

**EFEKTIFITAS PENDEKATAN *RECIPROCAL TEACHING*  
DENGAN MODEL *MASTER (Mind, Acquire, Search out, Trigger,  
Exhibit, Reflect)* PADA MATERI TATA NAMA ALKANA,  
ALKENA DAN ALKUNA DI KELAS X MA USWATUN  
HASANAH SEMARANG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Oleh:

**ITA UZZAKIYYAH**  
NIM: 113711001

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG**

**2015**

## PERNYATAAN KEASLIAN

**Yang bertanda tangan di bawah ini:**

Nama : Ita Uzzakiyyah  
NIM : 113711001  
Jurusan : Pendidikan Kimia

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**EFEKTIFITAS PENDEKATAN *RECIPROCAL TEACHING*  
DENGAN MODELMASTER (*Mind, Acquire, Search out, Trigger,  
Exhibit, and Reflect*) PADA MATERI TATA NAMA ALKANA,  
ALKENA DAN ALKUNA DI KELAS X MA USWATUN  
HASANAH SEMARANG**

secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 19 November 2015

Pembuat Pernyataan,



Ita Uzzakiyyah  
NIM:113711001



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang  
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

### PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Efektivitas Pendekatan *Reciprocal Teaching* Dengan Model *MASTER (Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, and Reflect)* Pada Materi Tata Nama Alkana, Alkena, Dan Alkuna Di Kelas X MA Uswatun Hasanah Semarang**

Nama : **ItaUzzakiyyah**  
NIM : 113711001  
Jurusan : Pendidikan Kimia  
Program studi : S.1

telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh Dewan Penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Kimia.

Semarang, 30 Desember 2015

#### DEWAN PENGUJI

Ketua

**Atik Rahmawati, S.Pd., M.Si**  
NIP. 19750516 200604 2 002

Sekretaris,

**Dian Ayuningtyas, M.Biotech**  
NIP. 19841218 201101 2 004

Penguji I

**Aang Kunaepi, M.Ag**  
NIP. 19771026 200501 1 009

Penguji II

**Wirda Udaibah, S.Si, M.Si**  
NIP. 19850104 200912 2 003

Pembimbing I

**Hj. Malikhatul Hidayah, S.T., M. Pd**  
NIP. 19830415 200912 2 006

Pembimbing II

**Drs. H. Jasuri, M.S.I**  
NIP. 19671014 199403 1 005



## NOTA DINAS

Semarang, 19 November 2015

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Walisongo  
di Semarang

*Assalamu 'alaikum, wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Efektivitas Pendekatan *Reciprocal Teaching* Dengan Model *MASTER (Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, and Reflect)* Pada Materi Tata Nama Alkana, Alkena, dan Alkuna di Kelas X MA Uswatun Hasanah Semarang**

Nama : **Ita Uzzakiyyah**

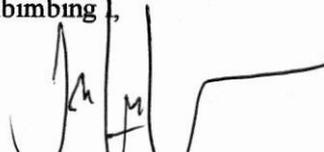
NIM : 113711001

Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

*Wassalamu 'alaikum, wr. wb.*

Pembimbing I,



**Hj. Maikhatul Hidayah, S.T., M.Pd**  
NIP. 19830415 200912 2 006

## NOTA DINAS

Semarang, 19 November 2015

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Walisongo  
Di Semarang

*Assalamu 'alaikum, wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Efektivitas Pendekatan *Reciprocal Teaching* Dengan Model *MASTER (Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, and Reflect)* Pada Materi Tata Nama Alkana, Alkena, dan Alkuna di Kelas X MA Uswatun Hasanah Semarang**  
Nama : **Ita Uzzakiyyah**  
NIM : 113711001  
Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah.

*Wassalamu 'alaikum, wr. wb.*

Pembimbing II,



**Drs. H. Jasuri, M.S.I**

NIP. 19671014 199403 1 005

## ABSTRAK

Judul : **Efektivitas Pendekatan *Reciprocal Teaching* Dengan Model MASTER (*Mind, Acquire, Search Out, Trigger, Exhibit, And Reflect*) Pada Materi Tata Nama Alkana, Alkena, Dan Alkuna Di Kelas X MA Uswatun Hasanah Semarang**

Nama : Ita Uzzakiyyah

NIM : 113711001

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pendekatan *reciprocal teaching* dengan model *MASTER* pada materi tatanama senyawa alkana, alkena, dan alkuna di kelas X MA Uswatun Hasanah Semarang. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*Quasi Experimental Design*) dan desainnya *pretest-posttest control group design*. Teknik sampling yang digunakan yaitu teknik sampling jenuh dimana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel, yaitu kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-2 sebagai kelas kontrol. Rata-rata nilai kelas eksperimen yang mendapat perlakuan pendekatan *reciprocal teaching* dengan model *MASTER* lebih baik yaitu 81, sedangkan kelas kontrol 73,8.

Hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan analisis data menunjukkan  $t_{hitung} = 2,434 > t_{tabel} = 2,015$  yang berarti pembelajaran menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* dengan model *MASTER* pada materi tatanama senyawa alkana, alkena, dan alkuna adalah efektif. Kelas eksperimen yang dikenai perlakuan, telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu sebanyak 91% dari jumlah peserta didik, sedangkan kelas kontrol hanya sebanyak 70,8%, yang artinya belum memenuhi KKM. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kimia dengan menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* dengan model *MASTER* lebih baik dan efektif digunakan pada sub materi tata nama senyawa alkana, alkena, dan alkuna.

**Kata Kunci** : Efektivitas, *Reciprocal Teaching*, Model *MASTER*

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah dan inayah-Nya terutama kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita nabi agung Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang dan penuh dengan ilmu pengetahuan.

Penyusunan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dan berbagai pihak, untuk itu sewajarnya penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. H. Raharjo, M.Ed.St. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang yang telah memberi kesempatan kepada peneliti menempuh studi di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
2. Hj. Malikhatul Hidayah, S.T., M.Pd. selaku pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
3. Drs. H. Jasuri, M.S.I selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
4. Ketua jurusan, sekretaris jurusan, serta dosen Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang yang telah membekali berbagai pengetahuan dan pengalaman.
5. Ayah H. Chumaidi Thoha dan Ibunda Hj. Istianahterima kasih atas bimbingan, nasehat, do'a, dukungannya dan terima kasih atas semua perhatian dan kasih sayang yang telah diberikan selama ini.
6. Bapak Mukhidin, S.Ag., S.Pd. selaku kepala sekolah, Ibu Deny Marlina, S.Pd.,Gr selaku guru Kimia serta segenap guru dan karyawan di MA Uswatun Hasanah Semarang yang telah berkenan memberikan izin, bantuan, informasi dan waktu untuk melakukan penelitian di tempat tersebut.

7. Kepada seluruh teman-teman Pendidikan Kimia angkatan 2011, teman-teman PPL SMA N 13 Semarang dan KKN Posko 79 terima kasih atas kebersamaan, bantuan, motivasi dan dukungannya baik secara moril maupun materiil.
8. Kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Semoga kebaikan dan keikhlasan pihak-pihak yang terkait tersebut mendapat balasan dari Allah SWT. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan menambah khasanah keilmuan kita semua, Aamiin.

**Semarang, November 2015**

**Penulis,**



**ItaUzzakiyyah**

**NIM. 113711001**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	ii
<b>PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>NOTA PEMBIMBING</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	8
<b>BAB II : LANDASAN TEORI</b>	
A. Deskripsi Teori.....	10
1. Efektifitas.....	10
2. Pendekatan Pembelajaran.....	12
3. Pendekatan <i>Reciprocal Teaching</i> .....	13
4. Model Pembelajaran.....	17
5. Model <i>MASTER</i> .....	17
6. Materi Tata Nama Alkana, Alkena dan Alkuna.....	22
B. Kajian Pustaka.....	26
C. Hipotesis.....	29
<b>BAB III : METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	32
D. Variabel Penelitian.....	33
E. Teknik Pengumpulan Data.....	33
F. Teknik Analisis Data.....	35

<b>BAB IV : DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA</b>	
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	50
B. Analisis Data.....	57
C. Pembahasan.....	66
D. Keterbatasan Penelitian.....	70

<b>BAB V : PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	72
B. Saran.....	72

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**  
**RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Deret Homolog Alkana, 23.
Tabel 2.2	Nama Cabang, 24.
Tabel 3.1	Desain Rencana Penelitian, 31.
Tabel 3.2	Interpretasi Angka Indeks Kesukaran Item, 39.
Tabel 4.1	Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal ( <i>Pretest</i> ) Kelas Eksperimen, 52.
Tabel 4.2	Daftar Distribusi Frekuensi dari Nilai Tes Awal ( <i>Pretest</i> ) Kelas Kontrol, 53.
Tabel 4.3	Daftar Distribusi Frekuensi dari Nilai Tes Akhir ( <i>posttest</i> ) Kelas Eksperimen, 55.
Tabel 4.4	Daftar Distribusi Frekuensi dari Nilai Tes Akhir ( <i>posttest</i> ) Kelas Kontrol, 56.
Tabel 4.5	Data Validitas Butir soal, 57.
Tabel 4.6	Data Daya Pembeda Butir Soal, 59.
Tabel 4.7	Data Tingkat Kesukaran Butir Soal, 59.
Tabel 4.8	Daftar Uji <i>Chi Kuadrat</i> nilai UTS, 60.
Tabel 4.9	Daftar Uji <i>Chi Kuadrat</i> nilai <i>pretes</i> , 62.
Tabel 4.10	Daftar Uji <i>Chi Kuadrat</i> nilai <i>Post Test</i> , 63.
Tabel 4.11	Hasil Analisis Deskriptif Observasi Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol, 66.

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Penamaan Alkana Berdasarkan IUPAC, 24.
Gambar 2.2	Penamaan Alkana Siklik, 24.
Gambar 2.3	Penamaan Alkena Berdasarkan IUPAC, 25.
Gambar 2.4	Penamaan Alkuna Berdasarkan IUPAC, 26
Gambar 4.1	Distribusi Frekuensi dari Hasil Nilai Tes Awal ( <i>Pretest</i> ) Kelas Eksperimen, 52.
Gambar 4.2	Distribusi Frekuensi dari Hasil Nilai Tes Awal ( <i>Pretest</i> ) Kelas Kontrol, 53.
Gambar 4.3	Distribusi Frekuensi dari Hasil Nilai Tes Akhir ( <i>posttest</i> ) Kelas Eksperimen, 55.
Gambar 4.4	Distribusi Frekuensi dari Hasil Nilai Tes Akhir ( <i>posttest</i> ) Kelas Kontrol, 56.

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.a	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Uji Coba
Lampiran 1.b	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen
Lampiran 1.c	Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol
Lampiran 2	Kisi-kisi soal Uji Coba
Lampiran 3	Soal Uji Coba
Lampiran 4.a	Analisis Validitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda Butir Soal Objektif
Lampiran 4.b	Analisis Validitas, dan Tingkat Kesukaran Soal Subjektif
Lampiran 4.c	Analisis Daya Pembeda Soal Subjektif
Lampiran 5.a	Perhitungan Reliabilitas Soal Objektif
Lampiran 5.b	Perhitungan Reliabilitas Soal Subjektif
Lampiran 6	Daftar Nilai UTS
Lampiran 7.a	Uji Normalitas Populasi Kelas X-1
Lampiran 7.b	Uji Normalitas Populasi Kelas X-2
Lampiran 8	Uji Homogenitas Populasi
Lampiran 9	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Populasi
Lampiran 10	Silabus
Lampiran 11.a	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen
Lampiran 11.b	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
Lampiran 12	Lembar Kerja Peserta Didik
Lampiran 13	Soal <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i>
Lampiran 14	Daftar Nilai <i>Pre Tes</i> dan <i>Post Tes</i>
Lampiran 15.a	Uji Normalitas Data <i>Pre Test</i> Kelas Eksperimen
Lampiran 15.b	Uji Normalitas Data <i>Pre Test</i> Kelas Kontrol
Lampiran 16	Uji Homogenitas <i>Pre Test</i>
Lampiran 17.a	Uji Normalitas Data <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen
Lampiran 17.b	Uji Normalitas Data <i>Post Test</i> Kelas Kontrol
Lampiran 18	Uji Homogenitas <i>Post Test</i>
Lampiran 19	Uji Perbedaan Dua Rata-Rata
Lampiran 20.a	Uji N-gain Kelas Eksperimen
Lampiran 20.b	Uji N-gain Kelas Kontrol
Lampiran 21	Aspek Penilaian Afektif Peserta Didik

Lampiran 22.a	Hasil Pengamatan Afektif Peserta Didik Kelas Eksperimen
Lampiran 22.b	Hasil Pengamatan Afektif Peserta Didik Kelas Kontrol

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kimia sebagai salah satu ilmu, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya, mempunyai peranan yang penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Kedua aspek tersebut dapat diperoleh melalui kegiatan belajar mengajar di sekolah. Dalam kegiatan belajar mengajar yang sedang berlangsung, banyak hal yang dialami dan dirasakan oleh peserta didik. Salah satunya yaitu pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang terasa membosankan karena peserta didik cenderung pasif sehingga membuat peserta didik menjadi lebih cepat jenuh. Hal tersebut akan berpengaruh pada penguasaan pelajaran kimia yang dianggap peserta didik merupakan pelajaran yang cukup sulit.

Terkait pelajaran kimia, salah satu pelajaran yang diajarkan pada kelas X semester genap di MA Uswatun Hasanah Semarang adalah materi pokok hidrokarbon. Sub materi hidrokarbon terdiri dari identifikasi atom C, H, dan O, kekhasan atom karbon, atom C primer, atom C sekunder, atom C tersier, dan atom C kuartener, tata nama alkana, alkena dan alkuna, sifat fisik alkana, alkena, dan alkuna, isomer, dan reaksi senyawa karbon. Pada pembelajaran ini, pendidik cenderung lebih aktif menjelaskan materi sedangkan peserta didik hanya duduk pasif menerima penjelasan pendidik. Dalam proses pembelajaran tersebut, tidak seluruhnya pesan atau informasi yang disampaikan oleh pendidik

dapat diserap oleh peserta didik dengan maksimal. Berdasarkan hasil pra riset, peserta didik yang telah memperoleh materi tata nama alkana, alkena, dan alkuna pada tahun ajaran 2013/2014 belum dapat memahami konsep dengan baik. Peserta didik belum mampu menentukan rantai utama dengan tepat serta belum dapat menggambarkan struktur senyawa hidrokarbon dengan benar. Peserta didik belum memahami berapakah jumlah atom H yang terikat pada masing-masing atom C ketika menggambarkan struktur hidrokarbon. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang telah dilakukan belum mampu mendorong peserta didik untuk memahami konsep dengan baik.

Observasi awal yang dilakukan diketahui bahwa hasil belajar kognitif peserta didik kelas X MA Uswatun Hasanah pada Ulangan Tengah Semester (UTS) genap tahun pelajaran 2014/2015, belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran kimia. KKM yang ditetapkan dalam silabus harus mencapai nilai 70 dan sekurang-kurangnya mencapai 75% dari jumlah peserta didik di kelas tersebut. Berdasarkan hasil UTS semester genap, nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelas X pada pelajaran kimia masih relatif rendah yaitu 49,73 di kelas X-1 dan 49,08 di kelas X-2 dengan jumlah peserta didik yang lulus KKM hanya satu peserta didik pada masing-masing kelas. Hasil belajar yang relatif rendah tersebut disebabkan oleh kurangnya keaktifan peserta didik untuk mencari informasi sendiri dan menemukan konsep-konsep dari

setiap materi yang diajarkan. Akibatnya, peserta didik akan cepat lupa dengan materi yang diajarkan dan aktivitas peserta didik seakan-akan terbatas, sehingga potensi peserta didik kurang tergali secara optimal. Untuk mengatasi masalah tersebut, pendidik memerlukan suatu pendekatan ataupun model pembelajaran yang membantu peserta didik untuk menemukan dan memahami konsep-konsep sulit.

Pendekatan yang dapat membantu peserta didik menurut Annemarie Sullivan dan Ann L. Brown salah satunya yaitu pendekatan *reciprocal teaching*. Dalam pendekatan *reciprocal teaching* terdapat empat strategi dasar yang terlibat dalam proses pembelajaran yaitu *questioning, clarifying, summarising and predicting* (pengajuan pertanyaan, pengklarifikasi, perangkuman, dan prediksi).<sup>1</sup> Pendekatan *reciprocal teaching* jika dilihat dari konteks perbaikan kualitas pendidikan, merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk memperbaiki sistem pembelajaran yang selama ini masih didominasi oleh pendidik dalam setiap kegiatan sebagaimana yang terjadi di MA Uswatun Hasanah Semarang. Pada prakteknya, MA Uswatun Hasanah belum mampu mendorong peserta didik untuk aktif. Hal ini disebabkan pendidik belum kreatif dan inovatif dalam merancang rencana pembelajaran, sehingga proses pembelajaran yang

---

<sup>1</sup>Timothy Cooper dan Cedric Greive, “*The effectiveness of the methods of reciprocal teaching*”, *Research & Scholarship*, (Vol. 3, No. 1, 2011), hlm. 45.

berlangsung kurang efektif. Pendekatan *reciprocal teaching* mengajarkan peserta didik keterampilan-keterampilan kognitif dengan menciptakan pengalaman belajar, melalui pemodelan perilaku tertentu dan kemudian membantu peserta didik mengembangkan keterampilan tersebut, selanjutnya guru menunjuk salah satu peserta didik untuk menggantikan peranannya sebagai guru dan bertindak sebagai pemimpin diskusi dalam kelompok tersebut.<sup>2</sup> Dengan pendekatan ini diharapkan proses pembelajaran yang berlangsung dapat berjalan efektif.

Proses pembelajaran yang efektif diupayakan agar peserta didik dapat mengembangkan aktivitas dan kreativitas melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar.<sup>3</sup> Pembelajaran yang baik memungkinkan peserta didik dapat berinteraksi dengan guru dan juga lingkungan, sehingga dalam proses pembelajaran tidak hanya sekedar menghafal sejumlah fakta atau informasi, tetapi terjadi peristiwa mental dan proses berpengalaman.<sup>4</sup> Kegiatan belajar yang terdiri dari peserta didik, lingkungan dan usaha pendidik memainkan peranan yang serupa dengan yang diisyaratkan dalam Al-Qur'an surat al-Baqarah ayat 31-33 yang berbunyi:

---

<sup>2</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2012), hlm. 97

<sup>3</sup>E. Mulyasa, *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 261.

<sup>4</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 136.

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿١٧﴾ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴿١٨﴾ قَالَ يَتَقَدَّمُ أُنْبِيَئُهُمْ بِأَسْمَائِهِمْ فَلَمَّا أَنْبَأَهُمْ بِأَسْمَائِهِمْ قَالَ أَلَمْ أَقُلْ لَكُمْ إِنِّي أَعْلَمُ غَيْبَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَعْلَمُ مَا تُبْدُونَ وَمَا كُنْتُمْ تَكْتُمُونَ ﴿١٩﴾

Dan dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, Kemudian mengemukakannya kepada para malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu memang benar orang-orang yang benar!". Mereka menjawab: "Maha Suci Engkau, tidak ada yang kami ketahui selain dari apa yang Telah Engkau ajarkan kepada Kami; Sesungguhnya Engkaulah yang Maha mengetahui lagi Maha Bijaksana.". Allah berfirman: "Hai Adam, beritahukanlah kepada mereka nama-nama benda ini." Maka setelah diberitahukannya kepada mereka nama-nama benda itu, Allah berfirman: "Bukankah sudah Ku katakan kepadamu, bahwa Sesungguhnya Aku mengetahui rahasia langit dan bumi dan mengetahui apa yang kamu lahirkan dan apa yang kamu sembunyikan?" (Q.S. al-Baqarah/02: 31-33)<sup>5</sup>

Pada ayat tersebut, Allah SWT. Bertindak sebagai Maha guru (*mu'alim*), Nabi Adam sebagai peserta didik, *al-asma* (nama-nama benda) sebagai materi yang diajarkan oleh Allah

---

<sup>5</sup>Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya Al-Jumanatul 'Ali*, (Bandung: CV Penerbit J-ART, 2005), hlm. 7

SWT kepada nabi Adam.<sup>6</sup> Ketiga aspek tersebut mempunyai peranan yang penting dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang efektif dan mampu menunjang kurikulum KTSP dapat diwujudkan dengan menerapkan suatu model pembelajaran. Salah satunya yaitu model *MASTER*. Model *MASTER* (*Mind, Acquire, Search out, Trigger, Exhibit, and Reflect*) mampu mendorong peserta didik untuk memahami suatu konsep dengan cepat dan baik.

Model pembelajaran ini terdiri dari enam kata yaitu, (1) M “*Motivating your mind*” (memotivasi pikiran) dalam fase ini peserta didik harus memiliki banyak akal, rileks, percaya diri dan harus termotivasi, (2) A” *Acquiring the information*” (memperoleh informasi) pada fase kedua ini, guru dalam pembelajaran harus memberikan informasi kepada peserta didik yang berkaitan dengan pembelajaran, (3) S ”*Searching out the meaning*” (menyelidiki makna) setelah peserta didik mendapatkan informasi langkah selanjutnya guru harus membimbing peserta didik untuk menyelidiki apakah informasi yang diberikan dapat memberikan manfaat dalam pembelajaran, (4) T “*Triggering the memory*” (memicu memory) dalam fase ini diadakan pengulangan materi karena dengan adanya pengulangan materi yang didapat akan lebih lama tersimpan di otak peserta didik dengan jangka waktu yang lama, (5) E “*Exhibiting what*

---

<sup>6</sup>Abuddin Nata, *Perspektif Islam tentang Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2011), hlm. 99.

*you know*” (memamerkan apa yang anda ketahui) setelah peserta didik mendapatkan materi dalam fase ini peserta didik diberikan kesempatan untuk memamerkan materi apa saja yang sudah bisa mereka tangkap selama proses pembelajaran berlangsung, dan (6) R “*Reflecting How you’ve learned*” (Merefleksikan bagaimana anda belajar) fase terakhir adalah bagaimana peserta didik dapat merefleksikan cara belajarnya sehingga menjadi lebih baik lagi.<sup>7</sup>

Berdasarkan uraian tersebut, menjadikan peneliti tertarik untuk menerapkan model *MASTER* yang dipadukan dengan pendekatan *reciprocal teaching*. Jenis pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu eksperimen semu (*Quasi Experimental*). Adapun judul penelitian ini adalah **“EFEKTIVITAS PENDEKATAN *RECIPROCAL TEACHING* DENGAN MODEL *MASTER (Mind, Acquire, Search out, Trigger, Exhibit, dan Reflect)* PADA MATERI TATANAMA SENYAWA ALKANA, ALKENA, DAN ALKUNA DI KELAS X MA USWATUN HASANAH SEMARANG”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka inti permasalahan dalam penelitian ini adalah “Apakah pendekatan *reciprocal teaching* dengan model *MASTER* efektif

---

<sup>7</sup>Rose dan Nicholl, *Accelerated Learning for 21<sup>st</sup> Century*, terj. Dedy Ahimsa, (Bandung : Nuansa, 2002), hlm. 91

diterapkan pada materi tatanama senyawa alkana, alkena, dan alkuna di kelas X MA Uswatun Hasanah Semarang ?”

### C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini sesuai dengan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dipaparkan yaitu sebagai berikut :

#### 1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas pendekatan *reciprocal teaching* dengan model *MASTER* pada tatanama senyawa alkana, alkena, dan alkuna di kelas X MA Uswatun Hasanah Semarang.

#### 2. Manfaat Penelitian.

Secara garis besar penelitian ini akan memberikan manfaat bagi peserta didik, pendidik, dan sekolah.

##### a Bagi peserta didik

- 1) Memberikan peran aktif peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar yang sedang berlangsung.
- 2) Meningkatkan motivasi peserta didik dengan diterapkannya pendekatan *reciprocal teaching* dengan model *MASTER*.
- 3) Menjadikan pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan.

##### b Bagi pendidik

- 1) Meningkatkan kreativitas pendidik dalam kegiatan belajar mengajar yaitu dengan adanya pendekatan dan

model pembelajaran yang diterapkan sehingga mendapat kegiatan belajar mengajar yang bermutu.

- 2) Sebagai bahan pertimbangan dan informasi tentang alternatif pembelajaran kimia untuk meningkatkan hasil belajar kimia peserta didik dengan model *MASTER*.

c Bagi Sekolah

- 1) Memberikan metode pembelajaran kepada sekolah dalam rangka perbaikan mutu pembelajaran, khususnya bagi sekolah yang dijadikan penelitian dan sekolah lain pada umumnya.
- 2) Sekolah dapat memilih metode yang sesuai dengan standar kompetensi pada materi yang diajarkan.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Efektivitas**

Efektivitas adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana tujuan (kualitas, kuantitas, dan waktu) yang telah dicapai.<sup>1</sup> Sedangkan keefektifan pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar.<sup>2</sup> Mengacu pada pengertian tersebut, efektivitas pembelajaran dapat diartikan tercapainya tujuan belajar dalam proses belajar. Pembelajaran ini terkait dengan bagaimana membelajarkan peserta didik atau bagaimana membuat peserta didik belajar dengan mudah dan terdorong oleh kemampuannya sendiri untuk mempelajari apa yang teraktualisasikan dalam tujuan pembelajaran.

Pembelajaran yang efektif adalah proses belajar mengajar yang bukan saja terfokus pada hasil belajar peserta didik, melainkan bagaimana proses pembelajaran yang efektif mampu memberikan pemahaman yang baik, kecerdasan, ketekunan, kesempatan, dan mutu serta dapat memberikan perubahan perilaku yang diaplikasikan dalam

---

<sup>1</sup> Rohiat, *Manajemen Sekolah-Teori Dasar dan Praktik*, (Bandung: Refika Aditama, 2009), hlm. 49.

<sup>2</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran ...*, hlm. 20.

kehidupan.<sup>3</sup>Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama keefektifan pengajaran, yaitu :<sup>4</sup>

- a. Presentasi waktu belajar peserta didik yang tinggi dicurahkan terhadap KBM.
- b. Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi diantara peserta didik.
- c. Ketetapan antara kandungan materi ajaran dengan kemampuan peserta didik (orientasi keberhasilan belajar) diutamakan.
- d. Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif.

Efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah efektivitas penggunaan model MASTER dengan pendekatan *reciprocal teaching* dalam mencapai tujuan pembelajaran dengan indikator hasil belajar meningkat dan partisipasi aktif peserta didik. Meningkatnya hasil belajar ditinjau dari nilai hasil belajar peserta didik (dilihat dari nilai kognitif, sedangkan partisipasi aktif peserta didik ditinjau dari hasil belajar ranah afektif.

---

<sup>3</sup> Khanifatul, *Pembelajaran Inovatif*, (Yogyakarta : Ar Ruzz Media, 2013), hlm. 15

<sup>4</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran ...*, hlm. 20

## 2. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan adalah sebuah filosofi atau landasan sudut pandang dalam melihat bagaimana proses pembelajaran dilakukan sehingga tujuan yang diharapkan tercapai.<sup>5</sup> Sedangkan pembelajaran adalah usaha sadar yang dilakukan oleh guru atau pendidik untuk membuat siswa atau peserta didik belajar (mengubah tingkah laku untuk mendapatkan kemampuan baru) yang berisi suatu sistem atau rancangan untuk mencapai suatu tujuan.<sup>6</sup> Sehingga pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang pendidik terhadap proses pembelajaran yang melatari diterapkannya suatu metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu untuk mencapai suatu tujuan.

Roy Killen (1998) mencatat ada dua pendekatan dalam pembelajaran, yaitu pendekatan yang berpusat pada pendidik (*teacher-centered approaches*), dan pendekatan yang berpusat pada peserta didik (*student-centered approaches*).<sup>7</sup> Paradigma pendekatan sekarang yang berkembang adalah pendekatan yang berorientasi pada peserta didik sehingga peserta didik merupakan subjek pembelajaran. Pendekatan ini dianggap lebih efektif dalam kegiatan belajar mengajar

---

<sup>5</sup> Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran : Teori dan Aplikasi*, (Yogyakarta : Ar Ruzz Media, 2014), hlm. 148

<sup>6</sup> Khanifatul, *Pembelajaran Inovatif*, hlm. 14

<sup>7</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran ...*, hlm. 127

dibandingkan pendekatan yang berpusat pada pendidik. Dengan pendekatan ini peserta didik didorong untuk terus belajar dan menggali informasi. Dalam perspektif agama Islam, belajar merupakan kewajiban bagi setiap muslim dalam rangka memperoleh ilmu pengetahuan sehingga derajat kehidupannya meningkat. Hal ini dinyatakan dalam firman Allah Surat Al-Mujaadilah ayat 11.

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا  
يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ ۗ وَإِذَا قِيلَ ائْتُوا فَانُشِرُوا فَانُشِرُوا ۗ وَاللَّهُ أَعْلَمُ  
بِمَا تَعْمَلُونَ ۗ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

“Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (Q.S. al-Mujadilah/58: 11).<sup>8</sup>

### 3. Pendekatan *Reciprocal Teaching*.

#### a. Pengertian *Reciprocal Teaching*

*Reciprocal teaching* dikembangkan oleh Annemarie Sullivan Palincsar dan Ann L.

---

<sup>8</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya ...*, hlm. 544

Brown.<sup>9</sup>*Reciprocal teaching* adalah pendekatan konstruktivistik yang berdasar pada prinsip-prinsip pembuatan atau pengajuan pertanyaan, dimana ketrampilan-ketrampilan metakognitif diajarkan melalui pengajaran langsung dan pemodelan oleh guru untuk memperbaiki kinerja membaca peserta didik yang pemahaman membacanya rendah.<sup>10</sup>*Reciprocal Teaching* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dilaksanakan agar tujuan pembelajaran tercapai dengan cepat melalui proses belajar mandiri, dan mengasah kemampuan peserta didik untuk menyajikannya di depan kelas.

Melalui pendekatan pembelajaran ini diharapkan peserta didik dapat mengembangkan berbagai model soal yang masih ada keterkaitannya dengan materi, karena pada pembelajaran ini peserta didik diajarkan empat strategi pemahaman diri spesifik, yaitu perangkuman, pengajuan pertanyaan, pengklarifikasian, dan prediksi.

---

<sup>9</sup> Shannon S. Moon, “*Trying on Reciprocal Teaching: A Novice’s Struggle Becomes a Veteran’s Success*”, *English Journal*, (Vol. 101, No. 2, 2011), hlm . 97.

<sup>10</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran ...*, hlm. 173

b. Langkah – langkah *Reciprocal Teaching*.<sup>11</sup>

- 1) Guru menyiapkan materi ajar yang harus dipelajari peserta didik secara mandiri
- 2) Peserta didik melaksanakan tugas sebagai berikut :
  - a. Mempelajari materi yang ditugaskan guru secara mandiri, selanjutnya merangkum/meringkas materi tersebut
  - b. Membuat pertanyaan atau soal yang berkaitan dengan materi yang diringkasnya. Peserta didik harus bisa menjawab pertanyaan tersebut, pertanyaan ini diharapkan mampu mengungkap penguasaan atas materi yang bersangkutan
- 3) Guru mengoreksi hasil pekerjaan peserta didik, selanjutnya mencatat sejumlah peserta didik yang benar secara meyakinkan
- 4) Guru menyuruh beberapa peserta didik (sebagai wakil peserta didik yang mantap dalam mengembangkan soalnya) untuk menjelaskan/menyajikan hasil temuannya di depan kelas
- 5) Dengan metode tanya jawab, guru mengungkapkan kembali pengembangan soal tersebut di atas untuk melihat pemahaman peserta didik yang lain.

---

<sup>11</sup>Luluk Afifa, “Efektivitas Penggunaan Model *Reciprocal Teaching* Dengan Melakukan *Fieldtrip* Terhadap Hasil Belajar Matematika”, *Skripsi*, (Semarang : Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang, 2012), hlm. 20-21.

- 6) Guru memberi tugas soal latihan secara individual, termasuk memberikan soal yang mengacu pada kemampuan peserta didik dalam memprediksi kemungkinan pengembangan materi tersebut
  - 7) Guru segera melakukan evaluasi diri/refleksi, mengamati keberhasilan penerapan pendekatan *reciprocal teaching* yang telah dilakukannya
- c. Keunggulan pendekatan *reciprocal teaching*

Keunggulan pendekatan *reciprocal teaching* antara lain<sup>12</sup>:

- 1) Melatih kemampuan peserta didik belajar mandiri, sehingga kemampuan peserta didik dalam belajar mandiri dapat ditingkatkan.
- 2) Melatih peserta didik untuk menjelaskan kembali materi yang dipelajari kepada pihak lain. Dengan demikian penerapan pembelajaran ini dapat dipakai untuk melatih peserta didik tampil di depan umum.
- 3) Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah. Dengan demikian kemampuan bernalar peserta didik juga semakin berkembang.
- 4) Mempertinggi kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.

---

<sup>12</sup> Amin Suyitno, *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*, (Semarang: UNNES, 2001), hlm. 68

#### **4. Model Pembelajaran**

Model dimaknakan sebagai suatu objek atau konsep yang digunakan untuk mempresentasikan suatu hal. Model pembelajaran merupakan salah satu pendekatan dalam rangka menyasiasi perubahan perilaku peserta didik secara adaptif maupun generatif.<sup>13</sup> Adapun Soekamto mengemukakan maksud dari model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.<sup>14</sup> Dengan demikian, model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran yang mana setiap model pembelajaran mengarah kepada desain pembelajaran untuk membantu peserta didik sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan efektif dan efisien.<sup>15</sup>

#### **5. Model MASTER**

Model MASTER merupakan suatu langkah dalam cara belajar cepat (*accelerated learning*) yang diterapkan untuk membuat suasana pembelajaran terasa menyenangkan dan jauh

---

<sup>13</sup> Nanang Hanafiah dan Cucu suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung : Refika aditama, 2012), hlm 41

<sup>14</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran ...*, hlm. 22

<sup>15</sup> Suyadi, *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 14-15

dari kesan kaku. Cara belajar cepat yang dimaksudkan disini ialah usaha yang dilakukan sehingga suatu konsep dapat dipahami dengan cepat dan baik. Tujuan *accelerated learning* yaitu menggugah sepenuhnya kemampuan belajar para pelajar, membuat proses belajar menyenangkan dan memuaskan serta memberikan keberhasilan mereka sebagai manusia.<sup>16</sup>

Enam langkah model *accelerated learning* dikenal dengan singkatan MASTER, yaitu :

- a. M = *Motivating your mind* (Memotivasi pikiran),

Pada tahap ini guru perlu memotivasi peserta didik agar dapat memperoleh keadaan pikiran yang benar dalam belajar. Untuk belajar dengan baik, seseorang membutuhkan keadaan pikiran yang “kaya akal”, yaitu harus rileks, percaya diri dan termotivasi.<sup>17</sup> Pada saat peserta didik dalam keadaan rileks, informasi atau sugesti-sugesti positif akan lebih mudah masuk dan tersimpan lebih lama dalam memori peserta didik. Sugesti-sugesti positif akan membuat siswa menjadi semangat dalam belajar dan proses pembelajaran akan terasa menyenangkan. Motivasi belajar merupakan kekuatan (*power motivation*), daya pendorong (*driving force*), atau alat pembangun kesediaan dan keinginan yang kuat dalam diri peserta didik untuk belajar secara aktif, kreatif, efektif, inovatif, dan menyenangkan dalam rangka

---

<sup>16</sup> Rose dan Nicholl, *Accelerated Learning for 21<sup>st</sup> Century*, hlm. 65

<sup>17</sup> Rose dan Nicholl, *Accelerated Learning for 21<sup>st</sup> Century*, hlm. 94

perubahan perilaku, baik dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor.<sup>18</sup>

b. *A = Acquiring the information* (Memperoleh informasi)

Seorang peserta didik perlu mengambil, memperoleh dan menyerap fakta-fakta dalam subjek pelajaran yang dipelajari melalui cara yang paling sesuai dengan pembelajaran inderawi yang disukai oleh pembelajar tersebut.<sup>19</sup> Dengan mengidentifikasi kekuatan visual, auditori dan kinestetik, pembelajar tersebut akan mampu memainkan berbagai strategi yang menjadikan pemerolehan informasi lebih mudah daripada sebelumnya. Intinya, pada tahap ini guru harus memberikan perhatian secara khusus kepada peserta didik. Ketika guru menyampaikan sejumlah cukup besar informasi baru kepada peserta didik maka peserta didik secara alamiah akan mulai memproses informasi itu dalam dirinya, sesuai dengan kekuatan visual, auditori, maupun kinestetik dari masing-masing peserta didik.

Peran guru sebagai penyampai ilmu atau penyampai informasi baik melalui pengajaran, pembelajaran, dan lain-lain juga dijelaskan dalam hadits Rasulullah SAW sebagai berikut :

---

<sup>18</sup> Nanang Hanafiah dan Cucu suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, hlm 26

<sup>19</sup> Rose dan Nicholl, *Accelerated Learning for 21<sup>st</sup> Century*, hlm. 94

عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عَمْرٍو أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ بَلَّغُوا عَنِّي وَلَوْ آيَةً  
وَحَدَّثُوا عَنْ بَنِي إِسْرَائِيلَ وَالْأَحْرَجِ وَمَنْ كَذَبَ عَلَيَّ مُتَعَمِّدًا فَلْيَتَّبِعُوا مَقْعَدَهُ  
مِنَ النَّارِ (أَخْرَجَهُ الْبُخَارِيُّ)

“Dari Abdullah bin ‘Amr bahwa Nabi SAW bersabda:  
“sampaikan daripadaku walaupun satu ayat dan beritakanlah  
tentang Bani Israil dan tidak ada dosa. Barangsiapa yang  
mendustakan atas namaku dengan sengaja, maka bersiap-  
siaplah tempat tinggalnya dalam neraka”. (H.R. Bukhari)<sup>20</sup>

c. S = *Searching Out The Meaning* (Menyelidiki Makna)

Informasi yang tertanam pada memori, mensyaratkan peserta didik untuk menyelidiki implikasi dan signifikansi makna seutuhnya secara seksama dengan mengeksplorasi bahan subjek yang bersangkutan.<sup>21</sup> Pada tahap ini, guru membimbing peserta didik agar dapat menyelidiki makna untuk pemahaman yang lebih mendalam. Tujuannya bukan hanya mengalihkan pengetahuan kepada para peserta didik tersebut tetapi agar mereka bisa membuat makna bagi diri mereka sendiri untuk benar-benar memahami subjek tersebut.

d. T = *Triggering the memory* (Memicu memori)

Pada tahap ini, guru dan peserta didik dapat mengulang butir-butir materi utama yang dipelajari baik dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan singkat dari guru, kuis,

---

<sup>20</sup> Abdul Majid Khon, *Hadis Tarbawi: Hadis-hadis Pendidikan* Edisi Pertama, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2012), hlm. 81-82

<sup>21</sup> Rose dan Nicholl, *Accelerated Learning for 21<sup>st</sup> Century*, hlm. 95

maupun dalam bentuk tes. Siklus pengulangan materi sangat penting dalam belajar karena dengan pengulangan maka informasi yang didapat dapat disimpan dalam memori jangka panjang.

- e. E = *Exhibiting what you know* (Memamerkan apa yang anda ketahui)

Tahap ini berfungsi untuk mengetahui bahwa peserta didik telah paham dengan apa yang mereka pelajari, berikan kesempatan kepada peserta didik agar mereka dapat membuktikan bahwa mereka betul-betul paham dengan apa yang mereka pelajari dengan cara memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengemukakan konsep yang telah dipahami.

- f. R = *Reflecting How you've learned* (Merefleksikan bagaimana anda belajar).

Langkah terakhir dalam pembelajaran adalah berhenti, lalu merenungkan dan bertanya pada diri sendiri, bagaimana pembelajaran berlangsung, bagaimana pembelajaran dapat berjalan dengan baik, dan apa makna pentingnya bagi diri sendiri.<sup>22</sup>Tahap ini dapat dilakukan dengan selalu mengevaluasi cara belajar setiap hari. Dengan melakukan refleksi dapat diperoleh informasi positif tentang bagaimana cara guru meningkatkan kualitas pembelajarannya sekaligus

---

<sup>22</sup>Rose dan Nicholl, *Accelerated Learning for 21<sup>st</sup> Century*, hlm. 97

sebagai bahan observasi untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran tersebut tercapai.

## 6. Hidrokarbon

Hidrokarbon adalah senyawa organik yang tersusun hanya dari unsur karbon (C) dan unsur hidrogen (H). Berdasarkan stukturnya, hidrokarbon dibagi menjadi dua golongan utama, yaitu alifatik dan aromatik.<sup>23</sup> Hidrokarbon alifatik dibagi menjadi alkana, alkena dan alkuna. Materi hidrokarbon yang akan dipelajari oleh peserta didik kelas X semester II (genap) di antaranya akan membahas alkana, alkena, dan alkuna. Akan tetapi pembelajaran kali ini hanya fokus pada tatanama senyawa alkana, alkena dan alkuna.

### a. Alkana

Alkana(*alkane*) mempunyai rumus  $C_nH_{2n+2}$  dengan  $n = 1, 2, \dots$ . Ciri terpenting dari molekul hidrokarbon alkana adalah hanya terdapat ikatan kovalen tunggal. Alkana dikenal sebagai hidrokarbon jenuh (*saturated hydrocarbon*) karena mengandung jumlah maksimum atom hidrogen yang dapat berikatan dengan sejumlah atom karbon yang ada<sup>24</sup>.

---

<sup>23</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2005), jil. 1, hlm. 332

<sup>24</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar, jil. 1*, hlm. 332

**Tabel 2.1** Deret Homolog Alkana<sup>25</sup>

Jumlah Atom C	Rumus Molekul	Nama
1	CH <sub>4</sub>	Metana
2	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	Etana
3	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Propana
4	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	Butana
5	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	Pentana
6	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	Heksana
7	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	Heptana
8	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	Oktana
9	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	Nonana
10	C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	Dekana

Penamaan alkana didasarkan pada aturan IUPAC(*International Union of Pure and Applied Chemistry*).

Adapun langkah-langkah penamaan alkana sebagai berikut:<sup>26</sup>

- 1) Rantai terpanjang merupakan nama induk dengan nama rantai utama sesuai dengan jumlah C
- 2) Untuk rantai bercabang diberi penomoran yang didasarkan pada jumlah nomor cabang terkecil dengan nama cabang diberi akhiran -il.
- 3) Penempatan cabang adalah berdasarkan alfabetis.
- 4) Bila ada dua cabang yang sama diberi awalan di, tri, tetra dan seterusnya.

---

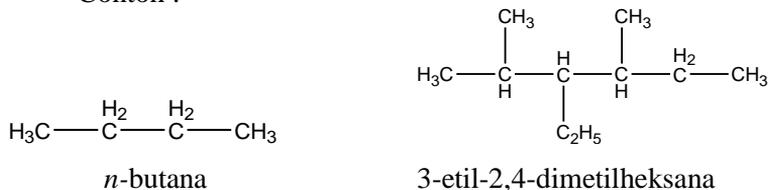
<sup>25</sup>Marham Sitorus, *Kimia Organik Umum*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010), hlm. 19-20

<sup>26</sup>Marham Sitorus, *Kimia Organik Umum*, hlm. 19-21

**Tabel 2.2** Nama Cabang<sup>27</sup>

Nama	Rumus
Metil	$-\text{CH}_3$
Etil	$-\text{CH}_2 - \text{CH}_3$
<i>n</i> -Propil	$-(\text{CH}_2)_2 - \text{CH}_3$
<i>n</i> -Butil	$-(\text{CH}_2)_3 - \text{CH}_3$
Isopropil	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ -\text{C}-\text{H} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$
<i>t</i> -butil	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ -\text{C}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$

Contoh :



**Gambar 2.1** Penamaan Alkana Berdasarkan IUPAC

- 5) Sikloalkana diberi nama menurut banyaknya atom karbondalam cincin, dengan penambahan awalan siklo-<sup>28</sup>

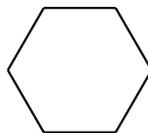
Contoh sikloalkana:

<sup>27</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar*, Jil. 1, hlm. 336

<sup>28</sup> Fessenden dan Fessenden, *Kimia Organik*, Edisi Ketiga, Jil. 1, (Jakarta: Erlangga, 1986), hlm. 90.



Siklobutana



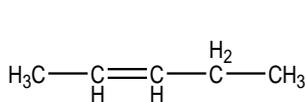
Sikloheksana

**Gambar 2.2** Penamaan Alkana Siklik

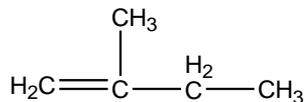
b. Alkena

Alkena adalah senyawa hidrokarbon yang mengandung satu ikatan rangkap yaitu ikatan rangkap dua.<sup>29</sup> Alkena mempunyai rumus umum  $C_nH_{2n}$ , dengan  $n = 2, 3, \dots$ <sup>30</sup>. Alkena digolongkan dalam hidrokarbon tak jenuh (*unsaturated hydrocarbon*). Nama alkena diturunkan dari nama alkana dimana akhiran “-ana” diganti dengan akhiran “-ena”.<sup>31</sup>

Contoh :



2 – pentena



2 – metil – 1 – butena

**Gambar 2.3** Penamaan Alkena Berdasarkan IUPAC

c. Alkuna

Alkuna adalah senyawa hidrokarbon yang mengandung satu ikatan rangkap yaitu ikatan rangkap tiga.<sup>32</sup> Alkuna

---

<sup>29</sup> Fessenden dan Fessenden, *Kimia Organik*, Jil. 1, hlm. 376

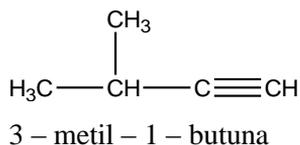
<sup>30</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar*, Jil. 1, hlm. 339

<sup>31</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar*, Jil. 1, hlm. 341

<sup>32</sup> Fessenden dan Fessenden, *Kimia Organik*, jil. 1, hlm. 376

mempunyai rumus umum  $C_nH_{2n-2}$  dengan  $n= 2, 3, \dots$ <sup>33</sup>. Penamaan alkuna itu sama seperti penamaan pada alkana dan alkena. Perbedaannya jika alkana hanya mengandung ikatan tunggal dan alkena mengandung ikatan rangkap dua sedangkan alkuna mengandung ikatan rangkap tiga . Jadi penamaan alkuna diakhiri dengan akhiran *-una*.<sup>34</sup>

Contoh :



**Gambar 2.4** Penamaan Alkuna Berdasarkan IUPAC

## B. Kajian Pustaka

Berangkat dari latar belakang dan pokok permasalahan, maka kajian ini akan memusatkan penelitian tentang “Efektivitas pendekatan *reciprocal teaching* dengan model MASTER pada materi tata nama alkana, alkena, dan alkuna kelas X MA Uswatun Hasanah Semarang”. Untuk menghindari kesamaan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu, penulis memberikan gambaran beberapa karya atau penelitian yang ada relevansinya, antara lain:

---

<sup>33</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar*, jil. 1, hlm. 341

<sup>34</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar*, jil. 1, hlm. 345

1. Skripsi karya Husni Robith program studi S1 Tadris Fisika Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang yang berjudul “Penerapan Pendekatan *Reciprocal Teaching* Berbasis Media Pembelajaran Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Pokok Cahaya Siswa Kelas VII-A MTs Negeri Jeketro Tahun Ajaran 2009/2010”. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar yang dicapai setelah penerapan pendekatan *reciprocal teaching* berbasis media pembelajaran visual. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dari siklus I yang semula memiliki ketuntasan 70,97 % menjadi 83,87 % pada siklus II.<sup>35</sup> Kelebihan yang terdapat pada penelitian ini yaitu mampu memberikan gambaran visual yang cukup baik, sehingga peserta didik dapat memahami materi yang diajarkan dengan baik. Kekurangannya yaitu peserta didik tidak terpacu untuk menemukan konsep secara mandiri, karena semua materi yang akan diajarkan telah divisualkan dalam media pembelajaran. Hal ini menyebabkan pemahaman yang dimiliki peserta didik tidak tersimpan dalam memori jangka panjang.

---

<sup>35</sup> Husni Robith, “Penerapan Pendekatan *Reciprocal Teaching* Berbasis Media Pembelajaran Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Pokok Cahaya Siswa Kelas VII-A Mts Negeri Jeketro Tahun Ajaran 2009/2010”, *Skripsi* (Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo, 2010), hlm. 81.

2. Skripsi karya Luluk Afifa program studi S1 Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Model *Reciprocal Teaching* Dengan Melakukan *Fieldtrip* Terhadap Hasil Belajar Matematika”. Hasil analisis data yang telah dilakukan menunjukkan  $t_{hitung} (5,834) > t_{tabel} (2,00)$ , artinya penerapan *reciprocal teaching* dengan melakukan *fieldtrip* lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII semester 1 materi pokok perbandingan pada peta (skala) di MTs. Manbaul Islam Losari Soko Tuban.<sup>36</sup> Kelebihan penelitian ini yaitu mampu menerapkan secara langsung pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kekurangannya yaitu pendidik cenderung kesulitan dalam mengkondisikan peserta didik. Hal ini disebabkan proses pembelajaran yang lebih menekankan belajar di luar ruangan atau terjun langsung di lingkungan sekitar sekolah.
3. Skripsi karya Qomaruddin program studi S1 Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang berjudul “Penerapan Metode *Accelerated Learning* Konsep MASTER Dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas VII MTs Wahid Hasyim”. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil

---

<sup>36</sup> Luluk Afifa, “Efektivitas Penggunaan Model *Reciprocal Teaching* Dengan Melakukan *Fieldtrip* Terhadap Hasil Belajar Matematika”, *Skripsi*, (Semarang : Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang, 2012), hlm. 63.

belajar dengan rata-rata 80,24%.<sup>37</sup> Kelebihan penelitain ini yaitu mampu memberikan pemahaman kepada peserta didik mengenai konsep-konsep yang diajarkan secara cepat dan baik. Kekurangannya yaitu peserta didik tidak terlatih untuk mengembangkan soal beserta jawabannya secara mandiri.

Berdasarkan kajian pustaka yang relevan di atas, penelitian ini memiliki kesamaan dan perbedaan. Persamaan dengan skripsi karya Husni Robith dan Luluk Afifa adalah sama dalam penggunaan pendekatan *reciprocal teaching*. Sedangkan persamaan dengan skripsi karya Qomaruddin adalah sama dalam model *MASTER*. Perbedaan yang terletak pada penelitian ini yaitu dengan mencoba mengkombinasikan pendekatan *reciprocal teaching* dengan model *MASTER*.

### **C. Rumusan Hipotesis**

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empirik.<sup>38</sup> Berdasarkan

---

<sup>37</sup> Qomaruddin, “Penerapan Metode *Accelerated Learning* Konsep *MASTER* Dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas VII MTs Wahid Hasyim”, *Skripsi* (Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga, 2009), hlm. 23.

<sup>38</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm.64.

latar belakang dan kerangka berfikir di atas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah ;

Ho : Pendekatan *reciprocal teaching* dengan model *MASTER* tidak efektif diterapkan pada materi tatanama alkana, alkena, dan alkuna kelas X MA Uswatun Hasanah Semarang.

Ha : Pendekatan *reciprocal teaching* dengan model *MASTER* efektif diterapkan pada materi tatanama alkana, alkena, dan alkuna kelas X MA Uswatun Hasanah Semarang.

## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental*) dan desainnya *pretest-posttest control group design* yakni desain penelitian yang dalam pengujian rumusan hipotesis hanya menggunakan nilai *Pretest* dan *Post-Test*. Penelitian ini menempatkan subyek penelitian ke dalam dua kelompok (kelas) yang dibedakan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yaitu kelas yang diberi perlakuan sedangkan kelas kontrol yaitu kelas yang tidak diberi perlakuan. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* dengan model *MASTER* dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Adapun rencana penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Desain Rencana Penelitian

Kelas	<i>Pretes</i>	Variabel	<i>Posttes</i>
Eksperimen	$O_1$	X	$O_2$
Kontrol	$O_3$		$O_4$

Keterangan:

$O_1$  = Nilai *pretest* yang diberi perlakuan

$O_2$  = Nilai *posttest* yang diberi perlakuan

X = Perlakuan (pendekatan *reciprocal teaching* dengan model *MASTER*)

$O_3$  = Nilai *pretest* yang tidak diberi perlakuan

$O_4$  = Nilai *posttest* yang tidak diberi perlakuan

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

### 1. Tempat Penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X MA Uswatun Hasanah Semarang tahun ajaran 2014/2015.

### 2. Waktu Penelitian.

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 18 Mei 2015 sampai tanggal 4 Juni 2015 di MA Uswatun Hasanah Semarang.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### 1. Populasi Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MA Uswatun Hasanah Semarang yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas X-1 dan kelas X-2.

### 2. Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang akan digunakan, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan yaitu kelas X-1 dan Kelas kontrol adalah kelas yang diajar tanpa perlakuan yaitu kelas X-2. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X, sehingga sampel dalam penelitian ini merupakan sampel jenuh/populasi.

#### **D. Variabel dan Indikator Penelitian**

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi variabel independen dan variabel dependen.

##### **a. Variabel Bebas**

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).<sup>1</sup> Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah penggunaan pendekatan *Reciprocal Teaching* dengan model MASTER pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

##### **b. Variabel Terikat**

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas.<sup>2</sup> Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik kelas X MA Uswatun Hasanah. Indikatornya yaitu hasil belajar kimia pada materi tatanama alkana, alkena, dan alkuna peserta didik kelas X.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data.**

##### **1. Metode Tes.**

Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2007) hlm. 4.

<sup>2</sup> Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, hlm. 4.

oleh individu atau kelompok.<sup>3</sup> Metode tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi tatanama alkana, alkena dan alkuna. Tes-tes dalam penelitian ini dilakukan sebelum perlakuan (*pre test*) dan setelah perlakuan (*post test*). Tes diberikan baik kepada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dengan tujuan untuk mendapatkan data apakah terdapat perbedaan nilai antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan setelah perlakuan. Tes diberikan kepada kedua kelas dengan alat tes yang sama. Hasil pengolahan data ini digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian.

## 2. Metode dokumentasi

Metode dokumentasi bertujuan untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, notulen, rapat, agenda dan sebagainya.<sup>4</sup> Metode dokumentasi ini digunakan untuk mengetahui hal-hal yang berhubungan dengan peserta didik dan hal lain yang diperlukan dalam penelitian.

## 3. Metode Observasi

Di dalam pengertian psikologi, observasi atau yang disebut pula dengan pengamatan, meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh

---

<sup>3</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar – dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm. 32

<sup>4</sup>Sutrisno Hadi, *Metodologi Research*, (Yogyakarta: Andi, 2004), hlm. 231.

alat indra. Dalam penelitian, cara yang efektif dalam menggunakan metode observasi adalah melengkapi format atau blangko pengamatan sebagai instrumen. Format yang disusun berisi item-item tentang kejadian atau tingkah laku yang digambarkan akan terjadi yang selanjutnya dilakukan penilaian ke dalam suatu skala bertingkat. Metode observasi yang dilakukan oleh peneliti yaitu dengan melihat secara langsung keadaan pembelajaran kimia pada materi tatanama alkana, alkena, dan alkuna untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Perangkat Tes

#### a. Analisis Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrument. Untuk mengetahui validitas perangkat tes soal objektif, digunakan rumus korelasi *point biserial* sebagai berikut :<sup>5</sup>

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

$R_{pbi}$  = koefisien korelasi biserial

$M_p$  = rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

$M_t$  = rerata skor total

---

<sup>5</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Rajagrafindo Persada, 2011), hlm.185

$SD_t$  = standar deviasi dari skor total  
 $p$  = proporsi siswa yang menjawab benar  
 $q$  = proporsi siswa yang menjawab salah  
 pengukuran validitas perangkat tes soal uraian,  
 digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:<sup>6</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan Y  
 $N$  = banyaknya peserta tes  
 $\sum X$  = jumlah skor item  
 $\sum Y$  = jumlah skor total item  
 $\sum XY$  = hasil perkalian antara skor item dengan skor total  
 $\sum X^2$  = jumlah skor item kuadrat  
 $\sum Y^2$  = jumlah skor total kuadrat

Dengan taraf signifikan 5%, apabila dari hasil perhitungan di dapat  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka dikatakan butir soal nomor tersebut telah signifikan atau telah valid.

#### b. Analisis Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Untuk

---

<sup>6</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi ...*, hlm. 72

perhitungan reliabilitas soal objektif digunakan rumus *kuder richardson (KR 20)* sebagai berikut:<sup>7</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

- $r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes
- $n$  = banyaknya butir item
- $p$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- $q$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah
- $S^2$  = varian total

Rumus yang digunakan untuk mengetahui reliabilitas soal uraian yaitu rumus *alpha* sebagai berikut :<sup>8</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

- $\sum S_i^2$  = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

Kriteria reliabilitas :

- $0,8 < r \leq 1,0$  = reliabilitas sangat tinggi
- $0,6 < r \leq 0,8$  = reliabilitas tinggi
- $0,4 < r \leq 0,6$  = reliabilitas cukup
- $0,2 < r \leq 0,4$  = reliabilitas rendah
- $r \leq 0,2$  = reliabilitas sangat rendah

---

<sup>7</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi ...*, hlm. 101

<sup>8</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 208

c. Analisis Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah angka yang menjadi indikator mudah sukarnya soal. Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran soal objektif sebagai berikut :<sup>9</sup>

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Rumus yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal uraian adalah sebagai berikut :

$$IK = \frac{\bar{x}}{b}$$

Keterangan :

IK = indeks kesukaran

$\bar{x}$  = rata-rata skor jawaban tiap butir soal

b = skor maksimum tiap butir soal<sup>10</sup>

Klasifikasi indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

---

<sup>9</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi ...*, hlm. 208

<sup>10</sup>Abdullah Shodiq, *Evaluasi Pembelajaran Konsep Dasar, Teori Aplikasi*, (Semarang : Pustaka Rizki Putra, 2012), hlm. 100

**Tabel 3.2** Interpretasi Angka Indeks Kesukaran Item<sup>11</sup>

<b>Besarnya P</b>	<b>Interpretasi</b>
Kurang dari 0,30	Terlalu sukar
0,30 – 0,70	Cukup (sedang)
Lebih dari 0,70	Terlalu mudah

d. Analisis Daya Beda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi. Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda butir soal objektif adalah:<sup>12</sup>

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D= daya pembeda soal

B<sub>A</sub>= jumlah peserta kelompok atas yang menjawab benar

B<sub>B</sub>= jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar

J<sub>A</sub>= jumlah peserta kelompok atas

J<sub>B</sub> = jumlah peserta kelompok bawah

Rumus untuk menentukan daya pembeda butir soal uraian menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{\bar{x}_A}{b} - \frac{\bar{x}_B}{b}$$

---

<sup>11</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, hlm. 372

<sup>12</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi ...*, hlm. 213

Keterangan :

DP = daya pembeda

$\bar{x}_A$  = rata-rata skor peserta didik kelas atas

$\bar{x}_B$  = rata-rata skor peserta didik kelas bawah

b = skor maksimal tiap butir soal<sup>13</sup>

Klasifikasi indeks daya pembeda :<sup>14</sup>

D : 0,00 – 0,20 : jelek (*poor*)

D : 0,20 – 0,40 : cukup (*satisfactory*)

D : 0,40 – 0,70 : baik (*good*)

D : 0,70 – 1,00 : baik sekali (*excellent*)

D : negatif, semuanya tidak baik, jadi sebaiknya dibuang saja.

## 2. Analisis Populasi

### a. Uji Normalitas.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui kenormalan data. Pada uji ini, data yang digunakan adalah hasil nilai UTS kelas X dari masing-masing kelas. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *chi kuadrat*, persamaannya adalah sebagai berikut<sup>15</sup> :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

---

<sup>13</sup>Abdullah Shodiq, *Evaluasi Pembelajaran Konsep Dasar...*, hlm. 105

<sup>14</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi ...*, hlm. 218

<sup>15</sup>Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, hlm. 107

Keterangan :

$\chi^2$  = Chi Kuadrat

$f_o$  = Frekuensi yang diobservasi

$f_h$  = Frekuensi yang diharapkan.

Kriteria yang digunakan  $H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal, jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak artinya sampel tidak berdistribusi normal.  $\chi^2_{tabel}$  dicari menggunakan distribusi  $\chi^2$  dengan derajat kebebasan  $dk = k-1$  dan taraf signifikan 5%.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kehomogenan populasi. Statistik yang digunakan untuk uji homogenitas adalah dengan uji F, dengan rumus<sup>16</sup>:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Hipotesis yang akan diuji adalah :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

$H_0$  = data berdistribusi normal

$H_a$  = data tidak berdistribusi normal

Kedua kelompok mempunyai varian yang sama, atau dengan kata lain  $H_0$  diterima apabila menggunakan taraf

---

<sup>16</sup>Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, hlm.140

kesalahan = 5% menghasilkan  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ .  $F_{tabel}$  diperoleh dengan: dk pembilang =  $N_1 - 1$  dan dk penyebut =  $N_2 - 1$ .

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata.

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas bertitik awal sama sebelum dikenai *treatment*. Uji kesamaan dua rata-rata yang digunakan adalah uji dua pihak. Hipotesis yang di uji adalah sebagai berikut:

Ho :  $\mu_1 = \mu_2$

Ha :  $\mu_1 \neq \mu_2$

Keterangan:

$\mu_1$  : rata-rata hasil belajar kelas X-1

$\mu_2$  : rata-rata hasil belajar kelas X-2

Setelah itu hipotesis yang telah dibuat diuji signifikannya dengan analisis Uji - t. Bentuk rumus t-test *polled varians* adalah sebagai berikut:<sup>17</sup>

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata sampel 1 (kelas X-1)

$\bar{x}_2$  = rata-rata sampel 2 (kelas X-2)

$n_1$  = jumlah individu sampel kelas X-1

$n_2$  = jumlah individu sampel sampai kelas X-2

---

<sup>17</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, hlm.138

- S = simpangan baku gabungan
- S<sub>1</sub> = simpangan baku kelas X-1
- S<sub>2</sub> = simpangan baku kelas X-2

Kriteria pengujian adalah terima H<sub>0</sub> jika  $t_{tabel} < t_{hitung}$ . Dengan derajat kebebasan dk = (n<sub>1</sub> + n<sub>2</sub> - 2), taraf signifikan 5% dan tolak H<sub>0</sub> untuk harga t lainnya.

### 3. Analisis Data Tahap Awal

#### a. Uji Normalitas

Uji ini berfungsi untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *chi kuadrat*, persamaannya adalah sebagai berikut<sup>18</sup> :

$$\chi^2_{\text{tabel}} = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

$\chi^2$  = Chi Kuadrat

$f_o$  = Frekuensi yang diobservasi

$f_h$  = Frekuensi yang diharapkan.

Kriteria yang digunakan H<sub>0</sub> diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal, jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka H<sub>0</sub> ditolak artinya sampel tidak berdistribusi normal.

---

<sup>18</sup>Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, hlm. 107

dicari menggunakan distribusi  $\chi^2$  dengan derajat kebebasan dk = k-1 dan taraf signifikan 5%.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dikenai perlakuan mempunyai varian yang sama (homogen) atau tidak. Statistik yang digunakan untuk uji homogenitas sampel adalah dengan uji F, dengan rumus<sup>19</sup>:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Hipotesis yang akan diuji adalah :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

$H_0$  = data berdistribusi normal

$H_a$  = data tidak berdistribusi normal

Keterangan :

$\sigma_1$  = varian nilai data awal kelas yang dikenai pendekatan *reciprocal teaching* dengan model *MASTER*

$\sigma_2$  = varian nilai data awal kelas yang dikenai pembelajaran konvensional

Kedua kelompok mempunyai varian yang sama, atau dengan kata lain  $H_0$  diterima apabila menggunakan taraf

---

<sup>19</sup>Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, hlm.140

kesalahan = 5% menghasilkan  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ .  $F_{tabel}$  diperoleh dengan: dk pembilang =  $N_1 - 1$  dan dk penyebut =  $N_2 - 1$ .

4. Analisis Data Tahap Akhir  
 a. Uji Normalitas

Uji ini berfungsi untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *chi kuadrat*, persamaannya adalah sebagai berikut<sup>20</sup> :

$$\chi^2_{[2]} = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

- $\chi^2$  = Chi Kuadrat
- $f_o$  = Frekuensi yang diobservasi
- $f_h$  = Frekuensi yang diharapkan.

Kriteria yang digunakan  $H_0$  diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal, jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak artinya sampel tidak berdistribusi normal.  $\chi^2_{tabel}$  dicari menggunakan distribusi  $\chi^2$  dengan derajat kebebasan dk = k-1 dan taraf signifikan 5%.

---

<sup>20</sup>Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, hlm. 107

## b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen setelah dikenai perlakuan mempunyai varian yang sama (homogen) atau tidak. Statistik yang digunakan untuk uji homogenitas sampel adalah dengan uji F, dengan rumus<sup>21</sup> :

$$F = \frac{\text{VariansTerbesar}}{\text{VariansTerkecil}}$$

Hipotesis yang akan diuji adalah :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

$H_0$  = data berdistribusi normal

$H_a$  = data tidak berdistribusi normal

Keterangan :

$\sigma_1$  = varian nilai data akhir kelas yang dikenai pendekatan *reciprocal teaching* dengan model *MASTER*

$\sigma_2$  = varian nilai data akhir kelas yang dikenai pembelajaran konvensional

Kedua kelompok mempunyai varian yang sama, atau dengan kata lain  $H_0$  diterima apabila menggunakan taraf kesalahan = 5% menghasilkan  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ .  $F_{tabel}$  diperoleh dengan: dk pembilang =  $N_1 - 1$  dan dk penyebut =  $N_2 - 1$ .

---

<sup>21</sup>Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, hlm.140

c. Uji perbedaan dua rata-rata

Uji perbedaan dua rata-rata yang digunakan adalah uji dua pihak. Hipotesis yang di uji adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  : rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen

$\mu_2$  : rata-rata hasil belajar kelompok kontrol

Setelah itu hipotesis yang telah dibuat diuji signifikannya dengan analisis Uji – t. Bentuk rumus t-test *polled varians* adalah sebagai berikut:<sup>22</sup>

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata sampel 1 (kelas eksperimen)

$\bar{x}_2$  = rata-rata sampel 2 (kelas kontrol)

$n_1$  = jumlah individu sampel kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah individu sampel sampai kelas kontrol

S = simpangan baku gabungan

$S_1$  = simpangan baku kelas eksperimen

$S_2$  = simpangan baku kelas kontrol

---

<sup>22</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, hlm.138

Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$ . Dengan derajat kebebasan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ , taraf signifikan 5% dan tolak  $H_0$  untuk harga  $t$  lainnya.

d. Uji Peningkatan Hasil Belajar

Analisis ini digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar masing-masing kelas. Uji ini menggunakan uji normalitas gain (N-Gain). Untuk analisis data penelitian berkaitan normalitas gain (N-gain) digunakan rumus N-gain dari Hake yang dituliskan sebagai berikut:

$$N\text{-gain} = \frac{(\text{Skor postes} - \text{skor pretes})}{(\text{skor maksimal} - \text{skor pretes})}$$

Dengan tingkat pencapaian:

N= 0,00-0,29 kategori rendah

N= 0,30-0,69 kategori sedang

N= 0,70-1,00 kategori tinggi.<sup>23</sup>

5. Analisis Deskriptif Observasi

Analisis deskriptif observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas peserta didik yang merupakan hasil belajar ranah afektif. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui apakah aktivitas peserta didik berupa hasil belajar afektif baik kelas eksperimen atau kelas kontrol meningkat atau tidak, lebih baik atau tidak. Untuk

---

<sup>23</sup>Sudarmin, "Pengembangan Model Pembelajaran Kimia Organik dan keterampilan Genetik Sains (MPKOKG) bagi Calon Guru Kimia", *Skripsi*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2007), hlm. 111.

mengetahui prosentase hasil observasi ranah afektif peserta didik dapat digunakan rumus<sup>24</sup> :

$$\text{nilai} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor total maksimal}} \times 100\%$$

Dengan kategori aktivitas peserta didik berupa hasil belajar ranah afektif baik kelas eksperimen atau kelas kontrol adalah sebagai berikut<sup>25</sup> :

90,00 – 100,99 = Sangat Baik

70,00 – 89,99 = Baik

50,00 – 69,99 = Cukup

30,00 – 49,99 = Kurang

10,00 – 29,99 = Sangat Kurang

---

<sup>24</sup>Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2013), hlm. 125.

<sup>25</sup>Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, hlm. 131

## **BAB IV**

### **DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA**

#### **A. Deskripsi Data Hasil Penelitian**

##### **1. Kondisi Awal Penelitian**

Kondisi awal peserta didik MA Uswatun Hasanah Semarang berdasarkan hasil pra riset yang dilakukan pada tanggal 25 Maret – 6 April antara lain, kegiatan pembelajaran kimia masih menggunakan pembelajaran konvensional (ceramah). Dalam kegiatan pembelajaran tersebut, guru lebih dominan dengan aktif sebagai pemberi ilmu sedangkan peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja. Hal ini menyebabkan peserta didik cenderung pasif karena tidak dilatih untuk menemukan pengetahuan dan konsep sendiri, di samping itu peserta didik akan cepat lupa dengan materi yang diajarkan.

Berdasarkan permasalahan di atas, guru memerlukan suatu metode pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk lebih berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya yaitu dengan menerapkan pendekatan *reciprocal teaching* dengan model *MASTER*. Dalam penerapannya, pendekatan ini mampu mendorong peserta didik untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga peserta didik dapat menemukan konsep sendiri dan membantu peserta didik dalam memahami dan menghafalkan materi tersebut.

## 2. Tahap Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas pendekatan *reciprocal teaching* dengan model MASTER terhadap hasil belajar peserta didik. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 18 Mei sampai dengan 4 Juni 2015. Kelas X-1 sebagai kelompok eksperimen dan X-2 sebagai kelompok kontrol.

Secara rinci tahapan proses penelitian dapat dipaparkan sebagai berikut :

### a. *Pre test* dan data nilai *pre test*

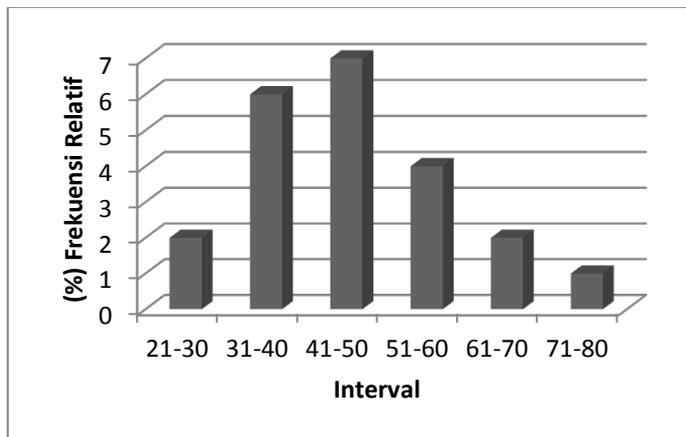
Sebelum pembelajaran, dalam kelas eksperimen maupun kelas kontrol dilakukan *pretest*. *Pretest* adalah tes yang diberikan sebelum pengajaran dimulai dan bertujuan untuk mengetahui sampai dimana penguasaan siswa terhadap bahan pengajaran (pengetahuan) yang akan diajarkan. Jadi *pretest* berfungsi sebagai data awal untuk mengetahui kondisi awal sampel.

*Pre test* yang diberikan pada kelas eksperimen sebelum peserta didik diajarkan dengan pendekatan *reciprocal teaching* dengan model MASTER mencapai nilai tertinggi 72 dan nilai terendah 21. Rentang nilai (R) adalah 51, banyak kelasnya kelas interval diambil 6 kelas, panjang kelas interval diambil 9. Daftar distribusi

frekuensi dari nilai tes awal (pretest) kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.1

**Tabel 4.1** Daftar Distribusi Frekuensi dari Nilai Tes Awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen

Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
21-30	2	9,09
31-40	6	27,27
41-50	7	31,82
51-60	4	18,18
61-70	2	9,09
71-80	1	4,55
<b>Jumlah</b>	<b>22</b>	<b>100</b>



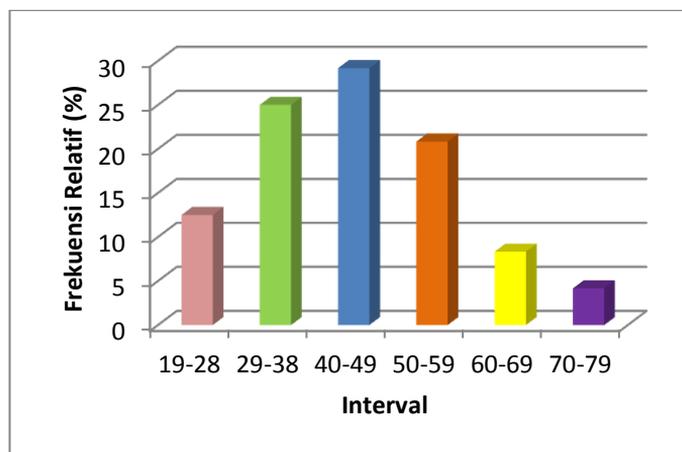
**Gambar 4.1** Distribusi Frekuensi dari Hasil Nilai Tes Awal (*Pretest*) Kelas Eksperimen

*Pre test* yang diberikan pada kelas kontrol sebelum peserta didik diajar dengan metode pembelajaran yang berlangsung di sekolah yaitu metode

konvensional mencapai nilai tertinggi 74 dan nilai terendah 19. Rentang nilai (R) adalah 45, banyak kelasnya kelas interval diambil 6 kelas, panjang kelas interval diambil 9. Daftar distribusi frekuensi dari nilai tes awal (pretest) kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.2

**Tabel 4.2** Daftar Distribusi Frekuensi dari Nilai Tes Awal (*Pretest*) Kelas Kontrol

Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
19-28	3	12,5
29-38	6	25
40-49	7	29,17
50-59	5	20,83
60-69	2	8,33
70-79	1	4,17
Jumlah	24	100



**Gambar 4.2** Distribusi Frekuensi dari Hasil Nilai Tes Awal (*Pretest*) Kelas Kontrol

b. Proses atau perlakuan (*Treatment*)

Sebagaimana telah disebutkan sebelumnya, bahwa penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen yang terdiri kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam hal ini proses pembelajaran kedua kelas tersebut menggunakan cara yang berbeda, di mana kelas eksperimen diajar oleh peneliti dengan menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* dengan model *MASTER* sesuai dengan RPP sedangkan kelas kontrol diajar peneliti dengan metode konvensional (ceramah). Proses ini dilaksanakan langsung setelah *pretest*, dimulai dari pertemuan pertama sampai ketiga dan ditutup dengan *posttest*. Selama pembelajaran berlangsung, peneliti juga melakukan penilaian pada ranah afektif dengan menggunakan lembar observasi. Hasil penilaian secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 14.

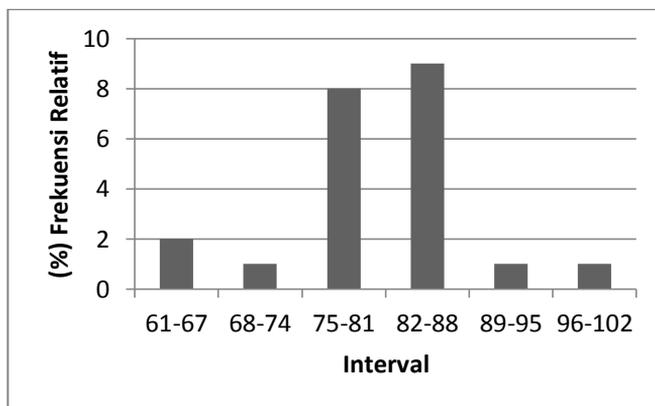
c. *Posttest* dan Data Nilai *Posttest*

*Posttest* dilaksanakan setelah pembelajaran selesai. Tujuan *posttest* ini untuk mengetahui penguasaan peserta didik terhadap materi pelajaran yang telah diajarkan dan data *posttest* ini sebagai data akhir untuk mengetahui kondisi akhir sampel. *Posttest* yang diberikan pada kelas eksperimen setelah peserta didik diajarkan dengan pendekatan *reciprocal teaching*

dengan model MASTER mencapai nilai tertinggi 97 dan nilai terendah 61. Rentang nilai (R) adalah 24, banyak kelasnya kelas interval diambil 6 kelas, panjang kelas interval diambil 6. Daftar distribusi frekuensi dari nilai *posttest* kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.3

**Tabel 4.3**Daftar Distribusi Frekuensi dari Nilai Tes Akhir (*posttest*) Kelas Eksperimen

Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
61-67	2	9,09
68-74	1	4,55
75-81	8	36,36
82-88	9	40,91
89-95	1	4,55
96-102	1	4,55
<b>Jumlah</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

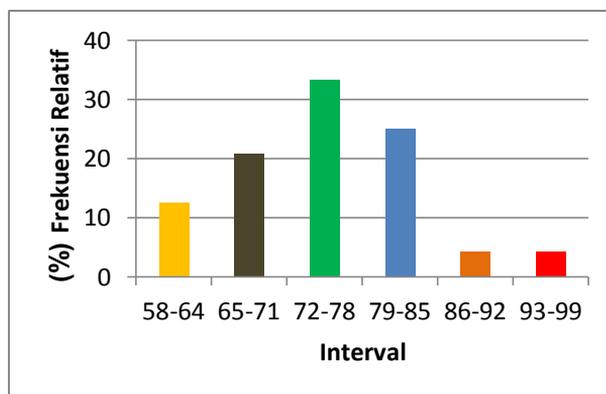


**Gambar 4.3** Distribusi Frekuensi dari Hasil Nilai Tes Akhir (*posttest*) Kelas Eksperimen

*Posttest* yang diberikan pada kelas kontrol setelah peserta didik diajar dengan metode pembelajaran yang berlangsung di sekolah yaitu metode konvensional mencapai nilai tertinggi 93 dan nilai terendah 58. Rentang nilai (R) adalah 35, banyak kelasnya kelas interval diambil 6 kelas, panjang kelas interval diambil 6. Daftar distribusi frekuensi dari nilai *posttest* kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.4

**Tabel 4.4** Daftar Distribusi Frekuensi dari Nilai Tes Akhir (*Posttest*) Kelas Kontrol

Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
58-64	3	12,5
65-71	5	20,83
72-78	8	33,33
79-85	6	25
86-92	1	4,17
93-99	1	4,17
<b>Jumlah</b>	<b>24</b>	<b>100</b>



**Gambar 4.4** Distribusi Frekuensi dari Hasil Nilai Tes Akhir  
(*posttest*) Kelas Kontrol

**B. Analisis Data**

**1. Analisis Data Tahap Awal**

Pada analisis tahap awal terdiri dari uji validitas soal, uji reliabilitas soal, uji daya pembeda soal, uji tingkat kesukaran soal, uji normalitas, dan uji homogenitas. Analisis tahap awal dilakukan sebelum pelaksanaan perlakuan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis tahap awal meliputi analisis soal dan analisis kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebelum penelitian.

a. Analisis Soal Uji Coba

1) Validitas Soal

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya item-item soal. Soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan. Item soal yang valid berarti item soal tersebut dapat digunakan dalam mengukur hasil belajar siswa pada kedua kelompok (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol). Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.5

**Tabel 4.5** Data Validitas Butir Soal

<b>Jenis Soal</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Jumlah</b>
-------------------	-----------------	-------------------	---------------

Objektif	Valid	1, 4, 8, 9, 10, 13, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 26, 27, 29, 30, 33, 36, 39, 40	20
	Tidak Valid	2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 14, 15, 18, 22, 24, 25, 28, 31, 32, 34, 35, 37, 38	20
Subjektif	Valid	1, 2, 3, 4, 5	5
	Tidak Valid	0	0

## 2) Reliabilitas Soal

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Berdasarkan hasil perhitungan koefisien reliabilitas butir soal objektif diperoleh  $r_{11} = 0,998$  dengan kategori reliabilitas sangat tinggi. Sedangkan hasil perhitungan koefisien reliabilitas soal uraian diperoleh  $r_{11} = 0,588$  dengan kategori reliabilitas cukup, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5.a dan 5.b.

## 3) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Berdasarkan hasil perhitungan daya beda butir soal, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.6 sebagai berikut :

**Tabel 4.6** Data Daya Pembeda Butir Soal

Kriteria	Nomor Soal		Jumlah
	Objektif	Subjektif	
Jelek	-	4	1
Cukup	23, 36	1,3	4
Baik	8, 10, 13, 17, 27, 30, 40	2,5	9
Baik Sekali	1, 4, 9, 16, 19, 20, 21, 26, 29, 33, 39		11

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4.a dan 4.c

4) Tingkat Kesukaran

Uji indeks kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal itu apakah sedang, sukar atau mudah. Berdasarkan hasil perhitungan koefisien indeks kesukaran butir soal, data dapat dilihat pada Tabel 4.7 sebagai berikut:

**Tabel 4.7** Data Tingkat Kesukaran Butir Soal

Kriteria	Nomor Soal		Jumlah
	Objektif	Subjektif	
Sukar	13, 17, 23, 27, 36, 39, 40		7
Sedang	4, 8, 9, 10, 16, 19, 20, 21, 26, 29, 30, 33	1, 2, 3, 4, 5	17
Mudah	1		1

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4.a dan 4.b.

b. Analisis Data Populasi

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Rumus yang digunakan adalah *chi kuadrat*. Dengan kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  untuk taraf nyata  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = k-1$  dan terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Hasil uji normalitas data populasi kelas X-1 dan kelas X-2 dapat dilihat Tabel 4.8 berikut :

**Tabel 4.8** Daftar Uji *Chi Kuadrat* Nilai UTS

Kelas	Kemampuan	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
X-1	UTS	8,76	11,07	Normal
X-2	UTS	8,96	11,07	Normal

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa kedua kelas dalam kondisi normal dan tidak berbeda, karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Untuk lebih jelasnya perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada lampiran 7.a dan 7.b.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai UTS mempunyai varians yang sama (homogen). Pengujian homogenitas data dilakukan dengan

Uji Varians. Suatu populasi dikatakan homogen jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Kriteria pengujian yang digunakan adalah untuk taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dengan dk pembilang =  $n_1 - 1$  dan dk penyebut =  $n_2 - 1$ . Perhitungan uji homogenitas untuk sampel dengan menggunakan data nilai awal (*pretest*) diperoleh  $F_{hitung} = 1,130$  dengan dk pembilang = 23 dan dk penyebut = 21, sehingga diperoleh  $F_{tabel} = 2,063$ . Jadi hasil ini menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga data yang diperoleh dapat disimpulkan homogen.

### 3. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Teknik statistik yang digunakan dalam uji kesamaan dua rata-rata adalah teknik *t-test*. Hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata menunjukkan bahwa hasil penelitian yang diperoleh untuk nilai UTS kelas X-1 diperoleh rata-rata 49,73 dan varian ( $S^2$ ) adalah 116,303 sedangkan kelas X-2 diperoleh rata-rata nilai UTS adalah 49,08 dan varian ( $S^2$ ) adalah 102,949 dengan dk =  $22 + 24 - 2 = 44$  dan taraf nyata 5% maka diperoleh  $t_{hitung} = 0,313$  dengan  $t_{tabel} = 2,015$ . Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, berarti rata-rata hasil nilai UTS kelas X-1 dan kelas X-2 adalah sama, sehingga dapat digunakan sebagai sampel penelitian.

### c. Analisis Data *Pretes*

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak dan

untuk menentukan uji selanjutnya apakah menggunakan statistik parametris atau non parametris. Rumus yang digunakan adalah *chi kuadrat*. Dengan kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  tabel untuk taraf nyata  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = k-1$  dan terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Hasil uji normalitas data *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat Tabel 4.8 berikut :

**Tabel 4.9**Daftar Uji *Chi Kuadrat* Nilai *Pretes*

Kelas	Kemampuan	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	<i>Pretes</i>	5,61905	11,07	Normal
Kontrol	<i>Pretes</i>	8,58333	11,07	Normal

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa kedua kelas dalam kondisi normal dan tidak berbeda, karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Apabila data tidak berdistribusi normal maka digunakan statistik non parametris. Untuk lebih jelasnya perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada lampiran 15.a dan 15.b.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai awal mempunyai varians yang sama (homogen). Pengujian homogenitas data dilakukan dengan Uji Varians. Suatu populasi dikatakan homogen jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Kriteria pengujian yang digunakan adalah untuk taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  dengan  $dk$  pembilang =  $n_1-1$  dan  $dk$  penyebut =  $n_2-1$ . Perhitungan uji homogenitas

untuk sampel dengan menggunakan data nilai awal (*pretest*) diperoleh  $F_{hitung} = 1,380$  dengan dk pembilang = 23 dan dk penyebut = 21, sehingga diperoleh  $F_{tabel} = 2,063$ . Jadi hasil ini menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga data yang diperoleh dapat disimpulkan homogen.

## 2. Analisis Data Tahap Akhir

Analisis tahap akhir bertujuan untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah dikemukakan. Data yang digunakan pada analisis tahap akhir ini adalah data nilai *posttest* peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis tahap akhir meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji perbedaan dua rata-rata hasil belajar.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak dan untuk menentukan uji selanjutnya apakah menggunakan statistik parametris atau non parametris. Rumus yang digunakan adalah *chi kuadrat*. Dengan kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  untuk taraf nyata  $\alpha = 5\%$  dan dk = k-1 dan terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Hasil uji normalitas data *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat Tabel 4.9 berikut :

**Tabel 4.10**Daftar Uji *Chi Kuadrat* Nilai *Posttes*

Kelas	Kemampuan	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	<i>Pretes</i>	4,38095	11,07	Normal
Kontrol	<i>Pretes</i>	7,16667	11,07	Normal

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa data

kedua kelas berdistribusi normal, karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ .

Oleh karena itu untuk uji selanjutnya menggunakan statistik parametris. Untuk lebih jelasnya perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada lampiran 17.a dan 17.b

b. Uji homogenitas

Perhitungan uji homogenitas untuk sampel dengan menggunakan data nilai hasil belajar (*post test*), diperoleh  $F_{hitung} = 1,005$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  serta dk pembilang = 23 dan dk penyebut = 21. Sehingga diperoleh  $F_{tabel} = 2,063$ . Jadi hasil ini menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga data yang diperoleh dapat disimpulkan homogen.

c. Uji perbedaan Dua Rata-rata. (Uji Hipotesis)

Teknik statistik yang digunakan dalam uji perbedaan dua rata-rata kondisi akhir ini adalah teknik *t-test*. Digunakan untuk mengetahui koefisien perbedaan antara dua buah distribusi data. Hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata menunjukkan bahwa hasil penelitian yang diperoleh untuk kemampuan ranah kognitif kelas eksperimen diperoleh rata-rata nilai *post test* adalah 81 dan varian ( $S^2$ ) adalah 70,857 sedangkan kelas kontrol diperoleh rata-rata nilai *post test* adalah 73,8

dan varian ( $S^2$ ) adalah 71,216 dengan  $dk = 22 + 24 - 2 = 44$  dan taraf nyata 5% maka diperoleh  $t_{hitung} = 2,434$  dengan  $t_{tabel} = 2,015$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, berarti rata-rata hasil belajar kimia pada materi pokok tatanama senyawa alkana, alkena dan alkuna dengan pendekatan *reciprocal teaching* dengan model MASTER lebih baik daripada rata-rata hasil belajar kimia dengan metode ceramah.

d. Uji Peningkatan Hasil Belajar

Uji ini digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar masing-masing kelas. Uji ini menggunakan uji normalitas gain (N-Gain). Dalam uji ini nilai pretesakan dibandingkan dengan nilai *posttest*, sehingga dapat diketahui seberapa besar peningkatan hasil belajar yang diperoleh setiap peserta didik. Berdasarkan perhitungan, diperoleh nilai N-gain kelas eksperimen sebesar 0,67 dengan kriteria peningkatan hasil belajar sedang, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai N-gain sebesar 0,54 dengan peningkatan hasil belajar sedang.

e. Analisis Deskriptif Observasi

Dalam penelitian ini aktivitas peserta didik (ranah afektif) diobservasi melalui instrumen penilaian afektif. Instrumen tersebut dapat dilihat pada lampiran 23. berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa kelas

eksperimen kriteria baik sedangkan kelas kontrol kriteria cukup. Hal ini dapat dilihat dalam tabel 4.10 berikut:

**Tabel 4.11** Hasil Analisis Deskriptif Observasi Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<b>Kelas</b>	<b>Persentase Skor/Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
Eksperimen	82,27	Baik
Kontrol	55,42	Cukup

### **C. Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil observasi, kegiatan pembelajaran kimia sebelum penelitian menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran guru yang lebih aktif sebagai pemberi ilmu daripada peserta didik hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja. Akibatnya peserta didik memiliki banyak pengetahuan tetapi tidak dilatih untuk menemukan pengetahuan dan konsep sendiri, sehingga peserta didik akan cepat lupa dengan materi yang diajarkan. Mengatasi masalah tersebut di atas, guru memerlukan suatu metode pembelajaran yang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk lebih berpartisipasi aktif dalam pembelajaran sehingga peserta didik mempunyai tanggung jawab sendiri dalam memahami materi kimia. Berdasarkan kondisi peserta didik sebelum penelitian, kemampuan awal kedua kelas baik kelas X-1 maupun kelas X-2 perlu diketahui apakah sama atau tidak. Oleh karena itu peneliti mengambil nilai UTS sebagai data awal. Hasil uji kesamaan keadaan awal populasi (uji kesamaan dua rata-rata)

diperoleh  $t_{hitung} (0,313) < t_{tabel} (2,015)$ , sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan dari kedua kelas anggota populasi, sehingga dapat dikatakan kedua kelompok sampel yang diambil dari populasi berangkat dari keadaan awal yang sama dan dapat diberi perlakuan pembelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching* dengan model MASTER untuk kelas X-1 dan metode pembelajaran konvensional untuk kelas X-2

Setelah ditetapkan kelompok yang diteliti maka langkah selanjutnya adalah mengadakan penelitian pada kelompok sampel. Langkah pertama yang dilakukan yaitu memberikan soal *pretest* pada awal pertemuan. Instrumen *pretest* dalam bentuk soal objektif sebanyak 20soal, dan soal uraian sebanyak 5 soal. Bentuk dan jumlah soal antara kelas kontrol dan kelas eksperimen harus sama. Soal ini sebelumnya telah diujicobakan terlebih dahulu di kelas lain yakni kelas XI IPA. Berdasarkan analisis data awal, hasil perhitungan di peroleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen (X-1) adalah 44,41 sementara nilai rata-rata kelas kontrol (X-2) adalah 44,38. Sehingga dari analisis data awal menunjukkan bahwa diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{table}$  baik pada uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dapat dikatakan bahwa kondisi awal kedua kelas berasal kondisi yang sama.

Proses pembelajaran selanjutnya untuk kelas eksperimen mendapatkan perlakuan yakni dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* dengan model

MASTER sedangkan kelas kontrol dalam proses pembelajaran menggunakan metode pembelajaran konvensional. Setelah proses pembelajaran berakhir, kelas kontrol dan kelas eksperimen diberi tes akhir yang sama berupa *posttest*. Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan diperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen (X-1) adalah 81 sementara nilai rata-rata kelas kontrol (X-2) adalah 73,8 sehingga dari analisis data akhir menunjukkan bahwa diperoleh  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  baik pada uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dapat dikatakan bahwa kedua kelas berasal dari kondisi yang sama. Berdasarkan uji perbedaan dua rata-rata diperoleh  $t_{hitung} = 2,434$  dengan  $t_{tabel} = 2,015$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka signifikan dan hipotesis yang diajukan dapat diterima. Maka hasilnya dapat dikemukakan bahwa “adanya perbedaan hasil belajar antara peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* dengan model MASTER dengan siswa kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.” Selain itu, kelas eksperimen yang dikenai perlakuan, telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu sebanyak 91% dari jumlah peserta didik, sedangkan kelas kontrol hanya sebanyak 70,8%, yang artinya belum memenuhi KKM yang telah ditetapkan yaitu sebanyak 75% dari jumlah peserta didik di kelas tersebut. Hasil uji N-gain juga menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar lebih besar dibandingkan kelas kontrol yaitu sebesar 0,67 dengan kriteria peningkatan hasil belajar sedang, sedangkan

pada kelas kontrol diperoleh nilai N-gain sebesar 0,54 juga dengan peningkatan hasil belajar sedang.

Selain menggunakan metode *test* juga menggunakan metode observasi. Metode ini digunakan untuk mengetahui aktifitas peserta didik yang merupakan hasil peserta didik dalam ranah afektif. Observasi dalam ranah afektif diambil dari proses pembelajarankimia pada sub materi tatanama senyawa alkana, alkena dan alkuna. Menurut hasil perhitungan observasi ranah afektif dapat dilihat pada tabel 4.11, bahwa hasil observasi aktivitas peserta didik ranah afektif dalam kegiatan pembelajaran kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Oleh karena itu, dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa peserta didik yang diberi perlakuan menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* dengan model MASTER lebih efektif daripada peserta didik yang tidak diberi perlakuan yaitu dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik baik dalam ranah kognitif maupun dalam ranah afektif. Maka pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* dengan model MASTER ini dapat memberikan kontribusi hasil belajar yang lebih baik sebab di dalam kelas terjadi diskusi antar peserta didik untuk membahas suatu masalah sehingga terjadi interaksi tatap muka dan keterampilan dalam menjalin hubungan interpersonal. Berdasarkan uraian di atas

bahwa proses pembelajaran kimia menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* dengan model MASTER efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik MA Uswatun Hasanah pada sub materi tatanama senyawa alkana, alkena dan alkuna.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

##### **1. Keterbatasan Waktu**

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini terpancang oleh waktu karena waktu yang digunakan sangat terbatas. Dalam penelitian ini masih terdapat kekurangan pada saat diskusi kelompok karena peserta didik membutuhkan waktu yang lebih lama sehingga mengakibatkan pelaksanaan skenario pembelajaran tidak sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan.

##### **2. Keterbatasan Tempat**

Penelitian ini hanya dilakukan di satu tempat yaitu di MA Uswatun Hasanah Semarang dan yang menjadi populasi dalam penelitian kali ini adalah peserta didik kelas X MA Uswatun Hasanah Semarang. Oleh karena itu, hanya berlaku bagi peserta didik kelas X MA Uswatun Hasanah Semarang saja dan tidak berlaku bagi peserta didik di sekolah lain.

##### **3. Keterbatasan dalam Objek Penelitian**

Penelitian ini terbatas pada materi pokok hidrokarbon semester genap di MA Uswatun Hasanah Semarang. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah hanya mengukur hasil belajar peserta didik dengan menggunakan pendekatan

*reciprocal teaching* dengan model MASTER saja. Apabila penelitian ini dilakukan pada materi dan tempat berbeda kemungkinan hasilnya tidak sama.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap peserta didik kelas X MA Uswatun Hasanah Semarang diperoleh kesimpulan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* dengan model MASTER adalah 81 sedangkan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional adalah 73,8. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Analisis statistika hasil perhitungan t-test, dihasilkan bahwa  $t_{hitung} = 2,434$  dan  $t_{tabel} = 2.015$  dan ini berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima atau signifikan. Kesimpulannya adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok eksperimen yang menggunakan pendekatan *reciprocal teaching* dengan model MASTER dan kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional pada materi pokok hidrokarbon.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah disajikan maka selanjutnya peneliti menyampaikan saran-saran yang kiranya dapat memberikan manfaat kepada pihak-pihak yang terkait atas hasil penelitian ini. Adapun saran-saran yang dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Pendekatan *reciprocal teaching* dengan model MASTER diharapkan menjadi alternatif yang dapat digunakan dalam pembelajaran yang dilaksanakan di MA Uswatun Hasanah.
2. Pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan *reciprocal teaching* dengan model MASTER perlu terus dikembangkan dan diaplikasikan karena dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik.
3. Bagi para pendidik, khususnya bidang studi ilmu IPA kimia hendaknya mampu memilih cara atau metode mengajar yang tepat dalam menyajikan materi pelajaran kimia, mengingat sangat kompleknya materi bidang studi kimia, dengan demikian hasil belajar peserta didik dapat dicapai secara optimal sesuai dengan potensi yang dimiliki.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifa, Luluk, “Efektivitas Penggunaan Model *Reciprocal Teaching* Dengan Melakukan *Fieldtrip* Terhadap Hasil Belajar Matematika”, *Skripsi*, Semarang : Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang, 2012.
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar – dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2007.
- Chang, Raymond, *Kimia Dasar: Konsep-konsep Inti*, jil. 1, Jakarta: Penerbit Erlangga, 2005.
- Cooper, Timothy dan Cedric Greive, “*The effectiveness of the methods of reciprocal teaching*”, *Research & Scholarship*, Vol. 3, No. 1, 2011.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur’an dan Terjemahnya Al-Jumanatul ‘Ali*, Bandung: CV Penerbit J-ART, 2005.
- Fessenden dan Fessenden, *Kimia Organik*, Edisi Ketiga, Jil. 1, Jakarta: Erlangga, 1986.
- Hadi, Sutrisno, *Metodologi Research*, Yogyakarta: Andi, 2004.
- Hanafiah, Nanang dan Cucu suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, Bandung : Refikaaditama, 2012.
- Husni Robith, “Penerapan Pendekatan *Reciprocal Teaching* Berbasis Media Pembelajaran Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Pokok Cahaya Siswa Kelas VII-A Mts Negeri Jeketro Tahun Ajaran 2009/2010”, *Skripsi* Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo, 2010.
- Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran : Teori dan Aplikasi*, Yogyakarta: Ar Ruzz Media, 2014.
- Jihad, Asep dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, Yogyakarta: Multi Pressindo, 2013.

- Khanifatul, *Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta : Ar Ruzz Media, 2013.
- Khon, Abdul Majid, *Hadis Tarbawi: Hadis-hadis Pendidikan Edisi Pertama*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012.
- Moon, Shannon S, “*Trying on Reciprocal Teaching: A Novice’s Struggle Becomes a Veteran’s Success*”, *English Journal*, Vol. 101, No. 2, 2011.
- Nata, Abuddin, *Perspektif Islam tentang Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, 2011.
- Qomaruddin, “Penerapan Metode *Accelerated Learning* Konsep MASTER Dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas VII MTs Wahid Hasyim”, *Skripsi* (Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga, 2009.
- Rohiat, *Manajemen Sekolah-Teori Dasar dan Praktik*. Bandung: Refika Aditama, 2009.
- Rose dan Nicholl, *Accelerated Learning for 21<sup>st</sup> Century*, terj. Dedy Ahimsa. Bandung : Nuansa, 2002.
- Sanjaya, Wina, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2010.
- Shodiq, Abdullah, *Evaluasi Pembelajaran Konsep Dasar, Teori Aplikasi*, Semarang : Pustaka Rizki Putra, 2012.
- Sitorus, Marham, *Kimia Organik Umum*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010.
- Sudarmin, “Pengembangan Model Pembelajaran Kimia Organik dan keterampilan Genetik Sains (MPKOKG) bagi Calon Guru Kimia”, *Skripsi*, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2007.
- Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.

Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2009.

Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2007.

Suyadi, *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013.

Suyitno, Amin, *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika 1*, Semarang: UNNES, 2001.

Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2012.

Lampiran 1.a

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK  
KELAS UJI COBA**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Kode</b>
1	Sri Puji Jayanti	UC-01
2	Ainun Jaziroh	UC-02
3	Nur Hidayatul Maftuchah	UC-03
4	Nur Hidayatul Maslachah	UC-04
5	Alfiyaturrohmah	UC-05
6	Yumarika Maulida	UC-06
7	Siti Nur Aliyah	UC-07
8	Alfiatur Rokhaniyah	UC-08
9	Tri Agus Y	UC-09
10	Linda Erlita	UC-10
11	Khoerul Khakimin	UC-11
12	Anik Romdhonah	UC-12
13	As'ad Makhluhi Hasbi	UC-13
14	Fatatun Nafi'ah	UC-14
15	Nur Huda	UC-15

Lampiran 1.b

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK  
KELAS EKSPERIMEN**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Kode</b>
1	Abdul Jalil	E-01
2	Abdul Muis	E-02
3	Adip Putra	E-03
4	Alfian Arif Mahmudi	E-04
5	Dini Fahriyani	E-05
6	Faqih Muqodda	E-06
7	Indi Khilmiyati	E-07
8	Laelatul Khumaeroh	E-08
9	Linda Mayasari	E-09
10	Maziya Rosyada	E-10
11	Mega Rosalinda	E-11
12	Mokhamad Khoirul I.	E-12
13	Muhammad Daim M.	E-13
14	Nur Burhanuddin	E-14
15	Pariem	E-15
16	Rifqi Ali Mushoffa	E-16
17	Risa Mediana	E-17
18	Saeful Basar	E-18
19	Sri Rejeki	E-19
20	Suratno	E-20
21	Umi Solekah	E-21
22	Yuli Annor	E-22

Lampiran 1.c

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK  
KELAS KONTROL**

<b>No</b>	<b>Nama</b>	<b>Kode</b>
1	Abdul latif	K-01
2	Abdul Suchur	K-02
3	Agung Purnomo	K-03
4	Alfin Maulana Rizqi	K-04
5	Brilliant Nurin Nada	K-05
6	Eka Uyuni Zaroh	K-06
7	Ida Amirotun Nahdiyah	K-07
8	Iwan Susanto	K-08
9	Laila Nurbaiti	K-09
10	M. Rovi Hardiyanto	K-10
11	Miftahul Huda	K-11
12	Muhammad asri	K-12
13	Novita Istikha Zulfa	K-13
15	Nur Muhammad Iqbal	K-15
14	Nuria Alfi Fairuza	K-14
17	Praditya Nur Wulan J.	K-17
16	Putri Kurniawati	K-16
18	Risa Hibatul Arifah	K-18
19	Rizka Novi Salsabila	K-19
20	Siti Mualifatun Nahwiyah	K-20
21	Sugiharti	K-21
22	Syifa Okta Prameswari	K-22
23	Wardah Nazilus Salwa	K-23
24	Yuni Gangsar Wilujeng	K-24

## Lampiran 2

**KISI-KISI SOAL UJI COBA**

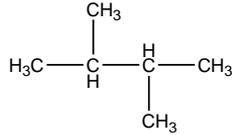
Nama Sekolah : MA Uswatun Hasanah Semarang  
 Mata Pelajaran : Kimia  
 Kelas/Semester : X/2  
 Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul.  
 Kompetensi Dasar : Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa.

Indikator	Aspek				
	Pengetahuan (C1)	Pemahaman (C2)	Aplikasi (C3)	Analisis (C4)	Evaluasi (C6)
Memberi nama senyawa alkana	1	2, 4, 10, 11	6, 8, 12, 13, 14, 15		
Memberi nama senyawa alkena	19, 20	21, 22, 30	23, 24, 26		29
Memberi nama senyawa alkuna	32	31, 35	33, 34		
Menggambarkan struktur senyawa alkana		3	5, 9	7	16, 17, 18
Menggambarkan struktur senyawa alkena			25	27	28
Menggambarkan struktur senyawa alkuna			36, 38	39, 40	37

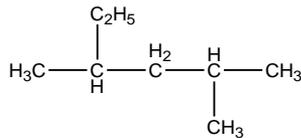
Indikator	Aspek				
	Pengetahuan (C1)	Pemahaman (C2)	Aplikasi (C3)	Analisis (C4)	Evaluasi (C6)
Memberi nama senyawa alkana		1	3, 5		
Memberi nama senyawa alkena					
Memberi nama senyawa alkuna				2	
Menggambarkan struktur senyawa alkana					4
Menggambarkan struktur senyawa alkena					4
Menggambarkan struktur senyawa alkuna				2	4



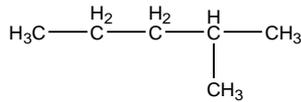
- B. 1 dan 3                      E. 4  
 C. 1, 2, dan 3
5. Struktur senyawa berikut yang mempunyai nama IUPAC 3,4 – dimetil pentana adalah ....



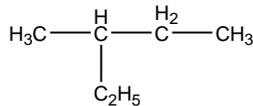
A.



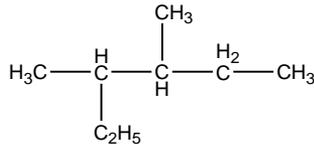
B.



C.

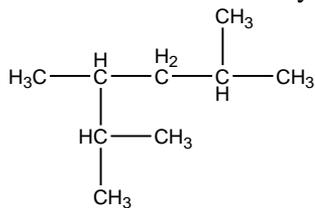


D.



E.

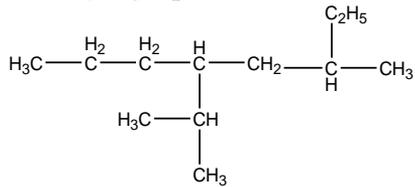
6. Nama IUPAC untuk senyawa berikut adalah ....



- A. 2 – isopropil – 4 – metil pentana  
 B. 4 – isopropil – 2 – metil pentana  
 C. 2,4,5 – trimetil heksana  
 D. 2,3,5 – trimetil heksana  
 E. 2,3,5 – trimetil heptuna

7. Suatu senyawa hidrokarbon mempunyai rumus molekul  $C_8H_{18}$ , nama yang mungkin untuk senyawa tersebut adalah ....
- 3 – etil – 2 – metil pentana
  - 3 – metil heksana
  - 2,3 – dimetil butana
  - 3 – etil pentana
  - 3 – etil – 4 – metil heksana

8. Nama yang tepat untuk struktur berikut adalah ....

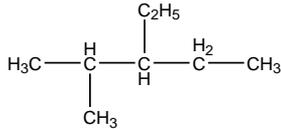


- 2 – etil – 4 – isopropil heptana
  - 4 – isopropil – 2 – etil – heptana
  - 5 – isopropil – 3 metil – oktana
  - 4 – isopropil – 6 – metil oktana
  - 4 – isopropil – 6 – etil heptana
9. Senyawa berikut yang memiliki 6 atom C adalah ....
- 2 – metil butana
  - 2 – etil pentana
  - 2 – metil butena
  - 2 – metil pentana
  - 2 – metil propana
10.  $C_3H_8$  adalah rumus dari gas hidrokarbon. Rumus lain hidrokarbon dari deret yang sama dan memiliki lima atom karbon adalah ....
- $C_5H_{12}$
  - $C_5H_{10}$
  - $C_5H_8$
  - $C_5H_5$
  - $C_5H_6$
11. Rumus molekul alkana dengan jumlah atom karbon 9 dan 10 adalah ....
- $C_9H_{20}$  dan  $C_{10}H_{22}$
  - $C_9H_{20}$  dan  $C_{10}H_{20}$
  - $C_9H_{18}$  dan  $C_{10}H_{20}$

D.  $C_9H_{16}$  dan  $C_{10}H_{22}$

E.  $C_9H_{18}$  dan  $C_{10}H_{22}$

12. Nama IUPAC untuk senyawa berikut adalah ....



A. 2 – metil – 3 – etil pentana

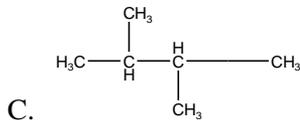
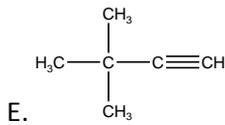
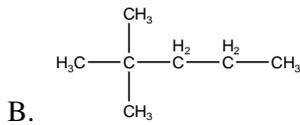
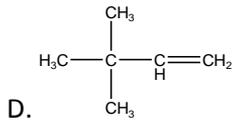
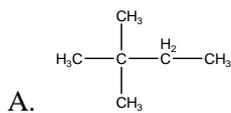
B. 3 – etil – 2 – metil heksana

C. 2 – metil – 3 – etil pentena

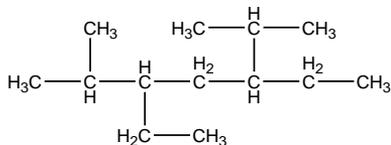
D. 3 – etil – 2 – metil pentana

E. 3 – etil – 4 – metil pentana

13. Struktur senyawa dibawah ini yang mempunyai nama IUPAC 2,2 – dimetil butana adalah ....



14. Nama yang tepat untuk senyawa dengan rumus struktur berikut adalah ....



A. 5 – etil, 6 – metil – 3 – isopropil heptana

B. 3,5 – diisopropil heptana

C. 3,5 – dietil – 2,6 – dimetil heptana

D. 3,5 – dietil – 2,6,6 – trimetil heptana



- A. etana
- B. metana
- C. propena
- D. etena
- E. etuna

21. Satu di antara senyawa berikut adalah deret hidrokarbon alkena

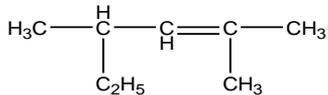
....

- A.  $C_4H_6$
- B.  $C_4H_{10}$
- C.  $C_3H_8$
- D.  $C_4H_8$
- E.  $C_6H_6$

22.  $C_4H_8$  merupakan rumus molekul dari salah satu senyawa hidrokarbon. Rumus lain senyawa hidrokarbon dari deret yang sama dan memiliki 8 atom C adalah ....

- A.  $C_8H_{14}$
- B.  $C_8H_{20}$
- C.  $C_8H_{12}$
- D.  $C_8H_{16}$
- E.  $C_8H_{22}$

23. Senyawa dengan struktur :



menurut IUPAC diberi nama ....

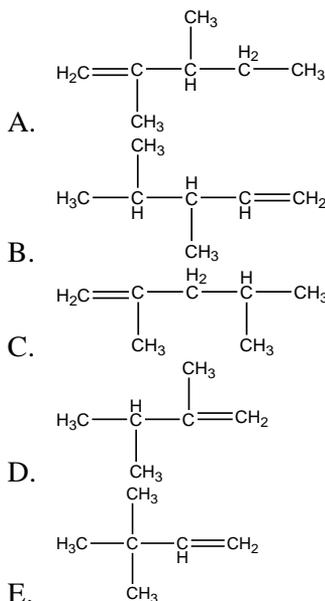
- A. 5 - etil - 2,5 - dimetil - 2 - pentena
- B. 5 - etil - 2 - metil - 2 - heksena
- C. 2 - etil - 5 - metil - 5 - heksena
- D. 2,4 - dimetil - 2 - heksena
- E. 3,6 - dimetil - 5 - heptena

24. Nama IUPAC untuk senyawa berikut adalah ....

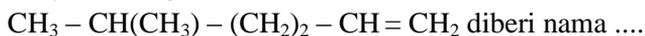


- A. 2,5,6,6 - tetrametil - 3 - heptena
- B. 2,2,3,6 - tetrametil - 4 - heptena
- C. 2,2,3,6 - tetrametil - 4 - heksena
- D. 1,1,1,3,4 - pentametil - 3 - heksena
- E. 1,1,1,2,5 - pentametil - 4 - heksena

25. Berikut ini yang merupakan struktur dari 2,4 - dimetil - 1 - pentena adalah ....



26. Senyawa dengan rumus struktur :



- A. 2,4 – dimetil – 1 – pentena
- B. 2 – metil – 1 – heksena
- C. 5 – metil – 1 – heksena
- D. 3,3,4 – trimetil – 1 – pentena
- E. 2,3 – dimetil – 1 – pentena

27.  $\text{C}_5\text{H}_{10}$  adalah rumus molekul dari salah satu senyawa alkena.

Nama yang mungkin untuk senyawa tersebut adalah ....

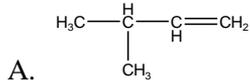
- A. 3 – metil – 1 – pentena
- B. 3 – etil – 2 – pentena
- C. 2 – butuna
- D. 2 – pentena
- E. 2,3 – dimetil – 1 – butena

28. Penamaan senyawa hidrokarbon berikut yang sesuai dengan aturan IUPAC adalah ....

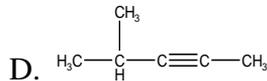
- A. 2 – metil – 3 – propena

- B. 2,2 – dimetil – 1 – propena
- C. 2 – metil – 4 – pentena
- D. 2,2 – dimetil – 2 – pentena
- E. 2 – metil – 2 – pentena

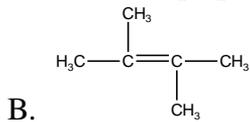
29. Berikut ini merupakan pasangan gambar dan nama struktur hidrokarbon yang benar adalah ....



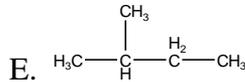
(2 – metil propena)



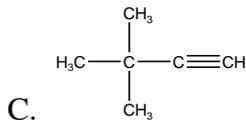
(2-metil-3-pentuna)



(2,3 – dimetil – 2 – butana)



(3 – metil propana)



(3,3 – dimetil – 2 – butuna)

30. Perhatikan senyawa-senyawa berikut.

- 1)  $\text{C}_4\text{H}_8$
- 2)  $\text{C}_5\text{H}_{12}$
- 3)  $\text{C}_6\text{H}_{12}$
- 4)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$
- 5)  $\text{C}_5\text{H}_8$

Senyawa satu homolog adalah pasangan nomor ....

- A. 1) dan 2)
- B. 2) dan 3)
- C. 3) dan 4)
- D. 1) dan 3)
- E. 2) dan 5)

31. Diantara molekul-molekul dibawah ini, molekul yang merupakan senyawa alkuna adalah ....

- A.  $\text{C}_4\text{H}_3$
- B.  $\text{C}_4\text{H}_4$
- C.  $\text{C}_4\text{H}_5$
- D.  $\text{C}_4\text{H}_6$
- E.  $\text{C}_4\text{H}_8$

32.  $\text{C}_5\text{H}_8$  adalah rumus molekul dari ....

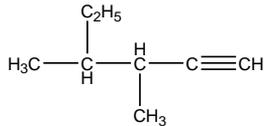
- A. Pentana
- D. Butuna

B. Pentena

E. Butena

C. Pentuna

33. Salah satu senyawa alkuna berikut mempunyai nama ....



A. 4 – etil – 3 – metil – 1 – pentuna

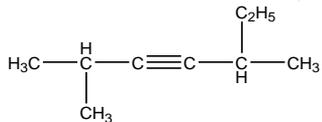
B. 4 – etil – 3 – metil – 2 – pentuna

C. 2 – etil – 3 – metil – 4 – pentuna

D. 3,4 – dimetil – 1 – heksuna

E. 2,4 – dimetil – 4 – heksuna

34. Nama IUPAC untuk senyawa berikut adalah ....



A. 3,6 – dimetil – 4 – heptuna

B. 2 – metil – 5 – etil – 2 – heksuna

C. 2,5 – dimetil – 3 – heptuna

D. 2 – etil – 5 metil heksuna

E. 1,4 – dimetil – 2 – heksuna

35. Senyawa yang merupakan deret homolog alkuna adalah ....

A.  $\text{C}_4\text{H}_8$

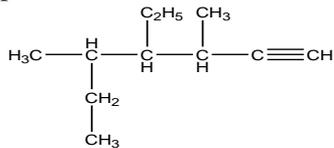
D.  $\text{C}_3\text{H}_6$

B.  $\text{C}_4\text{H}_{10}$

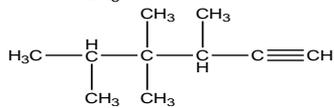
E.  $\text{C}_3\text{H}_8$

C.  $\text{C}_3\text{H}_4$

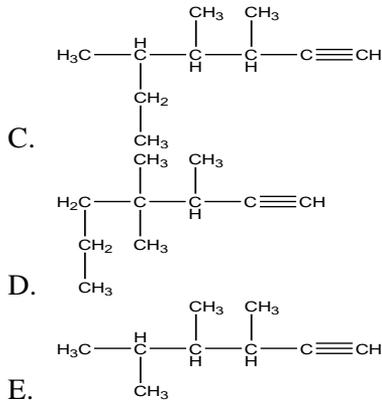
36. Berikut yang merupakan struktur dari 4 – etil – 3,5 – dimetil – 1 – heptuna adalah ....



A.



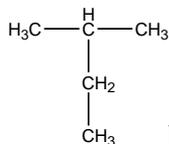
B.



37. Penamaan senyawa alkuna berikut yang sesuai dengan aturan IUPAC adalah ....
- 2 – metil – 3 – butuna
  - 3 – metil – 1 – butuna
  - 5 – etil – 3,4 – dimetil – 1 – heksuna
  - 3 – metil – 4 – etil – 1 – heksuna
  - 3 – pentuna
38. Senyawa berikut yang mempunyai 5 atom C adalah ....
- 2 – butuna
  - 3 – metil – 2 – pentuna
  - 2 – heksuna
  - 3 – metil – 1 – butuna
  - 3 – metil – 1 – heksuna
39. Suatu senyawa hidrokarbon mempunyai rumus kimia  $C_7H_{12}$ . Nama yang mungkin untuk senyawa tersebut adalah ....
- 3 – etil – 1 – heptena
  - 2,2 – dimetil pentana
  - 3 – heptuna
  - 3 – heksuna
  - 2 – metil butana
40. Suatu senyawa hidrokarbon mempunyai rumus kimia  $C_4H_6$ . Nama yang mungkin untuk senyawa tersebut adalah ....
- 2 – metil propana
  - 2,2 – dimetil propana
  - 3 – metil – 1 – butuna
  - 2 – butuna
  - 2 – metil butana

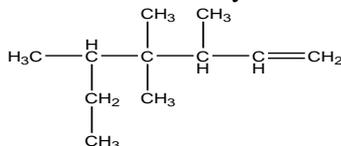
## II. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat !

1. Perhatikan struktur berikut !

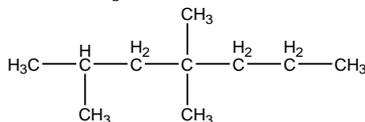


Mengapa nama senyawa disamping 2 – metil butana bukan 2 – etil propana ? jelaskan !

2. Suatu senyawa hidrokarbon mempunyai rumus kimia  $\text{C}_5\text{H}_8$ . Tentukan nama yang mungkin untuk senyawa tersebut dan gambarkan strukturnya !
3. Perhatikan struktur senyawa hidrokarbon berikut :



a.



b.

Tentukan nama senyawa-senyawa diatas sesuai dengan aturan IUPAC !

4. Apakah nama-nama senyawa berikut sudah sesuai dengan aturan IUPAC ? apakah ada nama senyawa yang salah ? jika ada bagaimanakah pembenarannya ? dan gambarkan struktur dari masing-masing senyawa !
- 2 – metil propana
  - 2 – pentena
  - 2 – etil – 1 – butena
  - 2 – etil – 1 – butana
5. Gambarkan struktur senyawa dengan nama berikut !
- 4 – etil – 2,5 – dimetil heptana
  - 4 – etil – 6 – isopropil – 3 – metil nonana

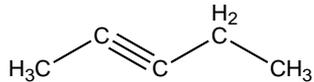
## KUNCI JAWABAN

### I. Pilihan Ganda

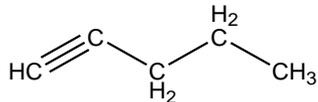
1. E	11. A	21. D	31. D
2. B	12. D	22. D	32. C
3. D	13. A	23. D	33. D
4. D	14. E	24. A	34. C
5. E	15. A	25. C	35. C
6. D	16. E	26. C	36. A
7. A	17. C	27. D	37. B
8. C	18. C	28. E	38. D
9. D	19. B	29. B	39. C
10. A	20. D	30. D	40. D

### II. Essay

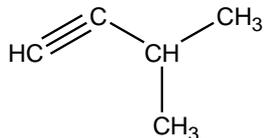
1. Karena rantai utama yang dipilih adalah rantai atom C terpanjang, dimana rantai terpanjang pada senyawa alkana tersebut terdiri dari 4 atom C (butana), dengan satu buah cabang yang terletak pada atom C nomor 2, sehingga nama senyawa tersebut adalah 2 – metil butana.
2. Nama yang mungkin untuk senyawa tersebut antara lain :



2 – Pentuna



1 – Pentuna



3 – metil – 1 – butuna

3. Berdasarkan struktur tersebut, diketahui :

a. Rantai utama : 7 atom C (heptena)

Nama cabang : metil

No cabang : 2, 3, dan 5

No ikatan rangkap : 1

Jadi, nama senyawa tersebut adalah 2,3,3,5 – tetrametil – 1 – heptena

b. Rantai utama : 7 atom C (heptena)

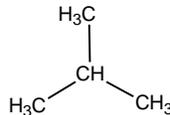
Nama cabang : metil

No cabang : 2, 4, dan 4

Jadi, nama senyawa tersebut adalah 2,4,4 – trimetil heptana

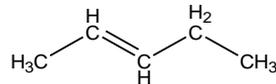
4. Berikut struktur masing-masing senyawa :

a. Sudah sesuai dengan aturan IUPAC.



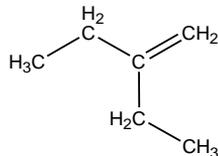
2 – metil propana

b. Sudah sesuai dengan aturan IUPAC.



2 – pentena

c. Sudah sesuai dengan aturan IUPAC.



2 – etil – 1 – butena

d. Nama senyawa D salah. Yang benar yaitu :



## Lampiran 4.a

## Analisis Validitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda Butir Soal Objektif

No.	Kode	No. Soal									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	UC-1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
2	UC-2	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1
3	UC-3	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1
4	UC-4	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
5	UC-5	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
6	UC-6	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1
7	UC-7	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0
8	UC-8	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
9	UC-9	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
10	UC-10	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
11	UC-11	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
12	UC-12	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0
13	UC-13	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
14	UC-14	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
15	UC-15	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
	Jumlah	11	5	3	8	6	11	5	7	7	7
Validitas	p	0,73333	0,3333	0,2	0,5333	0,4	0,7333	0,3333	0,4667	0,4667	0,4667
	q	0,26667	0,6667	0,8	0,4667	0,6	0,2667	0,6667	0,5333	0,5333	0,5333
	Mp	19,55	20,00	20,33	20,63	18,17	15,82	15,40	21,14	21,71	20,71
	Mt	17,6667	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8
	Mp-Mt	1,88	2,33	2,67	2,96	0,50	-1,85	-2,27	3,48	4,05	3,05
	SDt	5,00222									
	akr(p-q)	1,65831	0,7071	0,5	1,069	0,8165	1,6583	0,7071	0,9354	0,9354	0,9354
	rpb	0,62285	0,3298	0,2665	0,6322	0,0816	-0,613	-0,32	0,65	0,7569	0,5699
Kriteria	valid	invalid	invalid	valid	invalid	invalid	invalid	valid	valid	valid	
T. Kesukaran	B	11	5	3	8	6	11	5	7	7	7
	JS	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	P	0,73333	0,3333	0,2	0,5333	0,4	0,7333	0,3333	0,4667	0,4667	0,4667
	Kriteria	Mudah	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
Daya Pembeda	BA	4	2	2	4	2	1	0	4	4	4
	BB	1	2	1	1	2	4	1	2	0	2
	JA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	JB	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	D	0,75	0	0,25	0,75	0	-0,75	-0,25	0,5	1	0,5
	Kriteria	baik sekali	Jelek	cukup	baik sekali	Jelek	Jelek	Jelek	baik	baik sekali	baik

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1
1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0
1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0
0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1
1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0
1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1
1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
11	5	2	6	8	8	2	11	7	8	7	8
0,7333	0,3333	0,1333	0,4	0,5333	0,5333	0,1333	0,7333	0,4667	0,5333	0,4667	0,5333
0,2667	0,6667	0,8667	0,6	0,4667	0,4667	0,8667	0,2667	0,5333	0,4667	0,5333	0,4667
15,73	14,60	26,00	18,67	18,38	20,63	25,50	16,36	21,71	20,50	20,57	17,13
17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8
-1,94	-3,07	8,33	1,00	0,71	2,96	7,83	-1,30	4,05	2,83	2,90	-0,54
1,6583	0,7071	0,3922	0,8165	1,069	1,069	0,3922	1,6583	0,9354	1,069	0,9354	1,069
-0,643	-0,433	0,6534	0,1632	0,1514	0,6322	0,6142	-0,432	0,7569	0,6055	0,5432	-0,116
invalid	invalid	valid	invalid	invalid	valid	valid	invalid	valid	valid	valid	invalid
11	5	2	6	8	8	2	11	7	8	7	8
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
0,7333	0,3333	0,1333	0,4	0,5333	0,5333	0,1333	0,7333	0,4667	0,5333	0,4667	0,5333
Mudah	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
1	0	2	2	3	4	2	2	4	4	3	2
3	1	0	1	2	1	0	4	0	1	0	2
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
-0,5	-0,25	0,5	0,25	0,25	0,75	0,5	-0,5	1	0,75	0,75	0
Jelek	Jelek	baik	cukup	cukup	baik sekali	baik	Jelek	baik sekali	baik sekali	baik sekali	Jelek

23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0
0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1
0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1
0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1
0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1
0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1
0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
3	5	5	7	3	9	6	9	6	8	7	9
0,2	0,3333	0,3333	0,4667	0,2	0,6	0,4	0,6	0,4	0,5333	0,4667	0,6
0,8	0,6667	0,6667	0,5333	0,8	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4667	0,5333	0,4
23,00	17,00	17,20	20,71	23,33	17,67	20,83	19,89	18,33	18,63	20,71	17,78
17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8
5,33	-0,67	-0,47	3,05	5,67	0,00	3,17	2,22	0,67	0,96	3,05	0,11
0,5	0,7071	0,7071	0,9354	0,5	1,2247	0,8165	1,2247	0,8165	1,069	0,9354	1,2247
0,5331	-0,094	-0,066	0,5699	0,5664	0	0,5169	0,5441	0,1088	0,2048	0,5699	0,0272
valid	invalid	invalid	valid	valid	invalid	valid	valid	invalid	invalid	valid	invalid
3	5	5	7	3	9	6	9	6	8	7	9
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
0,2	0,3333	0,3333	0,4667	0,2	0,6	0,4	0,6	0,4	0,5333	0,4667	0,6
Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang
1	1	1	4	2	2	3	4	2	3	4	2
0	1	1	1	0	1	0	2	1	2	1	1
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
0,25	0	0	0,75	0,5	0,25	0,75	0,5	0,25	0,25	0,75	0,25
cukup	Jelek	Jelek	baik sekali	baik	cukup	baik sekali	baik	cukup	cukup	baik sekali	cukup

35	36	37	38	39	40	xt	xt <sup>2</sup>
0	1	1	1	1	1	27	729
1	0	1	1	1	1	25	625
0	1	0	0	1	0	24	576
0	0	1	1	0	0	24	576
1	0	1	1	0	0	18	324
0	0	0	1	0	0	18	324
1	0	1	1	1	0	18	324
1	0	0	1	0	0	16	256
0	0	1	0	0	0	16	256
1	0	0	1	0	0	16	256
0	0	0	0	0	0	15	225
1	0	1	1	0	0	14	196
0	0	1	1	0	0	13	169
0	0	0	1	0	0	11	121
1	0	0	1	0	0	10	100
7	2	8	12	4	2	265	5057
0,4667	0,1333	0,5333	0,8	0,2667	0,1333		
0,5333	0,8667	0,4667	0,2	0,7333	0,8667		
16,71	25,50	19,38	17,50	23,50	26,00		
17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8		
-0,95	7,83	1,71	-0,17	5,83	8,33		
0,9354	0,3922	1,069	2	0,603	0,3922		
-0,178	0,6142	0,3651	-0,067	0,7032	0,6534		
invalid	valid	invalid	invalid	valid	valid		
7	2	8	12	4	2		
15	15	15	15	15	15		
0,4667	0,1333	0,5333	0,8	0,2667	0,1333		
Sedang	Sukar	Sedang	Mudah	Sukar	Sukar		
2	1	3	2	3	2		
2	0	2	4	0	0		
4	4	4	4	4	4		
4	4	4	4	4	4		
0	0,25	0,25	-0,5	0,75	0,5		
Jelek	cukup	cukup	Jelek	baik sekali	baik		

**Analisis Validitas, dan Tingkat Kesukaran soal Subjektif**

No	Kode	No Soal					Xt (y)	xt <sup>2</sup> (y <sup>2</sup> )
		1	2	3	4	5		
1	UC-1	5	7	10	10	10	42	1764
2	UC-2	3	7	5	8	5	28	784
3	UC-3	3	2	5	4	10	24	576
4	UC-4	3	10	4	10	4	31	961
5	UC-5	5	10	4	7	4	30	900
6	UC-6	5	7	4	7	5	28	784
7	UC-7	3	7	5	4	10	29	841
8	UC-8	1	2	2	8	4	17	289
9	UC-9	3	2	2	7	4	18	324
10	UC-10	1	2	2	4	2	11	121
11	UC-11	1	2	4	5,5	10	22,5	506,25
12	UC-12	1	7	10	5,5	5	28,5	812,25
13	UC-13	1	10	2	4	5	22	484
14	UC-14	3	2	4	4	2	15	225
15	UC-15	3	2	2	7	2	16	256
	Jumlah	41	79	65	95	82	362	9627,5
Validitas	$\sum xy$	1084	2165,5	1784	2418,5	2175,5		
	$\sum x_i^2$	143	573	375	664,5	576		
	r <sub>xy</sub>	0,56935	0,692453	0,74662	0,5317	0,582589		
	r <sub>tabel</sub>	0,514	0,514	0,514	0,514	0,514		
	Kriteria	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID		
Tingkat Kesukaran	S <sub>i</sub> <sup>2</sup>	2,06222	10,46222	6,22222	4,1889	8,515556	31,45111	
	S <sub>t</sub> <sup>2</sup>	59,4156						
Tingkat Kesukaran	rat-rata	2,73333	5,266667	4,33333	6,3333	5,466667		
	IK	0,547	0,351111	0,43333	0,3167	0,546667		
	Kriteria	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang		

## Analisis Daya Pembeda Soal Subjektif

	Kode	No Soal					Xt (y)
		1	2	3	4	5	
Kelompok Atas (A)	UC-1	5	7	10	10	10	42
	UC-4	3	10	4	10	4	31
	UC-5	5	10	4	7	4	30
	UC-7	3	7	5	4	10	29
	UC-12	1	7	10	5,5	5	28,5
	UC-6	5	7	4	7	5	28
	UC-2	3	7	5	8	5	28
	UC-3	3	2	5	4	10	24
	UC-11	1	2	4	5,5	10	22,5
	UC-13	1	10	2	4	5	22
	UC-9	3	2	2	7	4	18
kelompok Bawah (B)	UC-8	1	2	2	8	4	17
	UC-15	3	2	2	7	2	16
	UC-14	3	2	4	4	2	15
	UC-10	1	2	2	4	2	11
	rata-rata (A)	4	8,5	5,75	7,75	7	
	rata-rata (B)	2	2	2,5	5,75	2,5	
	DP	0,4	0,433333	0,325	0,1	0,45	
	Kriteria	cukup	baik	cukup	jelek	baik	

Lampiran 5.a

**PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL OBJEKTIF**

**Rumus :**

Reliabilitas tes diukur menggunakan rumus *kuder richardson (KR 20)* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2}\right)$$

Keterangan :

R<sub>11</sub> = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir item

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

S<sup>2</sup> = varian total

Kriteria reliabilitas :

0,8 < r ≤ 1,0 = reliabilitas sangat tinggi

0,6 < r ≤ 0,8 = reliabilitas tinggi

0,4 < r ≤ 0,6 = reliabilitas cukup

0,2 < r ≤ 0,4 = reliabilitas rendah

r ≤ 0,2 = reliabilitas sangat rendah

**Perhitungan  $\sum pq$  :**

$$\begin{aligned} \sum pq &= (p_1.q_1) + (p_2.q_2) + (p_3.q_3) + (p_4.q_4) + \dots\dots\dots + (p_{40}.q_{40}) \\ &= (0,196) + (0,24) + (0,16) + (0,249) + \dots\dots\dots + (0,16) \\ &= 8,67 \end{aligned}$$

### Perhitungan $S^2$

$$\sum X_t^2 = \sum X_t^2 - \left(\frac{\sum X_t}{N}\right)^2 = 5105 - \left(\frac{267}{15}\right)^2 = 4788,16$$

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{\sum X_t^2}{N} \\ &= \frac{4788,16}{15} \\ &= 319,2 \end{aligned}$$

### Perhitungan $r_{hitung}$ :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{40}{40-1}\right) \left(\frac{319,2 - 8,67}{319,2}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{40}{39}\right) \left(\frac{310,54}{319,2}\right)$$

$$r_{11} = 0,998$$

$$r_{hitung} = 0,998$$

Nilai koefisien korelasi tersebut pada interval 0,8 – 1,0 dalam kategori sangat tinggi

## Lampiran 5.b

### PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL URAIAN

#### Rumus :

Rumus yang digunakan menghitung reliabilitas soal uraian adalah rumus *alpha* :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

$n$  = banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$  = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

$S_t^2$  = varian total

Kriteria reliabilitas :

$0,8 < r \leq 1,0$  = reliabilitas sangat tinggi

$0,6 < r \leq 0,8$  = reliabilitas tinggi

$0,4 < r \leq 0,6$  = reliabilitas cukup

$0,2 < r \leq 0,4$  = reliabilitas rendah

$r \leq 0,2$  = reliabilitas sangat rendah

Berdasarkan tabel analisis uji coba diperoleh data :

$$\sum S_i^2 = 31,451$$

$$S_t^2 = 59,416$$

**Perhitungan  $r_{hitung}$  :**

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{5}{5-1} \right) \left( 1 - \frac{31,451}{59,416} \right)$$

$$r_{11} = 0,588$$

Nilai koefisien korelasi tersebut pada interval 0,4 – 0,6 dalam kategori cukup.

## Lampiran 6.

## DAFTAR NILAI UTS

Kelas X-1		kelas X-2	
Nama	Nilai	Nama	Nilai
Abdul Jalil	38	Abdul latif	30
Abdul Muis	34	Abdul Suchur	40
Adip Putra	42	Agung Purnomo	34
Alfian Arif M.	50	Alfin Maulana Rizqi	72
Dini Fahriyani	56	Brilliant Nurin Nada	54
Faqih Muqoddam	56	Eka Uyuni Zaroh	56
Indi Khilmiyati	64	Ida Amirotun N.	44
Laelatul Khumaeroh	76	Iwan Susanto	50
Linda Mayasari	52	Laila Nurbaiti	68
Maziya Rosyada	56	M. Rovi Hardiyanto	40
Mega Rosalinda	64	Miftahul Huda	48
Mokhamad Khoirul I.	54	Muhammad asri	32
Muhammad Daim M.	40	Novita Istikha Zulfa	52
Nur Burhanuddin	32	Nur Muhammad Iqbal	50
Pariem	44	Nuria Alfi Fairuza	52
Rifqi Ali Mushoffa	42	Praditya Nur Wulan J.	54
Risa Mediana	52	Putri Kurniawati	58
Saeful Basar	40	Risa Hibatul Arifah	52
Sri Rejeki	54	Rizka Novi Salsabila	50
Suratno	40	Siti Mualifatun N.	42
Umi Solekah	56	Sugiharti	54
Yuli Annor	52	Syifa Okta P.	44
		Wardah Nazilus S.	44
		Yuni Gangsar W.	58
<b>Jumlah</b>	1094	<b>Jumlah</b>	1178
<b>Rata-Rata</b>	49.73	<b>Rata-Rata</b>	49.08
<b>Varian</b>	116.303	<b>Varian</b>	102.949

## Lampiran 7.a

### Uji Normalitas Populasi Kelas X-1

#### Hipotesis :

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_a$  : Data tidak berdistribusi normal

#### Uji Hipotesis :

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

#### Kriteria :

Bila  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ , maka distribusi data dinyatakan normal.

#### Perhitungan :

Nilai maksimal = 76

Nilai minimal = 32

Jumlah kelas = 6

Panjang kelas = 7

Interval	$f_o$	$f_h$	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$(f_o - f_h)^2 / f_h$
32 - 39	3	1	2	4	4
40 - 47	6	3	3	9	3
48 - 55	6	7	-1	1	0.14
56 - 63	4	7	-3	9	1.29
64 - 71	2	3	-1	1	0.33
72 - 79	1	1	0	0	0
	22	22	0		8.76

$$X^2_{hitung} = 8,76$$

$$X^2_{tabel} = 11,070$$

**Jadi,**  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka nilai hasil UTS kelas X-1 berdistribusi normal.

## Lampiran 7.b

### Uji Normalitas Populasi Kelas X-2

#### Hipotesis :

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_a$  : Data tidak berdistribusi normal

#### Uji Hipotesis :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

#### Kriteria :

Bila  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , maka distribusi data dinyatakan normal.

#### Perhitungan :

Nilai maksimal = 72

Nilai minimal = 30

Jumlah kelas = 6

Panjang kelas = 7

Interval	$f_o$	$f_h$	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$(f_o - f_h)^2 / f_h$
30 - 37	3	1	2	4	4
38 - 45	6	3	3	9	3
46 - 53	7	8	-1	1	0.13
54 - 61	6	8	-2	4	0.50
62 - 69	1	3	-2	4	1.33
70 - 77	1	1	0	0	0
	24	24			8.96

$$\chi^2_{hitung} = 8,96$$

$$\chi^2_{tabel} = 11,070$$

**Jadi,**  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka nilai hasil UTS kelas X-2 berdistribusi normal.

Lampiran 8.

### Uji Homogenitas Populasi

**Hipotesis** :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

**Uji Hipotesis** :

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

**Kriteria** :

Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

**Perhitungan** :

Sumber Variasi	Kelas X-1	Kelas X-2
Jumlah	1094	1178
N	22	24
Rata-rata	49,73	49,08
Varian ( $S^2$ )	116,303	102,949

Berdasarkan rumus diatas diperoleh :

$$F = \frac{116,303}{102,949} = 1,130$$

$$F_{hitung} = 1,130$$

$$dk \text{ pembilang} = (n - 1) = 22 - 1 = 21$$

$$dk \text{ penyebut} = (n-1) = 24 - 1 = 23$$

dengan taraf kesalahan 5%, maka harga  $F_{tabel} = 2,063$

**Jadi**,  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

$H_0$  diterima berarti varian homogen

Lampiran 9.

## UJI KESAMAAN DUA VARIAN POPULASI

### Hipotesis :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

### Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

### Kriteria :

$H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ .

Sumber Variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah	1094	1178
N	22	24
Rata-rata	49,73	49,08
Varian ( $S^2$ )	116,303	102,949

Berdasarkan rumus dan data diatas diperoleh :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{49,73 - 49,08}{\sqrt{\frac{-232,606 + 2367,83}{44} \left( \frac{1}{22} + \frac{1}{24} \right)}}$$

$$t = \frac{0,64}{\sqrt{48,528\left(\frac{46}{528}\right)}}$$

$$t = \frac{0,64}{2,056}$$

$$t = 0,313$$

$$t_{\text{hitung}} = 0,313$$

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 22 + 24 - 2 = 44$$

$$t_{\text{tabel}} = 2,015$$

**Jadi,**  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas X-1 dan kelas X-2.

Lampiran 10.

## SILABUS

Nama Sekolah : MA Uswatun Hasanah  
Mata Pelajaran : KIMIA  
Kelas/Semester : X/2  
Standar Kompetensi : 4. Memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul.  
Alokasi Waktu : 8 jam (untuk pre tes dan pos tes 4 jam)

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/bahan/alat
4.2 Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa	<ul style="list-style-type: none"><li>Alkana, alkena dan alkuna</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Mengkaji dari berbagai sumber tentang senyawa alkana, alkena dan alkuna</li><li>Mendiskusikan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa alkana, alkena, dan alkuna.</li><li>Menggambarkan struktur senyawa alkana, alkena, dan alkuna.</li><li>Menyampaikan hasil diskusi secara lisan dengan menggunakan tata bahasa yang benar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna.</li><li>Menggambarkan struktur alkana, alkena, dan alkuna yang telah diketahui rumus molekulnya.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><u>Jenis tagihan</u> Tugas kelompok</li><li><u>Bentuk instrumen</u> Tes tertulis,</li></ul>	4 x 45 menit	<ul style="list-style-type: none"><li><u>Sumber</u> Buku kimia</li><li><u>Bahan</u> Lembar Kerja Peserta Didik</li></ul>

Mengetahui,  
Guru Mapel Kimia

Deny Marlina, S. Pd, Gr.

Semarang, 18 Mei 2015

Praktikan

**Ita Uzzakiyyah**

Mengetahui,  
Kepala Sekolah



H. Mukhidin, S. Ag, S. Pd

Lampiran 11.b

## **RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP)**

### **KELAS KONTROL**

**Nama Sekolah** : MA Uswatun Hasanah  
**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Semester** : X  
**Pertemuan ke -** : 1 – 2  
**Alokasi Waktu** : 4 x45 menit

#### **A. Standar kompetensi**

4. Memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul.

#### **B. Kompetensi Dasar**

- 4.4 Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa

#### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- a. Memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna.
- b. Menggambarkan struktur alkana, alkena dan alkuna

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

- a. Peserta didik dapat memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna dengan tepat.
- b. Peserta didik dapat menggambarkan struktur alkana, alkena dan alkuna dengan benar.

### **E. Materi Pembelajaran**

Materi tata nama senyawa alkana, alkena, dan alkuna.

### **F. Kegiatan Pembelajaran**

#### **Pertemuan Ke-1**

- a. Model Pembelajaran : Ceramah, tanya jawab.

#### **Langkah-langkah Pembelajaran**

<b>Kegiatan</b>	<b>Rincian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salam pembuka dan presensi</li> <li>▪ Guru memberikan apersepsi tentang senyawa hidrokarbon dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ul>	10 Menit
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menjelaskan tata cara penamaan senyawa alkana sesuai dengan aturan IUPAC.</li> <li>▪ Peserta didik mendengarkan serta mencatat materi yang dijelaskan.</li> </ul>	70 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Peserta didik berlatih menentukan nama serta menggambaran struktur senyawa alkana dengan benar.</li> <li>▪ Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> </ul>	
Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melaksanakan refleksi dengan mengajukan pertanyaan atau tanggapan peserta didik dari kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai bahan masukan untuk perbaikan langkah selanjutnya.</li> <li>▪ Menutup pembelajaran dengan salam</li> </ul>	10 Menit

## **Pertemuan Ke-2**

### **Langkah-langkah Pembelajaran**

<b>Kegiatan</b>	<b>Rincian</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salam pembuka dan presensi</li> <li>▪ Guru mengajukan pertanyaan komunikatif berkaitan dengan materi tata nama alkana, alkena, dan alkuna</li> </ul>	10 Menit

	yang telah diajarkan sebelumnya.	
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru menjelaskan tata cara penamaan senyawa alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC.</li> <li>▪ Peserta didik mendengarkan serta mencatat materi yang dijelaskan.</li> <li>▪ Peserta didik berlatih menentukan nama serta menggambaran struktur senyawa alkena dan alkuna dengan benar.</li> <li>▪ Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> </ul>	70 Menit
Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melaksanakan refleksi dengan mengajukan pertanyaan atau tanggapan peserta didik dari kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai bahan masukan.</li> <li>▪ Menutup pembelajaran dengan salam</li> </ul>	10 Menit

**G. Alat dan Sumber Belajar :**

Alat : Alat tulis dan black board

Sumber Belajar : a. Buku paket kimia kelas X  
a. LKS KIMIA Kelas X  
b. LKPD  
c. Referensi lainnya yang relevan

## H. Penilaian

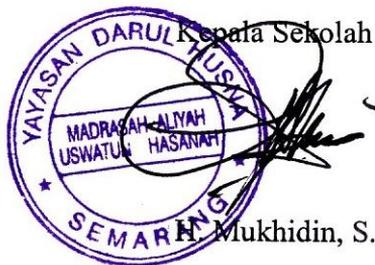
a. Kognitif : Latihan soal (terlampir)  
b. Afektif : Pengamatan (terlampir)

Guru Mata Pelajaran Kimia

Semarang, 25 Mei 2015  
Praktikan

**Deny Marlina, S.Pd.,Gr**

**Ita Uzzakiyyah**



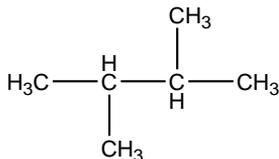
**H. Mukhidin, S. Ag, S. Pd**

Lampiran 12.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Materi : Tata Nama Alkana

1. Perhatikan stuktur berikut :



- Berapakah jumlah atom C pada Rantai Utama?
  - Apa nama rantai utama pada senyawa di atas?
  - Apa nama cabang pada senyawa di atas?
  - Berapakah jumlah cabang pada senyawa di atas?
  - Terletak pada atom C keberapakah cabang tersebut?
  - Jadi, nama senyawa di atas adalah .....
2. Bagaimanakah struktur senyawa alkana yang mempunyai nama 3 – etil – 2 – metil heksana?

Dari soal tersebut, diketahui :

- Jumlah atom C rantai Utama = .....
- Jumlah cabang = .....
- Letak cabang pada atom C ke - = .....
- Jadi, gambar struktur senyawa tersebut yaitu :

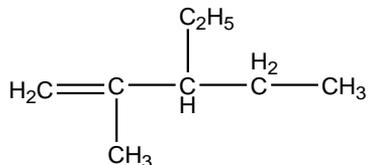


3. Apa saja poin-poin penting dalam menentukan tata nama senyawa alkana ?
- a. ....
  - b. ....
  - c. ....
  - d. ....
4. Buatlah satu soal beserta jawabannya terkait tata nama senyawa alkana !

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Materi : Tata Nama Alkena dan Alkuna

1. Perhatikan struktur berikut !

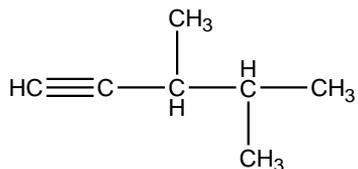


- Berapakah jumlah atom C pada Rantai Utama?
  - Terletak pada atom C keberapakah ikatan rangkapnya?
  - Apa nama rantai utama pada senyawa di atas?
  - Apa nama cabang pada senyawa di atas?
  - Terletak pada atom C keberapakah cabang tersebut?
  - Jadi, nama senyawa di atas adalah .....
2. Bagaimanakah struktur senyawa alkena yang mempunyai nama 3 – etil – 4 – metil – 2 – pentena?

Dari soal tersebut, diketahui :

- Jumlah atom C rantai Utama = .....
- Letak ikatan rangkap pada atom C ke - = .....
- Jumlah cabang = .....
- Letak cabang pada atom C ke - = .....
- Jadi, gambar struktur senyawa tersebut yaitu :

3. Perhatikan struktur berikut !



- Berapakah jumlah atom C pada Rantai Utama?
  - Terletak pada atom C keberapakah ikatan rangkap tiganya?
  - Apa nama rantai utama pada senyawa di atas?
  - Apa nama cabang pada senyawa di atas?
  - Terletak pada atom C keberapakah cabang tersebut?
  - Jadi, nama senyawa di atas adalah .....
4. Bagaimanakah struktur senyawa alkuna yang mempunyai nama 4 – etil – 3,6 – dimetil – 1 – heptuna?

Dari soal tersebut, diketahui :

- Jumlah atom C rantai Utama = .....
- Letak ikatan rangkap tiga pada atom C ke - = .....
- Jumlah cabang = .....
- Letak cabang pada atom C ke - = .....
- Jadi, gambar struktur senyawa tersebut yaitu :

5. Apa saja poin-poin penting dalam menentukan tata nama senyawa alkena dan alkuna ?

- .....
- .....

- c. ....
- d. ....

6. Buatlah satu soal beserta jawabannya terkait tata nama senyawa alkena dan alkuna !

Lampiran 13.

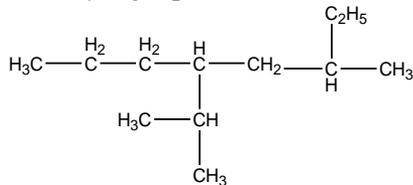
**SOAL PRE TES DAN POST TES**

**I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) diantara A,B,C,D, dan E!**

1. Senyawa alkana yang memiliki enam atom karbon disebut ....
  - A. heksuna
  - B. heksena
  - C. heksanoat
  - D. heksanol
  - E. heksana
2. Perhatikan struktur hidrokarbon berikut.
  - 1)  $C_6H_{12}$
  - 2)  $C_5H_{12}$
  - 3)  $C_4H_6$
  - 4)  $C_3H_8$

Hidrokarbon yang termasuk deret homolog alkana adalah ....

- A. 1 dan 2
  - B. 1 dan 3
  - C. 1, 2, dan 3
  - D. 2 dan 4
  - E. 4
3. Nama yang tepat untuk struktur berikut adalah ....



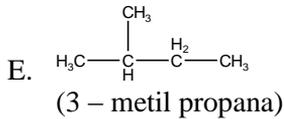
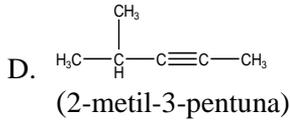
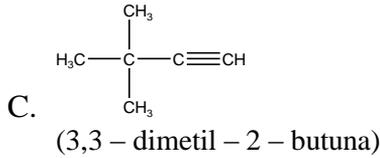
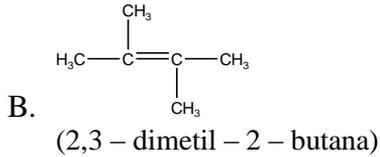
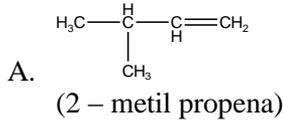
- A. 2 – etil – 4 – isopropil heptana
  - B. 4 – isopropil – 2 – etil – heptana
  - C. 5 – isopropil – 3 metil – oktana
  - D. 4 – isopropil – 6 – metil oktana
  - E. 4 – isopropil – 6 – etil heptana
4. Senyawa berikut yang memiliki 6 atom C adalah ....
    - A. 2 – metil butana
    - B. 2 – etil pentana
    - C. 2 – metil pentana
    - D. 2 – metil heptana
    - E. 2 – metil propana





- C. 2 – butuna
- D. 2 – pentena
- E. 2,3 – dimetil – 1 – butena

15. Berikut ini merupakan pasangan gambar dan nama struktur hidrokarbon yang benar adalah ....



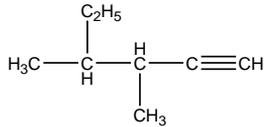
16. Perhatikan senyawa-senyawa berikut.

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1) $\text{C}_4\text{H}_8$    | 4) $\text{C}_4\text{H}_{10}$ |
| 2) $\text{C}_5\text{H}_{12}$ | 5) $\text{C}_5\text{H}_8$    |
| 3) $\text{C}_6\text{H}_{12}$ |                              |

Senyawa satu homolog adalah pasangan nomor ....

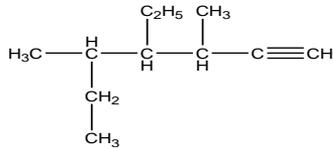
- |              |              |
|--------------|--------------|
| A. 1) dan 2) | D. 1) dan 3) |
| B. 2) dan 3) | E. 2) dan 5) |
| C. 3) dan 4) |              |

17. Salah satu senyawa alkuna berikut mempunyai nama ....

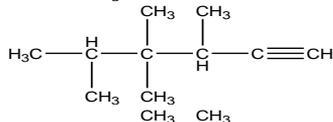


- A. 4 – etil – 3 – metil – 1 – pentuna
- B. 4 – etil – 3 – metil – 2 – pentuna
- C. 2 – etil – 3 – metil – 4 – pentuna
- D. 3,4 – dimetil – 1 – heksuna
- E. 2,4 – dimetil – 4 – heksuna

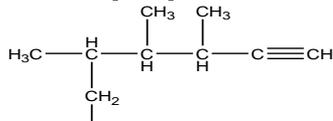
18. Berikut yang merupakan struktur dari 4 – etil – 3,5 – dimetil – 1 – heptuna adalah ....



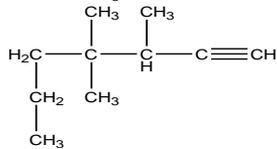
A.



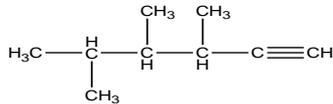
B.



C.



D.



E.

19. Suatu senyawa hidrokarbon mempunyai rumus kimia  $\text{C}_7\text{H}_{12}$ .

Nama yang mungkin untuk senyawa tersebut adalah ....

- A. 3 – etil – 1 – heptena
- B. 2,2 – dimetil pentana
- C. 3 – heptuna
- D. 3 – heksuna
- E. 2 – metil butana

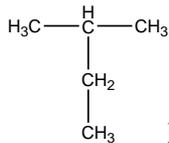
20. Suatu senyawa hidrokarbon mempunyai rumus kimia  $C_4H_6$ .

Nama yang mungkin untuk senyawa tersebut adalah ....

- A. 2 – metil propana      D. 2 – butuna  
B. 2,2 – dimetil propana    E. 2 – metil butana  
C. 3 – metil – 1 – butuna

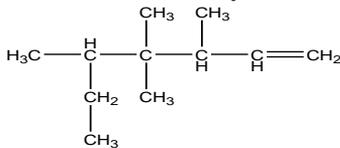
## II. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan tepat !

1. Perhatikan struktur berikut !

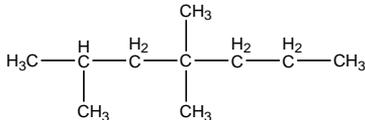


Mengapa nama senyawa disamping 2 – metil butana bukan 2 – etil propana ? jelaskan !

2. Suatu senyawa hidrokarbon mempunyai rumus kimia  $C_5H_8$ .  
Tentukan nama yang mungkin untuk senyawa tersebut dan gambarkan strukturnya !
3. Perhatikan struktur senyawa hidrokarbon berikut :



a.



b.

Tentukan nama senyawa-senyawa diatas sesuai dengan aturan IUPAC !

4. Apakah nama-nama senyawa berikut sudah sesuai dengan aturan IUPAC ? apakah ada nama senyawa yang salah ? jika ada bagaimanakah pembenarannya ? dan gambarkan struktur dari masing-masing senyawa !
- a. 2 – metil propana  
b. 2 – pentena

- c. 2 – etil – 1 – butena
  - d. 2 – etil – 1 – butuna
5. Gambarkan struktur senyawa dengan nama berikut!
- a. 4 – etil – 2,5 – dimetil heptana
  - b.** 4 – etil – 6 – isopropil – 3 – metil nonan

## Lampiran 14

**DAFTAR NILAI PRETES DAN POSTTES**

<b>KELAS EKSPERIMEN</b>			<b>KELAS KONTROL</b>		
<b>Kode</b>	<b>Pretes</b>	<b>Posttes</b>	<b>Kode</b>	<b>Pretes</b>	<b>Posttes</b>
E-01	21	63	K-01	19	58
E-02	27	61	K-02	30	61
E-03	35	78	K-03	22	61
E-04	32	73	K-04	68	91
E-05	62	81	K-05	43	72
E-06	35	88	K-06	58	79
E-07	52	86	K-07	35	68
E-08	72	97	K-08	46	72
E-09	45	78	K-09	74	93
E-10	47	83	K-10	36	68
E-11	66	94	K-11	41	72
E-12	47	86	K-12	25	68
E-13	37	76	K-13	36	72
E-14	31	78	K-14	55	79
E-15	42	83	K-15	69	81
E-16	52	83	K-16	41	78
E-17	42	76	K-17	55	81
E-18	54	88	K-18	42	76
E-19	40	78	K-19	42	72
E-20	52	83	K-20	38	71
E-21	42	81	K-21	54	79
E-22	44	86	K-22	45	72
			K-23	32	68
			K-24	59	79
<b>Jumlah</b>	<b>977</b>	<b>1780</b>	<b>Jumlah</b>	<b>1065</b>	<b>1771</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>44.41</b>	<b>81</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>44.38</b>	<b>73.8</b>
<b>Varian</b>	<b>155.682</b>	<b>70.848</b>	<b>Varian</b>	<b>215.114</b>	<b>71.216</b>

Lampiran 15.a

**Uji Normalitas Data Pretes Kelas Eksperimen**

**Hipotesis :**

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_a$  : Data tidak berdistribusi normal

**Uji Hipotesis :**

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

**Kriteria :**

Bila  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ , maka distribusi data dinyatakan normal.

**Perhitungan :**

Nilai maksimal = 72

Nilai minimal = 21

Jumlah kelas = 6

Panjang kelas = 9

<b>Interval</b>	<b><math>f_o</math></b>	<b><math>f_h</math></b>	<b><math>f_o - f_h</math></b>	<b><math>(f_o - f_h)^2</math></b>	<b><math>(f_o - f_h)^2 / f_h</math></b>
21-30	2	1	1	1	1
31-40	6	3	3	9	3
41-50	7	7	0	0	0
51-60	4	7	-3	9	1.28571
61-70	2	3	-1	1	0.33333
71-80	1	1	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>0</b>		<b>5.61905</b>

$$X^2_{hitung} = 5,61905$$

$$X^2_{tabel} = 11,070$$

**Jadi,**  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka nilai hasil pretes kelas eksperimen berdistribusi normal.

## Lampiran 15.b

### Uji Normalitas Data Pretes Kelas Kontrol

#### Hipotesis :

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_a$  : Data tidak berdistribusi normal

#### Uji Hipotesis :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

#### Kriteria :

Bila  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ , maka distribusi data dinyatakan normal.

#### Perhitungan :

Nilai maksimal = 74

Nilai minimal = 19

Jumlah kelas = 6

Panjang kelas = 9

Interval	$f_o$	$f_h$	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$(f_o - f_h)^2 / f_h$
19-28	3	1	2	4	4
29-38	6	3	3	9	3
40-49	7	8	-1	1	0.125
50-59	5	8	-3	9	1.12500
60-69	2	3	-1	1	0.33333
70-79	1	1	0	0	0
Jumlah	24	24	0		8.58333

$$X^2_{hitung} = 8,58333$$

$$X^2_{tabel} = 11,070$$

**Jadi,**  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka nilai hasil pretes kelas eksperimen berdistribusi normal.

## Lampiran 16

### Uji Homogenitas Pretes

**Hipotesis** :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

**Uji Hipotesis** :

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

**Kriteria** :

Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

**Perhitungan** :

Sumber Variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah	977	1065
N	22	24
Rata-rata	44,41	44,38
Varian ( $S^2$ )	155,682	215,114

Berdasarkan rumus diatas diperoleh :

$$F = \frac{215,114}{155,682} = 1,382$$

$$F_{hitung} = 1,382$$

$$dk \text{ pembilang} = (n - 1) = 24 - 1 = 23$$

$$dk \text{ penyebut} = (n-1) = 22 - 1 = 21$$

dengan taraf kesalahan 5%, maka harga  $F_{tabel} = 2,063$

**Jadi**,  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

$H_0$  diterima berarti varian homogen

Lampiran 17.a

**Uji Normalitas Data Posttes Kelas Eksperimen**

**Hipotesis :**

H<sub>0</sub> : Data berdistribusi normal

H<sub>a</sub> : Data tidak berdistribusi normal

**Uji Hipotesis :**

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

**Kriteria :**

Bila  $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ , maka distribusi data dinyatakan normal.

**Perhitungan :**

Nilai maksimal = 97

Nilai minimal = 61

Jumlah kelas = 6

Panjang kelas = 6

<b>Interval</b>	<b>f<sub>o</sub></b>	<b>f<sub>h</sub></b>	<b>f<sub>o</sub>-f<sub>h</sub></b>	<b>(f<sub>o</sub>-f<sub>h</sub>)<sup>2</sup></b>	<b>(f<sub>o</sub>-f<sub>h</sub>)<sup>2</sup>/f<sub>h</sub></b>
61-67	2	1	1	1	1
68-74	1	3	-2	4	1.333
75-81	8	7	1	1	0.143
82-88	9	7	2	4	0.572
89-95	1	3	-2	4	1.333
96-102	1	1	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>0</b>		<b>4.381</b>

$$X^2_{hitung} = 4,38095$$

$$X^2_{tabel} = 11,070$$

**Jadi,**  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka nilai hasil posttes kelas eksperimen berdistribusi normal.

## Lampiran 17.b

### Uji Normalitas Data Posttes Kelas Kontrol

#### Hipotesis :

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_a$  : Data tidak berdistribusi normal

#### Uji Hipotesis :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

#### Kriteria :

Bila  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ , maka distribusi data dinyatakan normal.

#### Perhitungan :

Nilai maksimal = 93

Nilai minimal = 58

Jumlah kelas = 6

Panjang kelas = 6

Interval	$f_o$	$f_h$	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$(f_o - f_h)^2 / f_h$
58-64	3	1	2	4	4
65-71	5	3	2	4	1.333333
72-78	8	8	0	0	0
79-85	6	8	-2	4	0.50000
86-92	1	3	-2	4	1.33333
93-99	1	1	0	0	0
<b>Jumlah</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>0</b>		<b>7.16667</b>

$$\chi^2_{hitung} = 7,16667$$

$$\chi^2_{tabel} = 11,070$$

**Jadi**,  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka nilai hasil posttes kelas eksperimen berdistribusi normal.

## Lampiran 18

### Uji Homogenitas Posttes

**Hipotesis** :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

**Uji Hipotesis** :

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

**Kriteria** :

Apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.

**Perhitungan** :

Sumber Variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
<b>Jumlah</b>	1780	1771
<b>N</b>	22	24
<b>Rata-rata</b>	81	73,8
<b>Varian (<math>S^2</math>)</b>	70,848	71,216

Berdasarkan rumus diatas diperoleh :

$$F = \frac{71,216}{70,848} = 1,005$$

$$F_{hitung} = 1,005$$

$$dk \text{ pembilang} = (n - 1) = 24 - 1 = 23$$

$$dk \text{ penyebut} = (n-1) = 22 - 1 = 21$$

dengan taraf kesalahan 5%, maka harga  $F_{tabel} = 2,063$

**Jadi**,  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

$H_0$  diterima berarti varian homogen

## UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA

### Hipotesis :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

### Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

### Kriteria :

$H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ .

Sumber Variasi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah	1780	1771
N	22	24
Rata-rata	81	73,8
Varian ( $S^2$ )	70,848	71,216

Berdasarkan rumus dan data diatas diperoleh :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{81 - 73,8}{\sqrt{\frac{-141,75 + 1637,968}{44} \left( \frac{1}{22} + \frac{1}{24} \right)}}$$

$$t = \frac{7,2}{\sqrt{71,04(0,087)}}$$

$$t = \frac{7,2}{2,488}$$

$$t = 2,861$$

$$t_{\text{hitung}} = 2,861$$

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 22 + 24 - 2 = 44$$

$$t_{\text{tabel}} = 2,015$$

**Jadi,**  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak, artinya terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Lampiran 20.a

### UJI N-GAIN KELAS EKSPERIMEN

<b>Kode</b>	<b>Pretes</b>	<b>Posttes</b>	<b>N-gain</b>	<b>Kriteria</b>
E-01	21	63	0.53	Sedang
E-02	27	61	0.47	Sedang
E-03	35	78	0.66	Sedang
E-04	32	73	0.60	Sedang
E-05	62	81	0.5	Sedang
E-06	35	88	0.82	Tinggi
E-07	52	86	0.71	Tinggi
E-08	72	97	0.89	Tinggi
E-09	45	78	0.6	Sedang
E-10	47	83	0.68	Sedang
E-11	66	94	0.82	Tinggi
E-12	47	86	0.74	Tinggi
E-13	37	76	0.62	Sedang
E-14	31	78	0.68	Sedang
E-15	42	83	0.71	Tinggi
E-16	52	83	0.65	Sedang
E-17	42	76	0.59	Sedang
E-18	54	88	0.74	Tinggi
E-19	40	78	0.63	Sedang
E-20	52	83	0.65	Sedang
E-21	42	81	0.67	Sedang
E-22	44	86	0.75	Tinggi
<b>Jumlah</b>	<b>977</b>	<b>1780</b>		
<b>N-gain</b>			<b>0.67</b>	
<b>Tinggi</b>			<b>8</b>	
<b>Sedang</b>			<b>14</b>	
<b>Rendah</b>			<b>0</b>	

## Lampiran 20.b

**UJI N-GAIN KELAS KONTROL**

<b>Kode</b>	<b>Pretes</b>	<b>Posttes</b>	<b>N-gain</b>	<b>Kriteria</b>
K-01	19	58	0.48	Sedang
K-02	30	61	0.44	Sedang
K-03	22	61	0.5	Sedang
K-04	68	91	0.72	Tinggi
K-05	43	72	0.51	Sedang
K-06	58	79	0.5	Sedang
K-07	35	68	0.51	Sedang
K-08	46	72	0.48	Sedang
K-09	74	93	0.73	Tinggi
K-10	36	68	0.5	Sedang
K-11	41	72	0.53	Sedang
K-12	25	68	0.57	Sedang
K-13	36	72	0.56	Sedang
K-14	55	79	0.53	Sedang
K-15	69	81	0.39	Sedang
K-16	41	78	0.63	Sedang
K-17	55	81	0.58	Sedang
K-18	42	76	0.59	Sedang
K-19	42	72	0.52	Sedang
K-20	38	71	0.53	Sedang
K-21	54	79	0.54	Sedang
K-22	45	72	0.49	Sedang
K-23	32	68	0.53	Sedang
K-24	59	79	0.49	Sedang
<b>Jumlah</b>	<b>1065</b>	<b>1771</b>		
	<b>N-gain</b>		<b>0.54</b>	
	<b>Tinggi</b>		<b>2</b>	
	<b>Sedang</b>		<b>22</b>	
	<b>Rendah</b>		<b>0</b>	

Lampiran 21

**Aspek Penilaian Afektif Peserta Didik**

	<b>Aspek keterampilan</b>	<b>Indikator</b>
A	Keaktifan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bertanya apabila mengalami kesulitan</li> <li>2. Mampu menjawab pertanyaan</li> <li>3. Berani menyampaikan pendapat</li> </ol>
B	Kerjasama dalam kelompok	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berdiskusi dengan teman satu kelompok</li> <li>2. Ikut menyelesaikan tugas kelompoknya</li> <li>3. Membagi tugas</li> </ol>
C	Kecakapan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengerjakan tugas dari guru</li> <li>2. Mempresentasikan tugas kelompok di depan kelas</li> <li>3. Menjawab pertanyaan dari guru</li> </ol>
D	Keseriusan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penuh perhatian saat proses pembelajaran</li> <li>2. Tidak membuat gaduh</li> <li>3. Tidak bercanda saat bertanya</li> </ol>
E	Kedisiplinan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selalu mendengarkan keterangan dengan baik</li> <li>2. Hadir tepat waktu</li> <li>3. Membawa keperluan pembelajaran</li> </ol>

**Keterangan :**

Skor maksimal : 20

Skor 4 : Jika 3 macam indikator muncul

3 : Jika 2 macam indikator muncul

2 : Jika 1 macam indikator muncul

1 : Jika semua indikator tidak muncul

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

## Lampiran 22.a

**Daftar Penilaian Afektif Peserta Didik Kelas Eksperimen**

<b>Kode</b>	<b>Skor Tiap Aspek</b>					<b>Skor Total</b>	<b>Nilai</b>
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>		
E-01	3	3	3	2	2	13	65
E-02	3	3	2	3	2	13	65
E-03	3	3	2	3	3	14	70
E-04	4	3	2	3	3	15	75
E-05	3	4	4	4	4	19	95
E-06	4	3	3	4	4	18	90
E-07	3	3	4	4	4	18	90
E-08	4	3	4	4	4	19	95
E-09	3	3	2	3	3	14	70
E-10	3	3	3	4	4	17	85
E-11	4	3	4	4	4	19	95
E-12	3	4	4	4	4	19	95
E-13	4	3	3	3	3	16	80
E-14	3	3	2	3	3	14	70
E-15	4	3	3	4	4	18	90
E-16	3	4	4	4	4	19	95
E-17	3	3	2	3	3	14	70
E-18	3	3	2	3	3	14	70
E-19	3	3	3	3	3	15	75
E-20	3	4	3	4	4	18	90
E-21	3	3	4	4	4	18	90
E-22	4	3	3	4	4	18	90
<b>Jumlah</b>	<b>73</b>	<b>70</b>	<b>66</b>	<b>77</b>	<b>76</b>	<b>362</b>	<b>1810</b>
<b>Rata-rata</b>							<b>82,27</b>

## Lampiran 22.b

**Daftar Penilaian Afektif Peserta Didik Kelas Kontrol**

Kode	Skor Tiap Aspek					Skor Total	Nilai
	A	B	C	D	E		
K-01	2	1	2	2	3	10	50
K-02	2	1	2	2	3	10	50
K-03	2	1	2	2	3	10	50
K-04	3	1	3	3	4	14	70
K-05	2	1	2	2	3	10	50
K-06	2	1	2	3	4	12	60
K-07	2	1	2	2	3	10	50
K-08	2	1	2	3	4	12	60
K-09	3	1	3	3	4	14	70
K-10	2	1	2	2	3	10	50
K-11	2	1	2	2	3	10	50
K-12	2	1	2	2	3	10	50
K-13	2	1	2	2	3	10	50
K-14	2	1	2	2	3	10	50
K-15	3	1	3	3	4	14	70
K-16	2	1	2	3	4	12	60
K-17	3	1	3	3	4	14	70
K-18	2	1	2	2	3	10	50
K-19	2	1	2	2	3	10	50
K-20	2	1	2	2	3	10	50
K-21	2	1	2	2	3	10	50
K-22	2	1	2	2	3	10	50
K-23	2	1	2	2	3	10	50
K-24	3	1	3	3	4	14	70
<b>Jumlah</b>	<b>53</b>	<b>24</b>	<b>53</b>	<b>56</b>	<b>80</b>	<b>266</b>	<b>1330</b>
<b>Rata-rata</b>							<b>55.42</b>



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Prof. Dr. Hamka Telp/Fax (024) 7601295, 7615387 Semarang

Nomor : In.06.3/J.4/PP.00.9/034/2015

Semarang, 14 Januari 2015

Lamp. : -

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Yth.

**Hj. Malichatul Hidayah, M.Pd**  
di Semarang

*Assalamualaikum, Wr. Wb.*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Tadris Kimia, maka Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Ita Uzzakiyyah

NIM : 113711001

Judul : EFEKTIVITAS PENDEKATAN *RECIPROCAL TEACHING* DENGAN MODEL MASTER (*Mind, Acquire, Search out, Trigger, Exhibit, dan Reflect*) PADA MATERI POKOK HIDROKARBON KELAS X MA USWATUN HASANAH SEMARANG

dan menunjuk

Ibu : **Hj. Malichatul Hidayah, M.Pd** sebagai Pembimbing Aspek Materi

Bapak : **DrS. H. Jasuri, M.S.I** sebagai Pembimbing Aspek Metodologi

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan, dan atas perhatian yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum, Wr. Wb.*



A.a. Dekan

Ketua Jurusan Tadris Kimia,

Atik Rahmawati, S.Pd., M.Si

NIP: 19750516 200604 2 002

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Prof. Dr. Hamka Telp/Fax (024) 7601295, 7615387 Semarang

Nomor : ln.06.3/J.4/PP.00.9/ 0364 /2015  
Lamp. : -  
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Semarang, 14 Januari 2015

Yth.

**Drs. H. Jasuri, M.S.I**  
di Semarang

*Assalamu'alaikum, Wr. Wb.*

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Tadris Kimia, maka Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Ita Uzzakiyyah  
NIM : 113711001  
Judul : EFEKTIVITAS PENDEKATAN *RECIPROCAL TEACHING* DENGAN MODEL MASTER (*Mind, Acquire, Search out, Trigger, Exhibit, and Reflect*) PADA MATERI POKOK HIDROKARBON KELAS X MA USWATUN HASANAH SEMARANG

dan menunjuk

Ibu : **Hj. Malichatul Hidayah, M.Pd** sebagai Pembimbing Aspek Materi  
Bapak : **Drs. H. Jasuri, M.S.I** sebagai Pembimbing Aspek Metodologi

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan, dan atas perhatian yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum, Wr. Wb.*



Atik Rahmawati, S.Pd., M.Si  
NIP: 19750516 200604 2 002

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO**  
**FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN**  
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan (024) 7601295 Fax. 7615387

Nomor : In.06.03/D.1/TL.00./1596/2015

Semarang, 20 Maret 2015

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Riset  
a.n. : Ita Uzzakiyyah  
NIM : 113711001

Yth.  
Kepala MA Uswatun Hasanah  
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr.Wb.,  
Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa:

Nama : Ita Uzzakiyyah  
NIM : 113711001  
Alamat : Mangkang Wetan RT 01 RW 03 Tugu Semarang  
judul skripsi : **EFEKTIVITAS PENDEKATAN RECIPROCAL TEACHING DENGAN MODEL MASTER (*Mind, Acquiring, Searching Out, Trigger, Exhibit, dan Reflex*) PADA MATERI POKOK HIDROKARBON KELAS X MA USWATUN HASANAH SEMARANG**

Pembimbing : 1. Hj. Malikhatul Hidayah, S.T, M.Pd  
2. Drs. H. Jasuri, M.S.I

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon Mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan riset selama 1 bulan, mulai tanggal 6 April 2015 sampai dengan tanggal 4 Mei 2015. Demikian atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu/Sdr. disampaikan terimakasih. Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

a.n. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik



Drs. H. Wahyudi, M.Pd

NIP. 19680314 199503 1 001

Tembusan:

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang



## YAYASAN DARUL HUSNA

Akte No. 06/2015

Keputusan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia  
Nomor AHU-0009443.AH.01.04.Tahun 2015

# MA. USWATUN HASANAH

Mangkang Wetan Rt 2/ 4, Kec. Tugu, Kota Semarang KP. 50156 Telp (024) 8666039

## SURAT KETERANGAN RISET

Nomor : YDH.04/MA.UH/016/VI/2015

Yang bertanda tangan dibawah ini kepala MA Uswatun Hasanah Semarang menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Ita Uzzakiyyah

NIM : 113711001

Alamat : Mangkang Wetan RT 01/RW III Tugu Semarang

Fakultas/ Jurusan : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Kimia

Telah melaksanakan penelitian dengan judul “EFEKTIVITAS PENDEKATAN RECIPROCAL TEACHING DENGAN MODEL MASTER PADA MATERI TATA NAMA ALKANA, ALKENA, DAN ALKUNA DI KELAS X MA USWATUN HASANAH SEMARANG” dari tanggal 18 Mei sampai 4 Juni 2015.

Demikian surat ini dibuat untuk dijadikan pertimbangan dan dapat dipergunakan dengan sebaik-baiknya.



Semarang, 10 Mei 2015  
Kepala Madrasah

Mukhidin, S.Ag., S.Pd



**LABORATORIUM MATEMATIKA**  
**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
**UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

**PENELITI** : Ita Uzzakiyyah  
**NIM** : 113711001  
**JURUSAN** : Pendidikan Kimia  
**JUDUL** : EFEKTIVITAS PENDEKATAN *RECIPROCAL TEACHING* DENGAN MODEL MASTER PADA MATERI TATA NAMA ALKANA ALKENA DAN ALKUNA DI KELAS X MA USWATUN HASANAH SEMARANG

**HIPOTESIS1 :**

a. Hipotesis Varians :

- Ho : Varians hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.  
Ha : Varians hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

- Ho : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen = kontrol.  
Ha : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen  $\neq$  kontrol.

**DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :**

Ho DITERIMA, jika nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$

Ho DITOLAK, jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$

**HASIL DAN ANALISIS DATA :**

**Group Statistics**

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
hasil belajar	eksp	22	80.9091	8.41715	1.79454
	kontr	24	73.7917	8.43893	1.72259

**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
hasil belajar Equal variances assumed	.063	.804	2.861	44	.006	7.11742	2.48779	2.10360	12.13125	
hasil belajar Equal variances not assumed			2.861	43.674	.006	7.11742	2.48751	2.10312	12.13173	

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,804. Karena sig. = 0,804  $\geq$  0,05, maka Ho DITERIMA, artinya kedua varians hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata antara hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t\_hitung pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu t\_hitung = 2,861.
3. Nilai t\_tabel (44;0,05) = 2,015 (*two tails*). Berarti nilai t\_hitung = 2,861 > t\_tabel = 2,015, hal ini berarti Ho DITOLAK, artinya : Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol berbeda.

Semarang, 16 Nopember 2015  
Ketua Jurusan Pend. Matematika,


  
**Yulia Romadlastri, M.Sc.**  
 NIP. 19810715 200501 2 008



**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
WALISONGO**

Jl. Walisongo No. 3 - 5 Telp. (024) 7624334, 7604554 Fax. 7601293 Semarang 50185

**SERTIFIKAT**

Nomor : In.06.0/R.3/PP.03.1/3177A/2011

Diberikan kepada :

Nama : TA AZZAKIYAH

NIM : 113711001

Fak./Jur./Prodi : FTK / Pendidikan Matematika

telah mengikuti Orientasi Pengemalan Akademik (OPAK) Tahun Akademik 2011/2012 dengan tema  
"MENEHUKAN KOMITMEN MAHASISWA DALAM MENGENMBAN AMANAT RAKYAT"  
yang diselenggarakan oleh

IAIN Walisongo Semarang pada tanggal 08 - 12 Agustus 2011 sebagai, "PESERTA" dan dinyatakan :

**LULUS**

Demikian sertifikat ini dibuat, untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 12 Agustus 2011

An. Rektor  
Pembantu Rektor III

Prof. Dr. H. Moh. Erfan Soebahar, MA  
NIP. 19560624 198703 1002

Ketua Panitia

PANITIA ORIENTASI PENGEMALAN AKADEMIK (OPAK)  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
WALISONGO

H. Hasyim Muhammad, M.Ag  
NIP. 19720315 199703 1002



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN  
KEPADA MASYARAKAT (LP2M)

Jl. Walisongo No. 3-5 Semarang 50185 telp/fax. (024) 7615923 email. lppm.walisongo@yahoo.com

# PIAGAM

Nomor : In.06.0/L.1/PP.06/480/2015

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang, menerangkan bahwa:

Nama : **ITA UZZAKIYYAH**  
NIM : **113711001**  
Fakultas : **Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Telah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan ke-64 tahun 2015 di Kabupaten Temanggung, dengan nilai :

.....**81**..... ( .....**4,0 / A**..... )

Semarang, 12 Juni 2015  
Ketua,



*Dr. H. Sholihan, M. Ag.*  
NIP. 19600604 199403 1 004

## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

- 1. Nama lengkap : Ita Uzzakiyyah
- 2. Tempat & Tgl. Lahir : Semarang, 3 Maret 1993
- 3. Alamat Rumah : Kauman Mangkang Wetan Rt 01.  
Rw 03 Tugu Semarang
- Hp : 085875255580
- e-mail : ita.zakiya@gmail.com

### B. Riwayat Pendidikan.

- 1. Pendidikan Formal
  - a. TK Tarbiyatul Athfal 42 Semarang (1997-1999)
  - b. SD Islam Hasanuddin 03 Semarang (1999-2005)
  - c. MTs NU Nurul Huda Semarang (2005-2008)
  - d. MA NU Mu'allimat Kudus (2008-2011)
  - e. Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang. (2011-sekarang)
- 2. Pendidikan Non-formal
  - Madrasah Diniyah Manbaul Huda Semarang (2000-2006)

Semarang, November 2015

Penulis,



ItaUzzakiyyah

NIM. 113711001