

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY*
(*TSTS*) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KIMIA
PADA POKOK BAHASAN HIDROKARBON DI
SMAN 1 KAMPAR KECAMATAN KAMPAR
KABUPATEN KAMPAR**



Oleh

**GUSNAWATI
NIM. 10717000824**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2011 M**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TWO STAY TWO STRAY*
(*TSTS*) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KIMIA
PADA POKOK BAHASAN HIDROKARBON DI
SMAN 1 KAMPAR KECAMATAN KAMPAR
KABUPATEN KAMPAR**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

GUSNAWATI

NIM. 10717000824

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1432 H/2011 M**

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray (TSTS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di SMAN 1 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar*, yang ditulis oleh Gusnawati NIM.10717000824 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 14 Sya'ban 1432 H/4 Juli 2011 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 14 Sya'ban 1432 H

04 Juli 2011 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Ketua

Sekretaris

Drs. Hartono, M.Pd.

Dra. Fitri Refelita, M.Si.

Penguji I

Penguji II

H. Hadinur, M. Med.Sc.

Elvi Yenti, S.Pd., M.Si.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. Hj. Helmiati, M.Ag.
NIP.19700222199703 2 001

ABSTRAK

GUSNAWATI, (2011) : Penerapan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada pokok bahasan hidrokarbon. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Teknik pengumpul data dalam penelitian ini adalah uji homogenitas dan uji hipotesis. Hasil analisis data uji homogenitas di dapat nilai F_{hitung} yang diperoleh adalah 1,344, sedangkan nilai F_{tabel} adalah 1,66. Nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau homogen. Selanjutnya dilakukan uji dua pihak maka diperoleh nilai $t_{hitung} = 0,911$ dan nilai t_{tabel} adalah 1,98 jadi dapat dinilai t_{hitung} terletak antara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} ($-1,98 < 0,911 < 1,98$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua sampel homogen. Hasil data akhir dengan menggunakan t-tes, sehingga diperoleh nilai standar deviasi gabungan (S_g) 10,43. Nilai t_{tabel} untuk uji satu pihak dengan peluang $(1-\alpha)$ dimana $\alpha = 0,05$ dan dk 79 adalah 1,66. Sedangkan nilai t_{hitung} adalah 3,47. Ini berarti nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,47 > 1,66$. Dengan pengaruh sebesar 13,22 %.

Kata Kunci : *Two Stay Two Stray, Hasil Belajar*

ملخص

غوسناواتي (٢٠١١): تطبيق طريقة التعليم بقي اثنان شرد اثنان لتحسين النتائج الدراسية الكيمياء في الموضوع هيدروكربون بالمدرسة العليا الحكومية كمبار مركز كمبار منطقة كمبار.

الهدف من هذه الدراسة لمعرفة نتائج الطلبة الدراسية باستخدام طريقة التعليم بقي اثنان شرد اثنان في الموضوع هيدروكربون. وهذه الدراسة من الدراسة التجريبية. والأساليب في جمع البيانات باختبار التجانس و اختبار الفرضية. ونتائج الدراسة من اختبار التجانس من F الحساب بقدر ١,٣٤٤ بينما النتائج F الجدول من جداول التقسيم F هي ١,٦٦. والنتائج من F الحساب $F >$ الجدول تدل على أن للفئتين مختلف متساوي أو التجانس. واختبر بعد ذلك الاختبار للمتغيرين إذ أن النتائج F الحساب = ١١,٩٠ والنتائج F الجدول ١,٩٨ وحصلت النتائج F الحساب = ٠,٩١١ و النتائج F الجدول وأن النتائج F الحساب واقعة بين ت الجدول و ت الجدول (-١,٩٨ < ٠,٩١١ < ١,٩٨). ويكون الاستنباط أن للفصلين مقدرة أساسية متساويتين أو أنهما من التجانس. والنتائج النهائية باستخدام ت الاختبار وتم الحصول على النتائج المعيارية للفواصل المتكامل (S_g) ١٠,٤٣. والنتائج ت الجدول للاختبار الأول مع الفارغ (١-أ) مع أن $\alpha = ٠,٠٥$ و $\beta = ٧٩$ هي ١,٦٦. بينما النتائج ت الحساب ٣,٤٧. فإنها تدل على أن النتائج ت الحساب < ت الجدول هي ٣,٤٧ < ١,٦٦. مع تأثير ١٣,٢٢٪.

الكلمات الدلييلة : بقي اثنان و شرد اثنان، النتائج الدراسية.

ABSTRACT

Gusnawati (2011): The Implementation Of Two Stay Two Stray Learning Model To Increase Chemistry Learning Achievement In Hydrocarbon Material At Public Senior High School 1 Kampar District Of Kampar Kampar Regency.

The aim of this study is to increase students' learning achievement by using cooperative learning model type two stay two stray in hydrocarbon material. This study is experimental study. The techniques of data collection are homogeneity test and hypothesis test. Data analysis test of homogeneity test is obtained from the scores $F_{\text{calculation}}$ it is 1,344, while the scores F_{table} is 1,66. The scores $F_{\text{calculation}} < F_{\text{table}}$ which means both variables have the similar homogeneity. And then, both samples are tested, and the scores obtained $t_{\text{calculation}} = 0,911$ and the scores t_{table} is 1,98 therefore it could be calculated that $t_{\text{calculation}}$ ranges $-t_{\text{table}}$ and t_{table} ($-1,98 < 0,911 < 1,98$). Finally, it could be concluded that both samples has the basic significant similarity or are homogeny. The last scores by using t-test, and the standard scores for integrated deviation (Sg) 10,43. The score t_{table} for testing the first sample with the space $(1-\alpha)$ where $\alpha = 0,05$ and dk is 79 is 1,66. While $t_{\text{calculation}}$ is 3,47. This means that scores $t_{\text{calculation}}$ is $3,47 > 1,66$. With the influence of 13.22%.

Keywords : Two Stay Two Stray, learning achievement

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah	5
C. Permasalahan	5
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	9
A. Kajian Teoretis	9
B. Penelitian yang Relevan	22
C. Konsep Operasional	23
D. Asumsi dan Hipotesis.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Bentuk Penelitian	27
B. Waktu dan Tempat Penelitian	28
C. Objek dan Subjek Penelitian	28
D. Populasi dan Sampel	28
E. Teknik Pengumpulan Data	29
F. Teknik Analisis Data.....	30
BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	35
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	35
B. Penyajian Data.....	40
C. Analisis Data.....	46

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Setiap orang ingin membuat perubahan dalam hidupnya. Perubahan itu hanya dapat tercapai dengan usaha yang positif. Dunia pendidikan saat sekarang ini semakin berkembang, salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan adalah Kimia.

Pada dasarnya dalam proses belajar mengajar (PBM) itu terdiri dari tiga komponen, yaitu pengajar, siswa (yang belajar), dan bahan ajar yang diberikan oleh pengajar. Peran pengajar sangat penting karena ia berfungsi sebagai komunikator, begitu pula peran siswa yang berperan sebagai komunikan. Peran pengajar dipengaruhi oleh penguasaan ilmu pengetahuan yang ia miliki, caranya memberikan pengajaran.¹

Proses pembelajaran, unsur belajar memegang peranan yang penting. Mengajar adalah suatu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar siswa sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa melakukan proses belajar.² Oleh karena itu sangat penting bagi guru untuk memahami sebaik-baiknya tentang proses belajar siswa, agar dapat memberikan bimbingan dan menyediakan lingkungan belajar yang tepat dan serasi bagi siswa.

¹ Soekartawi, 1995. *Meningkatkan Efektivitas Mengajar*. Jakarta: Pustaka Jaya. halaman 1

²Nana Sudjana, 1987. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo .
halaman 29

Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungannya.³ Hal senada dikemukakan oleh Uzer Usman belajar diartikan sebagai proses tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan lingkungannya.⁴Salah satu sistem lingkungan yang perlu diciptakan adalah lingkungan yang dapat memotivasi siswa menyenangi pelajaran dan dapat meningkatkan keaktifan siswa dengan metode yang ditetapkan.

Metode mengajar ialah cara yang dipergunakan guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pengajaran. Oleh karena itu peranan metode mengajar sebagai alat untuk menciptakan proses mengajar dan belajar.⁵

Pelajaran kimia adalah salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam yang materi-materinya terdiri atas pelajaran yang bersifat teoritis, eksperimen, analisa, hapalan dan juga perhitungan. Dalam menyusun strategi pembelajaran guru harus dapat memilih metode pembelajaran yang sesuai serta mampu menciptakan iklim belajar yang menyenangkan agar siswa tertarik untuk belajar kimia. karena kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa secara umum hasil belajar siswa pada mata pelajaran kimia masih dikategorikan rendah. Hal ini disebabkan karena metode pembelajaran yang digunakan selama ini masih bersifat metode ceramah biasa.

³ Oemar Hamalik. 1994. *Kurikulum dan pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara. halaman 52

⁴ Uzer Usman. 1995. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya. halaman 5

⁵ Nana sudjana, *loc cit*

Ilmu kimia adalah cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari tentang materi dan perubahannya serta energi yang menyertai perubahan tersebut.⁶ Mata pelajaran kimia di SMA khususnya kelas X terdiri dari beberapa pokok bahasan, diantaranya adalah Hidrokarbon.

Hidrokarbon adalah pokok bahasan di kelas X semester genap, materi yang dibahas sesuai dengan Standar Kompetensi yang telah ditetapkan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Pada pokok bahasan Hidrokarbon terdiri atas kekhasan atom karbon, alkana, alkuna, alkena dan reaksi hidrokarbon.

Penggunaan metode ceramah biasa, menyebabkan siswa terkesan pasif sehingga keaktifan siswa menjadi kurang dan mengakibatkan siswa menjadi bosan dan acuh tak acuh. Maka untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran perlu adanya perbaikan dalam usaha meningkatkan kemampuan berfikir dan mengingat siswa pada pokok bahasan yang bersifat hapalan, pemahaman dan analisa yang tinggi seperti pada pokok bahasan hidrokarbon. Untuk tujuan tersebut perlu dilakukan usaha yang terarah dan sistematis. Salah satu dari model pembelajaran yang tepat digunakan pada pokok bahasan hidrokarbon adalah model pembelajaran kooperatif tipe TSTS. Disini guru bertindak sebagai fasilitator.

Model *two stay two stray* (TSTS) ini dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1992, yaitu suatu teknik yang memberi kesempatan kepada kelompok

⁶ Micheal Purba, *Opcit*, halaman. 2

untuk membagi hasil dan informasi dengan kelompok lain.⁷ Penerapan pembelajaran kooperatif tipe TSTS pada pokok Bahasan Hidrokarbon, guru membagi LKS yang berisikan soal-soal dalam bentuk essay kepada siswa untuk dikerjakan dalam satu kelompok yang beranggotakan empat orang. Setelah mengerjakan LKS sesuai dengan waktu yang ditentukan, masing-masing kelompok diberi waktu untuk mengutus dua orang anggotanya berkunjung kekelompok lain dengan tujuan mencari dan memberikan informasi untuk penyelesaian soal-soal dan membandingkan jawaban LKS mereka yang telah dikerjakan. Kemudian, tiap-tiap siswa kembali ke kelompok asal untuk berpikir ulang dan mencocokkan jawaban serta membahas hasil kerja mereka. Dengan demikian, setiap siswa merasa mempunyai tanggung jawab masing-masing. Dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS ini diharapkan dapat menambah pemahaman, mengingat dan menghafal siswa terhadap pokok bahasan Hidrokarbon yang akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa

Berdasarkan latar belakang di atas dilakukan penelitian tentang penggunaan model pembelajaran dengan judul ***PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TWO STAY TWO STRAY (TSTS) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KIMIA PADA POKOK BAHASAN HIDROKARBON DI SMAN 1 KAMPAR KECAMATAN KAMPAR KABUPATEN KAMPAR.***

⁷ Lie, Anita. 2007. *Cooperatif Learning*. Grasindo. Jakarta. halaman 61

B. Penegasan Istilah

1. Dalam kamus bahasa Indonesia penerapan adalah pemasangan, pengenalan, perihal mempraktekkan.⁸
2. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dimana siswa belajar secara kelompok. Para siswa akan duduk bersama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang untuk menguasai materi yang disampaikan guru, dimana anggota timnya heterogen.⁹
3. Model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* (TSTS) adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain.¹⁰
4. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.¹¹
5. Hidrokarbon adalah suatu senyawa kimia yang mengandung unsur Hidrogen (H) dan Karbon (C).

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Adapun masalah pokok dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

⁸Dapertemen Pendidikan Nasional. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama, halaman 1448

⁹Slavin, Robert E. 1995. *Cooperatif Learning*. Massachusetts : Allyn and Bacon, halaman 8

¹⁰ *Ibid.* halaman 61

¹¹ Nana, *Opcit.* halaman 22

- a. Dalam proses pembelajaran adanya siswa yang cenderung pasif (diam).
- b. Siswa bosan dalam belajar kimia, sehingga ketika mengalami kesulitan dalam belajar kimia mereka tidak mau bertanya kepada guru ataupun teman. Hal ini mempengaruhi pelajaran materi berikutnya dan hasil belajar yang diperolehnya.
- c. Kurangnya minat siswa pelajaran kimia.
- d. Jika diberi tugas, masih banyak siswa yang tidak mengerjakannya.

2. Batasan Masalah

Mengingat banyaknya persoalan-persoalan yang mencakup kajian ini seperti yang dikemukakan di atas, maka penulis akan membatasi penelitian terhadap Penerapan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia di SMA N 1 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar.

3. Rumusan masalah

Rumusan dalam penelitian ini adalah :

- a. Apakah dengan menerapkan model pembelajaran two stay two stray (TSTS) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas X SMAN 1 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar?
- b. Jika terjadi peningkatan, seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran two stay two stray pada pokok

bahasan Hidrokarbon di kelas X SMA N 1 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan penelitian

- a. Mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar siswa kelas X SMA N 1 Kampar dengan menerapkan model pembelajaran *two stay two stray* (TSTS).
- b. Mengetahui berapa besar peningkatan hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *two stay two stray* pada pokok bahasan Hidrokarbon di kelas X SMA N 1 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar.

2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

a. Bagi siswa

Meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran kimia pada pokok bahasan hidrokarbon dan menambah keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar.

b. Bagi guru

Sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran kimia untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

c. Bagi sekolah

Sebagai bahan masukan dalam menentukan metoda mengajar yang efektif untuk meningkatkan mutu sekolah lebih baik.

d. Bagi peneliti

Untuk mengembangkan wawasan keilmuan tentang penggunaan metode belajar yang dapat meningkatkan hasil belajar dan penulisan ilmiah.

BAB II KAJIAN TEORI

2.1 Konsep Teoritis

1. Belajar dan Hasil Belajar

Belajar merupakan sesuatu yang penting dalam pendidikan, tanpa belajar sesungguhnya tidak pernah ada pendidikan. Slameto mendefenisikan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.¹

Menurut Oemar belajar adalah modifikasi atau memperkuat tingkah laku melalui pengalaman. Menurut pengertian ini, belajar adalah merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari pada itu, yakni mengalami.² Belajar juga diartikan sebagai suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungannya.³

Pada intinya tujuan belajar adalah ingin mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan penamaan sikap mental/nilai-nilai. Pencapaian tujuan belajar berarti akan menghasilkan, hasil belajar. Relevan dengan uraian mengenai tujuan belajar tersebut, hasil belajar itu meliputi:

¹ Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta. halaman 2

² Oemar, *Opcit*, halaman 36

³ *Ibid*, halaman 37

- 1) Hal ihwal keilmuan dan pengetahuan, konsep atau fakta (kognitif)
- 2) Hal ihwal personal, kepribadian atau sikap (afektif)
- 3) Hal ihwal kelakuan, keterampilan atau penampilan (psikomotorik)⁴

Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik.⁵ Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Di antara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran. Ranah kognitif ini terdiri dari enam jenis perilaku yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi.

Dalam pengertian lain disebutkan bahwa hasil belajar pada dasarnya akibat dari suatu proses belajar.⁶ Menurut Syaiful Bahri Djamarah perubahan itu adalah hasil yang telah dicapai dari proses belajar, perubahan terjadi akibat dari kegiatan belajar.⁷ Ini berarti optimalnya hasil belajar siswa bergantung pada proses belajar dan proses mengajar guru. Hal ini menunjukkan bahwa proses yang dilakukan dengan baik dan mampu menggerakkan siswa untuk lebih aktif akan berpengaruh pada hasil belajar siswa. Selain proses belajar

⁴ Sardiman, 1992 . *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press. halaman 28

⁵ Nana, *Op cit*, halaman 3

⁶ *Ibid*, halaman 65

⁷ Syaiful Bahri Djamarah, 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta. halaman. 175

mengajar guru ada beberapa faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat kita bedakan menjadi tiga macam yakni :

- 1) Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan/kondisi jasmani dan rohani siswa
- 2) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa
- 3) Faktor pendekatan belajar, yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.⁸

Hasil belajar yang dicapai siswa melalui proses belajar mengajar yang optimal cenderung menunjukkan hasil yang berciri sebagai berikut:

- a. Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menumbuhkan motivasi belajar intrinsik pada diri siswa.
- b. Menambahkan keyakinan dan kemampuan dirinya.
- c. Hasil belajar yang dicapai bermakna bagi dirinya seperti akan tahan lama diingatnya, membentuk prilakunya, mengembangkan kreatifitasnya, dan lain-lain.
- d. Hasil belajar yang diperoleh secara menyeluruh (komprehensif), yakni mencakup ranah kognitif, pengetahuan atau wawasan ; ranah efektif atau sikap dan apresiasi ; serta ranah psikomotorik, keterampilan, atau perilaku.

⁸ Muhibbin Syah, 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada. halaman 145-146

e. Kemampuan siswa untuk mengontrol atau menilai dan mengendalikan dirinya terutama dalam menilai hasil yang dicapainya maupun menilai dan ,mengendalikan proses dan usaha belajarnya.⁹

Jika dianalisa beberapa teori diatas, dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya hasil belajar merupakan hasil yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dikelas melalui evaluasi.

Pada dasarnya banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, selain keadaan/kondisi jasmani dan rohani seorang siswa dan kondisi lingkungan sekitar siswa, strategi dan metode pembelajaran berlangsung juga dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

2. Pembelajaran Kooperatif

Telah diuraikan bahwa salah satu faktor yang mampu menunjang tercapainya hasil belajar yang optimal adalah model pembelajaran. Dalam penerapannya, sudah banyak model pembelajaran yang sudah digunakan. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran kooperatif (cooperative learning).

Istilah pembelajaran kooperatif berasal dari kata cooperative learning. Cooperative berarti bekerja sama sedangkan learning berarti pembelajaran, karena berhubungan dengan proses pembelajaran. Maka istilah *cooperative learning* diartikan sebagai pembelajaran kooperatif.

⁹ Nana Sudjana, *Opcit*, halaman 56

Menurut Slavin pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dimana siswa belajar secara kelompok. Pada pembelajaran ini siswa dikelompokkan. Para siswa akan duduk bersama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang untuk menguasai materi yang disampaikan guru, dimana anggota timnya heterogen yang terdiri dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah, laki-laki dan perempuan, dan berasal dari latar belakang etnik berbeda.¹⁰

Menurut Johnson & Johnson sebagaimana dikutip dari oleh Isjoni cooperative learning adalah mengelompokkan siswa di dalam kelas ke dalam suatu kelompok kecil agar siswa dapat bekerja sama dengan kemampuan maksimal yang mereka miliki dan mempelajari satu sama lain dalam kelompok tersebut.¹¹

Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menekankan agar siswa mau bekerjasama dengan siswa lain. Pembelajaran ini bertujuan memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara efektif dalam proses berfikir dan kegiatan belajar. Menurut pendapat Lie, filsafah yang mendasari model pembelajaran kooperatif tersebut adalah falsafah *homo homini socius*. Dalam falsafah ini menekankan bahwa manusia adalah makhluk sosial.¹²

¹⁰ Robert Slavin, *Loc Cit*

¹¹ Isjoni, 2010. *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta. halaman 17

¹² Lie, *Opcit*, halaman 28

Roger dan David Johnson mengatakan bahwa tidak semua kerja kelompok bisa dianggap *cooperative learning*. Untuk mencapai hasil yang maksimal, lima unsur model pembelajaran gotong royong harus diterapkan.

- a. Saling ketergantungan positif
- b. Tanggung jawab perseorangan
- c. Tatap muka
- d. Komunikasi antar anggota
- e. Evaluasi proses kelompok¹³

Sebagai parameter untuk mengetahui dampak dari penerapan metode kooperatif ini digunakan perhitungan skor tes individu dan skor tes kelompok. Perhitungan skor tes individu ditujukan untuk menentukan nilai perkembangan individu yang akan disumbangkan sebagai skor kelompok. Nilai perkembangan individu dihitung berdasarkan selisih perolehan skor tes awal dengan skor tes akhir. Dengan cara ini setiap anggota kelompok memiliki kesempatan yang sama untuk memberi sumbangan skor maksimal bagi kelompoknya.

Kriteria sumbangan skor tersebut terlihat pada tabel berikut :

¹³ *Ibid.* halaman 31

Tabel II.1. Skor Perkembangan Siswa

No	Skor Tes	Nilai Perkembangan
1.	Lebih dari 10 poin dibawah skor dasar	5
2.	10 poin hingga 1 poin dibawah skor dasar	10
3.	Sama dengan skor dasar sampai 10 poin diatas skor dasar	20
4.	Lebih dari 10 poin diatas skor dasar	30
5.	Nilai sempurna (tidak berdasarkan skor dasar)	30

Selanjutnya tiga macam tingkatan penghargaan yang diberikan kepada kelompok. Ketiganya didasarkan pada rata-rata skor tim, sebagai berikut :

1. Dikatakan kelompok Baik bila $5 \leq x \leq 11,7$
2. Dikatakan kelompok Hebat bila $11,7 \leq x \leq 23,5$
3. Dikatakan kelompok Super bila $23,5 \leq x \leq 30$

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang dirancang agar siswa dapat menyelesaikan tugasnya berkelompok. Siswa dibentuk dalam beberapa kelompok kecil (empat hingga enam) yang bersifat heterogen, baik dalam hal kemampuan akademik, jenis kelamin maupun suku dan kebudayaan untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik. Pada pembelajaran kooperatif siswa diberi kesempatan untuk bekerjasama dengan teman yang ada pada kelompoknya masing-masing. Dengan demikian, rasa setia kawan dan ingin maju bersama semakin tertanam pada setiap diri siswa.

3. Model pembelajaran kooperati tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

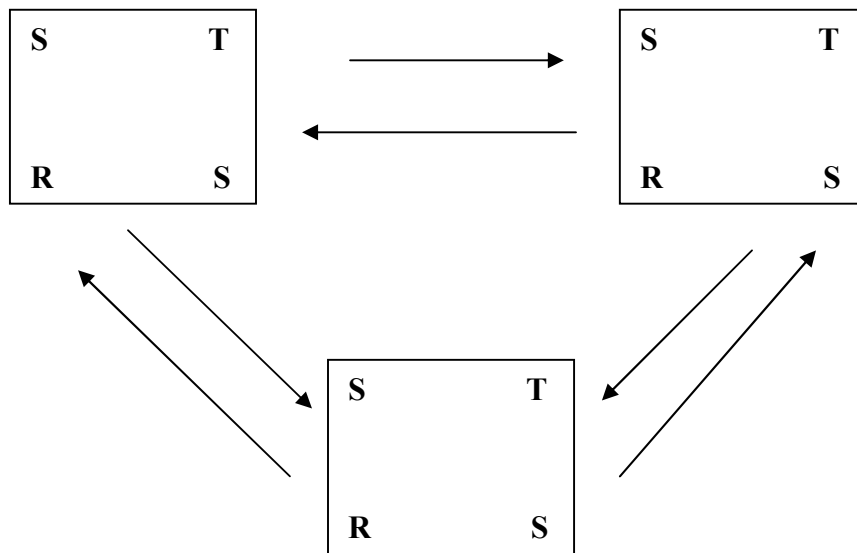
Spencer Kagan mengemukakan bahwa “pembelajaran kooperatif pendekatan teknik TSTS memberikan kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain.”¹⁴ Dalam teknik ini siswa dibagi dalam kelompok-kelompok yang terdiri dari empat orang dimana setelah berdiskusi dalam kelompok sendiri, dua orang dalam kelompok bertamu kekelompok lain, sementara dua orang yang tinggal bertugas membagikan informasi kepada tamu mereka. Kemudian anggota kelompok yang bertamu mohon diri dan kembali ke kelompok sendiri untuk melaporkan temuan mereka dari kelompok lain serta mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka.

Dalam pembelajaran kooperatif tipe TSTS, siswa dibagi dalam kelompok yang beranggotakan 4 orang dengan bentuk kelompok yang heterogen. Pembelajaran kooperatif pendekatan struktural teknik TSTS merupakan struktur 5 langkah, sebagai berikut.

1. Siswa bekerja sama dalam kelompok berempat seperti biasa.
2. Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok akan meninggalkan kelompoknya dan masing-masing bertamu ke dua kelompok lain.
3. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu mereka.

¹⁴ *Ibid.* halaman 30

4. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain.
5. Kelompok mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.



Gambar II.1. Skema Pembelajaran TSTS

Tipe TSTS merupakan model pembelajaran yang dapat melatih siswa berfikir kritis, kreatif dan efektif serta saling bantu memecahkan masalah dan saling mendorong untuk saling berprestasi dalam kelompoknya dan juga kelompok lain. TSTS menekankan bahwa siswa yang berkemampuan akademis tinggi akan menarik manfaat secara kognitif maupun secara efektif dalam kegiatan belajar kooperatif bersama siswa lain dengan kemampuan yang kurang.

4. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Hidrokarbon.

Pembelajaran kooperatif pendekatan tipe TSTS menggunakan struktur penugasan, tinggal dan bertemu kembali kekelompok, berfikir ulang dan mengumpulkan tugas. Adapun kelebihan dari pembelajaran kooperatif pendekatan structural teknik TSTS ini adalah dalam kegiatan kelompok, yaitu antara siswa akan terjadi saling ketergantungan positif. Artinya keberhasilan kelompok sangat tergantung pada usaha setiap anggotanya. Untuk menciptakan kelompok kerja yang efektif disusun tugas sedemikian rupa sehingga setiap anggota kelompok harus menyesuaikan tugasnya sendiri agar yang lain bisa mencapai tujuan mereka. Pembelajaran kooperatif pendekatan teknik structural teknik TSTS, *two stay* artinya dua tinggal bertugas memberikan informasi dan penjelasan tentang langkah-langkah penyelesaian soal yang belum diketahui oleh siswa yang datang dan menerima informasi dari tamu mereka sebaliknya, dua siswa yang datang disebut *two stray* bertugas mencari informasi yang diperlukan serta menukar informasi dengan kelompok yang dikunjungi, sehingga siswa dapat mengembangkan potensi diri dan rasa percaya diri yang akan memotivasi siswa untuk lebih giat belajar. Pada tahap berfikir ulang, setiap anggota kelompok berdiskusi kembali untuk membahas informasi yang ditemukan dari kelompok lain dan menemukan jawaban yang tepat.

Berdasarkan uraian tersebut maka pembelajaran kooperatif TSTS diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap Hidrokarbon yang akhirnya akan meningkatkan hasil belajar siswa.

5. Hidrokarbon

Hidrokarban adalah golongan senyawa yang paling sederhana hanya terdiri dari unsur karbon (C) dan hidrogen (H) sebagai penyusunan. Adapun materi hidrokarbon diantaranya:

a. Keunikan Atom Karbon

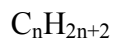
Atom karbon mempunyai empat elektron valensi pada kulit terluar, hal ini menguntungkan karena untuk mencapai kestabilan elektron. Setiap atom karbon dapat membentuk empat ikatan kovalen lagi dengan atom lain. Kekhasan atom karbon adalah kemampuan untuk berikatan dengan atom karbon lainnya.

Kemampuan karbon mengikat karbon lainnya, menyebabkan atom karbon mempunyai empat macam kedudukan, yaitu :

- 1) Atom C primer adalah atom C yang mengikat satu atom C lainnya.
- 2) Atom C sekunder adalah atom C yang mengikat dua atom C lain.
- 3) Atom C tersier adalah atom C yang mengikat tiga atom C lain.
- 4) Atom C kwartener adalah atom C yang mengikat empat atom C lain.

b. Senyawa Alkana

Alkana yaitu hidrokarbon dengan rantai terbuka dan semua ikatan karbon-karbonnya ikatan kovalen tunggal dan rumus umum molekul :



Tabel II.2 Rumus molekul dan Nama Alkana dengan jumlah Atom C-1 sampai dengan C-10

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

Nama IUPAC dari sepuluh suku pertama diberikan pada tabel diatas. Akan tetapi, nama- nama tersebut hanya untuk alkana rantai lurus, berikut akan dibahas tentang alkana berantai bercabang

a. Nama IUPAC alkana bercabang terdiri dari dua bagian

- Bagain pertama, yaitu nama cabang
- Bagian kedua yaitu nama induk (rantai karbon terpanjang dalam molekul)

- b. Rantai induk adalah rantai terpanjang dalam molekul
 - c. Cabang diberikan nama alkil ($R = C_2H_{2n+1}$) yaitu sama dengan nama alkana yang sesuai tetapi akhiran *ana* diganti dengan *il*, misalnya *metana* menjadi *metil* dan *etana* menjadi *etil*
 - d. Posisi cabang ditunjukkan dengan awalan angka
 - e. Bila terjadi cabang sejenis, nama cabang disebut sekali saja dengan diberikan awalan yang menyatakan jumlah cabang, misalnya 2= di; 3= tri; 4= tetra dan seterusnya, bila terdapat lebih dari satu jenis cabang, maka cabang-cabang tersebut ditulis dengan urutan abjad, misalnya etil harus ditulis lebih dahulu dari pada metil.
- c. Senyawa Alkena

Alkena adalah hidrokarbon alifatik tak jenuh dengan satu ikatan rangkap 2 yang rumus molekul C_nH_{2n} . Nama alkena diturunkan dari senyawa alkana yang sesuai dengan mengganti *ana* menjadi *ena*

Nama IUPAC alkena juga perlu memperhatikan pemilihan induk, penomoran, dan cara penulisan nama

1. Rantai induk adalah rantai terpanjang yang mengandung ikatan rangkap 2
2. Penomoran dimulai dari salah satu ikatan rangkap 2 ditunjukkan dengan awalan angka, yaitu nomor dari atom karbon berikatan rangkap yang paling kecil
3. Penulisan cabang-cabang sama seperti alkana

Kegunaan alkena yaitu sebagai bahan baku industri yang sangat penting misalnya untuk membuat plastik, karet, dan alkohol

d. Senyawa Alkuna

Alkuna adalah hidrokarbon alifatik tidak jenuh dengan satu ikatan karbon-karbon rangkap 3 yang rumus umum molekul : C_nH_{2n-2} . Alkuna mengikat empat atom H lebih sedikit dibandingkan dengan alkana yang sesuai, oleh karena alkuna lebih tidak jenuh daripada alkena. Nama alkuna diturunkan dari nama alkana yang sesuai dengan menggantikan akhiran *ana* menjadi *una*.

Tata nama alkuna bercabang yaitu pemilihan rantai induk, penomoran dan cara penulisan , sama seperti pada alkena

Kegunaan alkuna untuk industri yaitu astilena dibuat dari metana melalui pembakaran tidak sempurna.

B. Penelitian yang relevan

Setelah penulis membaca dan mempelajari beberapa karya ilmiah sebelumnya, Unsur relevannya dengan penelitian yang penulis laksanakan adalah sama-sama menggunakan metode yang sama. Adapun penelitian tersebut adalah penelitian yang dilakukan oleh Rosmeita M Hutabarat dari Universitas Riau tahun 2006, Jurusan Pendidikan Kimia yaitu dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Reaksi Oksidasi Reduksi di SMA

Negeri 7 Pekanbaru”. Adapun hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan metode TSTS dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan Reaksi Oksidasi di SMA Negeri 7 Pekanbaru.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di atas, membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang penerapan metode *Two Stay Two Stray (TSTS)* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Karena salah satu indikator siswa dikatakan aktif juga dilihat dari hasil belajarnya, dan penggunaan metode TSTS dapat meningkatkan hasil belajar siswa berdasarkan penelitian tersebut.

C. Konsep Operasional

1. Tahap persiapan

Adapun kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan ini adalah sebagai berikut :

- a. Menyusun sarana penelitian yang meliputi : skenario pembelajaran, lembar kerja siswa serta membuat soal pre test/post test
- b. Menentukan skor dasar individu, skor dasar berdasarkan dari test awal pokok bahasan sebelumnya.
- c. Menentukan kelompok-kelompok kooperatif, anggota kelompok dipilih secara heterogen yang berjumlah empat orang tiap kelompok.
- d. Melaksanakan sosialisasi pembelajaran teknik TSTS, agar siswa lebih paham dan mengerti tentang pembelajaran teknik TSTS.

2. Tahap pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada pelaksanaan adalah sebagai berikut :

- a. Ditentukan dua kelas sebagai sampel penelitian berdasarkan nilai rata-rata test awal yang diambil dari pokok bahasan sebelumnya. Nilai ini digunakan untuk menentukan apakah kedua kelas memiliki kemampuan yang sama. Kemudian secara acak diambil satu kelas sebagai kelas kontrol dan satu kelas lagi sebagai kelas eksperimen.
- b. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi pre test. Soal pre test yang diberikan dijadikan juga sebagai soal post test, isi soalnya, jumlah, maupun lama mengerjakannya sama.
- c. Kedua kelas diberi materi yang sama yaitu hidrokarbon.

3. Kegiatan Pembelajaran

A. Kelas eksperimen

Langkah-langkah pelaksanaan pada kelas eksperimen adalah sebagai berikut :

- a. Melaksanakan proses belajar mengajar yang diawali dengan pendahuluan dan motivasi.
- b. Mempersiapkan materi secara singkat.
- c. Setiap siswa menempati kelompok-kelompok yang telah ditentukan.
- d. Membagi lembar kerja siswa pada seluruh anggota kelompok.
- e. Membimbing siswa belajar dengan sistem TSTS.

f. Mengumpulkan lembar kerja siswa.

g. Memberi evaluasi,

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran yang dilakukan.¹⁵ Dimana evaluasi dikerjakan secara individu dalam waktu yang telah ditentukan yang mencakup semua materi yang telah dibahas dalam kegiatan pembelajaran. Skor yang diperoleh siswa dalam evaluasi selanjutnya diproses untuk menentukan nilai perkembangan individu yang akan disumbangkan sebagai skor kelompok.

h. Memberi penghargaan kelompok.

i. Menghitung ulang skor dasar setiap kelompok dari test yang diberikan.

B. Kelas kontrol

a. Melaksanakan proses belajar mengajar yang diawali dengan pendahuluan dan motivasi.

b. Melakukan proses belajar mengajar seperti biasa dengan metoda ceramah dan tanya jawab.

c. Siswa mengerjakan lembar kerja siswa secara individu.

d. Membahas lembar kerja siswa secara bersama-sama sekaligus menutup proses belajar mengajar.

e. Memberi evaluasi.

4. Tahap Evaluasi (Post Test)

Melaksanakan tes akhir, menganalisis data dan membuat kesimpulan.

¹⁵ Mulyasa. 2007. Menjadi Guru Profesional. PT Remaja Rosdakarya. Bandung. halaman 88

D. Hipotesis

1. Asumsi

Hasil belajar kimia siswa di kelas X SMA Negeri 1 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar masih tergolong rendah. Sehingga dengan adanya masalah tersebut, maka penelitian ini dapat dilaksanakan.

2. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :”Penerapan Model Pembelajaran TSTS (*Two Stay Two Stray*) dapat Meningkatkan Hasil Belajar Kimia pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di SMAN 1 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar”.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Bentuk Penelitian

Bentuk dari penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen akan diberi perlakuan metode *Two Stay Two Stray* (TSTS) sedangkan pada kelas kontrol dengan metode ceramah. Sebelumnya, kedua kelas terlebih dahulu diberikan soal pretes, setelah diberikan materi pelajaran selanjutnya diberi soal postes. Soal yang digunakan pada pretes dan postes sama. Selisih nilai pretes dan postes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa setelah diadakan perlakuan.

Tabel III.1. Rancangan Penelitian Pretes-postes¹

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	-	T ₂

Keterangan :

T₁ = Tes sebelum diberikan pembelajaran pada pokok bahasan Hidrokarbon

X = Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan metode (*Two Stay Two Stray*)

T₂ = Tes setelah pembelajaran Hidrokarbon

¹ Sukardi, 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. halaman. 185

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas X SMA Negeri 1 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar pada akhir bulan maret sampai awal bulan mei tahun ajaran 2010/2011.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Kampar dan yang menjadi objek penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Kampar.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeeri 1 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar tahun ajaran 2010/2011 yang terdiri dari 7 kelas.

b. Sampel

Sampel dari penelitian ini diambil 2 kelas dari 7 kelas yang mempunyai nilai rata-rata yang sama dengan melihat nilai ulangan siswa pada pokok bahasan reaksi redoks, kemudian diuji homogenitasnya. Setelah itu kelas homogen secara acak ditentukan kelas yang diberi tindakan penerapan pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan satu kelas lagi tidak diberi tindakan penerapan pembelajaran kooperatif tipe TSTS.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah :

1. Nilai ulangan pada pokok bahasan reaksi redoks sebagai data awal. Data ini digunakan untuk menguji homogenitas dua sampel yang diambil.
2. Nilai ulangan pada pokok bahasan hidrokarbon yang dilakukan setelah pembelajaran (data akhir). Data ini digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan pembelajaran TSTS pada pokok bahasan hidrokarbon.

3. Nilai Evaluasi

Evaluasi atau penilaian pendidikan adalah suatu penaksiran dari pada pertumbuhan dan perkembangan murid-murid yang terarah kepada tujuan-tujuan atau nilai-nilai yang ditetapkan di dalam kurikulum.² Dengan soal evaluasi dapat diketahui sampai dimana keberhasilan kegiatan belajar-mengajar. Evaluasi diberikan 10 menit setelah jam pembelajaran.

4. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengambil data siswa, Contohnya, daftar nama siswa

² Nasrun Harahap, 1979. *Teknik Penilaian Hasil Belajar*. Bulan Bintang. Jakarta. halaman 14-15

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Soal

Soal-soal tes yang diuji cobakan tersebut kemudian di analisis yang tujuannya untuk mengetahui validitas, daya pembeda, reliabilitas, dan tingkat kesukarannya.

a. Validitas

Validitas tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*). Menurut Anas Sudjono suatu tes memiliki validitas isi apabila telah mencerminkan indikator pembelajaran untuk masing-masing materi pembelajaran.³

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat ketepatan, ketelitian atau keakuratan sebuah instrumen.⁴ Dalam penelitian ini, teknik uji reliabilitas soal menggunakan Anates, yaitu suatu program komputer yang dikembangkan oleh Drs. Karno To, M.pd dan Yudi Wibisono, ST, untuk menganalisis soal yang akan digunakan sebagai instrumen dalam penelitian.

Kriteria reliabilitas tes :

³ Sudijono, Anas. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. halaman. 164

⁴ Iqbal Hasan, 2002. *Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Jakarta.: Ghalia Indonesia. halaman 77

$0,50 < r_{11} \leq 1,00$: Sangat tinggi

$0,40 \leq r_{11} \leq 0,50$: Tinggi

$0,30 \leq r_{11} \leq 0,40$: Sedang

$0,20 < r_{11} \leq 0,30$: Rendah

$r_{11} \leq 0,20$: Sangat rendah

c. Tingkat Kesukaran

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui tingkat kesukaran soal juga menggunakan Anates. Klasifikasi tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

Indeks kesukaran butir soal

$IK = 0,00$: terlalu sukar

$0,00 < IK \leq 0,30$: sukar

$0,30 < IK \leq 0,70$: sedang

$0,70 < IK \leq 1,00$: mudah

$IK = 1,00$: terlalu mudah⁵

d. Daya Pembeda Soal

Analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong

⁵ Suharsimi Arikunto, 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara. halaman, 210.

mampu (prestasi tinggi) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah perstasinya.⁶ Analisis ini juga menggunakan Anates.

Kriteria yang digunakan :

DB = < 0 : daya beda soal sangat jelek

DB = 0,00 – 0,20 : daya beda soal jelek

DB = 0,20 – 0,40 : daya beda soal cukup

DB = 0,40 – 0,70 : daya beda soal baik

DB = 0,70 – 1,00 : daya beda soal sangat baik⁷

2. Analisis Data Penelitian

Untuk melihat hasil belajar siswa, maka dibandingkan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji statistik. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t.

Untuk data awal terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas varians dengan rumus :

$$F_{Hit} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Dimana nilai varians diperoleh dari rumus :

⁶ Nana Sudjan, *Op Cit.* halaman. 141

⁷ Suharsimi, *Opcit*, 211

$$S_1^2 = \frac{n_1(\sum X_1^2) - (\sum X_1)^2}{n_1(n_1 - 1)} \quad \text{dan} \quad S_2^2 = \frac{n_2(\sum X_2^2) - (\sum X_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}$$

Dari pengujian data awal dapat $F_{hitung} < F_{tabel}$, dengan demikian kedua sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen, setelah itu dilanjutkan menguji kesamaan dua rata-rata (uji dua pihak), dengan menggunakan rumus t-test :

$$t = \frac{X_1 - X_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{Dimana :} \quad S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Jika t_{hitung} terletak antara t_{tabel} ($-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$), maka kedua kelompok dikatakan mempunyai kemampuan yang sama/homogen, dimana t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $1 - 1/2\alpha$ ($\alpha = 0,05$). Dari pengujian data awal didapat $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka kedua kelompok homogen.

Rumus uji-t diatas, selanjutnya digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar melalui data akhir. Uji-t yang digunakan adalah uji satu pihak ($1 - \alpha$). Kriteria pengujian terima hipotesis jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dimana t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $1 - \alpha$ ($\alpha = 0,05$).

Untuk menentukan besar peningkatan hasil yang dilakukan dengan menghitung koefisien determinasi (r^2) dengan rumus :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

sehingga rumus menjadi

$$r^2 = \frac{t^2}{t^2 + n - 2}$$

sedangkan untuk menentukan persen peningkatan didapat dari :

$$Kp = r^2 \times 100\%$$

Keterangan :

F = simbol statistik untuk menguji varians

t = simbol statistik untuk menguji hipotesis

S² = varians

n₁ = banyaknya sampel kelompok eksperimen

n₂ = banyaknya sampel kelompok kontrol

r = koefisien determinan

X₁ = nilai rata-rata kelas eksperimen

X₂ = nilai rata-rata kelas kontrol

BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Sejarah Sekolah SMA Negeri 1 Kampar

Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Kampar (SMA N 2 KAMPAR) di Airtiris Kabupaten Kampar, yang pada waktu itu bernama SMA yayasan Pembangunan Airtiris di singkat SMA YPA, yang bermodalkan 1 unit bangunan terdiri dari 4 ruang belajar berukuran 7 x 8 M, dan satu ruang Kantor ukuran 4 x 8 M.

Bangunan ini pada awalnya adalah gedung ST, dibangun tahun 1973 dan diserahkan oleh pemerintah Kenegerian Airtiris beserta Pemuka Masyarakat Airtiris kepada Yayasan Pembangunan Airtiris tahun 1977 untuk dijadikan proses belajar mengajar Sekolah Menengah Tingkat Atas (SMA) Yayasan Pembangunan Airtiris.

Tahun 1981 Yayasan dengan bantuan orang tua siswa (BP3) dapat menambah 4 kelas tambahan sehingga menjadi 8 kelas. Tahun ajaran 1981-1982 SMA Yayasan Pembangunan Airtiris di Negerikan Pemerintah dengan SK Mendikbud No. 0236/0/1981 tanggal 25 Juli 1981.

Tahun 1977 dengan Kepmen Dikbud No. 035/0/1977 tanggal 7 Maret 1977 SMA Negeri Airtiris berganti nama dengan SMU Negeri 2 Kampar dan pada bulan Juli 2010 SMA Negeri 2 Kampar diganti dengan SMA Negeri 1 Kampar Airtiris, karena pemekaran kecamatan Kampar menjadi 4 Kecamatan.

Semenjak berdirinya SMA Negeri 1 Kampar Airtiris telah dipimpin oleh kepala sekolah sebagai berikut :

1. Drs. Darubani Lahasi tahun 1977-1982
2. Drs. A. Latif Lubis tahun 1982-1988
3. Drs. Aliunir tahun 1988-1997
4. Drs. Zahuri MM tahun 1997-2001
5. Drs. A. Latif MM tahun 2001-2005
6. Drs. Lizar Abidin. Msi tahun 2005-sekarang

Dengan perkembangan SMA Negeri 1 Kampar semakin pesat, peranan sekolah makin penting di dalam mencerdaskan kehidupan bangsatersebut dipindahkan ke Desa Kampar diatas tanah infak masyarakat. Walaupun pada awalnya ada sebagian dari masyarakat Kampar ada yang tidak mau menginfakkan tanahnya akan tetapi atas kesepakatan masyarakat dan ninik, mamak kenegerian Kampar, tanah yang menjadi persengkataan itu menjadi di beli. Sehingga persengketaan yang terjadi dapat diselesaikan dan menjadi milik pemerintah.

2. Sarana dan Prasarana

Proses pembelajaran tidak dapat berjalan sebagaimana yang diharapkan tanpa didukung oleh sarana dan prasarana atau fasilitas yang memadai. Adapun sarana dan prasarana yang ada pada sekolah ini, terlihat dari perincian sebagai berikut:

Tabel IV.1 Sarana Dan Prasarana SMA Negeri 1 Kampar

No	Jenis Ruangan	Jumlah	Luas (M ²)	Baik		Rusak Ringan		Rusak Berat	
				Jlh	Luas	Jlh	Luas	Jlh	Luas
1	Ruang Kelas (RKB)	21	1176	9	504	12	672	-	-
2	Labor								
	Labor Fisika	1	135	-	-	-	-	1	135
	Labor Kimia	1	150	1	150	-	-	-	-
	Labor Komputer	1	56	1	56	-	-	-	-
	Lab. Biologi	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Perpustakaan	1	168	1	168	-	-	-	-
4	OSIS	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Ibadah	1	77	1	77	-	-	-	-
6	WC Guru	2	10	-	-	2	10	-	-
7	WC Siswa	5	10	3	6	2	4	-	-
8	Ruang majelis guru	1	144			1			

(Sumber data: dokumentasi kantor TU SMA Negeri 1 Kampar)

3. Keadaan Guru

Berdasarkan struktur keorganisasian, SMA Negeri 1 Kampar terdiri dari guru atau tenaga pengajar dan tata usaha sebanyak 64 orang dan seorang kepala sekolah.

Tabel IV.2. Keadaan Guru

Ijazah Tertinggi	Status Kepegawaian	
	Jmlah Guru Tetap	Jumlah Guru Tidak Tetap
S 2	3	-
S 1	50	4
D 3/ Sarmud	11	1
Jumlah	64	5

(Sumber data: dokumentasi kantor TU SMA Negeri 1 Kampar)

4. Keadaan Siswa

Adapun jumlah keseluruhan siswa dalam 5 tahun terakhir adalah sebagai berikut:

Tabel IV.3. Keadaan siswa

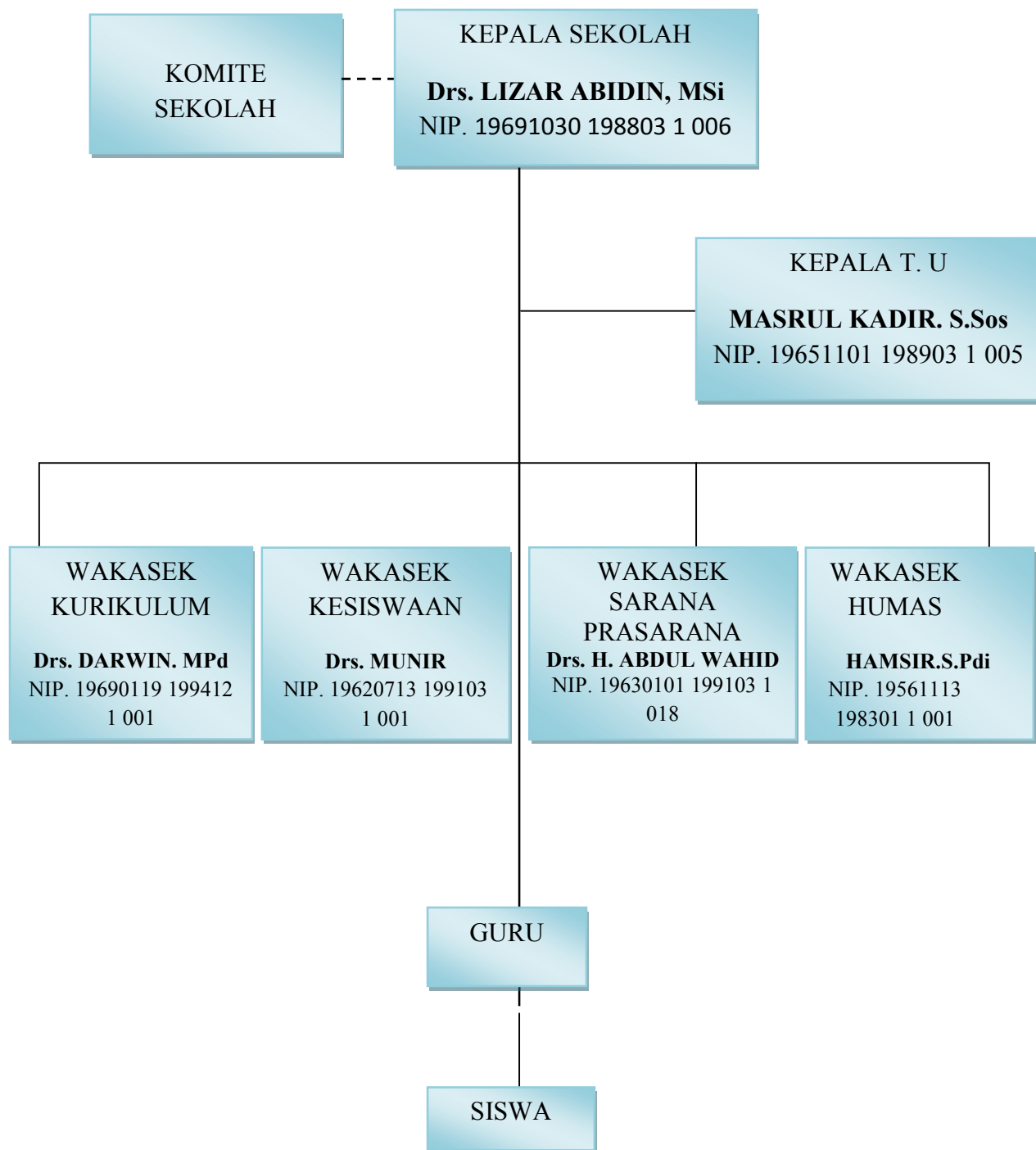
Kedaan Siswa	Tahun Pelajaran	Kelas X	Kelas XI	Kelas XII	Jumlah
Jumlah Siswa	2006/2007	300	295	298	893
	2007/2008	304	299	297	900
	2008/2009	310	297	291	898
	2009/2010	307	299	295	891
	2010/2011	310	296	299	905

(Sumber data: dokumentasi kantor TU SMA Negeri 1 Kampar)

5. Kurikulum

Pendidikan memiliki peran sentral bagi upaya pembangunan sumber daya manusia. Adanya peran yang di miliki, isi dan proses pendidikan perlu dimutakhirkan sesuai dengan kemajuan ilmu dan kebutuhan mesyarakat, implikasinya jika ada pada saat ini masyarakat Indonesia dan dunia menghendaki sumber daya manusia yang memiliki seperangkat kompetensi yang berstandar nasioanal dan internasioanal, maka isi proses pendidikanya perlu diarahkan pada pencapaian kompetensi tersebut.

Untuk dapat terarahnya proses belajar mengajar di lembaga pendidikan maka sangat di butuhkan suatu kurikulum yang jelas agar tujuan pembelajaran tersebut dapat tercapai sesuai dengan cita- cita pendidikan nasioanal. Kurikulum yang diterapkan pada SMA Negeri 1 Kampar adalah KTSP berdasarkan instruksi dan pengawasan Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga.



Gambar IV.1. Struktur organisasi SMA Negeri 1 Kampar

B. Penyajian Data

1. Data Awal

Data awal diambil dari nilai uji homogenitas yang merupakan nilai pada pokok bahasan sebelumnya yaitu ikatan kimia yang terangkum dalam tabel di bawah ini:

Tabel IV.4. Data Uji Homogenitas

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Nama Siswa	X ₁	Nama Siswa	X ₂
Ahmad Jais A	53	Abdul Hafis	66
Ari nopriadi	66	Ahmad Afandi	-
Ary Perdana	73	Almidar	66
Azwir	66	Asrina Adella	60
Ayu Apriana azmilda	66	Aznil Saputra	46
Basrullah	53	Bustari Hasnur	66
Delvi Angraini	73	Despa Yolanda	46
Desiana Sherly	66	Desrika Melati	53
Desy Aryanti	66	Erwin Mahendra	53
Diana Indahyani	66	Evi Dwi Wulan Dari	80
Dina Gustina Azriana	80	Fadri Akbar	60
Dwi Anisa	46	Faizah Jelita	53
Elfitri Susanti	73	Fikri Ibnu Rusdi	40
Elga Lita	60	Fitri Andra Moni	53
Enda Sri Lestari	73	Gandi Pratama	60
Eva Nopita Sari	60	Hesti Rahmawati	S
Fitri Yuliani	66	Inayati	40
Fitria Anisa	60	Intan Kurniati	60
Fitria Indahyani	60	Lusi Maida Lestari	60
Harsy Nurfadila	60	M. Idris	53
Iswatun Hasanah	73	M. Ikhsan	60
Kholidia Rahmi	33	M. Saypul	53
M. Arrozi Dwi Putra	53	M. Yusuf	33
Marlina Kasih	40	Marlina	66
M. faisal	53	Megi Ilham Saputra	46
Mulyadil Adha	53	Nadiatul Khairat	53
Nazmi Azhar	73	Norfa Arlinda	53

Nela Rati	66	Nur Arfa	60
Nur Afni	46	Nur Asni	60
Nurfadilla Hasra	46	Nurdiati	33
Oki Fahmi	53	Nurhalimah	66
Patihatul jannah P. B	66	Nurhayati Nufus	53
Putri Maya Sari	73	Rahmat Hidayat	46
Resi Rahmanis	66	Rahmi Eka Citra	46
Riko Ade Putra	60	Ratna Junita Azhar	60
Risda Wati	73	Restu Marsurian	53
Riska Afrianti	66	Riki Mizwar	66
Resiana Rosati	60	RioAli	46
Suci Desmariza	66	Rosa Hhasliana	53
Susi Susanti	60	Serlina Husada	60
Syahrul Raudi	73	Sri Wahyuni	60
Tri Sutrisno	60	Sri Winda Harsa	60
Yulfariza Nursalbi	73	Syarifa Hazarina	60
Yuni Arianti	60	Zakiyul Kamal	73

1. Data Nilai Evaluasi Setiap Pertemuan Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Tabel IV.5. Nilai Evaluasi Kelas Eksperimen

NO	NAMA	Skor Evaluasi I	Skor Evaluasi II	Skor Evaluasi III	Skor Evaluasi IV
1	Ahmad Jais A	70	70	65	100
2	Ari nopriadi	62	70	50	60
3	Ary Perdana	90	70	70	100
4	Azwir	-	60	100	75
5	Ayu Apriana azmilda	65	65	70	100
6	Basrullah	-	65	100	60
7	Delvi Angraini	90	90	80	100
8	Desiana Sherly	90	90	60	100
9	Desy Aryanti	50	70	75	75
10	Diana Indahyani	77	90	65	75
11	Dina Gustina Azriana	77	80	80	100
12	Dwi Anisa	60	70	80	100
13	Elfitri Susanti	85	80	60	100
14	Elga Lita	65	80	100	100

15	Enda Sri Lestari	70	80	60	90
16	Eva Nopita Sari	-	70	50	100
17	Fitri Yuliani	77	70	80	100
18	Fitria Anisa	50	70	75	60
19	Fitria Indahyani	83	65	70	75
20	Harsy Nurfadila	70	65	80	100
21	Iswatun Hasanah	97	75	60	80
22	Kholidia Rahmi	70	65	100	85
23	M. Arrozi Dwi Putra	60	60	100	75
24	Marlina Kasih	100	80	100	100
25	M. faisal	80	65	65	60
26	Mulyadil Adha	50	60	100	100
27	Nazmi Azhar	75	80	100	75
28	Nela Rati	65	60	60	75
29	Nur Afni	50	70	70	100
30	Nurfadilla Hasra	60	60	60	75
31	Oki Fahmi	50	60	85	60
32	Patihatul jannah P. B	50	70	60	100
33	Putri Maya Sari	60	80	60	100
34	Resi Rahmanis	77	60	70	75
35	Riko Ade Putra	-	65	70	-
36	Risda Wati	50	70	75	60
37	Riska Afrianti	67	55	60	75
38	Resiana Rosati	60	90	100	100
39	Suci Desmariza	70	80	80	75
40	Susi Susanti	60	70	80	75
41	Syahrul Raudi	90	90	100	100
42	Tri Sutrisno	60	70	85	60
43	Yulfariza Nursalbi	-	90	70	100
44	Yuni Arianti	80	70	100	100

Tabel IV.6. Nilai Evaluasi Kelas Kontrol

NO	NAMA	Skor Evaluasi I	Skor Evaluasi II	Skor Evaluasi III	Skor Evaluasi IV
1	Abdul Hafis	50	70	75	60
2	Ahmad Afandi	50	70	80	80
3	Almidar	70	70	80	65
4	Asrina Adella	60	70	70	65

5	Aznil Saputra	65	70	70	60
6	Bustari Hasnur	70	70	85	65
7	Despa Yolanda	50	70	60	65
8	Desrika Melati	65	70	65	80
9	Erwin Mahendra	65	70	65	65
10	Evi Dwi Wulan Dari	65	70	100	75
11	Fadri Akbar	70	70	60	65
12	Faizah Jelita	65	70	70	80
13	Fikri Ibnu Rusdi	50	70	70	65
14	Fitri Andra Moni	80	70	65	100
15	Gandi Pratama	70	70	-	65
16	Hesti Rahmawati	75	70	65	-
17	Inayati	60	70	70	65
18	Intan Kurniati	85	70	85	80
19	Lusi Maida Lestari	65	70	85	80
20	M. Idris	65	50	75	65
21	M. Ikhsan	65	70	S	65
22	M. Saypul	65	70	80	65
23	M. Yusuf	55	70	70	65
24	Marlina	85	70	85	80
25	Megi Ilham Saputra	65	70	80	65
26	Nadiatul Khairat	55	50	75	65
27	Norfa Arlinda	50	70	80	65
28	Nur Arfa	50	50	65	80
29	Nur Asni	50	70	65	65
30	Nurdiati	50	70	70	65
31	Nurhalimah	85	85	100	100
32	Nurhayati Nufus	65	70	70	65
33	Rahmat Hidayat	55	70	70	65
34	Rahmi Eka Citra	55	70	70	80
35	Ratna Junita Azhar	55	70	70	65
36	Restu Marsurian	80	70	85	100
37	Riki Mizwar	55	50	70	50
38	Rio Ali	55	50	70	50
39	Rosa Hasliana	75	70	70	80
40	Serlina Husada	50	70	70	100
41	Sri Wahyuni	85	70	70	60
42	Sri Winda Harsa	65	70	75	-
43	Syarifa Hazarina	85	70	70	65
44	Zakiyul Kamal	70	70	100	100

2. Data Akhir

Data akhir penelitian ini diperoleh dari selisih nilai pretes dan postes pada kedua kelompok sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol), yang terangkum dalam tabel berikut :

Tabel IV.7. Data Akhir Kelas Eksperimen

Nama Siswa	Pretes	Postes	Selisih Pretest dengan Postes (X_1)
Ahmad Jais A	20	65	45
Ari nopriadi	20	80	60
Ary Perdana	45	80	35
Azwir	30	80	50
Ayu Apriana azmilda	35	65	30
Basrullah	25	75	50
Delvi Angraini	35	70	35
Desiana Sherly	25	75	50
Desy Aryanti	15	65	50
Diana Indahyani	30	70	40
Dina Gustina Azriana	35	75	40
Dwi Anisa	30	75	45
Elfitri Susanti	35	70	35
Elga Lita	30	70	40
Enda Sri Lestari	35	75	40
Eva Nopita Sari	20	70	50
Fitri Yuliani	30	75	45
Fitria Anisa	35	70	35
Fitria Indahyani	35	60	25
Harsy Nurfadila	30	85	55
Iswatun Hasanah	15	90	75
Kholidia Rahmi	15	80	65
M. Arrozi Dwi Putra	30	70	40
Marlina Kasih	20	70	50
M. faisal	20	-	-
Mulyadil Adha	25	75	50

Nazmi Azhar	30	90	60
Nela Rati	10	60	50
Nur Afni	25	80	55
Nurfadilla Hasra	5	70	65
Oki Fahmi	30	-	-
Patihatul jannah P. B	20	65	45
Putri Maya Sari	35	75	40
Resi Rahmanis	20	70	50
Riko Ade Putra	25	-	-
Risda Wati	20	80	60
Riska Afrianti	25	50	25
Resiana Rosati	30	60	30
Suci Desmariza	30	70	40
Susi Susanti	20	85	65
Syahrul Raudi	30	75	45
Tri Sutrisno	20	55	35
Yulfariza Nursalbi	25	80	55
Yuni Arianti	30	90	60

Tabel IV.8. Data Akhir Kelas Kontrol

Nama Siswa	Pretes	Postes	Selisih Pretest dengan Postes (X_1)
Abdul Hafis	20	-	-
Ahmad Afandi	-	70	-
Almidar	35	65	30
Asrina Adella	25	60	35
Aznil Saputra	25	75	50
Bustari Hasnur	25	70	45
Despa Yolanda	35	75	40
Desrika Melati	30	55	25
Erwin Mahendra	40	70	30
Evi Dwi Wulan Dari	30	70	40
Fadri Akbar	25	70	45
Faizah Jelita	25	60	35
Fikri Ibnu Rusdi	25	70	45
Fitri Andra Moni	20	65	45
Gandi Pratama	20	55	35
Hesti Rahmawati	-	70	-

Inayati	25	70	45
Intan Kurniati	25	75	50
Lusi Maida Lestari	30	75	45
M. Idris	20	50	30
M. Ikhsan	35	60	25
M. Saypul	30	70	40
M. Yusuf	30	75	45
Marlina	25	75	50
Megi Ilham Saputra	25	75	50
Nadiatul Khairat	25	65	40
Norfa Arlinda	15	55	40
Nur Arfa	30	70	40
Nur Asni	30	65	35
Nurdiati	30	70	40
Nurhalimah	40	80	40
Nurhayati Nufus	20	65	45
Rahmat Hidayat	50	50	0
Rahmi Eka Citra	25	70	45
Ratna Junita Azhar	25	50	25
Restu Marsurian	40	85	45
Riki Mizwar	35	70	35
RioAli	30	55	25
Rosa Hhasliana	40	85	45
Serlina Husada	35	70	35
Sri Wahyuni	30	65	35
Sri Winda Harsa	15	-	-
Syarifa Hazarina	20	65	45
Zakiyul Kamal	40	85	45

C. Analisis Data

1. Hasil Analisis Data

a. Analisis Data Awal

Hasil analisis data awal yaitu nilai ulangan harian pada pokok bahasan ikatan kimia kemudian diuji homogenitasnya dengan kesamaan dua varians didapat hasil seperti pada tabel 5.

Tabel IV.9 Hasil Analisis Data Awal

Kelompok	N	S_1^2	\bar{X}	F_{hitung}	F_{tabel}	S_g	t_{hitung}
Eksperimen	44	101,04	62,06	1,344	1,66	10,86	0,911
Kontrol	42	135,82	59,92				

Berdasarkan tabel diatas nilai F_{hitung} yang diperoleh adalah 1,344, sedangkan nilai F_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dengan (44,42) dan dk = 84 dari daftar distribusi F adalah 1,66. Nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau homogen. Selanjutnya dilakukan uji dua pihak dengan peluang $(1 - \frac{1}{2} \alpha)$, maka diperoleh nilai $t_{hitung} = 0,911$ dan nilai t_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan dk 84 adalah 1,98 jadi dapat dinilai t_{hitung} terletak antara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} ($-1,98 < 0,911 < 1,98$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas sampel mempunyai kemampuan dasar yang tidak berbeda secara signifikan, dengan kata lain kedua kelas sampel homogen.

b. Analisis Instrumen

Instrumen dalam penelitian ini adalah soal yang digunakan untuk pretes dan postes dengan soal berbentuk obyektif. Sebelum digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini, soal diuji cobakan terlebih dahulu. Uji coba soal di lakukan di kelas XI-IPA² dengan jumlah siswa sebanyak 36 anak. Hasil uji coba soal kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

1) Validitas Butir Soal

Hasil uji coba tes soal pada pokok bahasan hidrokarbon dengan jumlah soal uji coba sebanyak 20 soal. Hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh 20 soal yang valid (semua soal valid) karena soal tersebut sesuai dengan indikator pada penelitian ini (lampiran O) yang terangkum pada tabel di bawah ini.

Tabel IV.10. Rangkuman uji coba validitas soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	persentase
1	Valid	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20.	20	100%
2	Tidak valid	-	0	0%
Jumlah			20	100%

2) Reliabilitas Soal

Berdasarkan hasil analisis uji coba soal yang telah dilakukan dengan menggunakan program komputer yaitu Anates diperoleh realibilitas tes sebesar 0,54 dengan kriteria sangat tinggi (lampiran P).

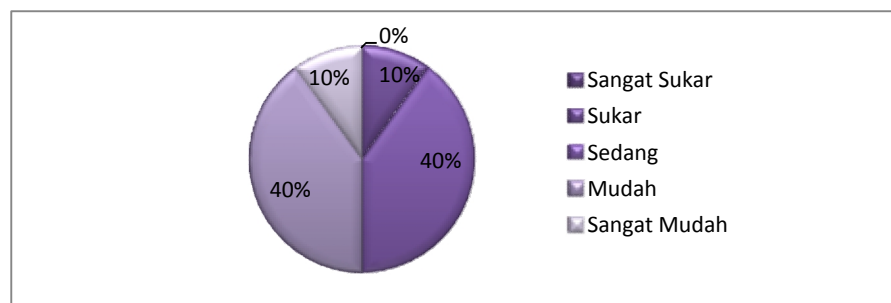
3) Tingkat Kesukaran Soal

Berdasarkan hasil analisis uji coba soal pada pokok bahasan hidrokarbon diketahui banyak soal 0% dengan kriteria sangat sukar, 10% dengan kriteria sukar, 40% dengan kriteria sedang, 40% dengan kriteria mudah, dan 10% dengan kriteria sangat mudah (lampiran Q) yang terangkum dalam tabel IV.6.

Tabel IV.11. Rangkuman tingkat kesukaran soal

No	Kriteria	Jumlah	Persentase
1	Sangat sukar	0	0%
2	Sukar	2	10%
3	Sedang	8	40%
4	Mudah	8	40%
5	Sangat mudah	2	10%
	Jumlah	20	100%

Adapun diagram tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut :



Gambar IV.2. Diagram tingkat kesukaran soal

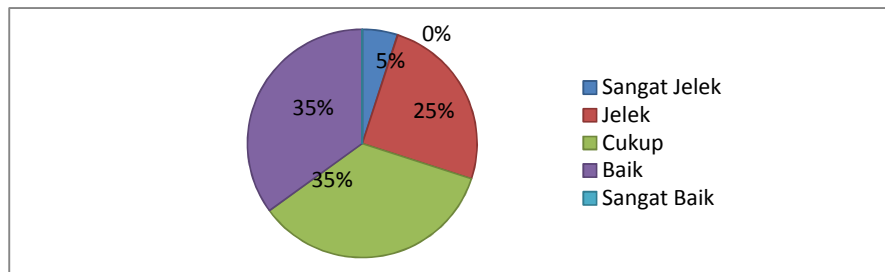
4) Daya Pembeda Soal

Berdasarkan hasil analisis uji soal pada pokok bahasan hidrokarbon diketahui soal sebanyak 15% dengan kriteria daya pembeda sangat jelek, 15% dengan kriteria daya pembeda jelek, 15% dengan kriteria daya pembeda cukup, 45% dengan kriteria daya pembeda baik, 10% dengan kriteria daya pembeda sangat baik (lampiran R) dan terangkum dalam tabel di bawah ini.

Tabel IV.12. Rangkuman daya pembeda soal

No	Kriteria	Jumlah	Persentase
1	Sangat jelek	1	5%
2	Jelek	5	25%
3	Cukup	7	35%
4	Baik	7	35%
5	Sangat baik	0	0%
	Jumlah	20	100%

Adapun diagram daya pembeda soal adalah sebagai berikut:



Gambar IV.3. Diagram daya pembeda soal

b. Analisis Data Akhir

Data akhir penelitian ini diambil dari selisih postes dan pretes setelah diterapkan pembelajaran kooperatif teknik TSTS pada kelas eksperimen. Data akhir digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan penerapan pembelajaran kooperatif teknik TSTS pada pokok bahasan Hidrokarbon. Hasil analisa data dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel IV.13. Hasil Analisa Data Akhir

Kelompok	N	S_1^2	\bar{X}	S_g	t_{tabel}	t_{hitung}
Eksperimen	41	133,26	47,43	10,63	1,66	3,47
Kontrol	40	92,56	38,5			

Keterangan :

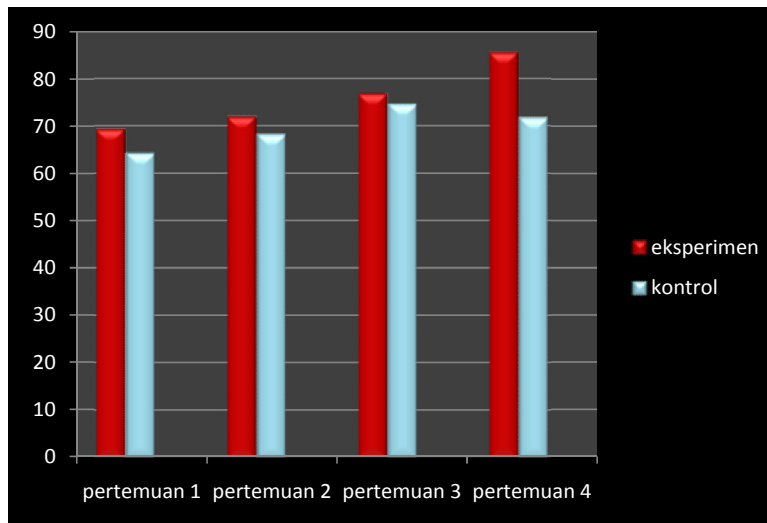
\bar{X} = Rata-rata selisih nilai postes dengan pretes (lampiran T)

Penyajian data akhir dengan menggunakan t-tes, sehingga diperoleh nilai standar deviasi gabungan (S_g) 10,43. Nilai t_{tabel} untuk uji satu pihak dengan peluang $(1-\alpha)$ dimana $\alpha = 0,05$ dan dk 79 adalah 1,66. Sedangkan nilai t_{hitung} adalah 3,47. Ini berarti nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,47 > 1,66$. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Penerapan Model Pembelajaran TSTS (*Two Stay Two Stray*) dapat Meningkatkan Hasil Belajar Kimia pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di SMAN 1 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar dapat diterima”.

1. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data akhir diperoleh harga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif teknik TSTS dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Kampar Kecamatan Kampar Kampar, dengan kata lain hipotesis dalam penelitian ini diterima.

Untuk mengetahui hasil belajar siswa setiap kali pertemuan di dapat dari nilai evaluasi. Hasil evaluasi siswa pada kelas kontrol mengalami peningkatan, tetapi masih lebih rendah dibandingkan dengan hasil belajar kelas eksperimen.



Gambar IV.4 Perbandingan nilai evaluasi kelas eksperimen dan kelas kontrol

Dari gambar diatas terlihat bahwa nilai dari setiap pertemuan dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengalami peningkatan tetapi nilai hasil belajar di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran TSTS lebih tinggi di bandingkan nilai hasil belajar di kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah.

Peningkatan hasil belajar siswa dengan diterapkannya pembelajaran kooperati teknik TSTS, dapat dilihat dari nilai rata-rata selisih antara postes dan pretes pada kelas eksperimen setelah pembelajaran sebesar 47,43, sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata selisih antara postes dengan pretes adalah 38,5. Secara statistik besarnya pengaruh perlakuan dengan penerapan pembelajaran kooperatif teknik TSTS adalah 13,22%

Penerapan pembelajaran teknik TSTS ini menuntut siswa aktif dalam kelompok untuk menyelesaikan materi dalam LKS. Dimana siswa yang memiliki kemampuan akademik yang tinggi berperan aktif membantu siswa yang berkemampuan akademik rendah. Hal inilah yang ingin dicapai dalam pembelajaran kooperatif TSTS sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Salah satu ciri dari pembelajaran kooperatif adalah adanya pembelajaran kelompok, hal ini dapat memotifasi siswa untuk memecahkan masalah atau menjawab soal-soal dalam LKS secara aktif dan berusaha bersama – sama untuk menyelesaikan tugas LKS sehingga dapat mencapai suatu penghargaan kelompok. Sebagaimana dikemukakan Lie (2002), mengemukakan bahwa teknik TSTS merupakan model pembelajaran yang dapat melatih siswa berpikir kritis dan afektif serta saling membantu memecahkan masalah dan saling mendorong untuk berprestasi dalam kelompoknya juga kelompok lain. Dengan adanya penghargaan kelompok

inilah yang merupakan salah satu faktor penyebab meningkatnya hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan harga $r^2 = 0,1322$, maka tingkat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe TSTS adalah 13,22%. Namun penelitian ini masih ada kekurangan, hal ini disebabkan diantaranya karena penerapan pembelajaran kooperatif TSTS baru pertama kali diperkenalkan kepada siswa, kurangnya waktu yang tersedia, sehingga kurang maksimalnya penerapan setiap langkah pembelajaran tersebut. Disamping itu kemampuan penulis untuk memantau kerja siswa kurang maksimal, sehingga siswa agak kesulitan dalam menyelesaikan tugas – tugasnya.

Faktor lain yang menyebabkan penelitian ini belum sempurna yaitu jumlah siswa yang terlalu banyak sedangkan ruangan kecil sehingga sulit untuk memantau dan membimbing siswa dalam bekerja.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Hasil penelitian menunjukkan kedua sampel memiliki varian yang sama (homogen). Hal ini ditandai dengan hasil perhitungan uji homogenitas menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Selanjutnya uji dua pihak ($1 - \frac{1}{2}\alpha$) untuk menguji kesamaan rata-rata dan menunjukkan bahwa kemampuan dasar kedua kelompok sama.
2. Soal yang diujicobakan dikategorikan layak digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini, dimana dari hasil analisis diketahui soal-soal tersebut telah memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal yang diinginkan.
3. Pembelajaran Kooperatif tipe TSTS dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Kampar Kecamatan Kampar kabupaten Kampar.
4. Besarnya pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar adalah sebesar 13,22%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, maka dapat disarankan kepada guru pelajaran kimia SMA Negeri 1 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar untuk menerapkan pembelajaran kooperatif tipe TSTS sebagai salah satu strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya untuk pokok bahasan Hidrokarbon

DAFTAR REFERENSI

- Arikunto, Suharsimi, 1992, *Dasar-Dasar Evaluasi*, Jakarta, C.V. Rajawali.
- Djamarah, Syaiful Bahri, 2008, *Psikologi Belajar*, Jakarta, Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar., 1994, *Kurikulum dan pembelajaran*, Bandung, Bumi Aksara
- Harahap, Nasrun., 1979, *Tehnik Penilaian Hasil Belajar*, Jakarta, Bulan Bintang
- Hasan, Iqbal., 2002, *Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, Jakarta, Ghalia Indonesia.
- Isjoni, 2010, *Cooperative Learning*, Bandung, Alfabeta.
- Lie, Anita., 2004, *Cooperatif Learning*, Jakarta, Grasindo.
- Mulyasa. 2007. *Menjadi guru profesional*. Rosda. Bandung
- Purba, Michael, 2006, *Kimia Untuk SMA Kelas X*, Jakarta, Erlangga.
- Rosmeita, 2006, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Reaksi Oksidasi Reduksi di SMA Negeri 7 Pekanbaru*, Pekanbaru, Universitas Riau.
- Sardiman, 1992, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta, Rajawali Press.
- Slameto, 2010, *Belajar dan Faktor-Faktro yang Mempengaruhi*, Jakarta, Rineka Cipta
- Slavin, Robert., 2008 *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktis*, Bandung, Nusa Media.
- Sudijono, Anas., 2009, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta, Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana., 2009, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung, Remaja Rosdakarya.
- Sudjana, Nana.,1987, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung, Sinar Baru Algensindo.

Sudjana, 2002, *Metode Statistik*, Bandung, Tarsito.

Sukardi, 2009, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta, Bumi Aksara.

Sukmadinata, Nana Syaodih., 2006, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung, Remaja Rosdakarya

Syah, Muhibbin., 2003, *Psikologi Belajar*, Jakarta, Raja Grafindo Persada.

Usman, Uzer., 1995, *Menjadi Guru Profesional*, Bandung, PT Remaja Rosdakarya

LAMPIRAN C₁

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN I

Mata Pelajaran	: Kimia
Satuan Pendidikan	: SMA NEGERI I KAMPAR
Pokok Bahasan	: Hidrokarbon
Sub Pokok Bahasan	: Kekhasan Atom Karbon
Kelas/ Semester	: X / 2
Pertemuan	: 1
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam membentuk senyawa hidrokarbon

C. Indikator

- Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon
- Membedakan atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener

D. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu :

- Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon
- Membedakan atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener

E. Materi Pokok dan Uraian Materi Pokok

Kekhasan Atom Karbon

Dalam sistem periodik unsur, karbon C=6 terletak pada periode 2 golongan IV A. posisi tersebut, baik periode maupun golongannya, memberi keistimewaan pada sifat karbon.

Karbon mempunyai 4 elektronvalensi

Sesuai dengan nomor golongannya, karbon mempunyai 4 elektron valensi. Oleh karena itu, untuk mencapai konfigurasi elektron oktet, karbon dapat

membentuk 4 ikatan kovalen. Unsur dari golongan lain tidak dapat membentuk ikatan kovalen sebanyak itu kecuali jika melebihi konfigurasi oktet. Boron (golongan III A) dan nitrogen (golongan VA) sebagai contoh hanya dapat membentuk 3 ikatan kovalen. Karbon membentuk ikatan kovalen dengan berbagai unsur non logam, terutama dengan hidrogen (H), oksigen (O), nitrogen (N), dan golongan halogen (F, Cl, Br, I) bahkan dengan beberapa unsur logam, seperti magnesium.

a. Atom Karbon Relatif Kecil

Sesuai dengan nomor peridnya, atom karbon hanya mempunyai 2 kulit atom sehingga jari-jari atom karbon relatif lebih kecil. Hal ini menyebabkan 2 hal sebagai berikut :

1. Ikatan kovalen yang dibentuk karbon relatif kuat
2. Karbon dapat membentuk ikatan rangkap dua dan rangkap tiga

Rantai atom Karbon

Keistimewaan atom karbon yang dibahas diatas adalah kemampuan karbon membentuk rantai atom karbon. Karbon dengan dengan 4 elektron valensi dapat membentuk ikatan antar karbon berupa ikatan tunggal, ikatan rangkap atau rangkap tiga. Selain itu, dapat pula membentuk rantai lingkaran (siklik). Hal itulah yang menyebabkan mengapa jumlah senyawa karbon menjadi sangat banyak.

Atom karbon primer, sekunder, tersier, kuartener

Berdasarkan jumlah atom karbon yang diikatnya, atom karbon dengan 4 ikatan kovalen tunggal dibedakan atas atom karbon primer (1°), sekunder (2°), tersier (3°), dan kuartener (4°). Atom karbon primer adalah atom karbon yang terikat langsung pada 1 atom karbon lainnya; atom karbon sekunder terikat terikat langsung pada 2 atom karbon lainnya; dan seterusnya.

F. Strategi dan Pendekatan Pembelajaran

Strategi : Strategi Pembelajaran Kooperatif

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan TSTS

G. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kelas Kontrol

No	Tahap Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Berdo'a • Absensi • Prasyarat: siswa harus mengetahui struktur lewis dan ikatan kimia • Motivasi: sebutkan contoh senyawa karbon! 	<ul style="list-style-type: none"> • Berdo'a • Mendengar absen • Mendengarkan motivasi yang disampaikan guru 	10 menit
2	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan materi seperti biasa dengan menggunakan metoda ceramah dan Tanya jawab • Guru membagikan LKS dan menyuruh siswa mengerjakan LKS 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan dan menyimak materi pelajaran yang diberikan • Siswa mengerjakan LKS 	70 menit
3	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing siswa merangkum materi dan mengadakan evaluasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkum materi yang telah dipelajari dan mengerjakam evaluasi 	10 menit

2. Kelas Eksperimen

No	Tahap Kegiatan	Kegiatan guru	Kegiatan Siswa	Waktu
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Berdo'a 	<ul style="list-style-type: none"> • Berdoa 	10

		<ul style="list-style-type: none"> • Absensi • Prasyarat: siswa harus mengetahui struktur lewis dan ikatan kimia • Motivasi: sebutkan contoh senyawa karbon! 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan absen • Mendengarkan motivasi yang disampaikan guru 	menit
2	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan materi secara singkat. • Guru meminta siswa untuk menempati kelompok • Guru membagi LKS kepada siswa dan mengarahkan siswa untuk membaca buku dan mengisi LKS • Guru meminta dua orang dari masing-masing kelompok untuk bertamu ke kelompok yang telah ditentukan dan dua orang tinggal untu menerima tamu. • Guru meminta utusan dari masing-masing kelompok kembali kelompoknya • Guru meminta siswa untuk membandingkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan presentasi dari guru • Siswa menempati kelompok • Siswa membaca buku, berdiskusi dan mengerjakan LKS dalam kelompok masing-masing • Dua orang dari siswa bertamu kekelompok yang telah ditentukan dan dua tinggal di kelompok untuk menerima tamu • Setiap utusan kembali kekelompok masing-masing • Siswa membahas 	10 menit 5 menit 25 menit 20 menit 2 menit

		jawaban serta membahas hasil kerja mereka • Guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan LKS.	dan berfikir kembali hasil kerja mereka • Siswa mengumpulkan LKS	10 menit 3 menit
3	Penutup	• Membimbing siswa mengadakan evaluasi	• Mengerjakan evaluasi	10 menit

H. Alat / Sumber Pembelajaran

Alat :

Sumber Pembelajaran :

- Buku Kimia Erlangga, Michael Purba
- LKS (Lembar Kerja Siswa)

Pekanbaru, Maret 2011

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

JUPRIZON, S. Pd
NIP.198205272005011003

GUSNAWATI
NIM 10717000824

Mengetahui

Kepala SMA NEGERI 1 Kampar

Drs. LIZAR ABIDIN, M. Si
NIP. 19601030 198803 1 006

Lampiran C₂

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN II

Mata Pelajaran	: Kimia
Satuan Pendidikan	: SMA NEGERI I KAMPAR
Pokok Bahasan	: Hidrokarbon
Sub Pokok Bahasan	: Alkana
Kelas/ Semester	: X / 2
Pertemuan	: 2
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa

C. Indikator

- Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan
- Memberi nama senyawa alkana

D. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu :

- Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan
- Memberi nama senyawa alkana

E. Materi Pokok dan Uraian Materi Pokok

Penggolongan Hidrokarbon

Hidrokarbon digolongkan berdasarkan bentuk rantai dan jenis ikatannya. Berdasarkan bentuk rantai karbonnya, hidrokarbon digolongkan kedalam hidrokarbon *alifatik*, *alisiklik* dan *aromatik*. Hidrokarbon alifatik adalah rantai karbon terbuka, sedangkan alisiklik dan aromatik memiliki rantai lingkaran (cincin)

Berdasarkan jenis ikatan karbonnya, hidrokarbon alifatik dan alisiklik dibedakan atas jenuh dan tidak jenuh. Jika semua ikatan karbon merupakan ikatan

tunggal, digolongkan sebagai hidrokarbon jenuh. Jika terdapat satu saja ikatan rangkap atau rangkap tiga disebut tidak jenuh.

a. Senyawa Alkana

Alkana yaitu hidrokarbon dengan rantai terbuka dan semua ikatan karbon-karbonnya ikatan kovalen tunggal dan rumus umum molekul : C_nH_{2n+2}

Nama IUPAC dari sepuluh suku pertama diberikan untuk alkana rantai lurus, berikut akan dibahas tentang alkana berantai bercabang

1. Nama IUPAC alkana bercabang terdiri dari dua bagian
 - Bagian pertama, yaitu nama cabang
 - Bagian kedua yaitu nama induk (rantai karbon terpanjang dalam molekul)
2. Rantai induk adalah rantai terpanjang dalam molekul
3. Cabang diberikan nama alkil ($R = C_nH_{2n+1}$) yaitu sama dengan nama alkana yang sesuai tetapi akhiran *ana* diganti dengan *il* , misalnya *metana* menjadi *metil* dan *etana* menjadi *etil*
4. Posisi cabang ditunjukkan dengan awalan angka
5. Bila terjadi cabang sejenis, nama cabang disebut sekali saja dengan diberikan awalan yang menyatakan jumlah cabang, misalnya 2= di; 3= tri; 4= tetra dan seterusnya, bila terdapat lebih dari satu jenis cabang, maka cabang-cabang tersebut ditulis dengan urutan abjad, misalnya etil harus ditulis lebih dahulu dari pada metil.

F. Strategi dan Pendekatan Pembelajaran

Strategi : Strategi Pembelajaran Kooperatif

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan TSTS

G. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kelas Kontrol

No	Tahap Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Berdo'a • Absensi • Prasyarat: Senyawa karbon dan Kekhasan atom karbon • Motivasi Diberikan beberapa contoh senyawa hidrokarbon $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$ • Apa yang membedakan ketiga senyawa hidrokarbon tersebut? 	<ul style="list-style-type: none"> • Berdo'a • Mendengar absen • Mendengarkan motivasi yang disampaikan guru 	10 menit
2	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan materi seperti biasa dengan menggunakan metoda ceramah dan Tanya jawab • Guru membagikan LKS dan menyuruh siswa mengerjakan LKS 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan dan menyimak materi pelajaran yang diberikan • Siswa mengerjakan LKS 	70 menit
3	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing siswa merangkum materi dan mengadakan evaluasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkum materi dan mengerjakam evaluasi 	10 menit

2. Kelas Eksperimen

No	Tahap Kegiatan	Kegiatan guru	Kegiatan Siswa	Waktu
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Berdo'a • Absensi • Prasyarat: Senyawa karbon dan Kekhasan atom karbon • Motivasi Diberikan beberapa contoh senyawa hidrokarbon $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$ • Apa yang membedakan ketiga senyawa hidrokarbon tersebut? 	<ul style="list-style-type: none"> • Berdoa • Mendengarkan absen • Mendengarkan motivasi yang disampaikan guru 	10 menit
2	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan materi secara singkat. • Guru meminta siswa untuk menempati kelompok • Guru membagi LKS kepada siswa dan mengarahkan siswa untuk membaca buku dan mengisi LKS • Guru meminta dua orang dari masing-masing kelompok untuk bertamu ke kelompok yang telah ditentukan dan dua orang tinggal untuk menerima 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan presentasi dari guru • Siswa menempati kelompok • Siswa membaca buku, berdiskusi dan mengerjakan LKS dalam kelompok masing-masing • Dua orang dari siswa bertamu kekelompok yang telah ditentukan dan dua tinggal di kelompok untuk 	10 menit 5 menit 25 menit 20 menit

		<p>tamu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta utusan dari masing-masing kelompok kembali kelompoknya • Guru meminta siswa untuk membandingkan jawaban serta membahas hasil kerja mereka • Guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan LKS. 	<p>menerima tamu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap utusan kembali kekelompok masing-masing • Siswa membahas dan berfikir kembali hasil kerja mereka • Siswa mengumpulkan LKS 	<p>2 menit</p> <p>10 menit</p> <p>3 menit</p>
3	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing siswa mengadakan evaluasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan evaluasi 	<p>10 menit</p>

H. Alat / Sumber Pembelajaran

Alat :

Sumber Pembelajaran :

- Buku Kimia Erlangga, Michael Purba
- LKS (Lembar Kerja Siswa)

Pekanbaru, April 2011

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

JUPRIZON, S. Pd
NIP.198205272005011003

GUSNAWATI
NIM 10717000824

Mengetahui

Kepala SMA NEGERI 1 Kampar

Drs. LIZAR ABIDIN, M. Si
NIP. 19601030 198803 1 006

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN III

Mata Pelajaran	: Kimia
Satuan Pendidikan	: SMA NEGERI I KAMPAR
Pokok Bahasan	: Hidrokarbon
Sub Pokok Bahasan	: Alkena dan alkuna
Kelas/ Semester	: X / 2
Pertemuan	: 3
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa

C. Indikator

Memberi nama senyawa alkena dan alkuna

D. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu memberi nama senyawa alkena dan alkuna

E. Materi Pokok dan Uraian Materi Pokok

Senyawa Alkena

Alkena adalah hidrokarbon alifatik tak jenuh dengan satu ikatan rangkap 2 yang rumus molekul C_nH_{2n} . Nama alkena diturunkan dari senyawa alkana yang sesuai dengan mengganti *ana* menjadi *ena*

Nama IUPAC alkena juga perlu memperhatikan pemilihan induk, penomoran, dan cara penulisan nama

1. Rantai induk adalah rantai terpanjang yang mengandung ikatan rangkap 2
2. Penomoran dimulai dari salah satu ikatan rangkap 2 ditunjukkan dengan awalan angka, yaitu nomor dari atom karbon berikatan rangkap yang paling kecil
3. Penulisan cabang-cabang sama seperti alkana

a. Senyawa Alkuna

Alkuna adalah hidrokarbon alifatik tidak jenuh dengan satu ikatan karbon-karbon rangkap 3 yang rumus umum molekul : C_nH_{2n-2} . Alkuna mengikat empat atom H lebih sedikit dibandingkan dengan alkana yang sesuai, oleh karena alkuna lebih tidak jenuh dari pada alkena. Nama alkuna diturunkan dari nama alkana yang sesuai dengan menggantikan akhiran *ana* menjadi *una*.

Tata nama alkuna bercabang yaitu pemilihan rantai induk, penomoran dan cara penulisan , sama seperti pada alkena

F. Strategi dan Pendekatan Pembelajaran

Strategi : Strategi Pembelajaran Kooperatif

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan TSTS

G. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kelas Kontrol

No	Tahap Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Berdo'a • Absensi • Prasyarat: Hidrokarbon jenuh tak jenuh dan deret homolog alkana dari C_1 sampai C_{10} • Motivasi: Setelah mengetahui tata nama 	<ul style="list-style-type: none"> • Berdo'a • Mendengar absen • Mendengarkan motivasi yang disampaikan guru 	10 menit

		alkana, bagaimana tata nama alkana dan alkuna?		
2	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan materi seperti biasa dengan menggunakan metoda ceramah dan Tanya jawab • Guru membagikan LKS dan menyuruh siswa mengerjakan LKS 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan dan menyimak materi pelajaran yang diberikan • Siswa mengerjakan LKS 	70 menit
3	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing siswa merangkum materi dan mengadakan evaluasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Merangkum materi yang telah dipelajari dan mengerjakan evaluasi 	10 menit

2. Kelas Eksperimen

No	Tahap Kegiatan	Kegiatan guru	Kegiatan Siswa	Waktu
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Berdo'a • Absensi • Prasyarat: Hidrokarbon jenuh tak jenuh dan deret homolog alkana dari C_1 sampai C_{10} • Motivasi: Setelah mengetahui tata nama alkana, bagaimana tata 	<ul style="list-style-type: none"> • Berdoa • Mendengarkan absen • Mendengarkan motivasi yang disampaikan guru 	10 menit

		nama alkana dan alkuna?		
2	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan materi secara singkat. • Guru meminta siswa untuk menempati kelompok • Guru membagi LKS kepada siswa dan mengarahkan siswa untuk membaca buku dan mengisi LKS • Guru meminta dua orang dari masing-masing kelompok untuk bertemu ke kelompok yang telah ditentukan dan dua orang tinggal untuk menerima tamu. • Guru meminta utusan dari masing-masing kelompok kembali kelompoknya • Guru meminta siswa untuk membandingkan jawaban serta membahas hasil kerja mereka • Guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan LKS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan presentasi dari guru • Siswa menempati kelompok • Siswa membaca buku, berdiskusi dan mengerjakan LKS dalam kelompok masing-masing • Dua orang dari siswa bertemu kekelompok yang telah ditentukan dan dua tinggal di kelompok untuk menerima tamu • Setiap utusan kembali kekelompok masing-masing • Siswa membahas dan berfikir kembali hasil kerja mereka • Siswa mengumpulkan LKS 	<p>10 menit</p> <p>5 menit</p> <p>25 menit</p> <p>20 menit</p> <p>2 menit</p> <p>10 menit</p> <p>3 menit</p>

3	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing siswa mengadakan evaluasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan evaluasi 	10 menit
---	---------	--	--	-------------

H. Alat / Sumber Pembelajaran

Alat :

Sumber Pembelajaran :

- Buku Kimia Erlangga, Michael Purba
- LKS (Lembar Kerja Siswa)

Pekanbaru, April 2011

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

JUPRIZON, S. Pd
NIP.198205272005011003

GUSNAWATI
NIM 10717000824

Mengetahui

Kepala SMA NEGERI 1 Kampar

Drs. LIZAR ABIDIN, M. Si
NIP. 19601030 198803 1 006

Lampiran C₄

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN IV

Mata Pelajaran	: Kimia
Satuan Pendidikan	: SMA NEGERI I KAMPAR
Pokok Bahasan	: Hidrokarbon
Sub Pokok Bahasan	: Isomer dan reaksi pada hidrokarbon
Kelas/ Semester	: X / 2
Pertemuan	: 4
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar

Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa.

C. Indikator

- Menyimpulkan hubungan titik didih senyawa hidrokarbon dengan massa molekul relatifnya dan strukturnya.
- Menentukan isomer struktur (kerangka, posisi, fungsi) atau isomer geometri (cis, trans)
- Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkana, alkena dan alkuna (reaksi oksidasi, reaksi adisi, reaksi substitusi, reaksi eliminasi)

D. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu :

- Menyimpulkan hubungan titik didih senyawa hidrokarbon dengan massa molekul relatifnya dan strukturnya.
- Menentukan isomer struktur (kerangka, posisi, fungsi) atau isomer geometri (cis, trans)
- Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkana, alkena dan alkuna (reaksi oksidasi, reaksi adisi, reaksi substitusi, reaksi eliminasi)

Lampiran C₄

E. Materi Pokok dan Uraian Materi Pokok

Isomer

Terdapat 4 jenis isomer yaitu :

1. Isomer rangka adalah senyawa dengan rumus molekul sama, namun rangka (bentuk) atom karbon berbeda.
2. Isomer posisi adalah senyawa dengan rumus molekul dan gugus fungsional sama namun memiliki posisi gugus fungsional berbeda.
3. Isomer fungsional adalah senyawa dengan rumus molekul sama, namun jenis gugus fungsionalnya berbeda.
4. Isomer geometri adalah senyawa dengan rumus molekul, gugus fungsional, dan posisi gugus fungsionalnya sama namun bentuk geometri berbeda.

Reaksi pada Hidrokarbon

1. Reaksi oksidasi adalah reaksi senyawa hidrokarbon dengan oksigen atau reaksi pembakaran. contoh :
 - a. $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
 - b. $\text{C}_2\text{H}_6 + 7/2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
2. Reaksi substitusi adalah reaksi yang ditandai adanya pertukaran unsur antar molekulnya. contoh :
 - a. $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$
 - b. $\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$
3. Reaksi adisi adalah reaksi yang ditandai penambahan dalam reaksi hidrokarbon.
 - a. $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_3$
 - b. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
4. Reaksi Eliminasi adalah reaksi pemisahan suatu unsur tertentu dalam reaksi hidrokarbon.

F. Strategi dan Pendekatan Pembelajaran

Strategi : Strategi Pembelajaran Kooperatif

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan TSTS

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Lampiran C₄

1. Kelas Kontrol

No	Tahap Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Waktu
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Berdo'a• Absensi• Prasyarat: Siswa harus mengetahui tata nama alkana, alkena dan alkuna• Motivasi: Senyawa heksena (C_6H_{14}) mempunyai 6 atom C dan 14 atom H, dari rumus molekul ini dapat kita merancang rantai karbon untuk 3-metil-pentana, dapatkah kita merancang struktur karbon yang lain dengan rumus molekul yang sama?	<ul style="list-style-type: none">• Berdo'a• Mendengar absen• Mendengarkan motivasi yang disampaikan guru	10 menit
2	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none">• Mempresentasikan materi seperti biasa dengan menggunakan metoda ceramah dan Tanya jawab• Guru membagikan LKS dan menyuruh siswa mengerjakan LKS	<ul style="list-style-type: none">• Siswa memperhatikan dan menyimak materi pelajaran yang diberikan• Siswa mengerjakan LKS	70 menit
3	Penutup	<ul style="list-style-type: none">• Membimbing siswa	<ul style="list-style-type: none">• Merangkum materi	10

Lampiran C₄

		merangkum materi dan mengadakan evaluasi	yang telah dipelajari dan mengerjakan evaluasi	menit
--	--	--	--	-------

2. Kelas Eksperimen

No	Tahap Kegiatan	Kegiatan guru	Kegiatan Siswa	Waktu
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Berdoa • Absensi • Prasyarat: Siswa harus mengerti tata nama alkana, alkena dan alkuna • Motivasi: Senyawa heksena (C_6H_{14}) mempunyai 6 atom C dan 14 atom H, dari rumus molekul ini dapat kita merancang rantai karbon untuk 3-metil-pentana, dapatkah kita merancang struktur karbon yang lain dengan rumus molekul yang sama? 	<ul style="list-style-type: none"> • Berdoa • Mendengarkan absen • Mendengarkan motivasi yang disampaikan guru 	10 menit
2	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan materi secara singkat. • Guru meminta siswa untuk menempati kelompok • Guru membagi LKS kepada siswa dan mengarahkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan presentasi dari guru • Siswa menempati kelompok • Siswa membaca buku, berdiskusi dan 	10 menit 5 menit 25 menit

Lampiran C₄

		<p>siswa untuk membaca buku dan mengisi LKS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta dua orang dari masing-masing kelompok untuk bertamu ke kelompok yang telah ditentukan dan dua orang tinggal untu menerima tamu. • Guru meminta utusan dari masing-masing kelompok kembali kelompoknya • Guru meminta siswa untuk membandingkan jawaban serta membahas hasil kerja mereka • Guru menyuruh siswa untuk mengumpulkan LKS. 	<p>mengerjakan LKS dalam kelompok masing-masing</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dua orang dari siswa bertamu kekelompok yang telah ditentukan dan dua tinggal di kelompok untuk menerima tamu • Setiap utusan kembali kekelompok masing-masing • Siswa membahas dan berfikir kembali hasil kerja mereka • Siswa mengumpulkan LKS 	<p>20 menit</p> <p>2 menit</p> <p>10 menit</p> <p>3 menit</p>
3	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing siswa mengadakan evaluasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan evaluasi 	10 menit

H. Alat / Sumber Pembelajaran

Alat :

Sumber Pembelajaran :

- Buku Kimia Erlangga, Michael Purba
- LKS (Lembar Kerja Siswa)

Lampiran C₄

Pekanbaru, Mei 2011

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

JUPRIZON, S. Pd
NIP.198205272005011003

GUSNAWATI
NIM 10717000824

Mengetahui

Kepala SMA NEGERI 1 Kampar

Drs. LIZAR ABIDIN, M. Si
NIP. 19601030 198803 1 006

LAMPIRAN D₁

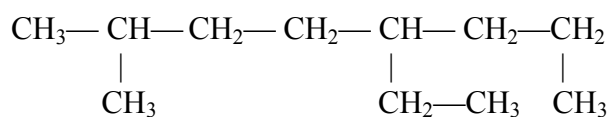
SOAL EVALUASI PERTEMUAN KE I

Nama :

Kelas :

Indikator : 1. Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon
2. Membedakan atom C primer, sekunder, tertier dan kuarterner.

1. Apakah yang di maksud dengan atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener? Berilah contoh masing-masing!
2. Ada beberapa kekhasan dari atom karbon? tuliskan dan jelaskan!
3. Dari contoh senyawa hidrokarbon berikut golongan mana saja yang termasuk C primer, sekunder, tersier dan kuartener!



LAMPIRAN D₂

SOAL EVALUASI PERTEMUAN KE II

Nama :

Kelas :

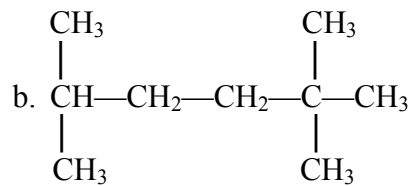
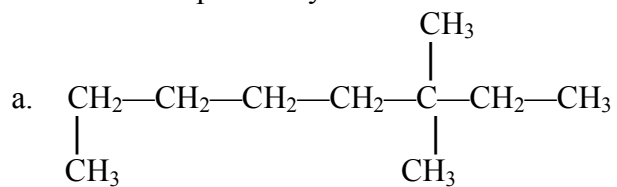
Kelompok :

Indikator : 1. Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan

2. Penamaan alkana

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Berilah nama pada senyawa dibawah ini:



2. Tuliskan rumus struktur senyawa berikut:

a. Butana

b. 2,3 dimetil pentana

3. Tentukan hidrokarbon jenuh atau tidak jenuh pada senyawa berikut!

a. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

b. $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

c. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

d. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

e. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$

LAMPIRAN D₃

SOAL EVALUASI PERTEMUAN KE III

Nama :

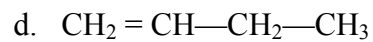
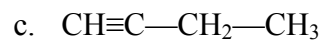
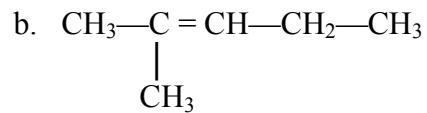
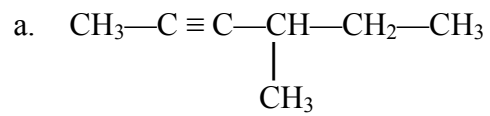
Kelas :

Kelompok :

Indikator : 1. Penamaan alkana

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Berilah nama pada senyawa dibawah ini:



2. Tuliskan rumus struktur senyawa berikut:

a. 2- pentena

b. 2-pentuna

LAMPIRAN D₄

EVALUASI PERTEMUAN KE IV

Nama :

Kelas :

Indikator : 1. Menentukan struktur (kerangka, posisi, fungsi) atau isomer geometri (cis, trans).

1. Menyimpulkan titik didih dan titik leleh dengan massa molekul relatifnya (M_r) dan strukturnya.
2. Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkana, alkena dan alkuna.
 1. Buatlah isomer dari C_4H_{10} kemudian beri nama !
 2. Manakah yang mempunyai titik didih paling tinggi!
 - a. 2 metilpentana atau pentana
 3. Selesaikan reaksi adisi dibawah ini :
 $CH_2=CH_2 + HCl \rightarrow \dots\dots\dots$

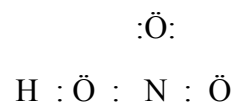
LAMPIRAN G

SOAL UJI HOMOGENITAS

- Unsur X mempunyai nomor atom 13 dan massa 27, secara berurutan proton, neutron dan elektron unsur tersebut
 - 13, 27, 13
 - 14, 27, 14
 - 13, 14, 13
 - 27, 13, 27
 - 13, 14, 27
- Jumlah kulit elektron yang dimiliki atom unsur dengan nomor atom 17 adalah
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
- Konfigurasi elektron yang benar dari ${}_{17}\text{K}^+$ adalah....
 - 2, 8, 8
 - 2, 8, 7, 2
 - 2, 8, 8, 1
 - 2, 8, 6, 3
 - 2, 8, 7
- Elektron valensi dari unsur ${}_{20}\text{Ca}$, ${}_{13}\text{Al}$, ${}_{35}\text{Br}$ adalah....
 - 8, 5, 7
 - 5, 3, 7
 - 2, 3, 7
 - 2, 5, 8
 - 2, 7, 5
- Unsur dengan konfigurasi elektron : 2, 8, 8, 2 dalam sistem periodik terletak pada
 - Periode 4 golongan II A
 - Periode 4 golongan II B
 - Periode 2 golongan IV A
 - Periode 2 golongan IV B
 - Periode 4 golongan IV A
- Suatu unsur mempunyai konfigurasi elektron 2,8,18,7. Atom tersebut akan stabil jika...
 - Melepaskan 1 elektron
 - Menangkap 1 elektron
 - Melepaskan atau menangkap 1 elektron
 - Melepaskan elektron valensinya.
 - Menerima sepasang elektron
- Unsur dengan nomor atom 19 dapat membentuk ikatan ion dengan unsur yang mempunyai nomor atom... .
 - 18
 - 17
 - 10
 - 3
 - 1
- Diketahui harga keelektronegatifan unsur H=2,1 , O=3,5 , C=2,5 : N=3,0 , Cl=3,0 , sehingga pasangan senyawa kovalen non polar dan senyawa kovalen polar adalah... .
 - Cl_2 dan O_2
 - Cl_2 dan N_2
 - NH_3 dan HCl
 - CCl_4 dan HCl
 - NH_3 dan H_2

9. Dibawah ini merupakan sifat fisis senyawa kovalen, kecuali... .
- Titik didih rendah
 - Mudah larut dalam trikloro etana
 - Umumnya tidak larut dalam air
 - Pada lelehan mampu menghantarkan arus listrik
 - Pada larutan tidak menghantar listrik
10. Diketahui atom unsur $_{10}\text{P}$, $_{11}\text{Q}$, $_{17}\text{R}$, $_{18}\text{S}$. Atom unsur yang bisa menghasilkan ikatan ion adalah... .
- Q dan R
 - P dan Q
 - R dan S
 - P dan R
 - P dan S
11. Berikut data keelektronegatifan beberapa unsur
 $\text{H}=2,1$ $\text{F}=4,0$ $\text{Cl}=3,0$ $\text{Br}=3,8$ $\text{I}=2,5$
 Berdasarkan data tersebut, maka senyawa yang paling polar adalah... .
- HF
 - HCl
 - HBr
 - HI
 - H_2
12. Berikut ini adalah data elektronegatifitas beberapa unsur:
 $\text{P}=1,2$; $\text{Q}=2,5$; $\text{R}=3,0$; $\text{S}=3,5$; $\text{T}=4$
 Unsur yang paling mudah menarik electron adalah... .
- P
 - Q
 - R
 - S
 - T
13. Ikatan logam dapat terjadi karena adanya... .
- Tarik menarik antara proton dan elektron
 - Tolak menolak antara proton dan elektron
 - Tarik menarik antara proton dan neutron
 - Tarik menarik antara elektron dan neutron
 - Tolak menolak antara proton dan neutron
14. Molekul berikut yang berikatan kovalen koordinat adalah... .
- CH_4
 - NH_3
 - NaCl
 - HCl
 - SO_3

15. Gambar di bawah menyatakan rumus lewis dari HNO_3 .



Ikatan kovalen koordinat ditunjukkan oleh nomor

- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

Lampiran I

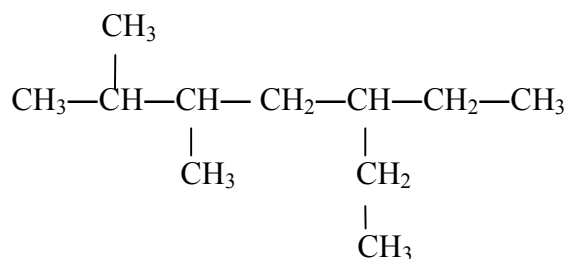
SOAL PRETEST DAN POSTEST

Pokok Bahasan : Hidrokarbon

Waktu : 60 Menit

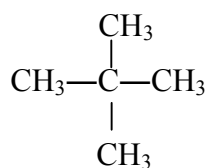
Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat !!!

1. Pembakaran suatu senyawa organik menghasilkan karbondioksida dan uap air. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dipastikan bahwa zat organik itu mengandung semua unsur . . .
 - a. Karbon
 - b. Hidrogen
 - c. Oksigen
 - d. Karbon dan Hidrogen
 - e. Karbon, Hidrogen, Oksigen
2. Ciri khas atom karbon yang tidak dimiliki oleh atom lain yaitu ...
 - a. Mampu membentuk ikatan rangkap
 - b. Mampu berikatan kovalen
 - c. Termasuk golongan IV A
 - d. Mempunyai elektron valensi 4
 - e. Mampu berikatan sesamanya dan membentuk rantai
3. Hidrokarbon dengan rumus bangun sebagai berikut :



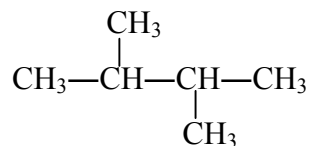
Mengandung atom karbon primer, sekunder dan tersier berturut-turut sebanyak . .

- a. 5, 3 dan 3
 - b. 5, 3 dan 2
 - c. 4, 3 dan 2
 - d. 5, 2 dan 3
 - e. 5, 1 dan 3
4. Perhatikan struktur senyawa berikut:



Struktur senyawa tersebut memiliki jenis atom karbon....

- a. Primer
 - b. Tersier
 - c. kuarterner
 - d. Primer dan tersier
 - e. Primer dan kuarterner
5. Ikatan hidrokarbon ada yang jenuh dan ada yang tidak jenuh. Yang dimaksud ikatan jenuh dalam ikatan antar karbon adalah . . .
- a. Ikatan rangkap
 - b. Ikatan tunggal
 - c. Ikatan tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga
 - d. Ikatan tunggal dan rangkap dua
 - e. Ikatan rangkap dua dan rangkap tiga
6. Senyawa dibawah ini yang mempunyai ikatan jenuh adalah . . .
- a. CH₄ dan C₂H₄
 - b. C₂H₆ dan C₃H₈
 - c. C₂H₄ dan C₃H₈
 - d. C₃H₈ dan C₂H₂
 - e. C₂H₂ dan C₃H₈
7. Nama IUPAC dari senyawa yang mempunyai rumus struktur berikut :



adalah.....

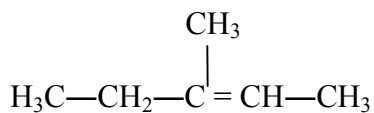
- a. 2,3-dimetilbutana
 - b. 2-metilbutana
 - c. 1,2,2-trimetilpropana
 - d. 2,3-dimetilheksana
 - e. n-heksana
8. Nama IUPAC dari senyawa yang mempunyai rumus struktur berikut :
- $$\begin{array}{c}
 (\text{CH}_3)_2\text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C}(\text{CH}_3)_3 \\
 | \\
 \text{C}_2\text{H}_5
 \end{array}$$
- a. 4-etil-2,2,5-trimetilheksana

- b. 2,5,5- trimetil-3-etilheksana
 - c. 3-isopropil-5,5-dimetilheksana
 - d. 2-etil-1,1,4,4,4-pentametilbutana
 - e. 4-etil-nonana
9. Suatu senyawa karbon rumus empirisnya CH_2 . Jika M_r senyawa itu 70, maka rumus molekulnya adalah ... (Ar C = 12, H = 1)
- a. Etana
 - b. Propana
 - c. Propena
 - d. Butana
 - e. Pentena

10. Senyawa 4-metil-1-pentuna mempunyai rumus struktur...

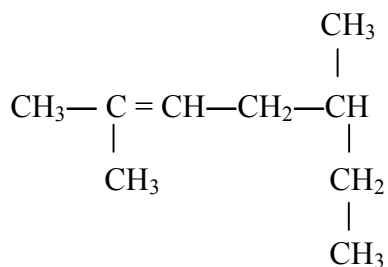
- a. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{C} \equiv \text{CH}$
- b. $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{C} \equiv \text{CH}$
- c. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C} \equiv \text{CH}$
- d. $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{C} \equiv \text{CH}$
- e. $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

11. Nama senyawa dengan rumus struktur berikut :



Adalah...

- a. 2-metilpentena
 - b. 3-metil-3-pentena
 - c. 3-metil-2-pentena
 - d. 2-metil-3-pentena
 - e. 3-metilpentena
12. Nama yang tepat untuk senyawa beikut adalah...



- a. 2, 5-dimetil-5-etil-2-pentana

- b. 2-metil-5-etil-2-heksena
 c. 2-etil-5-metil-2-heksena
 d. 2, 5-dimetil-2-heptena
 e. 3, 6-dimetil-5-heptena
13. Pada hidrokarbon, semakin panjang rantai karbon maka titik didih hidrokarbon ...
- a. Semakin tinggi d. Semakin rendah dan tinggi
 b. Semakin rendah e. Tetap dan semakin rendah
 c. Tetap
14. Senyawa berikut ini yang memiliki titik didih paling tinggi yaitu.....
- a. n-propana
 b. 2-metil-butana
 c. Butana
 d. 2-metilpropana
 e. Pentana
15. Senyawa yang memiliki rumus molekul dan rumus struktur yang sama tetapi susunan ruangnya berbeda disebut dengan ...
- a. Isomer struktur
 b. Isomer posisi
 c. Isomer geometri
 d. Isomer fungsi
 e. Isomer
16. Dari beberapa rumus struktur alkana berikut :
1. $\text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3$
2. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{—CH}_2\text{—CH—CH}_2\text{—CH}_3 \end{array}$
3. $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3\text{—CH—CH—CH}_2\text{—CH}_3 \end{array}$
4. $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{—CH—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

Struktur yang merupakan isomer adalah.....

- a. 2 dan 4
- b. 2 dan 3
- c. 3 dan 4
- d. 1 dan 3
- e. 1 dan 2

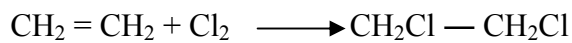
17. Jumlah isomer alkuna dengan rumus molekul C_5H_{10} adalah ...

- a. 3
- b. 4
- c. 5
- d. 6
- e. 7

18. Reaksi antara 2-butena dengan asam klorida menghasilkan 2-kloro butana disebut reaksi....

- a. Eliminasi
- b. Adisi
- c. Substitusi
- d. Oksidasi
- e. Reduksi

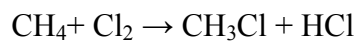
19. Diketahui reaksi sebagai berikut :



Reaksi tersebut merupakan reaksi.....

- a. Adisi
- b. Eliminasi
- c. Substitusi
- d. Reduksi
- e. Oksidasi

20. Reaksi berikut ini merupakan ...

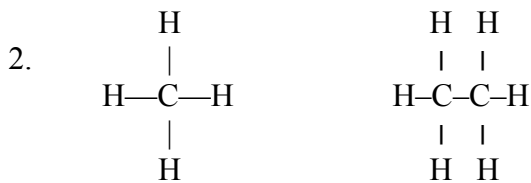


- a. Reaksi kondensasi
- b. Reaksi eliminasi
- c. Reaksi oksidasi
- d. Reaksi substitusi
- e. Reaksi adisi

LAMPIRAN K₁

KUNCI JAWABAN SOAL LKS PERTEMUAN I

1. Atom karbon bersifat khas karena dapat mengikat empat atom lain dan dapat berikatan dengan atom karbon yang lain membentuk rantai karbon, baik lurus maupun bercabang serta membentuk struktur cincin (melingkar).



3. a. Primer : CH₃
sekunder : CH₂
tersier : -
kuarterner : -
- b. Primer : CH₃
Sekunder : CH₂
Tersier : CH
Kuartener :
- c. Primer : CH₃
sekunder : -
tersier : -
kuarterner : C
4. a. Primer : 4
sekunder : 2
tersier : 2
- b. Primer : 3
sekunder : 3
tersier : 1

LAMPIRAN K₂

KUNCI JAWABAN SOAL LKS PERTEMUAN II

1. a. Senyawa Hidrokarbon Alifatik adalah senyawa hidrokarbon dengan struktur rantai karbon terbuka.
b. Senyawa hidrokarbon Alisiklik adalah senyawa hidrokarbon yang memiliki struktur rantai karbon tertutup
c. Senyawa hidrokarbon Aromatik adalah senyawa hidrokarbon yang memiliki rantai tertutup dan mengandung ikatan rangkap yang letaknya berselang-seling.
2. a. Hidrokarbon tidak jenuh
b. Hidrokarbon tidak jenuh
c. Hidrokarbon jenuh
3. a.
$$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{ccccccc} & & & \text{C}_2\text{H}_5 & & & \\ & & & | & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH} - & \text{CH}_2 - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_3 \\ & | & & | & & & \\ & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & | & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH} - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_3 \\ & | & | & & \\ & \text{CH}_3 & \text{CH}_3 & & \\ & & \text{CH}_3 & & \end{array}$$

d.
$$\begin{array}{ccccccc} & & & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 - & \text{CH} - & \text{C} - & \text{CH}_2 - & \text{CH}_3 \\ & | & | & & \\ & \text{CH}_3 & \text{C}_2\text{H}_5 & & \end{array}$$
4. a. 2,3-dimetilbutana
b. 4,4- dimetilheksana
c. 2,4 -dimetilheptana
d. 2,5,5-trimetilheksana

LAMPIRAN K₃

KUNCI JAWABAN SOAL LKS PERTEMUAN III

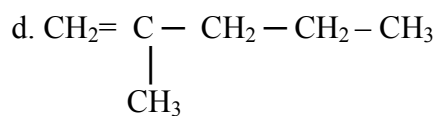
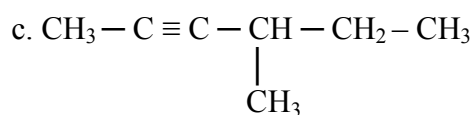
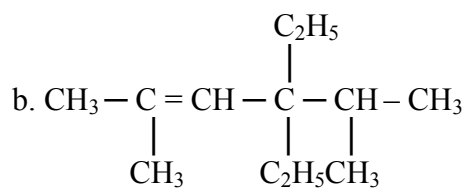
1. a. Alkana

b. Alkena

c. Alkana

d. Alkana

2. a. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$



3. a. 2,3 dimetil -1- butena

b. 4 metil-1- pentena

c. 3 metil -2- pentena

d. 3,4 dimetil -2- pentena

LAMPIRAN K₄**KUNCI JAWABAN SOAL LKS PERTEMUAN IV**

- a. Heksana
b. Butana
c. Pentana

Penjelasan : titik leleh, titik didih, dan massa jenis alkana, alkena, dan alkuna meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah atom karbon dalam molekul.

Senyawa yang mempunyai cabang titik didihnya lebih rendah.

- a. Reaksi oksidasi pada hidrokarbon adalah reaksi senyawa hidrokarbon dengan oksigen atau reaksi pembakaran.
b. Reaksi substitusi adalah reaksi yang ditandai adanya pertukaran unsur antar molekulnya.
c. Reaksi adisi adalah reaksi yang ditandai penambahan dalam reaksi hidrokarbon.
d. Reaksi eliminasi adalah reaksi pemisahan suatu unsur tertentu dalam reaksi hidrokarbon.
- a. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$
b. $\text{CH}_3\text{Br} + \text{HBr}$

4.

Rumus Molekul	Rumus Struktur	Nama Senyawa
1). C_4H_{10}	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	n-butana
	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	2-metil Propana
3). C_5H_{12}	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	Pentana
	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	2-metil Butana (temukan lagi berapa banyak isomernya)

5). C ₅ H ₁₂	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{a. CH}_3\text{—C—CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	2,2-dimetil Propana (temukan isomernya)
------------------------------------	---	--

5. Isomer adalah unsur yang memiliki rumus molekul yang sama tetapi memiliki struktur dan bentuk yang berbeda serta nama yang berbeda.

LAMPIRAN L

Tabel Data Uji Homogenitas

Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
Nama Siswa	X ₁	Nama Siswa	X ₂
Ahmad Jais A	53	Abdul Hafis	66
Ari nopriadi	66	Ahmad Afandi	-
Ary Perdana	73	Almidar	66
Azwir	66	Asrina Adella	60
Ayu Apriana azmilda	66	Aznil Saputra	46
Basrullah	53	Bustari Hasnur	66
Delvi Angraini	73	Despa Yolanda	46
Desiana Sherly	66	Desrika Melati	53
Desy Aryanti	66	Erwin Mahendra	53
Diana Indahyani	66	Evi Dwi Wulan Dari	80
Dina Gustina Azriana	80	Fadri Akbar	60
Dwi Anisa	46	Faizah Jelita	53
Elfitri Susanti	73	Fikri Ibnu Rusdi	40
Elga Lita	60	Fitri Andra Moni	53
Enda Sri Lestari	73	Gandi Pratama	60
Eva Nopita Sari	60	Hesti Rahmawati	S
Fitri Yuliani	66	Inayati	40
Fitria Anisa	60	Intan Kurniati	60
Fitria Indahyani	60	Lusi Maida Lestari	60
Harsy Nurfadila	60	M. Idris	53
Iswatun Hasanah	73	M. Ikhsan	60
Kholidia Rahmi	33	M. Saypul	53
M. Arrozi Dwi Putra	53	M. Yusuf	33
Marlina Kasih	40	Marlina	66
M. faisal	53	Megi Ilham Saputra	46
Mulyadil Adha	53	Nadiatul Khairat	53
Nazmi Azhar	73	Norfa Arlinda	53
Nela Rati	66	Nur Arfa	60
Nur Afni	46	Nur Asni	60
Nurfadilla Hasra	46	Nurdiati	33
Oki Fahmi	53	Nurhalimah	66
Patihatul jannah P. B	66	Nurhayati Nufus	53
Putri Maya Sari	73	Rahmat Hidayat	46
Resi Rahmanis	66	Rahmi Eka Citra	46
Riko Ade Putra	60	Ratna Junita Azhar	60
Risda Wati	73	Restu Marsurian	53
Riska Afrianti	66	Riki Mizwar	66
Resiana Rosati	60	RioAli	46
Suci Desmariza	66	Rosa Hhasliana	53
Susi Susanti	60	Serlina Husada	60
Syahrul Raudi	73	Sri Wahyuni	60
Tri Sutrisno	60	Sri Winda Harsa	60
Yulfariza Nursalbi	73	Syarifa Hazarina	60
Yuni Arianti	60	Zakiyul Kamal	73
	ΣX₁=2731		ΣX₂=2517

Tabel Analisis Data Uji Homogenitas

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Nama Siswa	X_1	X_1^2	Nama Siswa	X_2	X_2^2
Ahmad Jais A	53	2809	Abdul Hafis	73	5329
Ari nopriadi	66	4356	Ahmad Afandi	-	-
Ary Perdana	73	5329	Almidar	73	5329
Azwir	66	4356	Asrina Adella	66	4356
Ayu Apriana	66	4356	Aznil Saputra	53	2809
Basrullah	53	2809	Bustari Hasnur	73	5329
Delvi Angraini	73	5329	Despa Yolanda	46	2116
Desiana Sherly	66	4356	Desrika Melati	53	2809
Desy Aryanti	66	4356	Erwin Mahendra	60	3600
Diana Indahyani	66	4356	Evi Dwi Wulan	80	6400
Dina Gustina	80	6400	Fadri Akbar	66	4356
Dwi Anisa	46	2116	Faizah Jelita	60	3600
Elfritri Susanti	73	5329	Fikri Ibnu Rusdi	40	1600
Elga Lita	60	3600	Fitri Andra Moni	53	2809
Enda Sri Lestari	73	5329	Gandi Pratama	66	4356
Eva Nopita Sari	60	3600	Hesti Rahmawati	-	-
Fitri Yuliani	66	4356	Inayati	40	1600
Fitria Anisa	60	3600	Intan Kurniati	66	4356
Fitria Indahyani	60	3600	Lusi Maida Lestari	66	4356
Harsy Nurfadila	60	3600	M. Idris	53	2809
Iswatun Hasanah	73	5329	M. Ikhsan	66	4356
Kholidia Rahmi	33	1089	M. Saypul	53	2809
M. Arrozi Dwi P	53	2809	M. Yusuf	33	1089
Marlina Kasih	40	1600	Marlina	73	5329
M. faisal	53	2809	Megi Ilham S	46	2116
Mulyadil Adha	53	2809	Nadiatul Khairat	53	2809
Nazmi Azhar	73	5329	Norfa Arlinda	53	2809
Nela Rati	66	4356	Nur Arfa	66	4356
Nur Afni	46	2116	Nur Asni	66	4356
Nurfadilla Hasra	46	2116	Nurdiati	33	1089
Oki Fahmi	53	2809	Nurhalimah	73	5329
Patihatul jannah	66	4356	Nurhayati Nufus	60	3600
Putri Maya Sari	73	5329	Rahmat Hidayat	53	2809
Resi Rahmanis	66	4356	Rahmi Eka Citra	53	2809
Riko Ade Putra	60	3600	Ratna Junita Azhar	66	4356
Risda Wati	73	5329	Restu Marsurian	60	3600
Riska Afrianti	66	4356	Riki Mizwar	73	5329
Resiana Rosati	60	3600	RioAli	46	2116
Suci Desmariza	66	4356	Rosa Hhasliana	60	3600
Susi Susanti	60	3600	Serlina Husada	66	4356
Syahrul Raudi	73	5329	Sri Wahyuni	66	4356
Tri Sutrisno	60	3600	Sri Winda Harsa	66	4356
Yulfariza Nursalbi	73	5329	Syarifa Hazarina	66	4356
Yuni Arianti	60	3600	Zakiyul Kamal	80	6400
	$\Sigma X_1=2731$	$\Sigma X_1^2=173853$		$\Sigma X_2=2517$	$\Sigma X_2^2=156409$

1. Perhitungan Analisis Data Uji Homogenitas

a. Nilai rata-rata kelas

1) Nilai rata-rata kelas eksperimen

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n_1} = \frac{2731}{44} = 62,06$$

2) Nilai rata-rata kelas kontrol

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n_2} = \frac{2517}{42} = 59,92$$

b. Varians kelas

1) Varians kelas eksperimen

$$S_1^2 = \frac{n_1(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2}{n_1(n_1 - 1)}$$

$$S_1^2 = \frac{44(173853) - (2731)^2}{44(44 - 1)}$$

$$S_1^2 = \frac{7649532 - 7458361}{1892}$$

$$S_1^2 = \frac{191171}{1892}$$

$$S_1^2 = 101,04$$

2) Varians kelas kontrol

$$S_2^2 = \frac{n_2(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}$$

$$S_2^2 = \frac{42(156409) - (2517)^2}{42(42 - 1)}$$

$$S_2^2 = \frac{6569178 - 6335289}{1722}$$

$$S_2^2 = 135,82$$

2. Menguji Kesamaan Dua Varians

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{135,82}{101,04} = 1,344$$

3. Nilai Standar Deviasi Gabungan

$$S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S_g^2 = \frac{(44 - 1)101,04 - (42 - 1)135,82}{44 + 42 - 2}$$

$$S_g^2 = \frac{4344,72 + 5568,62}{84}$$

$$S_g^2 = 118,015$$

$$S_g = 10,86$$

4. Menguji Kesamaan Rata-rata

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{62,06 - 59,92}{10,86 \sqrt{\frac{1}{44} + \frac{1}{42}}}$$

$$t = \frac{2,14}{2,348}$$

$$t = 0,911$$

LAMPIRAN U

Data Akhir Eksperimen dan Kontrol

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Nama Siswa	Pretes	Postes	Nama Siswa	Pretes	Postes
Ahmad Jais A	20	65	Abdul Hafis	20	-
Ari nopriadi	20	80	Ahmad Afandi	-	70
Ary Perdana	45	80	Almidar	35	65
Azwir	30	80	Asrina Adella	25	60
Ayu Apriana azmilda	35	65	Aznil Saputra	25	75
Basrullah	25	75	Bustari Hasnur	25	70
Delvi Angraini	35	70	Despa Yolanda	35	75
Desiana Sherly	25	75	Desrika Melati	30	55
Desy Aryanti	15	65	Erwin Mahendra	40	70
Diana Indahyani	30	70	Evi Dwi Wulan Dari	30	70
Dina Gustina Azriana	35	75	Fadri Akbar	25	70
Dwi Anisa	30	75	Faizah Jelita	25	60
Elfritri Susanti	35	70	Fikri Ibnu Rusdi	25	70
Elga Lita	30	70	Fitri Andra Moni	20	65
Enda Sri Lestari	35	75	Gandi Pratama	20	55
Eva Nopita Sari	20	70	Hesti Rahmawati	-	70
Fitri Yuliani	30	75	Inayati	25	70
Fitria Anisa	35	70	Intan Kurniati	25	75
Fitria Indahyani	35	60	Lusi Maida Lestari	30	75
Harsy Nurfadila	30	85	M. Idris	20	50
Iswatun Hasanah	15	90	M. Ikhsan	35	60
Kholidia Rahmi	15	80	M. Saypul	30	70
M. Arrozi Dwi Putra	30	70	M. Yusuf	30	75
Marlina Kasih	20	70	Marlina	25	75
M. faisal	20	-	Megi Ilham Saputra	25	75
Mulyadil Adha	25	75	Nadiatul Khairat	25	65
Nazmi Azhar	30	90	Norfa Arlinda	15	55
Nela Rati	10	60	Nur Arfa	30	70
Nur Afni	25	80	Nur Asni	30	65
Nurfadilla Hasra	5	70	Nurdiati	30	70
Oki Fahmi	30	-	Nurhalimah	40	80
Patihatul jannah P. B	20	65	Nurhayati Nufus	20	65
Putri Maya Sari	35	75	Rahmat Hidayat	50	50
Resi Rahmanis	20	70	Rahmi Eka Citra	25	70
Riko Ade Putra	25	-	Ratna Junita Azhar	25	50
Risda Wati	20	80	Restu Marsurian	40	85
Riska Afrianti	25	50	Riki Mizwar	35	70
Resiana Rosati	30	60	RioAli	30	55
Suci Desmariza	30	70	Rosa Hhasliana	40	85
Susi Susanti	20	85	Serlina Husada	35	70
Syahrul Raudi	30	75	Sri Wahyuni	30	65
Tri Sutrisno	20	55	Sri Winda Harsa	15	-
Yulfariza Nursalbi	25	80	Syarifa Hazarina	20	65
Yuni Arianti	30	90	Zakiyul Kamal	40	85

Tabel Analisis Data Akhir Kelas Eksperimen

Nama Siswa	Pretes	Postes	Selisih Pretest dengan Postes (X_1)	X_1^2
Ahmad Jais A	20	65	45	2025
Ari nopriadi	20	80	60	3600
Ary Perdana	45	80	35	1225
Azwir	30	80	50	2500
Ayu Apriana azmilda	35	65	30	900
Basrullah	25	75	50	2500
Delvi Angraini	35	70	35	1225
Desiana Sherly	25	75	50	2500
Desy Aryanti	15	65	50	2500
Diana Indahyani	30	70	40	1600
Dina Gustina Azriana	35	75	40	1600
Dwi Anisa	30	75	45	2025
Elfitri Susanti	35	70	35	1225
Elga Lita	30	70	40	1600
Enda Sri Lestari	35	75	40	1600
Eva Nopita Sari	20	70	50	2500
Fitri Yuliani	30	75	45	2025
Fitria Anisa	35	70	35	1225
Fitria Indahyani	35	60	25	625
Harsy Nurfadila	30	85	55	3025
Iswatun Hasanah	15	90	75	5625
Kholidia Rahmi	15	80	65	4225
M. Arrozi Dwi Putra	30	70	40	1600
Marlina Kasih	20	70	50	2500
M. faisal	20	-	-	-
Mulyadil Adha	25	75	50	2500
Nazmi Azhar	30	90	60	3600
Nela Rati	10	60	50	2500
Nur Afni	25	80	55	3025
Nurfadilla Hasra	5	70	65	4225
Oki Fahmi	30	-	-	-
Patihatul jannah P. B	20	65	45	2025
Putri Maya Sari	35	75	40	1600
Resi Rahmanis	20	70	50	2500
Riko Ade Putra	25	-	-	-
Risda Wati	20	80	60	3600
Riska Afrianti	25	50	25	625
Resiana Rosati	30	60	30	900
Suci Desmariza	30	70	40	1600
Susi Susanti	20	85	65	4225
Syahrul Raudi	30	75	45	2025
Tri Sutrisno	20	55	35	1225
Yulfariza Nursalbi	25	80	55	3025
Yuni Arianti	30	90	60	3600
	1150	2990	$\Sigma X_1 = 1915$	$\Sigma X_1^2 = 94775$

Tabel Analisis Data Akhir Kelas Kontrol

Nama Siswa	Pretes	Postes	Selisih Pretest dengan Postes (X_1)	X_1^2
Abdul Hafis	20	-	-	-
Ahmad Afandi	-	70	-	-
Almidar	35	65	30	900
Asrina Adella	25	60	35	1225
Aznil Saputra	25	75	50	2500
Bustari Hasnur	25	70	45	2025
Despa Yolanda	35	75	40	1600
Desrika Melati	30	55	25	625
Erwin Mahendra	40	70	30	900
Evi Dwi Wulan Dari	30	70	40	1600
Fadri Akbar	25	70	45	2025
Faizah Jelita	25	60	35	1225
Fikri Ibnu Rusdi	25	70	45	2025
Fitri Andra Moni	20	65	45	2025
Gandi Pratama	20	55	35	1225
Hesti Rahmawati	-	70	-	-
Inayati	25	70	45	2025
Intan Kurniati	25	75	50	2500
Lusi Maida Lestari	30	75	45	2025
M. Idris	20	50	30	900
M. Ikhsan	35	60	25	625
M. Saypul	30	70	40	1600
M. Yusuf	30	75	45	2025
Marlina	25	75	50	2500
Megi Ilham Saputra	25	75	50	2500
Nadiatul Khairat	25	65	40	1600
Norfa Arlinda	15	55	40	1600
Nur Arfa	30	70	40	1600
Nur Asni	30	65	35	1225
Nurdiati	30	70	40	1600
Nurhalimah	40	80	40	1600
Nurhayati Nufus	20	65	45	2025
Rahmat Hidayat	50	50	0	0
Rahmi Eka Citra	25	70	45	2025
Ratna Junita Azhar	25	50	25	625
Restu Marsurian	40	85	45	2025
Riki Mizwar	35	70	35	1225
RioAli	30	55	25	625
Rosa Hhasliana	40	85	45	2025
Serlina Husada	35	70	35	1225
Sri Wahyuni	30	65	35	1225
Sri Winda Harsa	15	-	-	-
Syarifa Hazarina	20	65	45	2025
Zakiyul Kamal	40	85	45	2025
	1185	2845	$\Sigma X_2 = 1540$	$\Sigma X_2^2 = 62900$

1. Perhitungan Analisa Data Akhir

Kelas	N	ΣX	\bar{X}	ΣX^2	$(\Sigma X)^2$
E	41	1915	46,70	94775	3667225
K	40	1540	38,5	62900	2371600

Dari data di atas, maka dapat diperoleh :

a. Nilai rata-rata selisih antara postes dan pretes

1) Nilai rata-rata kelas eksperimen

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n_1} = \frac{1915}{41} = 46,70$$

2) Nilai rata-rata kelas kontrol

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n_2} = \frac{1540}{40} = 38,5$$

b. Varians kelas eksperimen

$$S_1^2 = \frac{n_1(\sum x_1^2) - (\sum x_1)^2}{n_1(n_1 - 1)}$$

$$S_1^2 = \frac{41(94775) - (1915)^2}{41(41-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{3885775 - 3667225}{1640}$$

$$S_1^2 = \frac{218550}{1640}$$

$$S_1^2 = 133,26$$

c. Varians kelas kontrol

$$S_2^2 = \frac{n_2(\sum x_2^2) - (\sum x_2)^2}{n_2(n_2 - 1)}$$

$$S_2^2 = \frac{40(62900) - (1540)^2}{40(40 - 1)}$$

$$S_2^2 = \frac{2516000 - 2371600}{1560}$$

$$S_2^2 = \frac{144400}{1560}$$

$$S_2^2 = 92,56$$

d. Nilai Standar Deviasi Gabungan

$$S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S_g^2 = \frac{(41 - 1)133,26 + (40 - 1)92,56}{41 + 40 - 2}$$

$$S_g^2 = \frac{5330,4 + 3609,84}{79}$$

$$S_g^2 = \frac{8940,24}{79}$$

$$S_g^2 = 113,16$$

$$S_g = 10,63$$

e. Menentukan nilai t-hitung

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{46,70 - 38,5}{10,63 \sqrt{\frac{1}{41} + \frac{1}{40}}}$$

$$t = \frac{8,2}{10,63 \sqrt{\frac{1}{41} + \frac{1}{40}}}$$

$$t = \frac{8,2}{2,3624}$$

$$t = 3,47$$

f. Menentukan harga koefisien penentu (Determinasi)

$$r^2 = \frac{t^2}{t^2 + n - 2}$$

$$r^2 = \frac{(3,47)^2}{(3,47)^2 + 81 - 2}$$

$$r^2 = \frac{12,0409}{12,0409 + 79}$$

$$r^2 = \frac{12,0409}{91,0409}$$

$$r^2 = 0,1322$$

g. Pengaruh dari perlakuan didapatkan dengan menggunakan rumus :

$$Kp = r^2 \times 100\%$$

$$Kp = 0,1322 \times 100\%$$

$$Kp = 13,22 \%$$

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus	59
Lampiran B	Program Semester	61
Lampiran C ₁	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-1)	63
Lampiran C ₂	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-2)	68
Lampiran C ₃	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-3)	73
Lampiran C ₄	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP-4)	78
Lampiran D ₁	Soal Evaluasi 1	84
Lampiran D ₂	Soal Evaluasi 2	85
Lampiran D ₃	Soal Evaluasi 3	86
Lampiran D ₄	Soal Evaluasi 4	87
Lampiran E ₁	Kunci Jawaban Evaluasi 1	88
Lampiran E ₂	Kunci Jawaban Evaluasi 2	90
Lampiran E ₃	Kunci Jawaban Evaluasi 3	91
Lampiran E ₄	Kunci Jawaban Evaluasi 4	92
Lampiran F	Kriteria Soal dan Kunci Jawaban Soal Uji Homogenitas	93
Lampiran G	Soal Uji Homogenitas	94
Lampiran H	Kriteria Soal dan Kunci Jawaban Soal Pretes dan Postes	97
Lampiran I	Soal Pretes dan Postes	98
Lampiran J ₁	Lembar Kerja Siswa 1	103
Lampiran J ₂	Lembar Kerja Siswa 2	104
Lampiran J ₃	Lembar Kerja Siswa 3	105

Lampiran J ₄	Lembar Kerja Siswa 4.....	106
Lampiran K ₁	Lembar Jawaban 1.....	108
Lampiran K ₂	Lembar Jawaban 2.....	109
Lampiran K ₃	Lembar Jawaban 3.....	110
Lampiran K ₄	Lembar Jawaban 4.....	111
Lampiran L	Analisis Data Uji Homogenitas.....	113
Lampiran M	Hasil Uji Validitas.....	117
Lampiran N	Hasil Uji Reabilitas	118
Lampiran O	Hasil Uji Tingkat Kesukaran	119
Lampiran P	Hasil Uji Daya Pembeda	120
Lampiran Q	Pengelompokan Siswa Berdasarkan Kemampuan Akademik	121
Lampiran R ₁	Nilai Evaluasi Kelas Eksperimen Pertemuan 1.....	123
Lampiran R ₂	Nilai Evaluasi Kelas Eksperimen Pertemuan 2.....	124
Lampiran R ₃	Nilai Evaluasi Kelas Eksperimen Pertemuan 3.....	125
Lampiran R ₄	Nilai Evaluasi Kelas Eksperimen Pertemuan 4.....	126
Lampiran S	Nilai Perkembangan Dan Penghargaan Siswa	127
Lampiran T	Nilai Evaluasi Kelas Kontrol	128
Lampiran U	Analisis Uji Hipotesis	129
Lampiran V ₁	Lembar Observasi Kegiatan Guru Kelas Eksperimen	135
Lampiran V ₂	Lembar Observasi Kegiatan Guru Kelas Eksperimen	136
Lampiran V ₃	Lembar Observasi Kegiatan Guru Kelas Eksperimen	137
Lampiran W ₁	Lembar Observasi Kegiatan Guru Kelas Kontrol	138
Lampiran W ₂	Lembar Observasi Kegiatan Guru Kelas Kontrol	139

Lampiran W ₂	Lembar Observasi Kegiatan Guru Kelas Kontrol	140
Lampiran X ₁	Lembar Observasi Kegiatan Siswa Kelas Eksperimen	141
Lampiran X ₂	Lembar Observasi Kegiatan Siswa Kelas Eksperimen	142
Lampiran X ₃	Lembar Observasi Kegiatan Siswa Kelas Eksperimen	143
Lampiran Y ₁	Lembar Observasi Kegiatan Siswa Kelas Kontrol.....	144
Lampiran Y ₂	Lembar Observasi Kegiatan siswa Kelas Kontrol	145
Lampiran Y ₃	Lembar Observasi Kegiatan Siswa Kelas Kontrol.....	146

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Skor Perkembangan Siswa.....	15
Tabel II.2	Rumus molekul dan Nama Alkana	20
Tabel III.1	Rancangan Penelitian Pretes-postes.....	27
Tabel IV.1	Sarana Dan Prasarana SMA N 1 Kampar TA. 2010/2011.....	37
Tabel IV.2	Keadaan Guru	37
Tabel IV.3	Keadaan Siswa	38
Tabel IV.4	Data Uji Homogenitas	40
Tabel IV.5	Nilai Evaluasi Kelas Eksperimen.....	41
Tabel IV.6	Nilai Evaluasi Kelas Kontrol	42
Tabel IV.7	Data Akhir Kelas Eksperimen	44
Tabel IV.8	Data Akhir Kelas Kontrol	45
Tabel IV.9	Hasil Analisis Data Awal.....	47
Tabel IV.10	Rangkuman Uji Coba Validitas Soal	48
Tabel IV.11	Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal.....	49
Tabel IV.12	Rangkuman Daya Pembeda Soal	50
Tabel IV.13	Hasil Analisis Data Akhir	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Skema Pembelajaran TSTS.....	14
Gambar IV.1	Struktur Organisasi SMA N 1 Kampar	39
Gambar IV.2	Diagram Tingkat Kesukaran	42
Gambar IV.3	Diagram Daya Pembeda Soal	43
Gambar IV.4	Perbandingan nilai evaluasi kelas eksperimen dan kelas kontrol ..	45

RIWAYAT HIDUP



Gusnawati, kelahiran Pulau Jambu, 14 Agustus 1988, anak ke empat dari lima bersaudara dari pasangan yang berbahagia Ali Amran dan Syamsimar. Pada tahun 1995 penulis melalui pendidikan dasar di SDN 025 Pulau Jambu kecamatan Bangkinang Barat kabupaten Kampar Sampai pada tahun 2000.

Setelah tamat Sekolah Dasar penulis melanjutkan pendidikan ke MtsN Model Kuok pada tahun 2001 dan tamat pada tahun 2004, kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke Madrasah Aliyah Negeri (MAN) di MA Negeri Kuok pada tahun 2004 dan tamat pada tahun 2007. Pada tahun 2007 penulis diterima sebagai mahasiswa di jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur Mandiri. Pada tahun 2010 penulis melaksanakan KKN di Desa Muda Setia Kecamatan Bandar Sei. Kijang Kabupaten Pelalawan dan masih pada tahun yang sama penulis melaksanakan PPL MAN Kuok. Pada bulan April 2011 penulis melaksanakan penelitian di SMAN 1 Kampar dengan judul “ Penerapan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di SMAN 1 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar” di bawah bimbingan ibu Dra. Fitri Refelita, M. Si. Alhamdulillah pada tanggal 04 juli 2011, berdasarkan hasil ujian sarjana Fakultas Tarbiyah dan Keguruan penulis dinyatakan “LULUS” dengan prediket sangat memuaskan dan menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).