabu

Tanggal : 13 Juni 2016

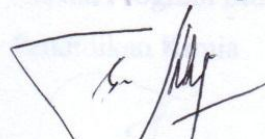
Surakarta, Juni 2016

Pembimbing I,



Dr. Elfi Susanti VH., M.Si.  
NIP 19721023 199802 2 001

Pembimbing II,



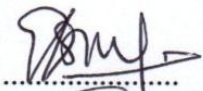
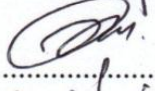
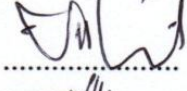
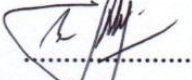
Dra. Bakti Mulyani, M.Si.  
NIP 19590725 198503 2 008

## PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Desi Mulatsari  
NIM : K3309025  
Judul Skripsi : **Penerapan Model Pembelajaran *Rotating Trio Exchange* (RTE) Menggunakan *Macromedia Flash* Untuk Meningkatkan Kemampuan Memori Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Sistem Periodik Unsur Kelas X SMK Muhammadiyah 2 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014**

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada hari <sup>Kamis</sup>..., tanggal 23 Juni 2016 dengan hasil LULUS dan revisi maksimal 3 bulan. Skripsi telah direvisi dan mendapat persetujuan dari tim penguji.

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji Skripsi:

	Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dr.Endang Susilowati, M.Si.		12 Juli 2016
Sekretaris	: Dr. Suryadi Budi Utomo, M.Si..		11 Juli 2016
Anggota I	: Dr. Elfi Susanti, VH., M.Si.		12-7-2016
Anggota II	: Dra. Bakti Mulyani, M.Si		11-7-2016

Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Kimia pada:

Hari : Rabu.....  
Tanggal : 13 Juli 2016

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sebelas Maret



Prof. Dr. Iko Nurkamto, M.Pd.  
NIP 19610124 198702 1 001

Kepala Program Studi  
Pendidikan Kimia

Dr.rer.nat. Sri Mulyani, M.Si.  
NIP 19650916 199103 2 009

## **MOTTO**

**“Allah akan menolong seorang hamba, selama hamba itu senantiasa menolong saudaranya. (HR. Muslim)”**

**Faith is taking the step even when you don't see the whole staircase.  
(Martin Luther King, Jr)**

## **PERSEMBAHAN**

*Alhamdulillah dengan rasa syukur kepada Allah SWT  
karya kecilku ini kupersembahkan:*

- ☞ Ibu dan Bapak tercinta*
- ☞ Kakak dan adik tersayang*
- ☞ Teman –teman tersayang*

## ABSTRAK

Desi Mulatsari. K3309025. **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *ROTATING TRIO EXCHANGE* (RTE) MENGGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMORI DAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR X SMK MUHAMMADIYAH 2 SRAGEN TAHUN PELAJARAN 2013/2014**. Skripsi. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret. Mei 2016.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan: (1) kemampuan memori siswa pada materi sistem periodik unsur dengan menerapkan model pembelajaran RTE dilengkapi *macromedia flash*, (2) prestasi belajar siswa pada materi sistem periodik unsur dengan menerapkan model pembelajaran RTE dilengkapi *macromedia flash*.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus. Setiap siklusnya terdiri dari perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subyek penelitian adalah siswa kelas X TKR 4 SMK Muhammadiyah 2 Sragen yang berjumlah 32 siswa. Sumber data berasal dari guru dan siswa. Data diperoleh melalui wawancara, dokumentasi, observasi, tes dan angket. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif.

Hasil dari penelitian tindakan kelas ini menunjukkan bahwa: (1) penerapan model pembelajaran RTE dilengkapi *macromedia flash* dapat meningkatkan kemampuan memori siswa kelas X TKR 4 SMK Muhammadiyah 2 Sragen pada materi sistem periodik unsur. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan memori siswa pada siklus I dan siklus II dengan persentase siklus I 46,88% dan siklus II 65,63%. (2) Penerapan model pembelajaran RTE dilengkapi *macromedia flash* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas X TKR 4 SMK Muhammadiyah 2 Sragen tahun ajaran 2013/2014 pada materi sistem periodik unsur. Dalam penelitian ini, prestasi belajar yang dimaksud adalah ketuntasan belajar dan prestasi afektif siswa. Pada siklus I, persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 37,5% dan pada siklus II persentase ketuntasan belajar siswa meningkat 87,5%. Pada aspek afektif, menunjukkan bahwa terdapat peningkatan persentase dari 62,5% pada siklus I dan 65,5% pada siklus II.

Kata Kunci: Penelitian Tindakan Kelas, *Rotating Trio Exchange*, *Macromedia Flash*, Kemampuan memori, Prestasi belajar, Sistem periodik unsur



## ABSTRACT

Desi Mulatsari. K3309025. **THE IMPLEMENTATION OF ROTATING TRIO EXCHANGE (RTE) MODEL WITH *MACROMEDIA FLASH* TO IMPROVE MEMORY CAPABILITY AND STUDENTS ACHIEVEMENT ON THE SUBJECT MATTER PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS CLASS X SMK MUHAMMADIYAH 2 SRAGEN ON ACADEMIC YEAR 2013/2014.** Minor Thesis. Surakarta: Faculty of Teacher Training and Education. Sebelas Maret University. Mei 2016.

This research aimed to improve: 1) students memory capability on periodic table of the elements by applying Rotating Trio Exchange (RTE) with macromedia flash. 2) students achievement on periodic table of the elements by applying Rotating Trio Exchange (RTE) learning model with macromedia flash.

The research is a classroom action research that was held in two cycles. Each cycle has four steps including planning, acting, observing, and reflecting. The subject of this research was the students of class X TKR 4 SMK Muhammadiyah 2 Sragen in academic year 2013/2014. Data was obtained through interviews, documentation, observation, test, and questionnaires. Descriptive qualitative analysis was used as the data analyzing technique.

The results of the research showed that: 1) the implementation of Rotating Trio Exchange (RTE) learning model with macromedia flash can improve the memory capability of students of class X TKR SMK Muhammadiyah 2 Sragen on periodic table of the elements. It can be seen from the students memory capability in cycle I and II. The increased rate of students memory capability was shown by the percentage in cycle I 46,88% and 65,63% in cycle II. 2) the implementation of learning model Rotating Trio Exchange with macromedia flash can improve the students achievement of class X TKR 4 SMK Muhammadiyah 2 Sragen in academic year of 2013/2014 on periodic table of the elements. In this research, the learning achievement mentioned is the students mastery of learning and affective achievement. In the cycle I, the percentage of students mastery of learning was 37,5% and in the cycle II, the percentage of mastery learning increased to 87,5%. As for the affective aspect, it indicates that there is increased percentage of 62,5% in the first cycle to 65,5% in the second cycle.

**Keywords:** *Classroom action, Rotating Trio Exchange, Macromedia Flash, Memori Capability, Students Achievement, Periodic Table of The Elements*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT karena atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini guna memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UNS Surakarta.

Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
2. Dr. rer.nat. Sri Mulyani, M.Si., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Dr. Elfi Susanti, VH., M.Si., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dorongan, dan perhatian yang luar biasa sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Dra. Bakti Mulyani, M.Si., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penulisan skripsi ini sehingga tersusun makalah skripsi yang baik.
5. Dr. Endang Susilowati, M.Si., selaku Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan nasihat dan dukungan.
6. Drs.H. Sugiyatno, M.Pd., selaku Kepala SMK Muhammadiyah 2 Sragen yang telah mengizinkan penulis untuk mengadakan penelitian.
7. Hartati, S.Pd., selaku guru mata pelajaran kimia SMK Muhammadiyah 2 Sragen yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian.
8. Siswa-siswi kelas X TKR 4 SMK Muhammadiyah 2 Sragen atas bantuan dan kerjasamanya.
9. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan fasilitas dan doa restu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

10. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia 2009, terima kasih atas bantuan, doa dan semangatnya.

11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan naskah ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Surakarta, Juni 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNGAJUAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	v
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	vi
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b> .....	8
A. Kajian Pustaka .....	8
1. Belajar .....	8
2. Model Pembelajaran Kooperatif .....	14

3. Model Pembelajaran RTE.....	17
4. Media Pembelajaran.....	18
5. Media <i>Macromedia flash</i> .....	19
6. Kemampuan Memori .....	21
7. Prestasi Belajar.....	23
8. Materi Sistem Periodik Unsur.....	29
B. Kerangka Berfikir .....	39
C. Hipotesis Tindakan .....	42
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>43</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	43
B. Subyek dan Objek Penelitian.....	44
C. Data dan Sumber Data .....	44
D. Pengumpulan Data.....	44
E. Uji Validitas Data.....	45
F. Analisis Data .....	55
G. Indikator Kinerja Penelitian.....	56
H. Prosedur Penelitian .....	57
<b>BAB IV. HASIL TINDAKAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>61</b>
A. Pengujian Instrumen .....	61
B. Deskripsi Pratindakan .....	64
C. Deskripsi Hasil Tindakan Siklus I .....	65
D. Deskripsi Hasil Tindakan Siklus II.....	74
E. Perbandingan Hasil Tindakan Antarsiklus.....	81
F. Pembahasan.....	86
<b>BAB V. SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....</b>	<b>91</b>

A. Simpulan.....	91
B. Implikasi .....	91
C. Saran .....	92
DAFTAR PUSTAKA .....	93
LAMPIRAN.....	97

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Data Ketuntasan Nilai Ulangan Harian Sistem Periodik Unsur.....	3
2.1 Pengelompokan Unsur – Unsur Mendeleev .....	31
2.2 Konfigurasi Elektron Golongan IA .....	33
2.3 Konfigurasi Elektron Golongan IIA .....	34
2.4 Afinitas Elektron Unsur-unsur pada Golongan Utama.....	37
3.1 Alokasi Waktu Penelitian .....	43
3.2 Pedoman Penilaian Angket Afektif .....	51
3.3 Indikator Keberhasilan Aspek Kemampuan Memori.....	57
3.4 Indikator Keberhasilan Aspek Kognitif.....	57
3.5 Indikator Keberhasilan Aspek Afektif.....	57
4.1 Ringkasan Uji Validitas Isi Instrumen Kognitif Siklus I dan Siklus II .....	61
4.2 Ringkasan Hasil <i>Tryout</i> Instrumen Kognitif Siklus I dan Siklus II untuk Uji Reliabilitas.....	61
4.3 Ringkasan Hasil <i>Tryout</i> Instrumen Kognitif Siklus I dan Siklus II untuk Uji Tingkat Kesukaran .....	62
4.4 Ringkasan Hasil <i>Tryout</i> Instrumen Kognitif Siklus I dan Siklus II untuk Uji Daya pembeda Soal .....	62
4.5 Ringkasan Uji Validitas Isi Instrumen Angket Afektif .....	62
4.6 Ringkasan Uji Reliabilitas Instrumen Angket Afektif .....	63
4.7 Ringkasan Uji Validitas Isi Instrumen Kemampuan Memori .....	63
4.8 Ringkasan Uji Reliabilitas Instrumen Kemampuan Memori .....	63
4.9 Hasil Analisis Kemampuan Momori Siswa pada Awal Siklus dan Siklus I.....	69
4.10 Capaian Hasil Kognitif Siklus I.....	70
4.11 Hasil Tes Kognitif Siklus I Materi Sistem Periodik Unsur .....	70
4.12 Hasil Penilaian Afektif Siklus I.....	71

4.13	Persentase Ketercapaian Keseluruhan Aspek pada Siklus I.....	73
4.14	Hasil Tes Kemampuan Memori Siklus II.....	77
4.15	Capaian Hasil Kognitif Siklus II .....	77
4.16	Hasil Tes Kognitif Siklus II Materi Pokok Sistem Periodik Unsur.....	78
4.17	Hasil Analisis Ketercapaian Aspek Afektif Siklus II.....	79
4.18	Hasil Afektif Siswa Berdasarkan Angket Afektif Tiap Kategori.....	79
4.19	Ketercapaian Target Keberhasilan Siklus II.....	80
4.20	Hasil Tes Kemampuan Memori Siklus I dan Siklus II.....	81
4.21	Perbandingan Hasil Tes Kognitif Materi Sistem Periodik Unsur Siklus I dan Siklus II.....	82
4.22	Perbandingan Hasil Tes Kognitif Siklus I dan Siklus II.....	84
4.23	Ketercapaian Aspek Afektif Siswa.....	85
4.24	Hasil Afektif Siswa Kelas X TKR Berdasarkan Angket Afektif Tiap Kategori pada Siklus I dan Siklus II.....	86
4.25	Hasil Penelitian Pada Materi Sistem Periodik Unsur Siswa Kelas X TKR 4 SMK Muhammadiyah 2 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014.....	89



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Sistem Periodik Modern .....	23
2.2 Jari-jari Atom Unsur-unsur Dalam Satu Golongan dari Atas ke Bawah Makin Besar.....	35
2.3 Jari-jari Atom Unsur-unsur Dalam Satu Periode, dari Kiri ke Kanan Makin Kecil .....	35
2.4 Nilai Keelektronigatifan Unsur-Unsur pada Sistem Periodik Unsur.....	36
2.5 Skema Kerangka Berfikir .....	41
3.1 Skema Pemeriksaan Validitas Data.....	46
3.2 Skema Analisis Data.....	56
3.3 Skema Prosedur Penelitian .....	60
4.1 Diagram Pie Hasil Capaian Kemampuan Memori Siswa Pada Awal Siklus Dan Siklus I .....	69
4.2 Diagram Pie Hasil Capaian Angket Afektif Siklus I.....	72
4.3 Diagram Pie Capaian Ketuntasan Belajar Siswa Siklus II .....	77
4.4 Diagram Batang Ketercapain Siklus II .....	81
4.5 Diagram Batang Kategori Kemampuan Memori Siswa Siklus I dan Siklus II .....	82
4.6 Diagram Batang Ketuntasan Hasil Belajar Kognitif Siswa Tiap Indikator .....	83
4.7 Diagram Batang Kenaikan Persentase Ketuntasan Belajar Aspek Kognitif Siklus I- Siklus II .....	84
4.8 Diagram Batang Kategori Afektif Siklus I dan Siklus II.....	86

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus Pembelajaran .....	97
2. Hasil Validasi Isi Silabus .....	99
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I dan Siklus II .....	100
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I dan Siklus II .....	115
5. Hasil Validasi RPP.....	130
6. Hasil Wawancara Awal.....	131
7. Nilai Prasiklus .....	133
8. Daftar Kelompok .....	134
9. Kisi - Kisi Kemampuan Memori.....	135
10. Hasil Validasi Instrumen Kemampuan memori .....	136
11. Instrumen Kemampuan memori .....	137
12. Soal Tes Kemampuan memori .....	138
13. Analisis <i>Tryout</i> Kemampuan memori .....	140
14. Hasil Tes Kemampuan memori Awal .....	142
15. Hasil Tes Kemampuan memori Siklus I .....	144
16. Hasil Tes Kemampuan memori Siklus II.....	146
17. Kisi – Kisi Angket Afektif.....	148
18. Validasi Angket Afektif .....	153
19. Pedoman Penilaian Angket Afektif .....	159
20. Hasil <i>Tryout</i> Instrumen Angket Afektif .....	161
21. Angket Afektif .....	163
22. Hasil Penilaian Angket Afektif Siklus I.....	165
23. Hasil Penilaian Angket Afektif Siklus II .....	167
24. Kisi-kisi <i>Tryout</i> Kognitif Siklus I.....	170
25. Hasil Validasi Kognitif Siklus I.....	189
26. Analisis <i>Tryout</i> Kognitif Siklus I.....	190

27.	Soal Kognitif Siklus I.....	193
28.	Kisi-kisi Tryout Kognitif Siklus II.....	200
29.	Hasil Validasi Panelis Kognitif Siklus II.....	214
30.	Analisis Tryout Kognitif Siklus II .....	215
31.	Soal Kognitif Siklus II .....	218
32.	Hasil Kognitif Siklus I dan II.....	224
33.	Hasil Wawancara Akhir Siklus .....	226
34.	Dokumentasi Penelitian .....	228
35.	Surat-surat Penelitian .....	230