

SKRIPSI

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *JIGSAW* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI HIDROKARBON KELAS XI MIPA
SMA NEGERI 1 CERENTI**

*Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh:

RAMADANIL PUTRI YANTI
NPM. 150309013

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN
1442 H/2020 M**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Ramadanil Putri Yanti**
Tempat/Tanggal Lahir : Pulau Panjang Hilir, 27 Februari 1997
NPM : 150309013
Alamat : Pulau Panjang Hilir, Kecamatan Inuman,
Kabupaten Kuantan Singingi
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon Kelas XI MIPA SMAN 1 Cerenti”** adalah benar karya saya sendiri dan saya bertanggung jawab atas data dan informasi yang termuat di dalamnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari pernyataan saya terbukti tidak benar, maka saya bersedia menanggung semua resikonya.



Asregi Asril, S.Pd., M.Si
DOSEN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI (UNIKS)

NOTA DINAS

Perihal : Skripsi Ramadanil Putri Yanti

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Kuantan Singingi
Di-

TelukKuantan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi, dan melakukan perbaikan terhadap Skripsi Saudara:

Nama : **Ramadanil Putri Yanti**
NPM : 150309013
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran
Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil
Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon
Kelas XI MIPA SMAN 1 Cerenti**

Maka dengan ini dapat disetujui untuk diuji dan diberikan penilaian dalam Sidang Munaqasyah Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

TelukKuantan, 27 Februari 2020

Pembimbing I

Asregi Asril, S.Pd., M.Si

NIDN : 1024078901

Dwi Putri Musdansi, S.Pd., M.Pd
DOSEN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI (UNIKS)

NOTA DINAS

Perihal : Skripsi Ramadanil Putri Yanti

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Kuantan Singingi
Di-

Teluk Kuantan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi, dan melakukan perbaikan terhadap Skripsi Saudara:

Nama : **Ramadanil Putri Yanti**
NPM : 150309013
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon Kelas XI MIPA SMAN 1 Cerenti**

Maka dengan ini dapat disetujui untuk diuji dan diberikan penilaian dalam Sidang Munaqasyah Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Teluk Kuantan, 27 Februari 2020

Pembimbing II



Dwi Putri Musdansi, S.Pd., M.Pd
NIDN : 1019049801

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon Kelas XI MIPA SMAN 1 Cerenti**”. Yang ditulis oleh **Ramadanil Putri Yanti, NPM 150309013** dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Satu (S1) Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi untuk memenuhi salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Teluk Kuantan, 27 Februari 2020

Menyetujui

Pembimbing I



Asregi Asril, S.Pd., M.Si
NIDN : 1024078901

Pembimbing II



Dwi Putri Musdansi, S.Pd., M.Pd
NIDN : 1019049801

Mengetahui
Ketua Program Studi Pendidikan Kimia



Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si
NIDN : 1014078503

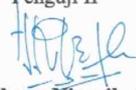
PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon Kelas XI MIPA Sma Negeri 1 Cerenti”. Yang ditulis oleh **Ramadanil Putri Yanti, NPM 150309013** telah diuji dalam sidang munaqasyah program studi Pendidikan kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi pada tanggal 16 Juli 2020.

Skripsi ini telah diterima sebagai syarat untuk memperoleh gelar serjana pendidikan (S.Pd) pada program studi Pendidikan Kimia.

Teluk Kuantan, 16 Juli 2020

Mengesahkan
Tim Sidang Munaqasyah

<p>Ketua</p>  <p><u>Sopiatus Nahwiyah, S.Pd.I.,MA</u> NIDN : 2110018901</p>	<p>Sekretaris</p>  <p><u>Asregi Asril, S.Pd.,M.Si</u> NIDN : 1024078901</p>
<p>Penguji I</p>  <p><u>Rosa Murwindra, S.Pd.,M.Si</u> NIDN : 1014078503</p>	<p>Penguji II</p>  <p><u>Jumriana Rahayu Ningsih, S.Pd.,M.Si</u> NIDN : 1013077803</p>

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Kuantan Singingi


Sopiatus Nahwiyah, S.Pd.I.,MA
NIDN : 2110018901

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”.

(QS. Ar Ra'd :11)

“Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya”. (An Najm : 39)

“Barangsiapa yang mempelajari ilmu pengetahuan yang seharusnya yang ditunjukan untuk mencari ridho Allah bahkan hanya untuk mendapatkan kedudukan/kekayaan duniawi maka ia tidak akan mendapatkan baunya surga nanti pada hari kiamat (Riwayat Abu Hurairah radhiallahu anhu)”.

Abstrak

RAMADANIL PUTRI YANTI : “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cerenti”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi Hidrokarbon di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cerenti. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis *quasi eksperimen design* dengan bentuk desain eksperimen *posttest-only control design*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 1 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yaitu *Cluster Random Sampling*. Penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Pada penelitian ini menggunakan uji “t” yaitu *independent sample t-test*. Hasil pengujian akhir diperoleh nilai *Sig (1-tailed)* adalah $0,000 < 0,05$ hal ini membuktikan bahwa H_0 ditolak. Dengan ditolaknya H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kimia siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* lebih baik dari hasil belajar kimia siswa yang melakukan pembelajaran secara konvensional.

Kata Kunci : *Model Pembelajaran Jigsaw, Hasil Belajar, Hidrokarbon*

Abstract

RAMADANIL PUTRI YANTI : “The Effect Of The Type Of Jigsaw Cooperative Learning Outcomes Model On Student Learning Outcomes On Hydrocarbon Material In Class XI MIPA SMA Negeri 1 Cerenti”

This study aims to determine student learning outcomes in Hydrocarbons material in class XI MIPA SMA Negeri 1 Cerenti. This research as a quantitative research type of quasi-experimental design with posttest-only control design experimental design. The sample in this study were students of class XI MIPA 4 as an experimental class and class XI MIPA 1 as a control class. The sampling technique was cluster random sampling. This study used the Kolmogorov-Smirnov test. In this study using the “t” test that is independent sample t-test. The final test results obtained Sig (1-tailed) is $0,000 < 0,05$ which mean H_0 was rejected. It can be concluded that the learning outcomes of chemistry using the Jigsaw learning model was better which do conventional learning.

Keywords : Jigsaw Learning Model, Learning Outcomes, Hydrocarbons

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah subbahannahuwata'ala hanya kepada-Nya menyembah dan hanya kepada-Nya memohon pertolongan. Atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cerenti” sesuai dengan yang diharapkan. Shalawat beriring salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad salaullah alaihi wassallam yang selalu dinantikan syafaat beliau di *yaumul* akhir kelak.

Tersusunnya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan semua pihak, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Ir. Hj. Elfi indrawanis, MM, selaku Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi
2. Ibu Sopiatus Nahwiyah, S.Pd.I., M.A, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi.
3. Ibu Rosa Murwindra S.Pd., M.Si, selaku ketua program Studi Pendidikan Kimia.
4. Bapak Asregi Asril S.Pd., M.Si, selaku pembimbing I sekaligus Penasehat Akademik.
5. Ibu Dwi Putri Musdansi S.Pd., M.Pd selaku pembimbing II.
6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberi bekal ilmu kepada penulis selama masa studi di Universitas Islam Kuantan Singingi.
7. Bapak kepala sekolah, seluruh majelis guru, karyawan tata usaha serta seluruh siswa dan siswi SMANegeri 1 Cerenti.
8. Dan semua pihak yang telah membantu tanpa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Teluk Kuantan, 27 Februari 2020

Penulis

Ramadanil Putri Yanti
NPM : 150309013

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN	i
NOTA DINAS PEMBIMBING	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
PENGESAHAN PENGUJI	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB IPENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teoritis.....	10
B. Penelitian Relevan.....	32
C. Kerangka Konseptual	35
D. Hipotesis.....	36

E. Definisi Operasional.....	37
------------------------------	----

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	40
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	41
C. Populasi dan Sampel	41
D. Teknik Pengumpulan Data.....	43

BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS DATA

A. Tinjauan Umum Lokasi Penelitian.....	53
B. Penyajian Data	59
C. Analisis Data	68

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	71
B. Saran.....	71

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP PENULIS

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Deret Homolog Alkana	25
Tabel 2.2 Deret Homolog Alkena	27
Tabel 2.3 Deret Homolog Alkuna.....	30
Tabel 2.4 Penelitian terdahulu dengan peneliti	35
Tabel 3.1 Skema Desain <i>Posttest-Only Control Design</i>	40
Tabel 3.2 Populasi Penelitian.....	42
Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	46
Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda	47
Tabel 4.1 Keadaan tanah sekolah SMA Negeri 1 Cerenti	53
Tabel 4.2 Keadaan gedung sekolah SMA Negeri 1 Cerenti	54
Tabel 4.3 Jumlah Peserta Didik	55
Tabel 4.4 Keadaan Tidak Naik Kelas dan Putus sekolah.....	56
Tabel 4.5 Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal.....	61
Tabel 4.6 Rangkuman Daya Pembeda Soal	62
Tabel 4.7 Uji Normalitas <i>Kolmogorov Smirnov</i>	65
Tabel 4.8 Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	66
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Hipotesis Dengan Uji T	67

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Bagan kerangka konseptual penelitian.....36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Transkrip Wawancara	75
Lampiran 2. Nilai Ulangan Siswa	77
Lampiran 3. Judgment Validitas Soal	78
Lampiran 4. Rekapulasi Hasil Validitas Soal	153
Lampiran 5. Soal Uji Coba.....	154
Lampiran 6. Tingkat Kesukaran.....	165
Lampiran 7. Daya Pembeda	166
Lampiran 8. Efektifitas Pengecoh	167
Lampiran 9. Reliabilitas	168
Lampiran 10. Rekapulasi Hasil Analisis Butir Soal	169
Lampiran 11. Silabus	170
Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen.....	179
Lampiran 13. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol.....	194
Lampiran 14. Daftar Kelompok Kelas Eksperimen.....	213
Lampiran 15. Soal <i>Post-tetst</i>	214
Lampiran 16. Nilai <i>Post-tetst</i> Kelas Eksperimen.....	224
Lampiran 17. Nilai <i>Post-tetst</i> Kelas Kontrol.....	225
Lampiran 18. Hasil Uji Normalitas	226

Lampiran 19. Hasil Uji Homogenitas	228
Lampiran 20. Hasil Uji T	229
Lampiran 21. Dokumentasi.....	230

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah hal yang penting untuk menunjukkan kemajuan suatu bangsa. Pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya. Pendidikan merupakan suatu aspek kehidupan yang sangat mendasar bagi pembangunan suatu negara.¹ Pendidikan juga dapat didefinisikan sebagai hal yang penting untuk menunjukkan kemajuan dan eksistensi suatu bangsa yang menjadi tanggung jawab semua komponen bangsa itu.² Oleh karena itu, keberhasilan suatu bangsa terletak pada mutu pendidikan yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusianya, karena pendidikan merupakan hal terpenting dalam mewujudkan sumber daya manusia yang cerdas dan berkualitas.³

Hal ini juga sesuai dengan fungsi pendidikan nasional yakni mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan

¹Khusna Santika Rahmasari, dkk, *Penerapan Pembelajaran Learning Together (LT) diLengkapi Adobe Flash Untuk Meningkatkan Interaksi Sosial dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Hidrokarbon Kelas X.6 SMA NEGERI Kebakkramat TP 2013/2014*, Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), Vol. 3 No. 4 Tahun 2014, hal. 155

²Patria Sukmawati, dkk, *Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Animasi Flash Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Kemampuan Analisis Materi Pokok Hidrokarbon Siswa Kelas X-1 Semester Genap SMA NEGERI Kebakkramat Karanganyar TP 2013/2014*, Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), Vol. 3 No. 4 Tahun 2014, hal.136

³Pambudi, Teguh, Sri Mulyani, Agung Nugroho, 2016, *Pengaruh Pembelajaran Kimiadengan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Menggunakan Laboratorium Real dan Virtual ditinjau dari Sikap Ilmiah terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Hidrolisis Garam Kelas XI MIPASMANegeri 3 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015*, Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), Vol. 5 No. 1 Tahun 2016, ISSN 2337-9995, hal. 78

untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.⁴Kualitas suatu bangsa ditentukan oleh sumber daya manusia. Pemerintah berupaya untuk memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia untuk mewujudkan pendidikan yang berkualitas bagi siswa, agar dapat meningkatkan sumber daya manusia di Indonesia.

Salah satu upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia yaitu melalui proses pembelajaran di sekolah. Dalam usaha menciptakan kualitas sumber daya pendidikan, guru merupakan peran utama dalam proses menciptakan sumber daya pendidikan tersebut. Guru harus mampu menyusun dan melaksanakan strategi pembelajaran, dimana siswa dapat aktif menggali dan membangun pengetahuannya sendiri. Dalam proses pembelajaran guru berperan sebagai fasilitator, motivator dan evaluator.⁵ Seorang guru yang profesional dituntut untuk dapat menampilkan keahliannya sebagai guru di depan kelas.⁶ Komponen yang harus dikuasai antara lain menggunakan model pembelajaran yang bervariasi yang dapat menarik minat belajar siswa.

⁴Andriani, Ade, 2013, *Peningkatan Kecerdasan Emosional Mahasiswa FMIPA Pendidikan Matematika melalui Model Pembelajaran Improve*, Jurnal Pendidikan Matematika Paradikma, Vol. 7, Nomor 1 Tahun 2013, hal. 60

⁵Khusna Santika Rahmasari, dkk, ... hal.156

⁶Heru Hendriawan, Pengaruh Model Pembelajaran kooperatif Tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar siswa pada konsep rangka dan panca indera manusia [skripsi]. Jakarta. Universitas negeri syarif hidayatullah. 2014. Hal 2.

Dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam proses mengajar akan dapat menarik minat dan motivasi peserta didik untuk belajar.⁷

Belajar merupakan proses aktif siswa untuk membangun dan memahami konsep-konsep yang dikembangkan dalam kegiatan Belajar-Mengajar, baik individual maupun kelompok, baik mandiri maupun dibimbing.⁸ Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran guru harus bisa menguasai materi yang akan diajarkannya, terutama pada mata pelajaran kimia.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang termasuk rumpun sains. Selama beberapa tahun terakhir ini, materi kimia disajikan melalui tatap muka di kelas dalam bentuk pembelajaran konvensional, yang didominasi oleh metode ceramah. Metode pembelajaran seperti ini masih berpusat pada guru, belum mampu meningkatkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran, dan kurang memberikan peluang kepada siswa untuk mengekspresikan pemahaman dan keterampilannya.⁹

Sebagian besar objek yang dipelajari di dalam ilmu kimia berisi konsep-konsep dan rumus-rumus yang mendukung konsep-konsep tersebut.¹⁰ Salah satu materi yang diajarkan dikelas XI MIPA adalah hidrokarbon. Materi ini bersifat hafalan, pemahaman, dan juga menghitung. Dalam materi ini siswa

⁷Hanafi Pontoh, Jamaludin, dan Hasdin, Penerapan Model Pembelajaran *Jigsaw* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Siswa Kelas V SD Inpres Salabenda Kecamatan Bunta (*Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 4 No. 11, 2018*) hal. 203.

⁸Mulyati Arifin, dkk. *Strategi Belajar Mengajar Kimia*, Bandung, Universitas Negeri Malang, 2010, hal.1

⁹Wawancara dengan vivianti, S.Si, tanggal 25 april di SMA Negeri 1 Cerenti.

¹⁰Theresia Ita Wijayanti, *Model Pembelajaran Jigsaw Pada Pembelajaran Kimia Karbon Di Kelas X SMA Sang Timur Yogyakarta [skripsi]*. Yogyakarta: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta, 2012. Hal. 4.

harus bisa menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan, memberi nama, menjelaskan sifat fisika dan kimia, dan menentukan isomer senyawa hidrokarbon yang tidak bisa dilakukan hanya dengan menghafal saja, namun membutuhkan pemahaman konsep yang kuat.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dengan salah satu guru kimia di SMA Negeri 1 Cerenti, pada tanggal 25 April 2019, diketahui bahwa terdapat beberapa masalah dalam pembelajaran kimia diantaranya yaitu siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran, kurang bekerja sama dengan teman dalam memecahkan permasalahan, dan takut untuk bertanya ataupun menjawab pertanyaan dari guru. Disamping itu, model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran juga belum bervariasi.¹¹

Hal serupa dapat dilihat dari dokumen ulangan harian siswa kelas XI MIPA tahun ajaran 2017/2018 pada materi hidrokarbon ditunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 72. Dari 28 orang siswa hanya 12 orang siswa atau sebesar 42% yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), dan 16 orang siswa atau sebesar 58% yang tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Artinya hasil belajar siswa pada materi pokok hidrokarbon masih dikategorikan rendah.¹²

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan rendahnya KKM pada materi hidrokarbon yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai.

¹¹ Wawancara dengan Vivianti S.Si, tanggal 25 april 2019 di SMA Negeri Cerenti.

¹² *Ibid.*,

Model pembelajaran merupakan cara mengorganisasikan pembelajaran berdasarkan teori-teori pembelajaran untuk menciptakan situasi belajar yang efektif.¹³

Model pembelajaran yang dapat meningkatkan daya pikir siswa dalam memecahkan masalah adalah model pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*).¹⁴ Model pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai pengajaran dimana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk membantu satu sama lain dalam mempelajari materi pelajaran.¹⁵ Model pembelajaran kooperatif mampu mendorong siswa untuk lebih aktif dalam setiap kelompok.¹⁶ Model pembelajaran kooperatif terdiri dari berbagai macam dan salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

Pembelajaran kooperatif *Jigsaw* adalah pembelajaran yang dalam aplikasi pembelajarannya dibentuk beberapa kelompok kecil dalam setiap satu kelompok ada satu yang akan bertanggung jawab untuk menguasai pokok bahan materi belajar dan satu orang tersebut yang harus bertanggung jawab untuk menjelaskan kepada kelompok lainnya dan kelompoknya.¹⁷ Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* merupakan model pembelajaran yang

¹³*Ibid.*, hal. 51

¹⁴ Heru Hendriawan, Pengaruh Model Pembelajaran kooperatif Tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar siswa pada konsep rangka dan panca indera manusia [skripsi]. Jakarta. Universitas negeri syarif hidayatullah. 2014. Hal 3

¹⁵*Ibid.*, hal. 197

¹⁶ Ratna Nuraeni, dkk, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) di Lengkapi Chem Puzzle Untuk Meningkatkan Kreativitas dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon Kelas X Semester 2 SMA NEGERI 1 Kartasura TP 2013/2014*, Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), Vol. 4 No. 1, Tahun 2015, hal. 45

¹⁷ Siti Suprihatin, Pengaruh Model Pembelajaran *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Studi Masyarakat Indonesia Mahasiswa, (Jurnal Penelitian Vol. 5 No. 1. 2017) Hal. 85

mampu mengajak mahasiswa untuk berpikir secara aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran.¹⁸

Model pembelajaran dengan melalui pendekatan *Jigsaw* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggabungkan berbagai potensi yang dimiliki siswa untuk membangkitkan keinginan belajar yang kuat untuk menemukan konsep secara sistematis dengan melibatkan berbagai potensi berupa peningkatan motivasi belajar, percepatan belajar melalui perencanaan matang dengan melibatkan partisipasi semua siswa untuk menemukan inspirasi secara alami dalam kegiatan belajarnya.¹⁹

Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* ini telah dibuktikan oleh penelitian yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Rangka Dan Panca Indera Manusia. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata kelas kontrol dan pada uji t didapat nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($4,149 > 2,0205$). Hasil observasi juga menunjukkan pelaksanaan pembelajaran di kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berhasil dengan baik, ini dibuktikan dengan persentase pencapaian indikator keseluruhan total pertemuan yang mencapai angka 88%.²⁰

¹⁸Made Budiawan dan Ni Luh Kadek Alit Arsani, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Ilmu Fisiologi Olahraga*, Jurusan Ilmu Keolahragaan Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia, Vol. 2, No. 1, Tahun 2013, hal. 3

¹⁹Hanafi Pontoh, Jamaludin, dan Hasdin, *Penerapan Model Pembelajaran Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Siswa Kelas V SD Inpres Salabenda Kecamatan Bunta*, Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 4 No. 11, Tahun 2014, hal.203

²⁰ Heru Hendriawan, Skripsi, "*Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Rangka Dan Pnca Indera Manusia*", (Jakarta, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2014), hal. 56.

Adapun penelitian yang relevan yang peneliti jadikan rujukan adalah penelitian yang berjudul Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* menggunakan *Mind Mapping* terhadap larutan penyangga menyimpulkan bahwa adanya pengaruh metode pembelajaran *Jigsaw* menggunakan *Mind Mapping* terhadap hasil belajar pada materi larutan penyangga. Berdasarkan metode pembelajaran yang digunakan, rata-rata hasil belajar yang diajarkan dengan metode pembelajaran *Jigsaw* lebih tinggi daripada rata-rata yang diajarkan dengan menggunakan metode konvensional. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji-t. Hasil yang diperoleh yaitu nilai t_{hitung} sebesar 4,33 dan nilai t_{tabel} sebesar 1,99 dengan taraf signifikan 0,05. Data menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$.²¹

Berdasarkan pada uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrokarbon Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cerenti.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang relevan dengan penelitian ini sebagai berikut:

1. Guru menggunakan metode ceramah
2. Hasil belajar siswa yang masih rendah.

²¹ Lailah fauziah. Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe jigsaw menggunakan mind mapping terhadap larutan penyangga [skripsi]. Jakarta. Universitas islam negeri syarif hidayatullah. 2017. Hal 5

3. Siswa yang cenderung pasif dan kurang berpartisipasi dalam proses pembelajaran kimia.

C. Batasan Penelitian

Berhubung karena luasnya permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini, maka peneliti membatasi masalah ini dengan hanya membahas tentang Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cerenti.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, apakah hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* lebih baik dari hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi hidrokarbon kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cerenti?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisa apakah hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* lebih baik dari hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi hidrokarbon kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cerenti.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa, dapat mengenal model pembelajaran *Jigsaw* yang sebelumnya tidak diketahui dan belum diterapkan oleh gurunya.
2. Bagi guru, dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran kimia yang dapat diterapkan di SMA Negeri 1 Cerenti.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, strategi, dan tehnik pembelajaran.²²

Model pembelajaran adalah acuan pembelajaran yang dilaksanakan berdasarkan pola-pola pembelajaran tertentu secara sistematis. Model pembelajaran tersusun atas beberapa komponen yaitu fokus (fokus dari model dibentuk oleh tujuan-tujuan pembelajaran dan aspek-aspek lingkungan), sintak (sintak atau tahapan dari model mengandung uraian tentang model pembelajaran dalam tindakan, sistem sosial (mengajar pada dasarnya menggambarkan hubungan antara guru dengan siswa dalam satu sistem), dan sistem pendukung (adanya elemen pendukung bertujuan menyiapkan kemudahan kepada guru dan siswa bagi berhasilnya penerapan strategi mengajar.²³ Dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa banyak model-model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh seorang guru dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, dalam memilih model pembelajaran yang tepat haruslah memperhatikan kondisi siswa, sifat materi bahan ajar,

²² Hekmiati, 2012, Model Pembelajaran, Pekanbaru: Asswaja Presindo, hal. 19

²³ Veronika, Titin, 2017, Pengaruh Model *Learning Cycle 5E* terhadap Penguasaan Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas VIII SMP Negeri 19 Palembang, (*Skripsi*), Palembang, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah.

fasilitas media yang tersedia, dan kondisi itu sendiri.²⁴ Salah satu model pembelajaran yaitu Model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu mengkonstruksi konsep, menyelesaikan persoalan, atau inkuiri.²⁵ Pembelajaran kooperatif merupakan sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur.²⁶ Berikut model-model pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran.

a. Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif adalah kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu mengkonstruksi konsep, menyelesaikan persoalan, atau inkuiri.

b. Kontekstual

Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang dimulai dengan sajian atau tanya jawab lisan (ramah, terbuka, negosiasi) yang terkait dengan dunia nyata kehidupan siswa, sehingga akan terasa manfaat dari materi yang akan disampaikan, motivasi belajar muncul,

²⁴ Arsyad, Azhar, 2012, Model-Model Pembelajaran, Jakarta: Raja Grafindo Persada, hal. 8

²⁵ Faridl, Miftah, 2014, Pengertian Model Pembelajaran, Bandung: Qaulan Tsaqila Media, hal. 15

²⁶ Soni Yanu Rinawan dan Krismiyati, *Efektivitas Penggunaan Metode Pembelajaran Jigsaw Berbasis Wifi Ad Hoc Dalam Pembelajaran Sistem Basis Data Kelas Xi Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (Studi Kasus SMKN 1 Tenganan)*, Jurnal Teknologi Informasi-Aiti, Vol. 11. No.2, Tahun 2014, hal.143

dunia pikiran siswa menjadi konkrit, dan suasana menjadi kondusif, nyaman dan menyenangkan.²⁷

c. Pembelajaran Berbasis Masalah

Model pembelajaran ini melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah otentik dari kehidupan aktual siswa, untuk merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kondisi yang tetap harus dipelihara adalah suasana kondusif, terbuka, negosiasi, demokratis, suasana nyaman dan menyenangkan agar siswa dapat berpikir optimal.²⁸

d. *Probing-prompting*

Teknik *probing-prompting* adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan setiap siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Selanjutnya siswa mengkonstruksi konsep aturan menjadi pengetahuan baru, dengan demikian pengetahuan baru tidak diberitahukan.²⁹

²⁷*Ibid.*, hal 10

²⁸ Faridl, miftah, 2014, Pengertian Model Pembelajaran, Bandung: Qaulan Tsaqila Media, hal. 15

²⁹*Ibid.*, hal. 17

e. *Jigsaw*

Jigsaw adalah teknik pembelajaran kooperatif dimana siswa, bukan guru, yang memiliki tanggung jawab lebih besar dalam melaksanakan pembelajaran.³⁰

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

a. Pengertian Pembelajaran tipe *Jigsaw*

Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* merupakan model pembelajaran yang mampu mengajak siswa untuk berpikir secara aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran.³¹ Model pembelajaran dengan melalui pendekatan *Jigsaw* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggabungkan berbagai potensi yang dimiliki siswa untuk membangkitkan keinginan belajar yang kuat untuk menemukan konsep secara sistematis dengan melibatkan berbagai potensi berupa peningkatan motivasi belajar, percepatan belajar melalui perencanaan matang dengan melibatkan partisipasi semua siswa untuk menemukan inspirasi secara alami dalam kegiatan belajarnya.³²

b. Tahap-Tahap Pembelajaran *Jigsaw*

Adapun tahap-tahap pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah sebagai berikut:

³⁰ Suprijono, Agus, 2013, Cooperative Learning, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 108

³¹ Made Budiawan dan Ni Luh Kadek Alit Arsani, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Ilmu Fisiologi Olahraga*, Jurusan Ilmu Keolahragaan Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia, Vol. 2, No. 1, Tahun 2013, hal. 3

³² Hanafi Pontoh, Jamaludin, dan Hasdin, *Penerapan Model Pembelajaran Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Siswa Kelas V SD Inpres Salabenda Kecamatan Bunta*, Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 4 No. 11, Tahun 2014, hal.203

1. Siswa dibagi atas beberapa kelompok.
2. Jumlah kelompok tergantung pada jumlah konsep yang terdapat pada topik yang dipelajari.
3. Materi pelajaran yang diberikan dalam bentuk teks yang telah dibagi-bagi menjadi beberapa sub bab.
4. Setiap anggota kelompok membaca sub bab yang ditugaskan dan bertanggung jawab untuk mempelajarinya.
5. Anggota dari kelompok lain yang sudah mempelajari sub bab yang sama bertemu dalam kelompok-kelompok ahli untuk mendiskusikannya.
6. Setiap anggota kelompok ahli setelah kembali dari kelompoknya bertugas mengajar teman-temannya.³³

c. Kelebihan *Jigsaw*

1. Memacu siswa berpikir kritis.
2. Memaksa siswa untuk membuat kata-kata yang tepat agar dapat menjelaskan kepada teman lain.
3. Diskusi yang terjadi tidak didominasi oleh siswa-siswa tertentu tetapi semua siswa dituntut menjadi lebih aktif.
4. *Jigsaw* dapat digunakan bersama strategi belajar yang lain.
5. *Jigsaw* mudah dilaksanakan.³⁴

³³ Suprijono, Agus, 2013, *Cooperative Learning*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 108-110

³⁴ *Ibid.*, hal. 111.

d. Kekurangan *Jigsaw*

Dalam penerapannya sering dijumpai beberapa permasalahan yaitu:

1. Siswa yang aktif akan lebih mendominasi diskusi, dan cenderung mengontrol jalannya diskusi. Untuk mengantisipasi masalah ini guru harus benar-benar memperhatikan jalannya diskusi. Guru harus menekankan agar para anggota kelompok menyimak terlebih dahulu penjelasan dari tenaga ahli. Kemudian baru mengajukan pertanyaan apabila tidak mengerti.
2. Siswa yang memiliki kemampuan membaca dan berfikir rendah akan mengalami kesulitan untuk menjelaskan materi apabila ditunjuk sebagai tenaga ahli. Untuk mengantisipasi hal ini guru harus memilih tenaga ahli secara tepat, kemudian memonitor kinerja mereka dalam menjelaskan materi, agar materi dapat tersampaikan secara akurat.
3. Siswa yang cerdas cenderung merasa bosan. Untuk mengantisipasi hal ini guru harus pandai menciptakan suasana kelas yang menggairahkan agar siswa yang cerdas tertantang untuk mengikuti jalannya diskusi.
4. Siswa yang tidak terbiasa berkompetisi akan kesulitan untuk mengikuti proses pembelajaran.³⁵

3. Hasil Belajar

a. Pengertian Belajar

Belajar suatu kata yang sudah cukup akrab dengan semua lapisan masyarakat. Bagi para pelajar atau mahasiswa kata “belajar“ merupakan

³⁵*Ibid.*, hal. 111-112

kata-kata yang tidak asing bahkan sudah merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari semua kegiatan mereka dalam menuntut ilmu di lembaga pendidikan formal. Kegiatan belajar mereka lakukan setiap waktu sesuai dengan keinginan.³⁶

Belajar mempunyai makna yang sangat luas di dalam aktivitas seseorang siswa. Belajar merupakan kebutuhan setiap manusia, namun sisi lain belajar juga suatu kewajiban yang harus dipenuhi. Dengan belajar yang baik tentunya akan menghasilkan sesuatu yang baik. Belajar juga merupakan suatu kewajiban bagi manusia dapat membentuk manusia yang berbudaya dan memiliki akhlak yang baik karena belajar merupakan proses perubahan tingkah laku seseorang.³⁷

Belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, dan lain sebagainya”. Belajar juga akan lebih baik kalau subjek belajar mengalami atau melakukannya. Belajar suatu proses interaksi antara diri manusia (*id-ego-superego*) dengan lingkungan yang berwujud pribadi, fakta, konsep atau teori. Dalam hal ini terkandung suatu maksud bahwa proses interaksi itu adalah: (1) proses internalisasi ke dalam diri yang belajar, (2) dilakukan secara aktif, dengan segenap panca indera ikut berperan.³⁸

³⁶ Gunarto, 2013, Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah, Semarang: Unissula Press, hal. 1

³⁷ Asrul, 2014, Evaluasi Pembelajaran, Medan: Ciptapustaka Media, hal 10

³⁸ Gunarto, ..., hal. 2

Belajar merupakan interaksi antara pendidik dengan peserta didik yang dilakukan secara sadar, terencana baik didalam maupun diluar ruangan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik. Belajar untuk disekolah dasar berarti interaksi antara guru dengan siswa yang dilakukan secara sadar dan terencana yang dilaksanakan baik di dalam kelas maupun diluar kelas dalam rangka untuk meningkatkan kemampuan siswa.³⁹

b. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah prestasi peserta didik secara keseluruhan yang menjadi indikator kompetensi dasar dan derajat perubahan perilaku yang bersangkutan. Hasil belajar atau prestasi belajar merupakan tingkat kemanusiaan yang dimiliki siswa dalam menerima, menolak dan menilai informasi yang diperoleh dalam proses belajar mengajar.⁴⁰

Tingkat kemampuan atau penguasaan yang dapat dikuasai siswa mencakup tiga aspek,⁴¹ yaitu :

- a. Kemampuan kognitif (*Cognitive Domain*) adalah kawasan yang berkaitan dengan aspek-aspek intelektual atau secara logis yang biasa diukur dengan pikiran atau nalar. Kawasan ini terdiri dari :
 - 1) Pengetahuan (*Knowledge*), mencakup ingatan akan hal-hal yang pernah dipelajari dan disimpan dalam ingatan.

³⁹*Ibid.*, hal. 3

⁴⁰Soni Yanu Rinawan dan Krismiyati, *Efektivitas Penggunaan Metode Pembelajaran Jigsaw Berbasis Wifi Ad Hoc Dalam Pembelajaran Sistem Basis Data Kelas Xi Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (Studi Kasus SMKN 1 Tenganan*, Jurnal Teknologi Informasi-Aiti, Vol. 11. No.2, Tahun 2014, hal.142

⁴¹Nana Sudjana, ..., hal. 22-32

- 2) Pemahaman (*Comprehension*), mengacu pada kemampuan memahami makna materi.
 - 3) Penerapan (*Application*), mengacu pada kemampuan menggunakan atau meenrapkan materi yang sudah dipelajari pada situasi yang baru dan menyangkut penggunaan aturan atau prinsip.
 - 4) Analisis (*Analysis*), mengacu pada kemampuan menguraikan materi kedalam komponen-komponen atau faktor penyebabnya, dan kemampuan memahami hubungan di antara bagian yang satu dengan lainnya sehingga struktur dan aturannya dapat lebih dimengerti.
 - 5) Sintesis (*Synthesis*), mengacu pada kemampuan memadukan konsep atau komponen-komponen sehingga membentuk suatu polaa struktur atau bentuk baru.
 - 6) Evaluasi (*Evaluation*), mengacu pada kemampuan memberikan pertimbangan terhadap nilai-nilai materi untuk tujuan tertentu.⁴²
- b. Kemampuan afektif (*The affective domain*) adalah kawasan yang berkaitan dengan aspek-aspek emosional, seperti perasaan, minat, sikap, kepatuhan terhadap moral dan sebagainya. Kawasan ini terdiri dari :
- 1) Kemampuan menerima (*Receiving*), mengacu pada kesukarelaan dan kemampuan memperhatikan respon terhadap stimulasi yang tepat.
 - 2) Sambutan (*Responding*), merupakan sikap siswa dalam memberikan respon aktif terhadap stimulus yang datang dari luar, mencakup

⁴²Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana,...hal. 21

kerelaan untuk memperhatikan secara aktif dan partisipasi dalam suatu kegiatan.

- 3) Penghargaan (*Valueving*), mengacu pada penilaian atau pentingnya kita mengaitkan diri pada objek atau kejadian tertentu dengan reaksi-reaksi seperti menerima, menolak, atau tidak memperhitungkan. Tujuan-tujuan tersebut dapat diklasifikasikan menjadi sikap yang apresiasi.
- 4) Pengorganisasian (*Organizing*), mengacu pada penyatuan nilai sebagai pedoman dan pegangan dalam kehidupan.
- 5) Karakteristik nilai (*Characterization by value*), mencakup kemampuan untuk menghayati nilai-nilai kehidupan sedemikian rupa, sehingga menjadi milik pribadi (internalisasi) dan menjadi pegangan nyata dan jelas dalam mengatur kehidupannya.⁴³

c. Kemampuan psikomotor (*The psychomotor domain*) adalah kawasan yang berkaitan dengan aspek-aspek keterampilan yang melibatkan fungsi enam syaraf dan otot (*neuron muscular system*) dan fungsi psikis. Kawasan ini terdiri dari :

- 1) Persepsi (*Perseption*), mencakup kemampuan untuk mengadakan diskriminasi yang tepat antara dua perangsang atau lebih, berdasarkan perbedaan antara ciri-ciri fisik yang khas pada masing-masing rangsangan.

⁴³*Ibid.*, hal. 21

- 2) Kesiapan (*Ready*), mencakup kemampuan untuk menempatkan dirinya dalam keadaan akan memulai suatu gerakan atau rangkaian gerakan.
- 3) Gerakan terbimbing (*Guidance response*), mencakup kemampuan untuk melakukan suatu rangkaian gerak-gerik, sesuai dengan contoh yang diberikan (imitasi).
- 4) Gerakan yang terbiasa (*Mechanical response*), mencakup kemampuan untuk melakukan suatu rangkaian gerak-gerik dengan lancar, karena sudah dilatih secukupnya, tanpa memperhatikan lagi contoh yang diberikan.
- 5) Gerakan kompleks (*Complex response*), mencakup kemampuan untuk melaksanakan suatu keterampilan, yang terdiri dari beberapa komponen dengan lancar, tepat, dan efisien.
- 6) Penyesuaian pola gerak (*Adjustment*), mencakup kemampuan untuk mengadakan perubahan dan penyesuaian pola gerak-gerik dengan kondisi setempat atau dengan menunjukkan suatu taraf keterampilan yang telah mencapai kemahiran.
- 7) Kreativitas (*Creativity*), mencakup kemampuan untuk melahirkan aneka pola gerak-gerik yang baru, seluruhnya atas dasar prakarsa sendiri.⁴⁴

Dari ketiga kemampuan inilah yang diharapkan ada pada diri siswa dan dijadikan bekal untuk menempuh dan menghadapi materi-materi

⁴⁴*Ibid.*, hal. 22

pelajaran berikutnya. Aspek kognitif, afektif, dan motorik sangatlah penting untuk perkembangan siswa. Karena hasil belajar merupakan perubahan yang mencakup bidang kognitif, afektif, dan motorik maka proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila siswa mengalami perubahan-perubahan sebagai akibat dari proses belajar yang dialaminya.

c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar seseorang sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor baik dari dalam diri maupun dari luar dirinya. Faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar sebagai berikut:

- 1) Faktor internal, adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi: faktor jasmaniah dan faktor psikologis. Faktor jasmaniah meliputi faktor kesehatan dan cacat tubuh, sedangkan faktor psikologis meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kelelahan.⁴⁵
- 2) Faktor eksternal, adalah faktor yang ada di luar individu. Faktor eksternal yang berpengaruh dalam belajar meliputi faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat. Faktor keluarga dapat meliputi cara orangtua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orangtua, dan latar belakang kebudayaan. Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar meliputi metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi antar siswa, disiplin sekolah,

⁴⁵ Daniati, 2014, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Akuntansi Siswa Kelas X Akuntansi 1 SMK Negeri 1 Yogyakarta, (*Skripsi*), Yogyakarta, Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta, hal. 27

pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah. Faktor masyarakat dapat berupa kegiatan siswa dalam masyarakat, teman bergaul, bentuk kehidupan dalam masyarakat, dan media massa.⁴⁶

Menurut Ngalim Purwanto berhasil atau tidaknya belajar dapat kita bedakan menjadi dua golongan yaitu:

- 1) Faktor yang ada pada diri organisme itu sendiri yang disebut faktor individual. Yang termasuk kedalam faktor individual antara lain faktor kematangan/pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi dan faktor pribadi.
- 2) Faktor yang ada diluar individu yang disebut faktor sosial. Yang termasuk kedalam faktor sosial antara lain faktor keluarga/keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang dipergunakan dalam mengajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia, dan motivasi sosial.⁴⁷

Menurut Sumadi Suryabrata ada beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi belajar, yaitu:

- 1) faktor-faktor yang berasal dari luar diri pelajar, dan ini masih lagi dapat digolongkan menjadi dua golongan dengan catatan bahwa overlapping tetap ada, yaitu:
 - a) faktor-faktor nonsosial

⁴⁶*Ibid.*, hal. 28

⁴⁷ Muzalifah, 2013, Perbandingan Hasil Belajar Kimia Siswa Antara yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan TPS, (*Skripsi*), Jakarta, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah, hal. 32

- b) faktor-faktor sosial.
- 2) faktor-faktor yang berasal dari dalam diri si pelajar, dan inipun dapat lagi digolongkan menjadi dua golongan, yaitu:
- a) faktor-faktor fisiologis
 - b) faktor-faktor psikologis.⁴⁸

4. Materi Hidrokarbon

Hidrokarbon adalah golongan senyawa karbon yang paling sederhana. Hidrokarbon hanya terdiri dari unsur karbon (C) dan hidrogen (H). Walaupun hanya terdiri dari dua jenis unsur, hidrokarbon merupakan kelompok besar senyawa.⁴⁹

1) Kekhasan Atom Karbon

Atom karbon mempunyai nomor atom 6, sehingga dalam sistem periodik terletak pada golongan IVA dan periode 2. Keadaan tersebut membuat atom karbon mempunyai beberapa keistimewaan sebagai berikut:

- a. Atom karbon dapat membentuk 4 ikatan kovalen
- b. Atom karbon dapat membentuk ikatan tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga.
- c. Atom karbon dapat membentuk rantai karbon.⁵⁰

⁴⁸ Daniati, ..., hal. 28

⁴⁹ Unggul Sudarmo, *Kimia untuk SMA kelas XI*, Jakarta, Erlangga, 2013, hal 7.

⁵⁰ Putri Yunita Septiyani, Skripsi: *Penerapan Model Project Based Learning Pada Materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa SMAN 14 Semarang* (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2015), hal 28

2) Pengelompokan Senyawa Karbon

Atom-atom karbon selain dapat membentuk rantai karbon, juga dapat membentuk ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga. Sehingga membentuk ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga. Sehingga senyawa hidrokarbon dapat dibagi menjadi 2 yaitu senyawa hidrokarbon jenuh dan senyawa hidrokarbon tak jenuh. Senyawa hidrokarbon jenuh adalah senyawa hidrokarbon yang ikatan rantai karbonnya jenuh (tunggal). Contoh senyawa-senyawa alkana. Sedangkan senyawa hidrokarbon tak jenuh adalah senyawa hidrokarbon yang mengandung ikatan kovalen rangkap 2 atau 3 pada rantai karbonnya. Contoh: alkena dan alkuna.⁵¹

a. Alkana

Alkana merupakan senyawa hidrokarbon alifatik jenuh, yaitu hidrokarbon dengan rantai terbuka dan semua karbon-karbonnya merupakan ikatan tunggal. Alkana dapat dinyatakan dengan rumus umum C_nH_{2n+2} .⁵²

Alkana memiliki deret homolog (sepancaran) yaitu deret senyawa yang mempunyai rumus umum sama, gugus sama, sifat kimia yang sama.⁵³

⁵¹ *Ibid.*, hal. 30

⁵² Unggul Sudarmo, *Kimia untuk SMA kelas XI*, Jakarta, Erlangga, 2013, hal. 8

⁵³ Utami. Dkk, *Kimia untuk SMA/MA kelas X*, Jakarta, CV. HaKaMJ, 2009, hal. 178.

Tabel 2.1 Deret Homolog Alkana

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

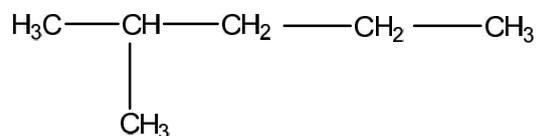
a) Tata Nama Alkana

Pemberian nama IUPAC alkana:

- a. Tentukan rantai terpanjang sebagai rantai induk
- b. Rantai induk diberi nama sesuai dengan nama alkana.
- c. Cabang diberi nama alkil yaitu sama dengan alkana tetapi akhiran *ana* diganti dengan *il*
- d. Rantai induk diberi nomor. Penomoran dimulai dari salah satu ujung sehingga posisi cabang mendapat nomor terkecil.
- e. Jika terdapat 2 atau lebih cabang yang sama dinyatakan dengan awalan di, tri, tetra, penta, dst.
- f. Bila terdapat lebih dari satu jenis cabang maka dituliskan sesuai dengan urutan abjad.⁵⁴

⁵⁴Unggul Sudarmo, *Kimia untuk SMA kelas XI*, Jakarta, Erlangga, 2013, hal. 10

Contoh :



2-metilpentana

b) Keisomeran pada Alkana

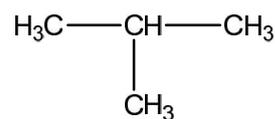
Isomer ialah peristiwa dimana senyawa senyawa karbon mempunyai molekul (jumlah atom C) sama, tetapi berbeda rumus strukturnya. Alkana hanya mempunyai isomer kerangka.

Isomer kerangka adalah kelompok senyawa yang memiliki Mr sama tetapi berbeda kerangka karbonnya.⁵⁵

Contoh : C_4H_{10} (butana) memiliki 2 isomer.



Butana



2- metilpropana

⁵⁵BudiUtami.Dkk, *Kimia untuk SMA/MA kelas X*, Jakarta, CV. HaKaMJ, 2009, hal 181

b. Alkena

Alkena adalah hidrokarbon alifatik tak jenuh dengan satu ikatan rangkap $C=C$. Senyawa yang mempunyai dua ikatan rangkap disebut alkadiena, yang mempunyai tiga ikatan rangkap disebut alkatriena, dan seterusnya. Rumus umum alkena C_nH_{2n} .⁵⁶

Alkena mengikat lebih sedikit atom H jika dibandingkan dengan alkana. Kekurangan atom H ini disebabkan pembentukan ikatan rangkap atom karbon memerlukan dua elektron yang lebih banyak dari pada pembentukan ikatan tunggal.⁵⁷

Tabel 2.2 Deret Homolog Alkena

Nama Hidrokarbon	Rumus Molekul	Jumlah Atom Karbon
Etena	C_2H_4	2
Propena	C_3H_6	3
Butena	C_4H_8	4
Pentena	C_5H_{10}	5
Heksena	C_6H_{12}	6
Heptena	C_7H_{14}	7
Oktena	C_8H_{16}	8
Nonena	C_9H_{18}	9
Dekena	$C_{10}H_{20}$	10

a) Tata Nama Alkena

Pemberian nama IUPAC alkena:

- Nama akhiran alkena diganti dengan akhiran *ena*
- Rantai induk adalah rantai terpanjang yang mengandung ikatan

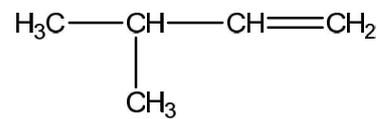
⁵⁶ Unggul Sudarmo, *Kimia untuk SMA kelas XI*, Jakarta, Erlangga, 2013, hal. 16

⁵⁷ Budi Utami. Dkk, *Kimia untuk SMA/MA kelas X*, Jakarta, CV. HaKaMJ, 2009, hal 184

rangkap

- c. Penomoran atom karbon dimulai dari ujung yang paling dekat dengan ikatan rangkap
- d. Ikatan rangkap di beri nomor untuk menunjukkan letaknya
- e. Cara penulisan dan penamaan cabang sama dengan alkana.
- f. Urutan penamaan alkena : nomor cabang – nama cabang - nomor ikatan rangkap-nama rantai utama.⁵⁸

Contoh :



3-metil- 1-butena

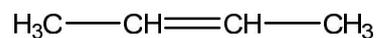
b) Keisomeran pada Alkena

Sepertihalnya pada alkana, alkena juga memiliki isomer kerangka. Selain itu, isomer kerangka pada alkena harus memiliki nomor ikatan rangkap yang sama.⁴⁶

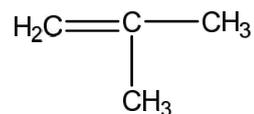
Contoh : Isomer pada C_4H_8 (memiliki 3 isomer)



1 - Butena



2 - Butena



⁵⁸ *Ibid.*, hal. 19

2 – Metil 1 - Propena

Selain isomer kerangka, alkena juga dapat membentuk isomer posisi dan isomer geometri. Isomer posisi adalah kelompok senyawa isomer yang disebabkan oleh perbedaan posisi ikatan rangkap pada rantai karbon. Isomer geometri pada alkena adalah kelompok senyawa isomer yang disebabkan oleh perbedaan letak geometris dari gugus yang terikat pada atom C yang berikatan rangkap.⁵⁹

c. Alkuna

Alkuna merupakan hidrokarbon ε^1 ifat tak jenuh dengan satu ikatan rangkap tiga $-C \equiv C-$. Senyawa yang mempunyai dua ikatan rangkap tiga disebut alkadiuna, sedangkan senyawa yang mempunyai satu ikatan rangkap tiga disebut alkenuna, dan seterusnya. Rumus umum alkuna C_nH_{2n-2} .⁶⁰

Tabel 2.3 Deret Homolog Alkuna

Nama Hidrokarbon	Rumus Melekul	Jumlah Atom Karbon
Etuna	C_2H_2	2
Propuna	C_3H_4	3
Butuna	C_4H_6	4
Pentuna	C_5H_8	5
Heksuna	C_6H_{10}	6
Heptuna	C_7H_{12}	7
Oktuna	C_8H_{14}	8
Nonuna	C_9H_{16}	9
Dekuna	$C_{10}H_{18}$	10

⁵⁹BudiUtami.Dkk,*Kimia untuk SMA/MA kelas X*, Jakarta, CV.HaKaMJ,2009,hal185

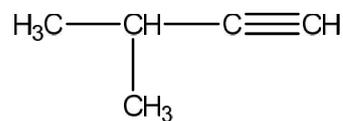
⁶⁰*Ibid.*,h. 186

a) Tata Nama Alkuna

Pemberian nama IUPAC alkuna :

- Nama akhiran alkuna digantikan dengan akhiran *una*
- Rantai induk adalah rantai terpanjang yang mengandung ikatan rangkap 3
- Penomoran atom karbon dimulai dari ujung yang paling dekat dengan ikatan rangkap
- Cara penulisan dan penamaan cabang sama dengan alkena.
- Urutan penamaan alkuna : nomor cabang – nama cabang - nomor ikatan rangkap 3-nama rantai utama.⁶¹

Contoh :



3-metil-1-butuna

b) Keisomeran pada Alkuna

Keisomeran pada alkuna tergolong keisomeran kerangka dan keisomeran posisi. Pada alkuna tidak terdapat keisomeran geometris.⁶²

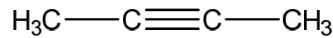
Contoh : C_4H_6 (butuna) terdapat 2 isomer.



1-butuna

⁶¹ *Ibid.*, h. 216

⁶² Budi Utami. Dkk, *Kimia untuk SMA/MA kelas X*, Jakarta, CV. HaKaMJ, 2009, hal 191



2- butuna

Secara spesifik, kegunaan dari hidrokarbon alifatik, antara lain:

a) Alkana

1. sebagai bahan bakar, misal metana yang merupakan komponen utama LNG (*Liquefied Natural Gas*), propana atau butana yang merupakan komponen utama LPG (*Liquefied Petroleum Gas*);
2. sebagai pelarut organik nonpolar, misal pentana, heksana, dan heptana;
3. sebagai bahan baku dalam industri petrokimia, misal untuk pembuatan alkana dengan reaksi *cracking* dan pembuatan haloalkana.

b) Alkena

Sebagai bahan baku dalam industri petrokimia, misal untuk pembuatan alkana, haloalkana, alkohol, aldehyd, keton, dan polimer. Etena merupakan hormon tumbuhan yang dapat mempercepat matangnya buah, selain itu etena juga merupakan bahan baku dari plastik polietilena. Propena merupakan bahan baku pembuatan plastik polipropilena. 1,3-Butadiena merupakan bahan baku pembuatan karet sintesis polibutadiena. Isoprena (2-metil-1,3-butadiena) juga merupakan bahan baku pembuatan karet poliisoprena.

c) Alkuna

Senyawa alkuna yang paling penting adalah etuna (asetilena). Asetilena digunakan sebagai bahan bakar dalam pemotongan logam dan penyambungan logam dengan las karbit (*oxyacetylene welding*). Pembakaran asetilena dengan oksigen dapat menghasilkan panas hingga sekitar 3000°C. Dalam jumlah sedikit, asetilena dapat dibuat melalui reaksi batu karbit (kalsium karbida) dengan air seperti berikut:



B. Penelitian Relevan

Peneliti melakukan dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* didasarkan pada penelitian yang telah terdahulu. Adapun penelitian yang relevan yang peneliti jadikan rujukan adalah penelitian yang dilakukan oleh penelitian yang berjudul Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* menggunakan *mind mapping* terhadap larutan. Berdasarkan metode pembelajaran yang digunakan, rata-rata hasil belajar yang diajarkan dengan metode pembelajaran *Jigsaw* lebih tinggi daripada rata-rata yang diajarkan dengan menggunakan metode konvensional. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji-t. Hasil yang diperoleh yaitu nilai t_{hitung} sebesar 4,33 dan nilai t_{tabel} sebesar 1,99 dengan taraf signifikan 0,05. Data menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$.⁶³

Selanjutnya penelitian yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X SMA

⁶³ Lailah fauziah. Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* menggunakan *mind mapping* terhadap larutan penyangga [skripsi]. Jakarta. Universitas islam negeri syarif hidayatullah. 2017. Hal 5

Negeri 1 Metro Timur. Pengaruhnya dapat dilihat dari perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol adalah 65,57 sedangkan kelas eksperimen adalah 73,58. Begitu pula pada perbandingan nilai *N-Gain* kelas kontrol 0,34, sedangkan kelas eksperimen 0,51. Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis menggunakan rumus *t-test pooled varians* diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ selanjutnya perhitungan dengan program statistik SPSS 23 diperoleh nilai *sig(2-tailed)* 0,025, ($0,025 < 0,05$) sehingga H_0 ditolak. Dari perhitungan tersebut dapat diperoleh bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa sebesar 2,5%.⁶⁴

Selanjutnya penelitian yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional. Terdapat pengaruh metode pembelajaran terhadap hasil belajar matematika pada taraf kekeliruan 5% dengan nilai signifikan 0,023. 2) tidak terdapat pengaruh kecerdasan emosional terhadap hasil belajar matematika pada taraf kekeliruan 5% dengan nilai signifikan 0,123. 3) tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran dan kecerdasan emosional terhadap hasil belajar matematika pada taraf kekeliruan 5% dengan nilai signifikan 0,286.⁶⁵

⁶⁴Nurul Suparni, Skripsi, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X Sd Negeri 1 Metro Timur", (Bandar Lampung, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Bandar Lampung, 2017), hal. 70.

⁶⁵Maya Nurfitriyanti, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional, (Jurnal Formatif 7(2): 153-162, 2017), Hal. 153.

Begitupun dengan penelitian yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Rangka dan Panca Indera Manusia. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari pada rata-rata kelas kontrol dan pada uji t didapat nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($4,149 > 2, 0205$). Hasil observasi juga menunjukkan pelaksanaan pembelajaran dikelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berhasil dengan baik, ini dibuktikan dengan persentase pencapaian indikator keseluruhan total pertemuan yang mencapai angka 88%.⁶⁶

Secara sederhana penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan dapat disajikan dalam tabel berikut ini:

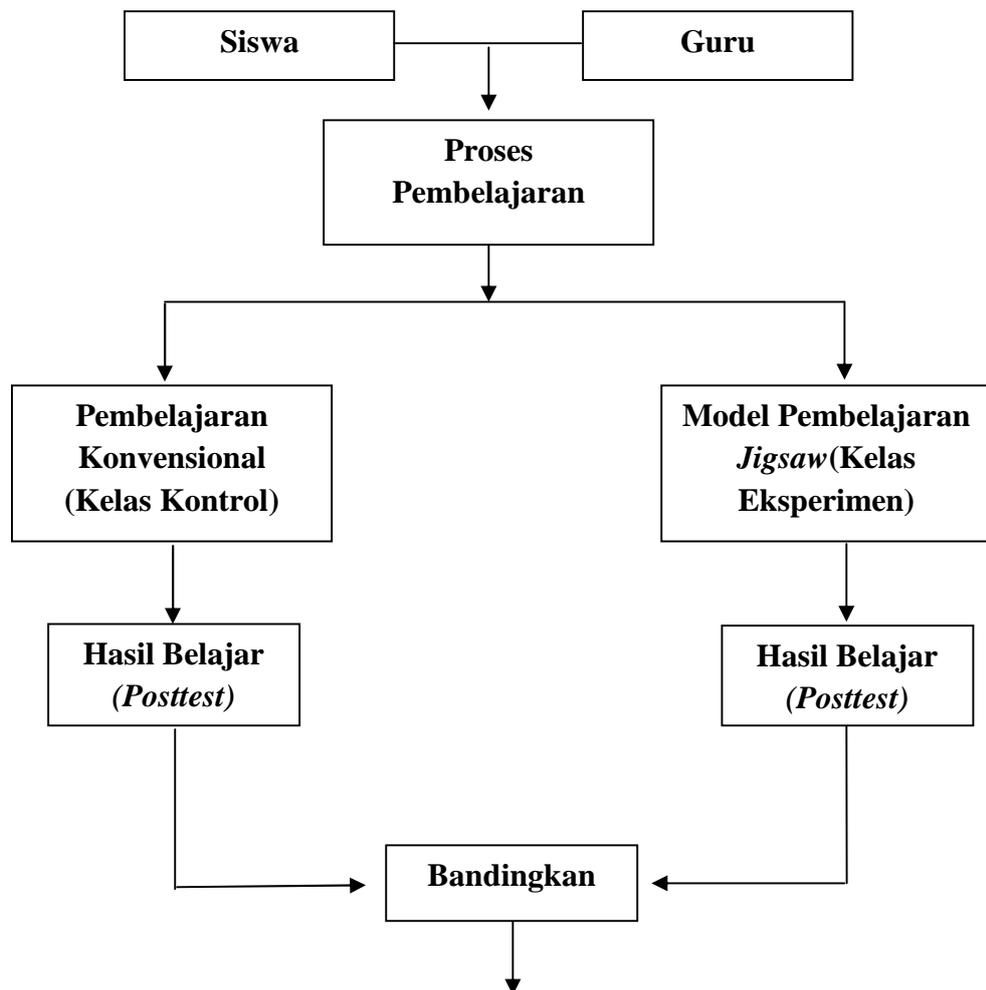
Tabel 2.4 Penelitian terdahulu dengan peneliti

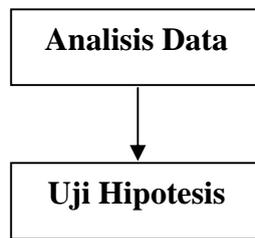
No	Nama Peneliti	Model Pembelajaran <i>Jigsaw</i>	Hasil Belajar		Metode Lain
			<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
1	Lailah Fauziah				
2	Nurul Suparni				
3	Maya Nurfitriyanti				
4	Heru Hendriawan				
5	Ramadanil Putri yanti				

⁶⁶ Heru Hendriawan, Skripsi, “*Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Rangka Dan Pnca Indera Manusia*”, (Jakarta, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2014), hal. 56.

C. Kerangka Konseptual

Pada dasarnya, dalam pembelajaran kimia masih banyak menggunakan cara belajar konvensional, sehingga terjadi proses pembelajaran yang kurang efektif, tidak mengasyikkan dan membosankan. Untuk itu, perlu adanya model pembelajaran yang harus digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* untuk dapat membandingkan hasil belajar siswa. Pada model pembelajaran ini siswa belajar menggunakan kelompok, sehingga pembelajaran didalam kelas akan menyenangkan.





Gambar 1. Kerangka Konseptual

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan. Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis nihil (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) sebagai berikut:

1. H_0 : Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* sama dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi hidrokarbon kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cerenti.
2. H_a : Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* lebih baik dari hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi hidrokarbon kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cerenti.

E. Defenisi Operasional

Defenisi operasional adalah defenisi yang digunakan dalam rangka memberikan batasan-batasan terhadap defenisi teoritis. Adapun dalam penelitian ini terdapat beberapa istilah penting yang perlu dijelaskan untuk

menghindari kesalahan pemahaman dalam penelitian ini, adapun istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Jigsaw*

Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* merupakan model pembelajaran yang mampu mengajak siswa untuk berpikir secara aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran.⁶⁷ Model pembelajaran dengan melalui pendekatan *Jigsaw* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggabungkan berbagai potensi yang dimiliki siswa untuk membangkitkan keinginan belajar yang kuat untuk menemukan konsep secara sistematis dengan melibatkan berbagai potensi berupa peningkatan motivasi belajar, percepatan belajar melalui perencanaan matang dengan melibatkan partisipasi semua siswa untuk menemukan inspirasi secara alami dalam kegiatan belajarnya.⁶⁸

Adapun tahap-tahap pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah sebagai berikut:

- a. Siswa dibagi atas beberapa kelompok.
- b. Jumlah kelompok tergantung pada jumlah konsep yang terdapat pada topik yang dipelajari.

⁶⁷Made Budiawan dan Ni Luh Kadek Alit Arsani, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Ilmu Fisiologi Olahraga*, Jurusan Ilmu Keolahragaan Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia, Vol. 2, No. 1, Tahun 2013, hal. 3

⁶⁸Hanafi Pontoh, Jamaludin, dan Hasdin, *Penerapan Model Pembelajaran Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Siswa Kelas V SD Inpres Salabenda Kecamatan Bunta*, Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 4 No. 11, Tahun 2014, hal. 203

- c. Materi pelajaran yang diberikan dalam bentuk teks yang telah dibagi-bagi menjadi beberapa sub bab.
- d. Setiap anggota kelompok membaca sub bab yang ditugaskan dan bertanggung jawab untuk mempelajarinya.
- e. Anggota dari kelompok lain yang sudah mempelajari sub bab yang sama bertemu dalam kelompok-kelompok ahli untuk mendiskusikanya.
- f. Setiap anggota kelompok ahli setelah kembali dari kelompoknya bertugas mengajar teman-temanya.⁶⁹

2. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah nilai siswa yang diperoleh dari hasil *posstest*. Pemberian *posttest* dilakukan setelah materi hidrokarbon selesai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil dari nilai *posttest* inilah nanti akan dibandingkan setelah siswa diberi perlakuan model pembelajaran *Jigsaw*.

⁶⁹ Suprijono, Agus, 2013, Cooperative Learning, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal. 108-110

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen. Metode penelitian kuasi eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh/perlakuan tertentu.⁷⁰ Metode ini bertujuan untuk menyelidiki kemungkinan sebab akibat, dengan cara mengenakan kelompok eksperimen satu atau lebih perlakuan kemudian membandingkan dengan kelompok kontrol.

Kelompok eksperimen diberi perlakuan model *Jigsaw*, sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran menggunakan model konvensional, yang akan dibandingkan hasilnya dengan perlakuan eksperimen.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *Posttest – Only Control Design*. Desain penelitian ini dapat digambarkan pada tabel sebagai berikut:⁷¹

Tabel 3.1 Skema Desain *Posttest – Only Control Design*

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	Y ₂
Kontrol	–	Y ₂

Keterangan:

Eksperimen = Kelompok yang diberi perlakuan

⁷⁰ Susanti, Ita, ..., hal. 133

⁷¹ Ali, Muhammad, 2011, *Memahami Riset Prilaku dan Sosial*, Bandung: Pustaka Cindeki, ha. 292

Kontrol	= Kelompok yang tidak diberi perlakuan
X	= Ada <i>treatment</i>
Y ₂	= Posttest untuk kelompok eksperimen dan kontrol
-	= Tidak menerima <i>treatment</i>

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

Lokasi pelaksanaan penelitian ini di SMA Negeri 1 Cerenti, Kecamatan Cerenti Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cerenti yaitu pada bulan September sampai Oktober 2019.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁷² Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cerenti pada semester ganjil yang terdiri dari empat kelas yaitu kelas XI MIPA1, XI MIPA2, XI MIPA3 dan XI MIPA4.

Tabel 3.2 Populasi Penelitian

No	Kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1	XI MIPA I	19	12	31
2	XI MIPA II	18	13	31
3	XI MIPA III	18	12	30
4	XI MIPA IV	18	13	31
Jumlah		73	50	183

⁷²Sugiyono, 2017, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, hal. 117.

2.Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.⁷³ Teknik pengambilan sampel dikelompokkan menjadi dua yaitu, *probability sampling* dan *nonprobability sampling*. *Probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel.⁷⁴ Teknik ini meliputi *cluster random sampling*, *proportionate stratified random sampling*, *disproportionate stratified random sampling*, *sampling area (cluster)*, *sampling (sampling menurut daerah)*.⁷⁵

Dalam penelitian ini akan menggunakan *probability sampling* jenis *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* dipilih karena peneliti merandom kelompok kelas yang sudah ada dengan teknik random sederhana yaitu melalui pengundian. Cara pengundian untuk menentukan kelasnya yaitu dengan membuat dua undian, pada undian pertama terdapat kelas eksperimen yang akan diterapkan Model *Jigsaw* dan undian kedua terdapat kelas kontrol dengan perlakuan pembelajaran konvensional. Hasil dari pengundian tersebut didapatkan kelas XI MIPA₁ sebagai kelas eksperimen dan XI MIPA₄ sebagai kelas kontrol.

⁷³ *Ibid.*, hal. 118

⁷⁴ Suryana, 2010, Metodologi Penelitian Model Praktis Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif, Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia, hal. 45

⁷⁵ *Ibid.*, hal. 46

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah cara yang digunakan untuk memperoleh data-data empiris untuk mencapai tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan menggunakan Tes. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada tingkat kognitif yaitu berupa soal *posttest*.

Instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah instrumen tes tertulis berupa pilihan ganda sebanyak 20 soal dengan lima alternatif jawaban. Tes tersebut diujikan selama 2 jam pelajaran atau selama 2 x 45 menit.

Tes hasil belajar tersebut digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon yang diperoleh siswa setelah diterapkannya pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* mencakup ranah kognitif pada aspek pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), dan analisis (C4). Tes hasil belajar dilakukan sebanyak satu kali, yaitu sesudah perlakuan (*posttest*).

Dalam hal pengumpulan data dengan menggunakan instrumen maka instrumen tersebut harus di uji kelayakannya. Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kualitas instrumen penelitian yang akan digunakan, sehingga nantinya instrumen tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur. Instrumen penelitian diuji dengan cara yang berurutan mulai dari menghitung validitas isi, analisis butir soal (tingkat kesukaran, daya pembeda dan efektifitas pengecoh) dan reliabilitas. Untuk teknik pengumpulan

data dalam penelitian ini menggunakan bantuan ANATES. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam uji coba instrumen adalah sebagai berikut:

1. Validitas Isi

Validitas merujuk pada sejumlah mana defenisi yang digunakan mengukur apa yang akan di ukur. Validitas tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*Content Validity*).⁷⁶

Untuk instrumen yang berbentuk tes, pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Dalam kisi-kisi itu terdapat varibel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor butir (item) atau pertanyaan yang telah dijabarkan dari indikator.⁷⁷ Maksudnya butir-butir soal disusun sesuai dengan materi dan indikator pembelajaran.

Oleh karena itu, untuk memperoleh hasil tes yang valid, maka peneliti dapat meminta ahli mengisi lembar penilaian validasi. Paling tidak, ada 3 ahli yang dilibatkan untuk proses validasi instrumen penelitian.⁷⁸

Berdasarkan isian 3 ahli, selanjutnya menghitung kesepakatan ahli atau kesepakatan validator. Format penilaian ahli dikategorikan menjadi dua yaitu:

Sesuai : 1

⁷⁶ Nanang Martono. *Metode Penelitian Kuantitatif: Analisis Isi Dan Data Sekunder*. Edisi Revisi 2. Cetakan Ke-5 (Jakarta: Rajawali Pers. 2016) Hal. 99.

⁷⁷ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta. 2017) Hal. 182.

⁷⁸ Heri Retnawati. *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, Dan Psikometrian)* (Yogyakarta: Parama Publishing. 2016) Hal. 5.

Tidak sesuai : 0

$$\text{Persentase \%} = \frac{\text{Jumlah Validator}}{\text{Jumlah Skor Validator}} \times 100\%$$

Jika penilaian dari 3 orang ahli persentasenya 50% maka butir soal dikatakan valid, jika < 50% maka butir soal tidak valid.

2. Analisis Butir Soal

a. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha untuk memecahkan soal tersebut. Sebaiknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Oleh karenanya, soal sebaiknya mempunyai tingkat kesukaran yang sedang.⁷⁹ Maka butir soal dikatakan mempunyai tingkat kesukaran sedang bila indeks tingkat kesukaran antara 0,40 - 0,59.

Rumus indeks kesukaran :⁸⁰

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

Keterangan:

TK : Tingkat Kesukaran

B : Jumlah siswa yang menjawab benar

P : Jumlah siswa peserta tes.

Tabel 3.3 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

⁷⁹ Miterianifa Mas'ud Zein. *Evaluasi Pembelajaran Kimia* (Pekanbaru: Cahaya Firdaus. 2016) Hal. 157.

⁸⁰*Ibid.*, hal. 155.

Rentang TK	Kategori
0,00-0,19	Sangat Sukar
0,20-0,39	Sukar
0,40-0,59	Sedang
0,60-0,79	Mudah
0,80-1,00	Sangat Mudah

b. Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu. Semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu butir soal, semakin mampu butir soal tersebut membedakan antara siswa yang menguasai kompetensi dengan siswa yang kurang menguasai kompetensi.⁸¹ Sebuah butir soal tes yang baik adalah butir soal yang mempunyai indeks 0,41 – 0,70.⁸² Rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda pada penelitian ini yaitu:⁸³

$$DB = \frac{TB - RB}{T - R}$$

Keterangan:

TB = Jumlah peserta yang menjawab benar pada kelompok siswa yang mempunyai kemampuan tinggi

T = Jumlah kelompok yang mempunyai kemampuan tinggi

⁸¹ Arifin, Zainal, ..., hal. 350

⁸² Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2014) hal. 103

⁸³ Miterianifa, Mas'ud Zein, ..., hal. 158

RB = Jumlah peserta yang menjawab benar pada kelompok siswa yang mempunyai kemampuan rendah

R = Jumlah siswa yang mempunyai kemampuan rendah

Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda⁸⁴

Besarnya Angka Diskriminasi Soal (DB)	Anates	Klasifikasi
Kurang dari 0,20	< 20%	Jelek
0,21-0,40	21% - 40%	Cukup
0,41-0,70	41% - 70%	Baik
0,71-1,00	71% - 100%	Baik Sekali
Bertanda Negatif	-	Jelek Sekali

c. Efektifitas Pengecoh

Analisis butir juga dilakukan dengan memperhatikan pengecoh. Pengecoh (*distractor*) yang juga dikenal dengan istilah penyesat atau penggoda adalah pilihan jawaban yang bukan merupakan kunci jawaban.⁸⁵ Butir soal yang baik, pengecohnya akan dipilih secara merata oleh peserta didik yang menjawab salah. Sebaliknya, butir soal yang kurang, pengecohnya akan dipilih secara tidak merata. Pengecoh dianggap baik bila jumlah peserta didik yang memilih pengecoh itu sama atau mendekati jumlah ideal.⁸⁶ Pengecoh dianggap baik bila jumlah

⁸⁴PuputMentari,Skripsi:*PengaruhModelPembelajaran SnowballThrowingTerhadap Hasil BelajarSiswa MataPelajaranMatematikaKelas V MIS SuturuzzhulamDesa Bandar KhalipahKecamatanPercutSei TuanKabupatenDeliSerdangTahunPelajaran2017/2018* (SumateraUtara:UniversitasIslamNegeriSumateraUtara, 2018),hal46

⁸⁵*Ibid.*, hal. 162

⁸⁶ Arifin, Zainal, ..., hal. 357

peserta didik yang memilih pengecoh itu sama atau mendekati jumlah ideal 5% dari peserta tes.⁸⁷ Indeks pengecoh dihitung dengan rumus:⁸⁸

$$D = \frac{K_{KA} + K_{KB}}{j_u + h_{KA} + h_{KB}} \times 100$$

Keterangan:

KA = kelompok atas yang memilih pengecoh

KB = kelompok bawah yang memilih pengecoh

D = distraktor

Jika semua peserta didik menjawab benar pada butir soal tertentu (sesuai kunci jawaban), maka IP = 0 yang berarti soal tersebut jelek. Dengan demikian, pengecoh tidak berfungsi.⁸⁹

3. Reliabilitas

Reliabilitas suatu tes adalah tingkat atau derajat konsistensi tes yang bersangkutan. Reliabilitas berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda.⁹⁰

Secara empirik, tinggi rendahnya reliabilitas ditunjukkan oleh suatu angka yang disebut koefisien reliabilitas. Soal (perangkat soal) yang valid pasti reliabel, tetapi soal yang reliabel belum tentu valid. Oleh karena itu soal yang valid secara teoritis, juga sudah reliabel (andal) secara teoritis.

⁸⁷ A`rifin Zainal, ..., hal. 357

⁸⁸ *Ibid.*, hal. 357

⁸⁹ *ibid.*, hal. 358

⁹⁰ *Ibid.*, hal. 326

Dengan demikian soal buatan guru yang sudah disusun melalui kisi-kisi, sudah valid secara teoritis juga sudah reliabel secara teoritis. Reliabilitas empiris soal juga dihitung dengan teknik statistik, yaitu dengan cara korelasi. Angka korelasi yang diperoleh dengan cara ini disebut koefisien reliabilitas atau angka reliabilitas (r_{11} atau r_{tt}) soal. Soal yang baik adalah soal yang mempunyai koefisien reliabilitas lebih dari sama dengan 0,70.⁹¹

Untuk mengetahui reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus K-R 20 sebagai berikut:⁹²

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{X(k-X)}{KS \ t^2} \right\}$$

Keterangan:

SBt = simpangan baku dari skor total

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

k = jumlah butir soal

x = rerata skor total

E. Teknik Analisis Data

Setelah melakukan uji coba instrumen, selanjutnya dilakukan penelitian untuk memperoleh data hasil penelitian. Data yang diperoleh melalui instrumen penelitian kemudian diolah dan dianalisis dengan maksud agar hasilnya dapat menjawab pertanyaan peneliti dan menguji hipotesis.

Sebelum melakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisis data, yaitu uji normalitas dan homogenitas untuk mengetahui

⁹¹ Miterianifa, Mas'ud Zein, ..., hal. 181

⁹² *Ibid.*, hal. 185

apakah data yang diperoleh terdistribusi normal dan mempunyai ragam yang homogen atau tidak. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam analisis data sebagai berikut.

1. Pengujian Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji untuk mengukur apakah data kita memiliki distribusi normal sehingga dapat dipakai dalam statistik parametrik, jika data tidak berdistribusi normal dapat dipakai statistik non parametrik. Uji normalitas adalah melakukan perbandingan antara data yang kita miliki dengan data berdistribusi normal yang memiliki mean dan standar deviasi yang sama dengan data kita⁹³.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Pengujian varians dapat dilakukan dengan cara uji F dengan hipotesis:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \text{ (variens data homogen)}$$

$$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \text{ (variens data tidak homogen)}$$

⁹³ Sujarweni V. Wiratna, *Metodologi penelitian*, (Yogyakarta : Pustaka Baru Press, 2014)

Keterangan:

s_1^2 = varians kelas pertama, yaitu kelompok skor dari hasil belajar kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelas ke dua, yaitu kelompok skor dari hasil belajar kelompok kontrol.

Rumus uji F yaitu:⁹⁴

$$F = \frac{V}{V} \frac{t_{\epsilon}}{t_{\epsilon}}$$

Kriteria pengujian:

Perhitungan dengan menggunakan bantuan SPSS

Jika nilai signifikansi (sig) > 0,05 maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi (sig) \leq 0,05 maka H_0 ditolak

2. Uji Hipotesis Penelitian

a. Rumusan Hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* sama dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_a: \mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* lebih baik dari hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

b. Taraf Signifikan

Penelitian ini menetapkan taraf signifikan = 5%

c. Statistik Uji

⁹⁴Sugiyono, ..., hal. 275

Uji *independent samplet-test* digunakan untuk melihat hasil belajar siswa. Uji-t dengan kriteria probabilitas (1-), dengan rumus:

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

keterangan :

t = Lambang statistik untuk menguji hipotesis

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata selisih *posttest* kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = Nilai rata-rata selisih *posttest* kelompok kontrol

S_g = Standar deviasi gabungan

n_1 = Banyak siswa kelompok eksperimen

n_2 = Banyak siswa kelompok kontrol

d. Kriteria pengujian dan keputusan

1. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima
2. Jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS DATA

A. Tinjauan Umum Lokasi Penelitian

1. Lingkungan Sekolah

SMA Negeri 1 Cerenti yang terletak di Desa Kompe Berangin Kecamatan Cerenti Kabupaten Kuantan Singingi merupakan Sekolah Menengah Atas (SMA) tertua di Kecamatan Cerenti Kabupaten Kuantan Singingi sendiri terdiri dari 12 Desa dengan jumlah Penduduk 13,993 jiwa. Jumlah penduduk sebanyak ini mendiami daerah seluas 453 km².⁹⁵

2. Keadaan Sekolah

1. Sarana dan Prasarana

a. Tanah dan Halaman

Tanah Sekolah sepenuhnya milik negara. Luas areal seluruhnya 25000 m². Sekitar sekolah dikelilingi oleh pagar 394 m.⁹⁶

Tabel 4.1 Keadaan Tanah Sekolah SMA Negeri 1 Cerenti

Status	Milik Negara
Luas Tanah	25000 m ²
Luas Bangunan	2.222 m ²
Pagar	394 m

b. Gedung Sekolah

Bangunan sekolah pada umumnya dalam kondisi baik, dimana gedung utama sudah megah dan bertingkat yang di resmikan oleh

⁹⁵ Profil SMA Negeri 1 Cerenti

⁹⁶*Ibid.*,

Bupati Kuasing pada Maret 2016. Jumlah ruang kelas untuk menunjang kegiatan belajar memadai.

Tabel 4.2 Keadaan Gedung Sekolah SMA Negeri 1 Cerenti

Luas Bangunan	2.222 m ²
Ruang Kepala Sekolah	1 Baik
Ruang Wakil Kepala Sekolah	1 Baik
Ruang TU	1 Baik
Ruang Kesenian	1 Baik
Ruang BP/BK	1 Baik
Ruang Kelas	19 Baik
Ruang Lab. Fisika,Kimia	2 Baik
Ruang Komputer	1 Baik
Ruang Perpustakaan	1 Baik
Mushollah	1 Baik
Ruang OSIS/PIK Remaja	1 Baik

3. Personil Sekolah

Awalnya bernama SMA PGRI Cerenti, seiring perjalanan waktu Sekolah ini berinduk/ kelas jauh SMAN 1 Baserah. Dengan Perjuangan teramat berat dan kerja keras *stake holder* pendidikan keluarlah SK Penegerian Sekolah ini dari Menteri Pendidikan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor:0313/O/1993.Gedung SMA Negeri 1 Cerenti sudah berdiri semenjak tahun 1993 yang terletak di Jln. A.Yani No.2 Kompe Berangin Kecamatan Cerenti Kabupaten Kuantan Singingi Propinsi Riau.Semenjak berdirinya SMA Negeri 1 Cerenti pada tanggal 23 Agustus tahun 1993, sekolah ini telah dipimpin oleh 8 (delapan) orang Kepala Sekolah yaitu :

1. Drs. Syafainir dari 1982 – 1990 (dengan nama SMA PGRI Cerenti)
2. Djamalan, B.A dari 1990 – 1994 (kelas jauh SMAN 1 Kuantan Hilir)
3. Hamyanis Mukminin, B.A dari 1994 – 1996
4. Drs. Mulyadi Harun dari 1996 – 1998
5. Drs. Hamdan, MS dari 1998 – 2006
6. Drs. Anry Zannur dari 2006 – 2008
7. Drs. H. Syafainir dari 2008 – 2016
8. Mairizal, S.Pd dari Sep 2016 – Sekarang

Jumlah seluruh personil sekolah ada sebanyak 50 orang terdiri atas Guru 39 orang, Karyawan Tata Usaha 6 orang, *Security* 2 orang, Tenaga Kebun 1 orang, Tenaga Kebersihan 1 orang, dan Pesuruh 1 orang. Dari 39 orang Guru, hanya 61 % yang berstatus Guru PNS, sisanya 25 % Guru Bantu dan 14 % sebagai Guru Honor Komite.⁹⁷

4. Keadaan Peserta Didik

1. Jumlah Peserta Didik

Tabel 4.3 Jumlah Peserta Didik

Kelas	Siswa		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
X IPA	32	61	93
X IPS	87	37	124
XI IPA	19	39	58
XI IPS	72	42	114
XII IPA	25	45	70
XII IPS	82	59	141
JUMLAH			600

- a. Keadaan Tidak Naik Kelas Dan Putus sekolah/*Droup Out*

⁹⁷*Ibid.*,

Peserta didik yang tidak naik kelas dan angka putus sekolah (*Droup-Out*) peserta didik ternyata 0 % setiap tahunnya.⁹⁸

Tabel 4.4 Keadaan Tidak Naik Kelas Dan Putus Sekolah

Kelas	Jumlah	Tidak Naik	Putus Sekolah
X	217	5	-
XI	172	5	-
XII	211	0	-

b. Input dan Output NEM

5. Kerja Sama Sekolah

- a. Kerja sama dengan Orang Tua
- b. Kerja sama dengan Alumni
- c. Kerja sama dengan RAPP
 - 1) Program Bea Siswa
 - 2) Pembuatan Pupuk Kompos

6. Prestasi Yang Pernah Diraih/Dicapai

- a. Gita Bahana Nusantara Tingkat Propinsi Tahun 2005, 2007, 2009
- b. Gita Bahana Nusantara Tingkat Nasional Tahun 2005, 2007, 2009
- c. Bahan Suara Pelajar
- d. Teater Pelajar Tingkat Kabupaten
- e. Teater Pelajar Tingkat Propinsi
- f. Teater Pelajar Tingkat Nasional
- g. Olympiade Atronomi
- h. Lagu Melayu, Lagu Wajib Nasional, Randai
- i. Puisi, Berbalas Pantun

⁹⁸*Ibid.*,

- j. Parade Tari, Tari Kreasi
- k. Undang-undang Pancasila Kabupaten dan Propinsi
- l. Undang-undang Pancasila Kabupaten dan Propinsi

7. Visi Dan Misi Sekolah

Perkembangan dan tantangan masa depan seperti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, globalisasi yang sangat cepat, era informasi, dan berubahnya kesadaran masyarakat dan orang tua terhadap pendidikan memicu sekolah untuk merespon tantangan sekaligus peluang itu. SMA Negeri 1 Cerenti memiliki citra moral yang menggambarkan profil sekolah yang diinginkan di masa datang yang diwujudkan dalam Visi sekolah sebagai berikut :⁹⁹

Visi : Iman, Taqwa (Ber-ilmu, Beriman, Terampil, Aman, Ber Kualitas serta Berwawasan Wiyatamandala).

1. Membentuk Siswa menjadi manusia yang bertaqwa kepada Tuhan yang Maha Esa, Berakhlak Mulia, Cerdas dan Terampil.
2. Berprestasi dalam Bidang Akademis, Seni, Olahraga dan Agama.
3. Berprestasi dalam bidang Teknologi Komputer Inggris.
4. Mempunyai Wawasan yang luas tentang Lingkungan Sekolah, KBM yang optimal serta mencintai lingkungan.

Misi : Melaksanakan KBM yang optimal, Mencintai lingkungan sekolah Serta menciptakan Output yang Berkualitas.

1. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan baik dan optimal

⁹⁹*Ibid.*,

2. Siswa dan majelis guru dapat menciptakan sekolah yang bersih, indah dan rindang.
3. Sekolah dapat menghasilkan lulusan yang dapat bersaing dalam dunia pendidikan khususnya Perguruan Tinggi.

8. Identitas Sekolah

Pesatnya pembangunan sekolah dan banyaknya sarana pendukung lainnya, profil sekolah terbaru adalah sebagai berikut:¹⁰⁰

1. Nama sekolah : SMA Negeri 1 Cerenti
2. Alamat : Jl.A.Yani No.2 Kompe Berangin
Desa Kompe Berangin Kecamatan
Cerenti Telepon 0821 73917598
3. Email Sekolah : sman1_cerenti@yahoo.com
4. Status sekolah : Negeri
5. Jenjang akreditasi : A Tahun 2016 s.d 2021 Tanggal
akreditasi terakhir 26 Oktober 2016
6. N.S.S : 301091405001
7. N.P.S.N : 10403697
8. Luas tanah : 25000 m²
9. Luas bangunan seluruhnya : 16666 m²
10. Status tanah & bangunan : Milik sendiri
11. Jumlah ruang belajar : 19 Rombel

¹⁰⁰*Ibid.*,

B. Penyajian Data

Pada bab ini akan disajikan data hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar kimia siswa kelas XI SMA Negeri 1 Cerenti pada pokok bahasan Hidrokarbon setelah menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*. Data yang disajikan pada bab ini merupakan data yang diperoleh dari hasil test yang telah dinilai oleh peneliti. Pada pelaksanaan dikelas kontrol peneliti menggunakan metode biasa (konvensional/ceramah), sedangkan di kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Jigsaw*.

Dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen ini peneliti membagi peserta didik ke dalam kelompok, sedangkan pada kelas kontrol tidak diberlakukan pembelajaran kelompok. Selanjutnya pada akhir penelitian untuk mengetahui hasil belajar peserta didik maka kedua kelas sampel diberikan tes akhir berupa pemberian *post-test*.

Berikut penyajian data yang diperoleh dari hasil perhitungan data pengujian instrumen, analisis butir soal dan reliabilitas soal.

1. Pengujian Instrumen

Pengajian instrumen meliputi:

- a. Validitas Isi
- b. Analisis Butir Soal
- c. Reliabilitas

1. Validitas Isi

Validitas isi dilakukan dengan *judgment* berupa butir-butir soal atau pernyataan yang diajukan untuk mengumpulkan data. Validator

dari validitas ini adalah dua orang dosen pendidikan kimia dan satu guru kimia, yang terdiri dari *judgment I*, *judgment II* dan *judgment III*. Hasil uji validitas isi yang telah dilakukan oleh masing-masing *validator* mendapatkan penilaian secara umum dengan jumlah skor rata-rata dan dinyatakan instrumen pembelajaran tersebut mempunyai kriteria yang baik dan layak dipakai. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 3 halaman 78.

Pada pengujian validitas, peneliti menggunakan validitas soal, validitas soal dikatakan valid apabila soal tersebut telah memenuhi sesuatu yang diukur (indikator). Berdasarkan hasil analisis dari 3 orang *judgment*, bahwa dari 30 butir soal dinyatakan valid, sehingga seluruh soal tersebut dapat diujikan kepada siswa.

2. Analisis Butir Soal

Instrumen dalam penelitian ini adalah soal-soal yang digunakan untuk *posttest* dalam bentuk soal objektif. Sebelum digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini, soal diujicobakan terlebih dahulu kepada kelas XII MIPA yang berjumlah 30 orang. Hasil uji coba soal kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat kesukaran, daya pembeda soal dan distraktor (pengecoh soal), dengan menggunakan program komputer *ANATES*.

1) Tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil analisis uji coba soal pada pokok bahasan hidrokarbon diketahui sebanyak 12 butir soal dengan kriteria sukar,

17 butir soal dengan kriteria sedang, dan 1 butir soal dengan kriteria mudah. Perhatikan penjelasannya yang terdapat dalam tabel berikut:

Tabel 4.5 Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal

No	Kriteria	Jumlah	Nomor butir soal
1	Sangat sukar	-	-
2	Sukar	12	11, 12, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 30
3	Sedang	17	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 27, 28
4	Mudah	1	1
5	Sangat mudah	-	-

Butir soal yang dipakai pada saat *posttest* adalah butir soal dengan tingkat kesukaran soal sukar, sedang dan mudah. Soal yang baik adalah soal yang tingkat kesukarannya tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar.¹⁰¹ Dari 30 soal yang sudah diujikan tidak ada soal yang di buang karena memenuhi kriteria yang ditentukan sebagaimana tercantum pada tabel 4.5 sehingga semua soal bisa dipakai atau digunakan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 6 halaman 165.

2) Daya Pembeda

Setelah dilakukan uji tingkat kesukaran soal peneliti melakukan uji daya pembeda, untuk uji daya beda uji *post-test* dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut:

¹⁰¹ Daryanto, Evaluasi Pendidikan, (Jakarta : PT Rineka Cipta, 2005), hal.179

Tabel 4.6 Rangkuman Daya Pembeda Soal

No	Kriteria	Jumlah	No Butir Soal
1	Jelek	8	1,7,8,12,16,22,27,29
2	Cukup	8	6,10,11,14,15,23,25,30
3	Baik	10	2,4,12,13,17,18,19,20,21,26,28
4	Baik Sekali	2	3, 9
5	Jelek Sekali	2	5, 24

Dari tabel diatas terlihat bahwa 2 soal memiliki daya pembeda jelek sekali , 8 soal memiliki daya pembeda jelek, 8 soal memiliki daya pembeda cukup, 10 soal memiliki daya pembeda baik, kemudian ada 2 yang memiliki daya pembeda baik sekali. Terdapat 10 soal yang harus di buang karena mempunyai daya pembeda jelek sekali dan jelek, daya pembeda jelek sekali dan jelek tidak bisa dipakai karena tidak menghasilkan butir soal yang baik. Tes yang memiliki daya pembeda jelek tidak akan menghasilkan gambaran hasil yang sesuai dengan kemampuan siswa yang sebenarnya.¹⁰² Selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 7 halaman 166.

3) Distraktor (Pengecoh Soal)

Pengecoh dikatakan berfungsi efektif apabila paling tidak ada siswa yang terkecoh memilih. Pengecoh yang sama sekali tidak dipilih tidak dapat melakukan fungsinya sebagai pengecoh karena terlalu mencolok dan dimengerti oleh semua siswa sebagai pengecoh soal. Pengecoh yang berdasarkan hasil uji coba tidak efektif direkomendasikan untuk diganti dengan pengecoh yang lebih

¹⁰² Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 1995) hal, 150

menarik.¹⁰³ Suatu distraktor dapat dikatakan berfungsi baik jika paling sedikit dipilih oleh 5% peserta tes saat memilih pengecoh tersebut. Untuk lebih jelasnya lihat lampiran 8 halaman 167.

Berdasarkan hasil analisis dari seluruh soal yang diuji cobakan di atas, maka diperoleh soal yang memenuhi kriteria sebanyak 20 soal. Dan 10 dari 30 soal yang diuji cobakan tidak layak digunakan sebagai instrumen tes, meskipun seluruh soal memenuhi kriteria validitas, tetapi dari 30 soal tersebut hanya 20 soal dengan kriteria di atas 0,20 yaitu daya pembeda cukup, baik dan sangat baik, dan 10 soal dengan kriteria sangat jelek, jelek dan sangat sukar tidak dapat dipakai sebagai instrumen. Sehingga peneliti hanya mengambil 20 soal yang sudah memiliki validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan efektifitas pengecoh yang dapat dipakai sebagai instrumen dalam penelitian. Adapun 20 soal yang digunakan dalam uji *posttest* yaitu nomor 2, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 28, dan 30.

c. Reliabilitas

Berdasarkan hasil analisis uji coba soal yang telah dilakukan dengan menggunakan program komputer yaitu *ANATES* diperoleh reliabilitas tes sebesar 0,73 maka reliabilitas instrumen penelitian dinyatakan reliabel (sahih). Karena soal yang baik adalah soal yang

¹⁰³Miterianifa, Mas'ud Zein..., hal.163

mempunyai koefisien reliabilitas lebih dari atau sama dengan 0,70.¹⁰⁴

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 9 halaman 168.

2. Pengujian Prasyarat Analisa Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dibutuhkan untuk melihat apakah data yang digunakan telah berdistribusi normal atau tidak. Hal ini karena data yang akan diolah untuk uji homogenitas dan uji hipotesis menggunakan pengujian statistik dengan menggunakan uji t. Pengujian statistik tersebut dapat dilakukan berdasarkan kriteria bahwa data yang diolah berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan pada data nilai *posttest*. Hasil uji normalitas terangkum dalam tabel berikut.

1. Hipotesis

H_0 = Data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

H_a = Data sampel berasal dari populasi berdistribusi tidak normal

2. Menentukan taraf signifikan

Penelitian ini menetapkan taraf signifikan = 5%

3. Statistik uji yang digunakan *Kolmogorov Smirnov*, dan hasilnya tampak pada tabel berikut:

¹⁰⁴ *Ibid.*, hal. 181

Tabel 4.7. Uji Normalitas Kolmogorov Smirnov

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasill_belajar	eksperimen	,147	30	,096	,946	30	,130
	Kontrol	,158	30	,054	,943	30	,111

a. Lilliefors Significance Correction

4. Kriteria Pengujian dan Keputusan

Jika nilai signifikansi (sig) > 0,05 maka H₀ diterima

Jika nilai signifikansi (sig) ≤ 0,05 maka H₀ ditolak

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil tabel pengujian diatas hasil uji *Kolmogorov Smirnov* kelas eksperimen diperoleh nilai *sig* = 0,096 > 0,05 dan kelas kontrol diperoleh nilai *sig* = 0,054 > 0,05 maka H₀ diterima, sehingga dapat disimpulkan data kelas eksperimen dan data kelas kontrol tersebut berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

1. Hipotesis

H₀: $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varians data homogen)

H_a: $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varians data tidak homogen)

2. Menentukan taraf signifikan

Penelitian ini menetapkan taraf signifikan = 5%

3. Statistik uji yang digunakan

Statistik uji yang digunakan adalah uji *Levene Statistic*, dan hasilnya tampak pada tabel berikut:

Tabel 4.8 Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kontrol

Test of Homogeneity of Variances
Hasil_belajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,311	1	58	,579

4. Kriteria pengujian dan keputusan

Jika nilai signifikansi (sig) > 0,05 maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi (sig) \leq 0,05 maka H_0 ditolak

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil tabel pengujian menggunakan uji *Levene Statistic* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai sig 0,579 > 0,05 maka H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan kedua kelas tersebut memiliki varians yang sama.

c. Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis yang di gunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik parametrik, yaitu *independent sample t-test*. Uji ini digunakan untuk mengambil keputusan apakah hipotesis diterima atau ditolak.

1. Hipotesis penelitian

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* sama dengan hasil belajar

siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* lebih baik dari hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

2. Menentukan taraf signifikan

Penelitian ini menetapkan taraf signifikan = 5%.

3. Statistik uji yang digunakan

Uji statistik yang digunakan adalah uji t dua sampel, hasilnya tampak pada tabel berikut:

Tabel 4.9 Hasil Pengujian Hipotesis Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil_belajar	Equal variances assumed	,311	,579	3,377	58	,000	7,000	2,073	2,851	11,149
	Equal variances not assumed			3,377	57,930	,000	7,000	2,073	2,851	11,149

4. Kriteria pengujian dan keputusan

Jika nilai signifikansi > 0,05 maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi $0,05$ maka H_0 ditolak

Hasil uji *independent sample t-test* nilai *sig.(2 tailed)* adalah $0,000 < 0,05$. Karena penelitian ini menggunakan *one-tailed (1-tailed)* maka nilai *sig.(2 tailed)* $\frac{0,0}{2} = 0,000$ dengan demikian H_0 ditolak.

5. Kesimpulan

Uji hipotesis dengan menggunakan *independent samples test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai *sig* menunjukkan *one-tailed (1-tailed)* $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* lebih baik dari hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

C. Analisis Data

Berdasarkan data akhir hasil belajar siswa dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Namun penggunaan uji-t tersebut harus memenuhi dua syarat yaitu data harus berdistribusi normal dan data yang homogen. Pada uji normalitas dengan menggunakan hasil uji *Kolmogorov Smirnov* kelas eksperimen diperoleh nilai *sig* $0,096 > 0,05$ dan kelas kontrol diperoleh nilai *sig* $0,054 > 0,05$ sehingga H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan data kelas eksperimen dan data kelas kontrol tersebut berdistribusi normal. Sedangkan pada uji homogenitas diperoleh nilai signifikannya $0,579 > 0,05$ maka H_0 diterima sehingga data tersebut homogen. Dan hasil akhir dari uji hipotesis diperoleh nilai signifikansinya $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa Hasil belajar siswa dengan menggunakan model

pembelajaran *Jigsaw* lebih baik dari hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Hal ini terjadi karena pada model pembelajaran *Jigsaw* dimulai dengan adanya pembentukan kelompok belajar. Dalam model pembelajaran *Jigsaw* ini siswa dibagi 6 kelompok, setiap kelompok 5 orang. Setiap kelompok dibagi lembar kerja siswa (LKS) yang sudah tercantum tugas kelompok masing-masing. Setiap kelompok tampil untuk mempersentasikan hasil diskusi kelompok masing-masing. Dan kelompok lain memahami, mengkomunikasikan apa yang disampaikan oleh kelompok yang mempersentasikan.

Sedangkan pada pembelajaran konvensional proses belajar mengajar siswa belum aktif, masih banyak siswa yang tidak memperhatikan peneliti saat peneliti menjelaskan materi pembelajaran, sehingga dalam proses pembelajaran tidak berjalan dengan baik, hal ini mengakibatkan rendahnya hasil ulangan siswa. Peningkatan hasil belajar disebabkan karena dari penjelasan tersebut menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* dalam pembelajaran kimia dapat mempengaruhi pola belajar kimia siswa pada materi Hidrokarbon dengan baik. Karena pada setiap pertemuan awal siswa diberikan pengetahuan, sehingga siswa lebih mudah untuk menerima materi yang akan dipelajari. Jadi dapat disimpulkan bahwa model yang diterapkan oleh peneliti lebih baik terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran *Jigsaw* lebih baik dari pembelajaran konvensional karena pada model *Jigsaw* adanya pemberian tugas pengetahuan awal dan tugas mengaitkan informasi yang melibatkan aktivitas siswa, sehingga siswa lebih aktif, mandiri, bertanggung jawab pada dirinya sendiri dan kelompoknya. Pada penerapan model pembelajaran *Jigsaw* sebelum pembelajaran di mulai siswa terlebih dahulu diberikan tugas pengetahuan awal (*foundation*) sehingga siswa dapat mengaitkan informasi yang akan diterimanya dengan informasi yang telah dimiliki siswa sebelumnya. Tujuan pengetahuan awal ini agar dapat membantu persiapan belajar siswa, karena kesiapan dalam proses pembelajaran itu sangat diperlukan untuk kelancaran proses pembelajaran serta mempermudah siswa dalam menerima materi pelajaran.¹⁰⁵

¹⁰⁵ Miterianifa Meliza, Pengaruh Strategi..., Hal 305

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji hipotesis akhir yang dianalisis dengan menggunakan uji *independent sample t-test* maka diperoleh nilai signifikansi (*2-tailed*) adalah $0,000 < 0,05$. Karena penelitian ini menggunakan *one-tailed* (*1-tailed*) maka nilai sig.(*2 tailed*) $\frac{0,0}{2} = 0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* lebih baik dari hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, penulis menyarankan:

1. Pengaruh model Pembelajaran *Jigsaw* dijadikan sebagai salah satu alternatif metode pembelajaran pada mata pelajaran kimia dalam upaya mempengaruhi hasil belajar siswa.
2. Sebaiknya pihak sekolah dapat menyiapkan sarana dan prasarana penunjang untuk memudahkan guru menerapkan metode-metode yang akan digunakan dalam proses belajar-mengajar.
3. Bagi peneliti berikutnya dapat melakukan penelitian yang sama pada materi lain sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Andrian, Ade. 2013. Peningkatan Kecerdasan Emosional Mahasiswa FMIPA Pendidikan Matematika melalui Model Pembelajaran Improve. *Jurnal Pendidikan Matematika Paradikma*. Vol. 7, Nomor 1 Tahun 2013.
- Arifin, Mulyati. dkk. 2010. Strategi Belajar Mengajar Kimia. Bandung: Universitas Negeri Malang. 576 hal.
- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam.
- Budiawan, dkk. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Ilmu Fisiologi Olahraga. *Jurusan Ilmu Keolahragaan Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia*. 2(1): 140-144.
- Cholistyana, Ika Eliza. 2014. Pengaruh Model Learning Cycle 5E terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Sistem Ekskresi. [Skripsi]. Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Daniati. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Akuntansi Siswa Kelas X Akuntansi 1 SMK Negeri 1 Yogyakarta [Skripsi]. Yogyakarta, Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta.
- Gunarto. 2013. Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah, Semarang: Unissula Press.
- Hekmiati. 2012. *Model Pembelajaran*. Pekanbaru: Asswaja Presindo. Hal. 19.
- Hendriawan, Heru. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Rangka Dan Panca Indera Manusia. [Skripsi]. Jakarta. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Hal 56.
- Nurfitriyanti, Maya. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Larutan Penyangga Ditinjau dari Kecerdasan Emosional. *Jurnal Formatif*. Vol. 7(2). hal 160.
- Mentari, Puput. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Snowball Throwing Terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Matematika Kelas VMIS Suturuzzhulam Desa Bandar Khalipah Kecamatan Percut Sei Tuan

Kabupaten Deli Serdang Tahun Pelajaran 2017/2018. [Skripsi]. Sumatera Utara. Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. 160 hal.

Miterianifa, Mas'ud Zein. 2016. *Evaluasi Pembelajaran Kimia*. Pekanbaru: Cahaya Firdaus.

Muzalifah. 2013. Perbandingan Hasil Belajar Kimia Siswa Antara yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan TPS. [Skripsi]. Jakarta. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah.

Suparni, Nurul. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Metro Timur. Bandar Lampung. *Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Bandar Lampung*. hal. 70.

Pambudi, dkk. 2016. Pengaruh Pembelajaran Kimia dengan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Menggunakan Laboratorium Real dan Virtual ditinjau dari Sikap Ilmiah terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Hidrolisis Garam Kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. Vol. 5 No. 1 Tahun 2016. ISSN 2337-9995.

Pontoh, Hanafi, dkk. 2014. Penerapan Model Pembelajaran *Jigsaw* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Siswa Kelas V SD Inpres Salabenda Kecamatan Bunta. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 4(11): 203-209.

Rinawan, dkk. 2014. Efektivitas Penggunaan Metode Pembelajaran *Jigsaw* Berbasis Wifi Ad Hoc Dalam Pembelajaran Sistem Basis Data Kelas Xi Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (Studi Kasus SMKN 1 Tengar. *Jurnal Teknologi Informasi-Aiti*. 11(2): 142-152.

Septiyani, Putri Yunita. 2015. Penerapan Model *Project Based Learning* Pada Materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa SMA N14 Semarang [Skripsi]. Semarang. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang. 284 hal.

Simatupang, Dorlince. 2013. Pembelajaran Model Siklus Belajar (*Learning Cycle*). *Jurnal Kewarganegaraan*. Vol. 10 No. 01 Tahun 2015, ISSN 1693-7287.

Sudarmo, Unggul. 2013. *Kimia Untuk Kelas SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga. 281 hal.

- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. 2013. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Hal. 108.
- Susanti, Ita. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII di MTs Muhammdiyah Palembang [Skripsi]. Palembang: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah.
- Utami, Budi.dkk,2009.*KimiauntukSMA/MAkelasX*.Jakarta:CV.HaKaMJ. 250 hal.
- Wulandari, SRI. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Numbered Head Together*) dengan Media Video Demonstrasi untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Kelas X₈ SMA Negeri 8 Kota Bengkulu, [Skripsi], Bengkulu. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.

Lampiran 1

TRANSKIP WAWANCARA

Guru kimia : Vivianti, S.Si

Peneliti : Ramadanil Putri Yanti

Tanggal : 25 April 2019

Tempat wawancara : SMA Negeri 1 Cerenti

Peneliti : Assalamualaikum wr.wb

Guru : Waalaikumussalam wr.wb. Ada apa putri?

Peneliti : Maaf sebelumnya bu, putri mengganggu waktu ibu. Putri disini mau mewawancarai ibu terkait dengan , masalah dan kendala yang ibu alami dalam proses belajar mengajar.

Guru : Oo masalah itu putri, kalau masalah kendalanya ada putri, masih banyak siswa/i ibu yang sangat kurang aktif, hanya ada beberapa orang saja.

Peneliti : Apa yang menyebabkan mereka itu tidak aktif dalam belajar bu?

Guru : Mereka menganggap kalau kimia itu sulit, mmbosankan, sehingga mereka kurang antusias untuk mengikuti pelajaran kimia.

Peneliti : Kalau boleh tau ibu menggunakan metode apa dalam proses pembelajaran bu?

Guru : Ibu masih menggunakan metode ceramah put, sebelumnya ibu sudah mencoba menerapkan pembelajaran K-13. Tetapi tidak maksimal.

Karena buku paket tidak memadai untuk dibagikan kepada anak-anak, disitulah ibu sulit untuk menerapkan metode-metode lain.

Peneliti : Terus bagaimana dengan hasil belajarnya bu?

Guru : Hampir semua materi disetiap bab banyak yang tidak tuntas, hanya beberapa orang saja yang tuntas.

Peneliti : Bagaimana dengan materi hidrokarbon bu?

Guru : Banyak juga yang tidak tuntas.

Peneliti : Kalau putri boleh tau berapa nilai KKM kimia sekarang bu?

Guru : Untuk sekarang 72. Itupun yang tuntas 12 orang dari 28 orang siswa.

Peneliti : Banyak juga yang tidak tuntas ya bu. Putri rencananya mau penelitian disini bu, putri ingin menerapkan model pembelajaran *Jigsaw*.

Guru : Iya putri. Pas itu putri, terbantu juga ibu. Semoga dengan model yang putri pakai berhasil.

Peneliti : Aamiin bu. Jadi boleh putri penelitian disini bu?

Guru : Ya boleh putri. Kabari saja kapan mau penelitian disini. Untuk pertanyaan masalah yang lain boleh lain waktu silahkan kontak ibu atau datang kesekolah ya put.

Peneliti : Oh iya bu. Terimakasih ya bu kesempatan yang telah ibu berikan. Assalamualikum wr.wb.

Guru : Siip putri. Ibu masuk dulu ya. Waalaikumussalam wr.wb.

Lampiran 2

Nilai Ulangan Hidrokarbon Kelas XI MIPA Tahun Ajaran 2017/2018

Guru Mata Pelajaran: Vivianti, S.Si

No	Nama Siswa	Nilai
1	Anju F Hutagalung	85
2	Aqsya Syahrianda Yusup	65
3	Dahlia Sapitri	85
4	Della Ariska	70
5	Dilla Juniarti	72
6	Doni Anggarda Paramitha	70
7	Elsa	70
8	Fahira Juwika	70
9	Fitri Junita	80
10	Gita Sonia	70
11	Ilmi Zuzeldi	70
12	Indri Widyantika	72
13	Indry Regina	70
14	Jela Santika	78
15	Joski Juntriadi	85
16	Muhammad Fauzidan	60
17	Okta Rivaldi	77
18	Onna Puspita Sari	65
19	Pega Satria	60
20	Renoldy Brilian Defrino	60
21	Revi Anggreni	72
22	Reza Aprilyanti	65
23	Riza Dewita Sari	60
24	Satriani	77
25	Suci Nurlisa	55
26	Taufik Akbar	80
27	Widya Alkis	78
28	Zaildy Ardiansyah	60

Lampiran 3. Judgment Validitas Soal

TABEL KISI-KISI JUDGMENT VALIDITAS SOAL

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Cerenti

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas/Program : XI/MIPA

Semester : Ganjil

Tahun Ajaran: 2019/2020

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Banyak soal : 30 butir

Waktu : 90 menit

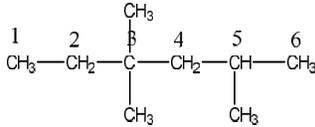
Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
I.Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan sumber senyawa karbon dan hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari 	I.I. Menyebutkan sumber senyawa karbon dan hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari.	<p>1. Benda-benda didalam kehidupan sehari-hari yang termasuk ke dalam unsur karbon apabila dilakukan pembakaran adalah...</p> <p>a. Kayu, kertas, plastik dan kaca</p> <p>b. Kayu, kaca, besi dan seng</p> <p>c. Kertas, kayu, plastik dan katun</p> <p>d. kertas, seng, plastik dan kaca</p> <p>e. plastik, besi, kaca dan kertas</p>				1		

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
			Jawaban: c						
		1.2. Menyebutkan definisi senyawa hidrokarbon	2. Senyawa Hidrokarbon adalah senyawa yang molekulnya terdiri dari... a. Atom karbon dan molekul air b. Atom karbon dan atom-atom non logam c. Atom karbon, hidrogen, oksigen dan nitrogen d. Atom karbon, oksigen, nitrogen dan klorida e. Atom karbon dan atom hidrogen				1		

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
			Jawaban: e						
	<ul style="list-style-type: none"> Kekhasan atom karbon 	1.3.Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam membentuk senyawa pecobaan	3. Sampel organik dipanaskan dengan CuO menghasilkan gas yang dapat mengeruhkan air kapur. Hasil ini menunjukkan bahwa sampel organik mengandung...				1		
			a. Karbon b. Hidrogen c. Oksigen d. Karbon dan Hidrogen e. Karbon dan Oksigen Jawaban: e						

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
		I.4. Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon	4. Kekhasan atom karbon yang menyebabkan unsur karbon yang mempunyai banyak ragam senyawa adalah... a. Berupa zat padat yang stabil pada suhu kamar b. Dapat membentuk ikatan tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga c. Mempunyai konfigurasi elektron yang belum stabil seperti gas mulia				1		

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
			d. Unsur karbon relatif kecil e. Mempunyai rumus dan struktur molekul yang beraneka ragam Jawaban: c						
	<ul style="list-style-type: none"> Atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener 	1.5. Membedakan atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener	5. Senyawa 2,3 dimetil pentana terdapat atom karbon primer, sekunder dan tersier masing-masing sebanyak... a. 1, 2 dan 4 b. 4, 1 dan 2 c. 2, 4 dan 1 d. 2, 1 dan 4				2		

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
			e. 4, 2 dan 1 Jawaban: b						
			6. Atom C yang mengikat tiga atom C yang lain disebut... a. Primer b. Sekunder c. Tersier d. Kuartener e. Biner Jawaban: c						
		l.6. Menganalisis jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat dari rantai atom	7.  Atom C primer,				2		

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
		karbon (atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener	sekunder, tersier dan kuartener ditunjuk oleh nomor... a. 1, 6, 5 dan 4 b. 1, 3, 4 dan 5 c. 1, 2, 3 dan 5 d. 1, 2, 5 dan 3 e. 2, 3, 4 dan 6 Jawaban : d						
			8. Perhatikan gambar rantai karbon senyawa berikut $\begin{array}{ccccccc} & & & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & \end{array}$ Jumlah atom C sekunder yang terdapat						

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
			<p>pada senyawa tersebut ada berapa buah....</p> <p>a. 6</p> <p>b. 5</p> <p>c. 4</p> <p>d. 3</p> <p>e. 2</p> <p>Jawaban: d</p>						
	<ul style="list-style-type: none"> Struktur alkana, alkena, dan alkuna 	l.7.Mengklasifikasikan alkana, alkena dan alkuna berdasarkan rumus strukturnya	<p>9. Perhatikan senyawa-senyawa berikut!</p> <p>I. C_2H_2 dan C_4H_6</p> <p>II. C_2H_4 dan C_4H_8</p> <p>III. C_4H_{10} dan C_4H_6</p> <p>IV. C_3H_8 dan C_3H_6</p> <p>V. C_2H_6 dan C_4H_{10}</p>				3		

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
			<p>Yang tergolong alkana adalah...</p> <p>a. I</p> <p>b. II</p> <p>c. III</p> <p>d. IV</p> <p>e. V</p> <p>Jawaban: e</p>						
			<p>10. Perhatikan senyawa-senyawa berikut!</p> <p>I. C_2H_4 dan C_4H_8</p> <p>II. C_2H_2 dan C_4H_6</p> <p>III. C_2H_6 dan C_4H_{10}</p> <p>IV. C_3H_8 dan C_3H_6</p>						

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
			V. C_4H_{10} dan C_4H_6 Yang tergolong alkuna adalah... a. I b. II c. III d. IV e. V Jawaban: b						
			11. Pasangan anggota deret homolog alkana yang benar adalah.... a. C_2H_5 dan C_6H_{13} b. C_2H_2 dan C_6H_{14} c. C_2H_4 dan C_6H_{12}						

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1	C2	C3		Sesuai	Tidak Ssesuai
				(30%)	(40%)	(30%)			
			d. C ₂ H ₆ dan C ₆ H ₁₃ e. C ₂ H ₆ dan C ₆ H ₁₄ Jawaban: e						
		I.8. Menyebutkan gugus alkil	12. Gugus CH ₃ -CH ₂ disebut... a. Etil b. Metil c. Propil d. Butil e. Amil Jawaban: a				1		
	• Isomer	I.9. Menjelaskan pengertian isomer (Isomer	13. Jenis isomer yang terjadi pada alkana adalah isomer...				2		

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
		rangka, posisi, fungsi dan geometri)	a. Fungsi b. Posisi c. Kerangka d. Geometri e. Optik Jawaban: c						
			14. Berikut ini jenis isomer yang dapat terjadi pada alkuna adalah... a. Isomer geometri dan optik b. Isomer kerangka dan geometri c. Isomer geometri dan posisi d. Isomer kerangka dan						

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1	C2	C3		Sesuai	Tidak Ssesuai
				(30%)	(40%)	(30%)			
			posisi e. Isomer optik dan posisi Jawaban: d						
2. Mengolah dan menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya	• Struktur alkana, alkena dan alkuna	2.1. Menentukan rumus umum alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis strukturnya	15. Rumus Umum dari struktur $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ adalah... a. C_nH_{2n} b. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ c. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ d. C_nH_n e. C_nH_{n+2}				2		

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
			Jawaban: b						
			<p>16. Rumus Umum dari struktur</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}=\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>Adalah...</p> <p>a. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$</p> <p>b. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$</p> <p>c. C_nH_{2n}</p> <p>d. $\text{C}_n\text{H}_{2n-1}$</p> <p>e. C_nH_n</p> <p>Jawaban: c</p>						
		2.2. Menentukan nama senyawa	17. Nama IUPAC untuk senyawa berikut				5		

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
		alkana, alkena dan alkuna menurut IUPAC	<p>adalah...</p> $ \begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & - & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & \\ & & & & \text{CH}_3 & & \end{array} $ <p>a. 2,3-dimetil butana b. 2-metil butana c. 1,2,2-trimetil propana d. 2,3-dimetil heksana e. n-heksana Jawaban: a</p>						
			<p>18. Struktur dari senyawa 3,5-dimetil 3-heptena adalah...</p> <p>a.</p>						

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
			<p> $\begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & & & & & \\ & & & & & & \text{CH}_3 & & & & & & \end{array}$ </p> <p>b.</p> <p> $\begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_2 & = & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & & & & & \\ & & & & & & \text{CH}_3 & & & & & & \end{array}$ </p> <p>c.</p> <p> $\begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{C} & = & \text{CH} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & & & & & \\ & & & & & & & & \text{CH}_3 & & & & \end{array}$ </p> <p>d.</p>						

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban		
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai	
			$\begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & - & \text{CH} = & \text{C} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & & & & \\ & & & & & & & \text{CH}_3 & & & & \end{array}$ <p>e.</p> $\begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} = & \text{C} & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & & & & \\ & & & & & & & & & \text{CH}_3 & & \end{array}$ <p>Jawaban: c</p>							
			<p>19. Nama IUPAC senyawa berikut adalah...</p> $\begin{array}{ccccccc} & & & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{C} \equiv & \text{C} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_3 \\ & & & & & & & & & \\ & & & & & & & \text{C}_2\text{H}_5 & & \end{array}$ <p>a. 2-etil-5-metil 3-heksuna b. 5-metil 3-heptuna c. 1,4-dimetil 2-</p>							

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
			heksuna d. 2-metil-5-etil 2-heksuna e.3,6-dimetil4-heptuna Jawaban: b						
			20. Nama senyawa dengan rumus $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_3$ adalah... a. Propana b. Butana c. Pentana d. . 2-metil butana e. 2-metil propana Jawaban: e						

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
			21. Nama senyawa dari $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2$ adalah... a. Heksena b. Heksana c. 2,2-dimetil butana d. 3,3-dimetil 1-butena e. 3,3-dimetil 1-butuna Jawaban: d						
		2.3. Menentukan pasangan isomer dari suatu senyawa hidrokarbon	22. Senyawa berikut yang merupakan pasangan isomer adalah... a. 2,3-dimetil pentena dan 2-metil pentena b. Propana dan				3		

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
			propena c. Butana dan butuna d. n-heksena dan siklo heksena e. Pentana dan 2-metil Jawaban: e						
			23. Perhatikan rumus struktur berikut I. $\begin{array}{ccccccc} & & \text{CH}_3 & & & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \end{array}$ II.						

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
			<p>III.</p> $ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} $ <p>IV.</p> $ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array} $ <p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3 \end{array}$ Yang merupakan </p>						

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
			isomer adalah... a. I dan II b. II dan III c. I dan IV d. II dan IV e. I dan III Jawaban: b						
			24. Senyawa dengan rumus: $\text{CH}_3\text{—CH=CH—CH}_2\text{—CH}_3$ dapat berisomer posisi dan berisomer kerangka berturut-turut adalah... a. 3-pentena dan 3-metil 2-propena						

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
			b. 1-pentena dan 3-metil 2-pentena c. 1-pentena dan 2-metil 1-butena d. 2-butena dan 2-etil 1-propena e. 2-butena dan 3-metil 2-butena Jawaban: c						
	• Isomer	2.4. Menentukan jumlah isomer dalam senyawa hidrokarbon	25. Jumlah isomer posisi dari struktur $\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ adalah...				2		

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
			a. 6 b. 5 c. 4 d. 3 e. 2 Jawaban: d						
			26. Senyawa dari 1-butena memiliki isomer posisi sebanyak... a. 3 b. 4 c. 5 d. 6						

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1	C2	C3		Sesuai	Tidak Ssesuai
				(30%)	(40%)	(30%)			
			e. 7 Jawaban: a						
	• Reaksi senyawa hidrokarbon	2.5. Menganalisis reaksi yang terjadi pada senyawa hidrokarbon	27. Pembakaran sempurna dari alkana akan menghasilkan senyawa... a. C dan H ₂ O b. CO ₂ dan H ₂ O c. CO dan H ₂ O d. C dan CO ₂ e. CO dan CO ₂ Jawaban: b				2		
			28. Atom H dari alkana dapat digantikan oleh atom lain, khususnya						

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
			halogen. Pergantian atom H oleh gugus lain disebut reaksi... a. Pembakaran b. Substitusi c. Perekahan d. Adisi e. Pembentukan Jawaban: b						
		2.6. Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkana, alkena dan alkuna (Reaksi oksidasi, reaksi adisi, reaksi substitusi)	29. Hasil dari reaksi adisi $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{Cl}_2$ adalah... a. 3,4-diklorobutana b. 1,2-dkloropropana c. 3,4-dikloropropana				2		

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Butir Soal	No Butir Aspek yang diukur			Jumlah Soal	Kesesuaian dengan Materi, Indikator dan Kunci Jawaban	
				C1 (30%)	C2 (40%)	C3 (30%)		Sesuai	Tidak Ssesuai
		dan reaksi eliminasi)	d. 1,2-diklorobutana e. Klorobutana Jawaban: d						
			30. $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}}$ CH ₂ Cl adalah reaksi... a. Subtitusi b. Oksidasi c. Eliminasi d. Adisi e. Polimerisasi Jawaban: d						
Jumlah				9	12	9	30		

Teluk Kuantan, September 2019

Judgment I

Asregi Asril, S.Pd., M.Si

Lampiran 4. Rekapitulasi Hasil Validitas Soal

REKAPTULASI HASIL VALIDITAS SOAL DARI TIGA ORANG JUDGMENT

Butir Soal	Kesesuaian Butir Soal dengan Indikator						Persentase (%)	Keterangan
	Judgment 1		Judgment 2		Judgment 3			
	Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai		
1		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
2		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
3		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
4		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
5		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
6		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
7		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
8		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
9		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
10		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
11		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
12		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
13		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
14		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
15		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
16		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
17		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
18		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
19		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
20		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
21		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
22		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
23		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
24		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
25		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
26		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
27		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
28		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
29		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid
30		-		-		-	$3/3 = 1 \times 100 = 100$	Valid

Lampiran 5. Soal Uji Coba

Soal Uji Coba Materi Hidrokarbon

1. Benda-benda didalam kehidupan sehari-hari yang termasuk ke dalam unsur karbon apabila dilakukan pembakaran adalah...
 - a. Kayu, kertas, plastik dan kaca
 - b. Kayu, kaca, besi dan seng
 - c. Kertas, kayu, plastik dan katun
 - d. kertas, seng, plastik dan kaca
 - e. plastik, besi, kaca dan kertas

Jawaban: c

2. Senyawa Hidrokarbon adalah senyawa yang molekulnya terdiri dari...
 - a. Atom karbon dan molekul air
 - b. Atom karbon dan atom-atom non logam
 - c. Atom karbon, hidrogen, oksigen dan nitrogen
 - d. Atom karbon, oksigen, nitrogen dan klorida
 - e. Atom karbon dan atom hidrogen

Jawaban: e

3. Sampel organik dipanaskan dengan CuO menghasilkan gas yang dapat mengeruhkan air kapur. Hasil ini menunjukkan bahwa sampel organik mengandung...
 - a. Karbon
 - b. Hidrogen
 - c. Oksigen
 - d. Karbon dan Hidrogen
 - e. Karbon dan Oksigen

Jawaban: e

4. Kekhasan atom karbon yang menyebabkan unsur karbon yang mempunyai banyak ragam senyawa adalah...
- Berupa zat padat yang stabil pada suhu kamar
 - Dapat membentuk ikatan tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga
 - Mempunyai konfigurasi elektron yang belum stabil seperti gas mulia
 - Unsur karbon relatif kecil
 - Mempunyai rumus dan struktur molekul yang beraneka ragam

Jawaban: c

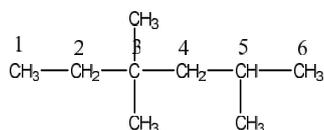
5. Senyawa 2,3 dimetil pentana terdapat atom karbon primer, sekunder dan tersier masing-masing sebanyak...
- 1, 2 dan 4
 - 4, 1 dan 2
 - 2, 4 dan 1
 - 2, 1 dan 4
 - 4, 2 dan 1

Jawaban: d

6. Atom C yang mengikat tiga atom C yang lain disebut...
- Primer
 - Sekunder
 - Tersier
 - Kuartener
 - Biner

Jawaban: c

7.

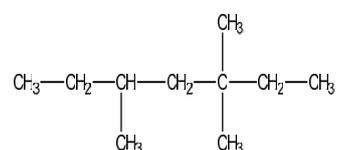


Atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener ditunjuk oleh nomor...

- a. 1, 6, 5 dan 4
- b. 1, 3, 4 dan 5
- c. 1, 2, 5 dan 3
- d. . 1, 2, 3 dan 5
- e. 2, 3, 4 dan 6

Jawaban : c

8. Perhatikan gambar rantai karbon senyawa berikut



Jumlah atom C sekunder yang terdapat pada senyawa tersebut ada berapa buah....

- a. 6
- b. 5
- c. 4
- d. 3
- e. 2

Jawaban: d

9. Perhatikan senyawa-senyawa berikut!

- I. C_2H_2 dan C_4H_6
- II. C_2H_4 dan C_4H_8
- III. C_4H_{10} dan C_4H_6
- IV. C_3H_8 dan C_3H_6
- V. C_2H_6 dan C_4H_{10}

Yang tergolong alkana adalah...

- a. I
- b. II

- c. III
- d. IV
- e. V

Jawaban: e

10. Perhatikan senyawa-senyawa berikut!

- I. C_2H_4 dan C_4H_8
- II. C_2H_2 dan C_4H_6
- III. C_2H_6 dan C_4H_{10}
- IV. C_3H_8 dan C_3H_6
- V. C_4H_{10} dan C_4H_6

Yang tergolong alkuna adalah...

- a. I
- b. II
- c. III
- d. IV
- e. V

Jawaban: b

11. Pasangan anggota deret homolog alkana yang benar adalah...

- a. C_2H_5 dan C_6H_{13}
- b. C_2H_2 dan C_6H_{14}
- c. C_2H_4 dan C_6H_{12}
- d. C_2H_6 dan C_6H_{13}
- e. C_2H_6 dan C_6H_{14}

Jawaban: e

12. Gugus CH_3-CH_2 disebut...

- a. Etil
- b. Metil

- c. Propil
- d. Butil
- e. Amil

Jawaban: a

13. Jenis isomer yang terjadi pada alkana adalah isomer...

- a. Fungsi
- b. Posisi
- c. Kerangka
- d. Geometri
- e. Optik

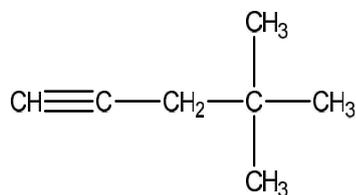
Jawaban: c

14. Berikut ini jenis isomer yang dapat terjadi pada alkuna adalah...

- a. Isomer geometri dan optik
- b. Isomer kerangka dan geometri
- c. Isomer geometri dan posisi
- d. Isomer kerangka dan posisi
- e. Isomer optik dan posisi

Jawaban: d

15. Rumus Umum dari struktur



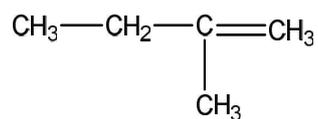
adalah...

- a. C_nH_{2n}
- b. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
- c. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

- d. C_nH_n
 e. C_nH_{n+2}

Jawaban: b

16. Rumus Umum dari struktur

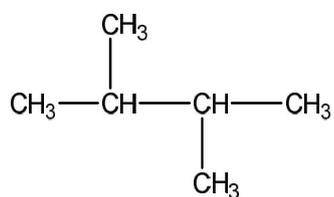


Adalah...

- a. C_nH_{2n+1}
 b. C_nH_{2n+2}
 c. C_nH_{2n}
 d. C_nH_{2n-1}
 e. C_nH_n

Jawaban: c

17. Nama IUPAC untuk senyawa berikut adalah...

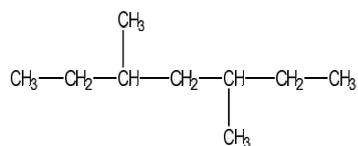


- a. 2,3-dimetil butana
 b. 2-metil butana
 c. 1,2,2-trimetil propana
 d. 2,3-dimetil heksana
 e. n-heksana

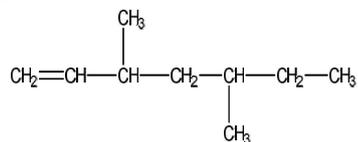
Jawaban: a

18. Struktur dari senyawa 3,5-dimetil 3-heptena adalah...

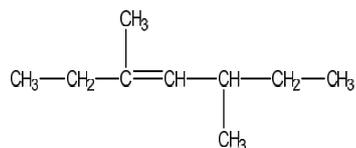
- a.



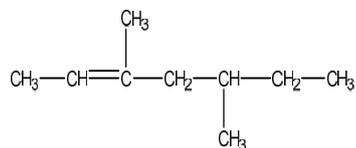
b.



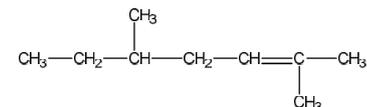
c.



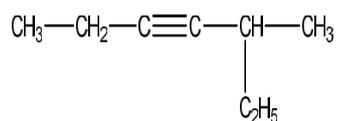
d.



e.

**Jawaban: c**

19. Nama IUPAC senyawa berikut adalah...



a. 2-etil-5-metil 3-heksuna

b. 5-metil 3-heptuna

c. 1,4-dimetil 2-heksuna

d. 2-metil-5-etil 2-heksuna

e. 3,6-dimetil4-heptuna

Jawaban: b20. Nama senyawa dengan rumus $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_3$ adalah...

a. Propana

b. Butana

- c. Pentana
- d. . 2-metil butana
- e. 2-metil propana

Jawaban: e

21. Nama senyawa dari $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2$ adalah...

- a. Heksena
- b. Heksana
- c. 2,2-dimetil butana
- d. 3,3-dimetil 1-butena
- e. 3,3-dimetil 1-butuna

Jawaban: d

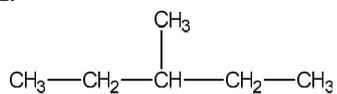
22. Senyawa berikut yang merupakan pasangan isomer adalah...

- a. 2,3-dimetil pentena dan 2-metil pentena
- b. Propana dan propena
- c. Butana dan butuna
- d. n-heksena dan siklo heksena
- e. Pentana dan 2-metil

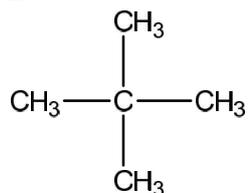
Jawaban: e

23. Perhatikan rumus struktur berikut

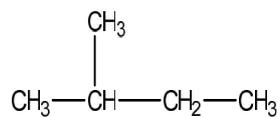
I.



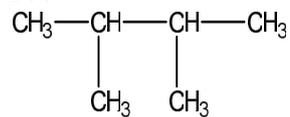
II.



III.



IV.

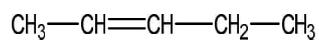


Yang merupakan isomer adalah...

- a. I dan II
- b. II dan III
- c. I dan IV
- d. II dan IV
- e. I dan III

Jawaban: b

24. Senyawa dengan rumus:

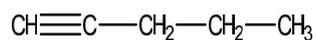


dapat berisomer posisi dan berisomer kerangka berturut-turut adalah...

- a. 3-pentena dan 3-metil 2-propena
- b. 1-pentena dan 3-metil 2-pentena
- c. 1-pentena dan 2-metil 1-butena
- d. 2-butena dan 2-etil 1-propena
- e. 2-butena dan 3-metil 2-butena

Jawaban: c

25. Jumlah isomer posisi dari struktur



adalah...

- a. 6
- b. 5
- c. 4

d. 3

e. 2

Jawaban: d

26. Senyawa dari 1-butena memiliki isomer posisi sebanyak...

a. 3

b. 4

c. 5

d. 6

e. 7

Jawaban: a

27. Pembakaran sempurna dari alkana akan menghasilkan senyawa...

a. C dan H₂O

b. CO₂ dan H₂O

c. CO dan H₂O

d. C dan CO₂

e. CO dan CO₂

Jawaban: b

28. Atom H dari alkana dapat digantikan oleh atom lain, khususnya halogen. Pergantian atom H oleh gugus lain disebut reaksi...

a. Pembakaran

b. Substitusi

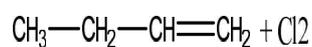
c. Perekahan

d. Adisi

e. Pembentukan

Jawaban: b

29. Hasil dari reaksi adisi



adalah...

- a. 3,4-diklorobutana
- b. 1,2-dikloropropana
- c. 3,4-dikloropropana
- d. 1,2-diklorobutana
- e. Klorobutana

Jawaban: d

30. $\text{CH}_2=\text{CH}_2+\text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$ adalah reaksi...

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

Jawaban: d

TINGKAT KESUKARAN

=====

Jumlah Subyek= 30

Butir Soal= 30

Nama berkas: E:\RAMADANIL.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	Jml Betul	Tkt. Kesukaran(%)	Tafsiran
1	1	24	80,00	Mudah
2	2	20	66,67	Sedang
3	3	15	50,00	Sedang
4	4	18	60,00	Sedang
5	5	19	63,33	Sedang
6	6	14	46,67	Sedang
7	7	12	40,00	Sedang
8	8	15	50,00	Sedang
9	9	18	60,00	Sedang
10	10	10	33,33	Sedang
11	11	7	23,33	Sukar
12	12	6	20,00	Sukar
13	13	12	40,00	Sedang
14	14	15	50,00	Sedang
15	15	10	33,33	Sedang

16	16	11	36,67	Sedang
17	17	10	33,33	Sedang
18	18	11	36,67	Sedang
19	19	9	30,00	Sukar
20	20	8	26,67	Sukar
21	21	5	16,67	Sukar
22	22	7	23,33	Sukar
23	23	7	23,33	Sukar
24	24	7	23,33	Sukar
25	25	8	26,67	Sukar
26	26	6	20,00	Sukar
27	27	12	40,00	Sedang
28	28	10	33,33	Sedang
29	29	8	26,67	Sukar
30	30	7	23,33	Sukar

DAYA PEMBEDA

=====

Jumlah Subyek= 30

Klp atas/bawah(n)= 8

Butir Soal= 30

Nama berkas: E:\RAMADANIL.ANA

No Butir Baru No Butir Asli Kel. Atas Kel. Bawah Beda Indeks DP
(%)

1	1	8	7	1	12,50
2	2	7	3	4	50,00
3	3	8	1	7	87,50
4	4	7	2	5	62,50
5	5	5	7	-2	-25,00
6	6	4	1	3	37,50
7	7	3	2	1	12,50
8	8	4	3	1	12,50
9	9	8	2	6	75,00
10	10	4	2	2	25,00
11	11	2	0	2	25,00
12	12	1	1	0	0,00
13	13	6	1	5	62,50

14	14	6	3	3	37,50
15	15	4	1	3	37,50
16	16	4	3	1	12,50
17	17	6	1	5	62,50
18	18	5	0	5	62,50
19	19	6	1	5	62,50
20	20	6	2	4	50,00
21	21	4	0	4	50,00
22	22	2	1	1	12,50
23	23	3	0	3	37,50
24	24	0	2	-2	-25,00
25	25	5	2	3	37,50
26	26	5	1	4	50,00
27	27	4	4	0	0,00
28	28	5	1	4	50,00
29	29	2	2	0	0,00
30	30	3	0	3	37,50

KUALITAS PENGECOH

=====

Jumlah Subyek= 30

Butir Soal= 30

Nama berkas: E:\RAMADANIL.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	a	b	c	d	e	*
1	1	1+	2+	24**	0--	3--	0
2	2	2++	4-	4-	0--	20**	0
3	3	3++	5+	6-	1-	15**	0
4	4	2+	2+	18**	3++	5-	0
5	5	4+	19**	2+	5--	0--	0
6	6	1--	5++	14**	8--	2-	0
7	7	5++	7-	12**	4++	2-	0
8	8	2+	4++	6-	15**	3++	0
9	9	4+	2+	4+	2+	18**	0
10	10	2-	10**	5++	4++	9--	0
11	11	8+	6++	4+	5++	7**	0
12	12	6**	2-	7++	6++	9+	0
13	13	3+	6+	12**	3+	6+	0
14	14	3++	7--	3++	15**	2+	0
15	15	6++	10**	4++	8-	2-	0

16	16	3+	7+	11**	7+	2-	0
17	17	10**	7+	6++	1--	6++	0
18	18	4++	9--	11**	3+	3+	0
19	19	7+	9**	5++	4++	5++	0
20	20	8+	7+	4+	3+	8**	0
21	21	5++	6++	6++	5**	8+	0
22	22	4+	12---	5++	2-	7**	0
23	23	3+	7**	7++	4+	9-	0
24	24	5++	9-	7**	3+	6++	0
25	25	5++	8+	6++	8**	3+	0
26	26	6**	5++	5++	9+	5++	0
27	27	5++	12**	6+	3+	4++	0
28	28	5++	10**	13---	0--	2-	0
29	29	10--	3+	2-	8**	7+	0
30	30	4+	9+	6++	4**	7++	0

Keterangan:

** : Kunci Jawaban

++ : Sangat Baik

+ : Baik

- : Kurang Baik

-- : Buruk

---: Sangat Buruk

RELIABILITAS TES

=====

Rata2= 11,27

Simpang Baku= 4,27

KorelasiXY= 0,57

Reliabilitas Tes= 0,73

Nama berkas: E:\RAMADANIL.ANA

No.Urut No. Subyek Kode>Nama Subyek Skor Ganjil Skor Genap

Skor Total

1	1	ANDIN SOPINA	12	7	19
2	2	APRIANDI	5	6	11
3	3	ARSI PUTRI MA...	5	6	11
4	4	CELIA SARI	6	3	9
5	5	DEBI CANDRA I...	8	7	15
6	6	DELIA GUSTIARA	3	4	7
7	7	ELKI YUNANDI	4	5	9
8	8	ENDO SAPUTRA	5	6	11
9	9	ERGI MAHENDRRA	10	12	22
10	10	FITRI ALAMINANDA	8	10	18
11	11	HARIANTO PURNOMO	6	4	10
12	12	NOPRINAM	8	3	11

13	13 MATRI PIANTI	5	7	12
14	14 ISNIA RAMADHANI	4	6	10
15	15 LUCY LANA	5	5	10
16	16 RANTI NOPITA ...	5	3	8
17	17 RARA MAULIYAH	9	4	13
18	18 RAPIRALDI	9	9	18
19	19 RIZA WAHYUNI	7	6	13
20	20 LISTI CELI	5	3	8
21	21 R. KHOLIRI RAFI	4	2	6
22	22 RAIHAN ABRARA	5	8	13
23	23 TEGAR	4	4	8
24	24 YARNINGSI	4	3	7
25	25 NURLAIALA	3	4	7
26	26 VERA	4	5	9
27	27 ZOLA PENTIA	11	8	19
28	28 WULAN SAFITRI	5	4	9
29	29 DINI FEBRIANTI	3	2	5
30	30 REFINA WARMAN	4	6	10

Lampiran 10. Rekapitulasi Hasil Analisis Butir Soal

REKAPTULASI HASIL ANALISIS BUTIR SOAL

Butir Soal	Validitas Isi	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Efektifitas Pengecoh	Keputusan
1	Valid	Mudah	Jelek	Berfungsi	Dibuang
2	Valid	Sedang	Baik	Berfungsi	Dipakai
3	Valid	Sedang	Baik Sekali	Berfungsi	Dipakai
4	Valid	Sedang	Baik	Berfungsi	Dipakai
5	Valid	Sedang	Jelek Sekali	Berfungsi	Dibuang
6	Valid	Sedang	Cukup	Berfungsi	Dipakai
7	Valid	Sedang	Jelek	Berfungsi	Dibuang
8	Valid	Sedang	Jelek	Berfungsi	Dibuang
9	Valid	Sedang	Baik Sekali	Berfungsi	Dipakai
10	Valid	Sedang	Cukup	Berfungsi	Dipakai
11	Valid	Sukar	Cukup	Berfungsi	Dipakai
12	Valid	Sukar	Jelek	Berfungsi	Dibuang
13	Valid	Sedang	Baik	Berfungsi	Dipakai
14	Valid	Sedang	Cukup	Berfungsi	Dipakai
15	Valid	Sedang	Cukup	Berfungsi	Dipakai
16	Valid	Sedang	Jelek	Berfungsi	Dibuang
17	Valid	Sedang	Baik	Berfungsi	Dipakai
18	Valid	Sedang	Baik	Berfungsi	Dipakai
19	Valid	Sukar	Baik	Berfungsi	Dipakai
20	Valid	Sukar	Baik	Berfungsi	Dipakai
21	Valid	Sukar	Baik	Berfungsi	Dipakai
22	Valid	Sukar	Jelek	Berfungsi	Dibuang
23	Valid	Sukar	Cukup	Berfungsi	Dipakai
24	Valid	Sukar	Jelek Sekali	Berfungsi	Dibuang
25	Valid	Sukar	Cukup	Berfungsi	Dipakai
26	Valid	Sukar	Baik	Berfungsi	Dipakai
27	Valid	Sedang	Jelek	Berfungsi	Dibuang
28	Valid	Sedang	Baik	Berfungsi	Dipakai
29	Valid	Sukar	Jelek	Berfungsi	Dibuang
30	Valid	Mudah	Cukup	Berfungsi	Dipakai

Lampiran 11. Silabus

Kimia

Satuan Pendidikan : SMA / MA

Kelas : XI (Sebelas)

Alokasi waktu : 4 jam pelajaran/minggu

Kompetensi Inti :

- **KI-1 dan KI-2:** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom	Senyawa Hidrokarbon <ul style="list-style-type: none"> • Kekhasan atom karbon. • Atom C primer, sekunder, tertier, dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari, misalnya plastik, lilin, dan tabung gas yang berisi elpiji serta nyala api pada kompor gas. • Menyimak penjelasan kekhasan atom karbon yang menyebabkan banyaknya senyawa karbon.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
karbon dan golongan senyawanya 4.1 Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama	kuarterner. • Struktur dan tata nama alkana, alkena dan alkuna • Sifat-sifat fisik alkana, alkena dan alkuna • Isomer • Reaksi senyawa hidrokarbon	<ul style="list-style-type: none"> • Membahas jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier, dan kuarterner) dengan menggunakan molimod, bahan alam, atau perangkat lunak kimia (ChemSketch, Chemdraw, atau lainnya). • Membahas rumus umum alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus struktur dan rumus molekul. • Menghubungkan rumus struktur dan rumus molekul dengan rumus umum senyawa hidrokarbon • Membahas cara memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC • Membahas keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna • Menentukan isomer senyawa hidrokarbon • Memprediksi jenis isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri) dari senyawa hidrokarbon. • Membedakan jenis reaksi alkana, alkena dan alkuna.
3.2 Menjelaskan proses pembentukan fraksi-fraksi minyak bumi, teknik pemisahan serta kegunaannya 4.2 Menyajikan karya tentang proses	Minyak bumi • Fraksiminyak bumi • Mutu bensin • Dampak pembakaran bahan bakar dan cara mengatasinya • Senyawahidrokarbon dalam kehidupan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati jenis bahan bakar minyak (BBM) yang dijual di SPBU • Membahas proses pembentukan minyak bumi dan cara mengeksplorasinya • Membahas proses penyulingan minyak bumi secara distilasi bertingkat • Menganalisis proses penyulingan bertingkat untuk menghasilkan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya. • Membahas pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta dampaknya terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya. • Membandingkan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya (Premium,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya	sehari-hari.	Pertamina, dan sebagainya). <ul style="list-style-type: none"> • Membahas penggunaan bahan bakar alternatif selain minyak bumi dan gas alam. • Menganalisis bahan bakar alternatif selain minyak bumi dan gas alam. • Menyimpulkan dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya. • Mempresentasikan hasil kerja kelompok tentang minyak bumi, bahan bakar alternatif pengganti minyak bumi dan gas alam serta masalah lingkungan yang disebabkan oleh penggunaan minyak bumi sebagai bahan bakar.
3.3 Mengidentifikasi reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO ₂ , CO, partikulat karbon)		
4.3 Menyusun gagasan cara mengatasi dampak pembakaran senyawa karbon terhadap lingkungan dan kesehatan		
3.4 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada	Termokimia <ul style="list-style-type: none"> • Energi dan kalor 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati demonstrasi reaksi yang membutuhkan kalor dan reaksi yang melepaskan kalor, misalnya reaksi logam Mg dengan larutan HCl dan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
tekanan tetap dalam persamaan termokimia	<ul style="list-style-type: none"> • Kalorimetri dan perubahan entalpi reaksi 	pelarutan NH_4Cl dalam air.
4.4 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokimia pada tekanan tetap	<ul style="list-style-type: none"> • Persamaan termokimia • Perubahan entalpi standar (H°) untuk berbagai reaksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimak penjelasan pengertian energi, kalor, sistem, dan lingkungan. • Menyimak penjelasan tentang perubahan entalpi, macam-macam perubahan entalpi standar, dan persamaan termokimia. • Melakukan percobaan penentuan perubahan entalpi dengan Kalorimeter dan melaporkan hasilnya. • Membahas cara menentukan perubahan entalpi reaksi berdasarkan entalpi pembentukan standar, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess.
3.5 Menjelaskan jenis entalpi reaksi, hukum Hess dan konsep energi ikatan	<ul style="list-style-type: none"> • Energi ikatan rata-rata • Penentuan perubahan entalpi reaksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan perubahan entalpi reaksi berdasarkan entalpi pembentukan standar, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess. • Menganalisis data untuk membuat diagram tingkat energi suatu reaksi • Membandingkan entalpi pembakaran (H_c) beberapa bahan bakar.
4.5 Membandingkan perubahan entalpi beberapa reaksi berdasarkan data hasil percobaan		
3.6 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan	Laju Reaksi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian dan pengukuran laju reaksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati beberapa reaksi yang terjadi disekitar kita, misalnya kertas dibakar, pita magnesium dibakar, kembang api, perubahan warna pada potongan buah apel dan kentang, pembuatan tape, dan besi berkarat. • Menyimak penjelasan tentang pengertian laju reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. • Menyimak penjelasan tentang teori tumbukan pada reaksi kimia.
4.6 Menyajikan hasil	<ul style="list-style-type: none"> • Teori tumbukan 	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
<p>penelusuran informasi cara-cara pengaturan dan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan fisika dan kimia yang tak terkendali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi • Hukum laju reaksi dan penentuan laju reaksi 	<p>mempengaruhi laju reaksi (ukuran, konsentrasi, suhu dan katalis) dan melaporkan hasilnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membahas cara menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi. • Mengolah dan menganalisis data untuk menentukan orde reaksi dan persamaan laju reaksi. • Membahas peran katalis dalam reaksi kimia di laboratorium dan industri. • Mempresentasikan cara-cara penyimpanan zat kimia reaktif (misalnya cara menyimpan logam natrium).
<p>3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan</p>		
<p>4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi</p>		
<p>3.8 Menjelaskan reaksi kesetimbangan di</p>	<p>Kesetimbangan Kimia dan Pergeseran Kesetimbangan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati demonstrasi analogi kesetimbangan dinamis (model Heber) • Mengamati demonstrasi reaksi kesetimbangan timbal sulfat dengan kalium

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
dalam hubungan antara pereaksi dan hasil reaksi	<ul style="list-style-type: none"> • Kesetimbangan dinamis • Tetapan kesetimbangan • Pergeseran kesetimbangan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya • Perhitungan dan penerapan kesetimbangan kimia 	<p>iodida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membahas reaksi kesetimbangan dinamis yang terjadi berdasarkan hasil pengamatan. • Menentukan harga tetapan kesetimbangan berdasarkan data hasil percobaan. • Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi arah pergeseran kesetimbangan (konsentrasi, volum, tekanan, dan suhu) dan melaporkannya. • Melakukan perhitungan kuantitatif yang berkaitan dengan kesetimbangan kimia • Menentukan komposisi zat dalam keadaan setimbang, derajat disosiasi (Γ), tetapan kesetimbangan (K_c dan K_p) dan hubungan K_c dengan K_p • Menerapkan faktor-faktor yang menggeser arah kesetimbangan untuk mendapatkan hasil optimal dalam industri (proses pembuatan amonia dan asam sulfat)
4.8 Menyajikan hasil pengolahan data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi		
3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri		
4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
3.10 Menjelaskan konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan	Asam dan Basa <ul style="list-style-type: none"> • Perkembangan konsep asam dan basa • Indikator asam-basa • <i>pH</i> asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari. • Menyimak penjelasan tentang berbagai konsep asam basa • Membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Brønsted-Lowry dan Lewis serta menyimpulkannya. • Mengamati perubahan warna indikator dalam berbagai larutan. • Membahas bahan alam yang dapat digunakan sebagai indikator. • Merancang dan melakukan percobaan membuat indikator asam basa dari bahan alam dan melaporkannya. • Mengidentifikasi beberapa larutan asam basa dengan beberapa indikator • Memprediksi <i>pH</i> larutan dengan menggunakan beberapa indikator. • Menghitung <i>pH</i> larutan asam kuat dan larutan basa kuat • Menghitung nilai K_a larutan asam lemah atau K_b larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan <i>pH</i>nya. • Mengukur <i>pH</i> berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau <i>pH</i> meter • Menyimpulkan perbedaan asam kuat dengan asam lemah serta basa kuat dengan basa lemah.
4.10 Menganalisis trayek perubahan <i>pH</i> beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam melalui percobaan		
3.11 Menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan menghubungkan <i>pH</i> -nya	Kesetimbangan Ion dan <i>pH</i> Larutan Garam <ul style="list-style-type: none"> • Reaksi pelarutan garam • Garam yang bersifat netral • Garam yang bersifat 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati perubahan warna indikator lakmus merah dan lakmus biru dalam beberapa larutan garam • Menyimak penjelasan tentang kesetimbangan ion dalam larutan garam • Merancang dan melakukan percobaan untuk memprediksi <i>pH</i> larutan garam dengan menggunakan kertas lakmus/indikator universal/<i>pH</i> meter dan melaporkan hasilnya.
4.11 Melaporkan		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
percobaan tentang sifat asam basa berbagai larutan garam	asam <ul style="list-style-type: none"> • Garam yang bersifat basa • pH larutan garam 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan sifat asam-basa dari suatu larutan garam • Menentukan pH larutan garam
3.12 Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup	Larutan Penyangga <ul style="list-style-type: none"> • Sifat larutan penyangga • pH larutan penyangga • Peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan industri (farmasi, kosmetika) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati pH larutan penyangga ketika diencerkan, ditambah sedikit asam atau ditambah sedikit basa • Menyimak penjelasan tentang cara membuat larutan penyangga dengan pH tertentu • Menyimak penjelasan bahwa pH larutan penyangga tetap ketika diencerkan, ditambah sedikit asam atau ditambah sedikit basa • Membandingkan pH larutan penyangga dan larutan bukan penyangga dengan menambah sedikit asam atau basa atau diencerkan. • Menganalisis mekanisme larutan penyangga dalam mempertahankan pHnya terhadap penambahan sedikit asam atau sedikit basa atau pengenceran. • Merancang dan melakukan percobaan untuk membuat larutan penyangga dengan pH tertentu dan melaporkannya. • Menentukan pH larutan penyangga • Membahas peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan industri.
4.12 Membuat larutan penyangga dengan pH tertentu		
3.13 Menganalisis data hasil berbagai jenis titrasi asam-basa		
4.13 Menyimpulkan hasil analisis data		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran
percobaan titrasi asam-basa		<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan konsentrasi pentiter atau zat yang dititrasi.
3.14 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya	Sistem Koloid <ul style="list-style-type: none"> • Jenis koloid • Sifat koloid • Pembuatan koloid • Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industry 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai jenis produk yang berupa koloid • Membahas jenis koloid dan sifat-sifat koloid. • Menghubungkan sistem koloid dengan sifat-sifatnya • Melakukan percobaan efek Tyndall • Membedakan koloid liofob dan koloid hidrofob. • Membahas pemurnian koloid, pembuatan koloid, dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari • Membahas bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan, dan lain-lain. • Melakukan percobaan pembuatan makanan atau produk lain berupa koloid atau yang melibatkan prinsip koloid dan melaporkan hasil percobaan.
4.14 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid		

Lampiran 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Sekolah	: SMA Negeri 1 Cerenti
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/1
Materi Pokok	: Senyawa Hidrokarbon
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit
Jumlah Pertemuan	: 12 JP (6 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 3.1. Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.
- 4.1 Mengolah dan menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

- 3.1.1. Menyebutkan sumber senyawa karbon dan hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari.
- 3.1.2. Mengidentifikasi atom C dan H dalam senyawa karbon

- 3.1.3. Menganalisis kekhasan atom karbon
- 3.1.4. Menganalisis jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat dari rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener).
- 3.1.5. Mengklasifikasikan alkana, alkena, dan alkuna berdasarkan rumus strukturnya.
- 3.1.6. Mengemukakan pengertian isomer (isomer rangka, posisi, fungsi dan geometri).
- 4.1.1. Menentukan rumus umum alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus strukturnya.
- 4.1.2. Menuliskan nama senyawa alkana, alkena dan alkuna menurut aturan IUPAC.
- 4.1.3. Membuat struktur senyawa hidrokarbon (alkana, alkena dan alkuna).
- 4.1.4. Memprediksi isomer dari suatu senyawa hidrokarbon.
- 4.1.5. Menganalisis reaksi yang terjadi pada senyawa hidrokarbon.
- 4.1.6. Mengaitkan rumus struktur alkana, alkena dan alkuna dengan sifat fisisnya.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mengidentifikasi atom C dan H senyawa hidrokarbon.
2. Siswa dapat menganalisis kekhasan atom karbon.
3. Siswa dapat menganalisis jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat dari rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener).
4. Siswa dapat mengemukakan pengertian isomer (isomer rangka, posisi, fungsi dan geometri).
5. Siswa dapat mengklasifikasikan alkana, alkena dan alkuna berdasarkan rumus strukturnya.
6. Siswa dapat menentukan rumus umum alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus strukturnya.
7. Siswa dapat menuliskan nama senyawa alkana, alkena dan alkuna menurut aturan IUPAC.
8. Siswa dapat memprediksi isomer dari suatu senyawa hidrokarbon.
9. Siswa dapat menganalisis reaksi yang terjadi pada senyawa hidrokarbon.
10. Siswa dapat mengaitkan rumus struktur alkana, alkena dan alkuna dengan sifat fisisnya.

D. Materi Pembelajaran

1. Senyawa hidrokarbon (identifikasi atom C dan H dalam senyawa karbon).
2. Kekhasan atom karbon.
3. Atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener.
4. Struktur alkana, alkena dan alkuna.

5. Isomer.
6. Sifat-sifat fisis alkana, alkena dan alkuna.
7. Reaksi senyawa hidrokarbon.

E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Kooperatif tipe *Jigsaw*

Metode : Ceramah, Diskusi kelompok, Observasi dan Penugasan

F. Media Pembelajaran

Media :

- Lembar kerja siswa
- Bahan presentasi/power point

Alat/Bahan :

- Spidol, papan tulis
- Laptop & infocus

G. Sumber Belajar :

- Buku Kimia SMA Kelas XI, Unggul Sudarmo, tahun 2013
- Berbagai sumber yang lainnya

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1(2 x 45 menit)	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> ○ Pendahuluan/Kegiatan Awal Guru : <ul style="list-style-type: none"> ○ Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. ○ Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya. • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. ○ Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. ○ Pemberian Acuan; <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung 	<p>15 menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
<p>Ø Kegiatan Inti</p> <p>Mengamati Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi atom C, H dan O senyawa karbon • Kekhasan atom karbon yang disampaikan guru <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang dijelaskan oleh guru <p>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Mengeksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengorganisasikan siswa kedalam bentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 orang yang bersifat heterogen menjadi 4 tim / kelompok. • Guru memberikan pengarahan pada siswa tentang tugas kelompok yang akan dilaksanakan. • Guru membagikan lembar kerja siswa dengan materi yang berbeda tiap anggota kelompoknya. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anggota dari tim yang sudah mendapat tugas dan materi yang sama dengan anggota kelompok yang lain bertemu dalam kelompok baru (Kelompok tim ahli) • Kelompok ahli mendiskusikan materi yang diberikan sesuai LKS yang sudah dibagikan dan merencanakan bagaimana menjelaskan materinya kepada anggota kelompok semula. • Setelah selesai diskusi dengan kelompok ahli, siswa kembali ke kelompok asal untuk menjelaskannya secara bergiliran materi yang dikuasainya kepada teman dikelompok asal dan tiap anggota lainnya mendengarkan dengan sungguh-sungguh. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kuis/pertanyaan kepada seluruh siswa • Kelompok yang anggotanya paling banyak menjawab benar diberikan penghargaan dan kelompok yang paling sedikit menjawab benar diberi hukuman. 	105 menit
<p>Ø Penutup</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan yang baru dilakukan. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/perorangan. • Mengadakan tugas rumah. • Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya tentang: Atom C Primer, Sekunder, Tersier dan Kuartener 	15 menit

Penggolongan Hidrokarbon	
2. Pertemuan Ke-2 (2 x 45 menit)	Waktu
<p>ò Pendahuluan/Kegiatan Awal</p> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. o Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya. • Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. o Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. <ul style="list-style-type: none"> - Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang Senyawa Hidrokarbon • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. o Pemberian Acuan; <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	15 menit
<p>ò Kegiatan Inti</p> <p>Mengamati Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi atom C, H dan O senyawa karbon • Kekhasan atom karbon yang disampaikan guru <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang dijelaskan oleh guru <p>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Mengeksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengorganisasikan siswa kedalam bentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 orang 	105 menit

<p>yang bersifat heterogen menjadi 4 tim / kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan pengarahan pada siswa tentang tugas kelompok yang akan dilaksanakan. • Guru membagikan lembar kerja siswa dengan materi yang berbeda tiap anggota kelompoknya. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anggota dari tim yang sudah mendapat tugas dan materi yang sama dengan anggota kelompok yang lain bertemu dalam kelompok baru (Kelompok tim ahli) • Kelompok ahli mendiskusikan materi yang diberikan sesuai LKS yang sudah dibagikan dan merencanakan bagaimana menjelaskan materinya kepada anggota kelompok semula. • Setelah selesai diskusi dengan kelompok ahli, siswa kembali ke kelompok asal untuk menjelasakann secara bergiliran materi yang dikuasainya kepada teman dikelompok asal dan tiap anggota lainnya mendengarkan dengan sungguh-sungguh. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kuis/pertanyaan kepada seluruh siswa • Kelompok yang anggotanya paling banyak menjawab menjawab benar diberikan penghargaan dan kelompok yang paling sedikit menjawab benar diberi hukuman. 	
<p>◊ Penutup</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan yang baru dilakukan. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/perorangan. • Mengangedakan tugas rumah. • Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya tentang: <ul style="list-style-type: none"> Alkana Rumus umul Alkana Deret homolog alkana Tata nama alkana Isomer pada alkana 	
	15 menit
3. Pertemuan Ke-3 (2 x 45 menit)	Waktu
<p>◊ Pendahuluan/Kegiatan Awal</p> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ◊ Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. ◊ Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya. • Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. 	15 menit

- Motivasi
 - Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari.
 - Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang Senyawa Hidrokarbon
 - Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
 - Mengajukan pertanyaan.
- Pemberian Acuan;
 - Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
 - Memberitahukan tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
 - Pembagian kelompok belajar
 - Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Ø Kegiatan Inti

Mengamati

Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik.

- Alkana
- Rumus umum alkana
- Deret homolog alkana
- Tata nama alkana
- Isomer pada alkana

Menanya

- Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang dijelaskan oleh guru

Mengumpulkan Data(Eksperimen/Mengeksplorasi)

- Mengorganisasikan siswa kedalam bentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 orang yang bersifat heterogen menjadi 4 tim / kelompok.
- Guru memberikan pengarahan pada siswa tentang tugas kelompok yang akan dilaksanakan.
- Guru membagikan lembar kerja siswa dengan materi yang berbeda tiap anggota kelompoknya.

Mengasosiasikan

- Anggota dari tim yang sudah mendapat tugas dan materi yang sama dengan anggota kelompok yang lain bertemu dalam kelompok baru (Kelompok tim ahli)
- Kelompok ahli mendiskusikan materi yang diberikan sesuai LKS yang sudah dibagikan dan merencanakan bagaimana menjelaskan materinya kepada anggota kelompok semula.
- Setelah selesai diskusi dengan kelompok ahli, siswa kembali ke kelompok asal untuk menjelaskannya secara bergiliran materi yang dikuasainya kepada teman dikelompok asal dan tiap anggota lainnya mendengarkan dengan sungguh-sungguh.

Mengkomunikasikan

- Guru memberi kuis/pertanyaan kepada seluruh siswa
- Kelompok yang anggotanya paling banyak menjawab benar diberikan penghargaan dan kelompok yang paling sedikit menjawab benar diberi hukuman.

Ø Penutup

Peserta didik :

- Membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan yang baru dilakukan.

Guru :

- Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/perorangan.
- Mengangedakan tugas rumah.
- Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya tentang:
 - Alkena
 - Rumus umum Alkena
 - Deret homolog alkena
 - Tata nama alkena
 - Isomer pada alkena

4. Pertemuan Ke-4(2 x 45 menit)

Ø Pendahuluan/Kegiatan Awal

Guru :

- Orientasi
 - Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran
 - Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin
 - Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.
- Apersepsi
 - Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya.
 - Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.
 - Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.
- Motivasi
 - Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi
 - Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
 - Mengajukan pertanyaan.
- Pemberian Acuan;
 - Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
 - Memberitahukan tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
 - Pembagian kelompok belajar
 - Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

<p>ò Kegiatan Inti</p> <p>Mengamati Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alkena • Rumus umum alkena • Deret homolog alkena • Tata nama alkena • Isomer pada alkena <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang dijelaskan oleh guru <p>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Mengeksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengorganisasikan siswa kedalam bentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 orang yang bersifat heterogen menjadi 4 tim / kelompok. • Guru memberikan pengarahan pada siswa tentang tugas kelompok yang akan dilaksanakan. • Guru membagikan lembar kerja siswa dengan materi yang berbeda tiap anggota kelompoknya. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anggota dari tim yang sudah mendapat tugas dan materi yang sama dengan anggota kelompok yang lain bertemu dalam kelompok baru (Kelompok tim ahli) • Kelompok ahli mendiskusikan materi yang diberikan sesuai LKS yang sudah dibagikan dan merencanakan bagaimana menjelaskan materinya kepada anggota kelompok semula. • Setelah selesai diskusi dengan kelompok ahli, siswa kembali ke kelompok asal untuk menjelasakann secara bergiliran materi yang dikuasainya kepada teman dikelompok asal dan tiap anggota lainnya mendengarkan dengan sungguh-sungguh. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kuis/pertanyaan kepada seluruh siswa • Kelompok yang anggotanya paling banyak menjawab benar diberikan penghargaan dan kelompok yang paling sedikit menjawab benar diberi hukuman. 	menit	
<p>ò Kegiatan Penutup</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan yang baru dilakukan. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/perorangan. • Mengangedakan tugas rumah. • Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya tentang: <ul style="list-style-type: none"> Alkuna Rumus umul Alkuna Deret homolog alkuna Tata nama alkuna 	15 menit	

Isomer pada alkuna		
2. Pertemuan Ke-5 (2 x 45 menit)	Waktu	
<p>○ Pendahuluan/Kegiatan Awal</p> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. ○ Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya. • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. ○ Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. <ul style="list-style-type: none"> - Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang Senyawa Hidrokarbon • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. ○ Pemberian Acuan; <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	15 menit	
<p>○ Kegiatan Inti</p> <p>Mengamati</p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alkuna • Rumus umum alkuna • Deret homolog alkuna • Tata nama alkuna • Isomer pada alkuna <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang dijelaskan oleh guru <p>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Mengeksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengorganisasikan siswa kedalam bentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 	105 menit	

<p>orang yang bersifat heterogen menjadi 4 tim / kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan pengarahan pada siswa tentang tugas kelompok yang akan dilaksanakan. • Guru membagikan lembar kerja siswa dengan materi yang berbeda tiap anggota kelompoknya. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anggota dari tim yang sudah mendapat tugas dan materi yang sama dengan anggota kelompok yang lain bertemu dalam kelompok baru (Kelompok tim ahli) • Kelompok ahli mendiskusikan materi yang diberikan sesuai LKS yang sudah dibagikan dan merencanakan bagaimana menjelaskan materinya kepada anggota kelompok semula. • Setelah selesai diskusi dengan kelompok ahli, siswa kembali ke kelompok asal untuk menjelasakann secara bergiliran materi yang dikuasainya kepada teman dikelompok asal dan tiap anggota lainnya mendengarkan dengan sungguh-sungguh. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kuis/pertanyaan kepada seluruh siswa • Kelompok yang anggotanya paling banyak menjawab menjawab benar diberikan penghargaan dan kelompok yang paling sedikit menjawab benar diberi hukuman. 		
<p>ò Penutup</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan yang baru dilakukan. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/perorangan. • Mengangedakan tugas rumah. • Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya tentang: Sifat fisik alkana, alkena dan alkuna Reaksi senyawa hidrokarbon 		15 menit
3. Pertemuan Ke-6 (2 x 45 menit)		
<p>ò Pendahuluan/Kegiatan Awal</p> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. o Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya. • Mengingatn kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. o Motivasi 		15 menit

<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. <ul style="list-style-type: none"> - Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat tentang Minyak bumi • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. <p>○ Pemberian Acuan;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 		
<p>ò Kegiatan Inti</p> <p>Mengamati Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sifat fisis alkana alkena dan alkuna • Reaksi senyawa hidrokarbon <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang dijelaskan oleh guru <p>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Mengeksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengorganisasikan siswa kedalam bentuk kelompok yang terdiri dari 4-5 orang yang bersifat heterogen menjadi 4 tim / kelompok. • Guru memberikan pengarahan pada siswa tentang tugas kelompok yang akan dilaksanakan. • Guru membagikan lembar kerja siswa dengan materi yang berbeda tiap anggota kelompoknya. <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anggota dari tim yang sudah mendapat tugas dan materi yang sama dengan anggota kelompok yang lain bertemu dalam kelompok baru (Kelompok tim ahli) • Kelompok ahli mendiskusikan materi yang diberikan sesuai LKS yang sudah dibagikan dan merencanakan bagaimana menjelaskan materinya kepada anggota kelompok semula. 	105 menit	

<ul style="list-style-type: none"> • Setelah selesai diskusi dengan kelompok ahli, siswa kembali ke kelompok asal untuk menjelasakann secara bergiliran materi yang dikuasanya kepada teman dikelompok asal dan tiap anggota lainnya mendengarkan dengan sungguh-sungguh. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kuis/pertanyaan kepada seluruh siswa • Kelompok yang anggotanya paling banyak menjawab menjawab benar diberikan penghargaan dan kelompok yang paling sedikit menjawab benar diberi hukuman. 			
<p>◊ Penutup</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan yang baru dilakukan. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/perorangan. • Mengangedakan tugas rumah. 		15 menit	

I. Penilaian

1. Jenis tagihan : Tugas individu, Ulangan Harian (UH)
2. Bentuk instrumen : Tes tertulis

Teluk Kuantan, Agustus 2019

Guru Mapel Kimia

Mahasiswa Peneliti

Ady Kurniawan, S.Pd

Ramadanil Putri Yanti

Lampiran13. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Sekolah	: SMA Negeri 1 Cerenti
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/1
Materi Pokok	: Senyawa Hidrokarbon
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit
Jumlah Pertemuan	: 12 JP (6 Peretemuan)

C. Kompetensi Inti

KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

D. Kompetensi Dasar

3.2. Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.

4.1 Mengolah dan menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

3.2.1. Menyebutkan sumber senyawa karbon dan hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari.

3.2.2. Mengidentifikasi atom C dan H dalam senyawa karbon

- 3.2.3. Menganalisis kekhasan atom karbon
- 3.2.4. Menganalisis jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat dari rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener).
- 3.2.5. Mengklasifikasikan alkana, alkena, dan alkuna berdasarkan rumus strukturnya.
- 3.2.6. Mengemukakan pengertian isomer (isomer rangka, posisi, fungsi dan geometri).
- 4.1.1. Menentukan rumus umum alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus strukturnya.
- 4.1.2. Menuliskan nama senyawa alkana, alkena dan alkuna menurut aturan IUPAC.
- 4.1.3. Membuat struktur senyawa hidrokarbon (alkana, alkena dan alkuna).
- 4.1.4. Memprediksi isomer dari suatu senyawa hidrokarbon.
- 4.1.5. Menganalisis reaksi yang terjadi pada senyawa hidrokarbon.
- 4.1.6. Mengaitkan rumus struktur alkana, alkena dan alkuna dengan sifat fisisnya.

C. Tujuan Pembelajaran

- 11. Siswa dapat mengidentifikasi atom C dan H senyawa hidrokarbon.
- 12. Siswa dapat menganalisis kekhasan atom karbon.
- 13. Siswa dapat menganalisis jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat dari rantai atom karbon (atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener).
- 14. Siswa dapat mengemukakan pengertian isomer (isomer rangka, posisi, fungsi dan geometri).
- 15. Siswa dapat mengklasifikasikan alkan, alkena dan alkuna berdasarkan rumus strukturnya.
- 16. Siswa dapat menentukan rumus umum alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus strukturnya.
- 17. Siswa dapat menuliskan nama senyawa alkana, alkena dan alkuna menurut aturan IUPAC.
- 18. Siswa dapat memprediksi isomer dari suatu senyawa hidrokarbon.
- 19. Siswa dapat menganalisis reaksi yang terjadi pada senyawa hidrokarbon.
- 20. Siswa dapat mengaitkan rumus struktur alkana, alkena dan alkuna dengan sifat fisisnya.

D. Materi Pembelajaran

- 8. Senyawa hidrokarbon (identifikasi atom C dan H dalam senyawa karbon).
- 9. Kekhasan atom karbon.
- 10. Atom C primer, sekunder, tersier dan kuartener.
- 11. Struktur alkana, alkena dan alkuna.

12. Isomer.
13. Sifat-sifat fisis alkana, alkena dan alkuna.
14. Reaksi senyawa hidrokarbon.

G. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Konvensional
 Metode : Ceramah, Diskusi kelompok, Observasi dan Penugasan

H. Media Pembelajaran

Media :

- Lembar kerja siswa
- Bahan presentasi/power point

Alat/Bahan :

- Spidol, papan tulis
- Laptop & infocus

G. Sumber Belajar :

- Buku Kimia SMA Kelas XI, Unggul Sudarmo, tahun 2013
- Berbagai sumber yang lainnya

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1(2 x 45 menit)	Waktu
<ul style="list-style-type: none"> ○ Pendahuluan/Kegiatan Awal Guru : <ul style="list-style-type: none"> ○ Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. ○ Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya. • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. ○ Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. 	15 menit

<ul style="list-style-type: none"> ○ Pemberian Acuan; <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
<p>○ Kegiatan Inti</p> <p>Mengamati Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mengajukan pertanyaan tentang Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. <p>Misalnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mengapa senyawa hidrokarbon banyak sekali terdapat di alam? ○ Bagaimana cara mengelompokkan senyawa hidrokarbon? <p>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Mengeksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menganalisis senyawa yang terjadi pada pembakaran senyawa karbon berdasarkan hasil pengamatan ○ Menganalisis kekhasan atom karbon ○ Menganalisis jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat dari rantai atom karbon (atom C primer, sekunder , tertier, dan kuarterner) ○ Menentukan rumus umum Alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus strukturnya. <p>Dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baruyang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur,sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menghubungkan rumus struktur alkana, alkena dan alkuna dengan sifat fisiknya ○ Berdiskusi tentang data yang sudah dikumpulkan/terangkum dalam kegiatan sebelumnya. 	<p>105 menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> ○ Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung. ○ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan ○ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal ○ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan ○ Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. ○ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. <ul style="list-style-type: none"> ○ Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. ○ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa. ○ Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran 	
<p>○ Penutup</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. ○ Mengagendakan pekerjaan rumah. ○ Mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian portofolio. ○ Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 	15 menit
2. Pertemuan Ke-2 (2 x 45 menit)	
<p>○ Pendahuluan/Kegiatan Awal</p> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Orientasi 	15 menit

<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <ul style="list-style-type: none"> ○ Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya. • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. ○ Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. <ul style="list-style-type: none"> - Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang Senyawa Hidrokarbon • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. ○ Pemberian Acuan; <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
<p>ò Kegiatan Inti</p> <p>Peserta didik di dalam kelompok belajar :</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mengamati demonstrasi pembakaran senyawa karbon (contoh pemanasan gula). untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mengajukan pertanyaan tentang Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. <p>Misal :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bagaimana cara memberi nama senyawa hidrokarbon? ○ Senyawa apa yang terbentuk pada reaksi pembakaran hidrokarbon? <p>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Mengeksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mendiskusikan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna ○ Mendiskusikan pengertian isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, 	105 menit

geometri)

- Memprediksi isomer dari senyawa hidrokarbon
 - Menganalisis reaksi senyawa hidrokarbon
- dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

Mengasosiasikan

- Berlatih membuat isomer senyawa karbon
- Berlatih menuliskan reaksi senyawa karbon
- Berdiskusi tentang data yang sudah dikumpulkan/terangkum dalam kegiatan sebelumnya.
- Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung.
- Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

Mengkomunikasikan

- Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan
- Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal
- Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan
- Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya.
- Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan.
- Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa.
- Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran

<p>ò Penutup</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. ○ Mengagendakan pekerjaan rumah. ○ Mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian portofolio. ○ Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 	15 menit
3. Pertemuan Ke-3 (2 x 45 menit)	Waktu
<p>ò Pendahuluan/Kegiatan Awal</p> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. ○ Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya. • Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. ○ Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. <ul style="list-style-type: none"> - Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat tentang Minyak bumi • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. ○ Pemberian Acuan; <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	15 menit
<p>ò Kegiatan Inti</p> <p>Peserta didik di dalam kelompok belajar :</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menggali informasi dengan cara membaca/ mendengar/menyimak tentang, proses pembentukan minyak bumi dan gas alam, komponen-komponen utama penyusun 	105 menit

minyak bumi, fraksi minyak bumi, mutu bensin, dampak pembakaran bahan bakar terhadap lingkungan dan kesehatan serta upaya untuk mengatasinya untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.

Menanya

- Mengajukan pertanyaan tentang Minyak bumi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

Misal :

Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan bagaimana terbentuknya minyak bumi dan gas alam, cara pemisahan (fraksi minyak bumi), bagaimana meningkatkan mutu bensin, apa dampak pembakaran bahan bakar terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya serta mencari bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam.

Mengumpulkan Data(Eksperimen/Mengeksplorasi)

- Mengumpulkan informasi tentang proses penyulingan bertingkat
- Mengumpulkan informasi tentang dampak pembakaran bahan bakar terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya serta mencari bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam.

dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baruyang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur,sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

Mengasosiasikan

- Menganalisis proses penyulingan bertingkat untuk menyimpulkan dasar dan teknik pemisahan minyak bumi menjadi fraksi-fraksinya.
- Membedakan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya.
- Menyimpulkan dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya.
- Mengajukan gagasan tentang bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam
- Berdiskusi tentang data yang sudah dikumpulkan/terangkum dalam kegiatan sebelumnya.
- Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung.
- Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang

<p>bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan ○ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal ○ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan ○ Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. ○ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. ○ Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. ○ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa. ○ Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran 	
<p>○ Penutup</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. ○ Mengagendakan pekerjaan rumah. ○ Mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian portofolio. ○ Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 	15 menit
4. Pertemuan Ke-4(4 x 45 menit)	
<p>○ Pendahuluan/Kegiatan Awal</p> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. 	15 menit

<ul style="list-style-type: none"> ○ Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya. • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. ○ Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. <ul style="list-style-type: none"> - Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. ○ Pemberian Acuan; <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
<p>ò Kegiatan Inti</p> <p>Peserta didik di dalam kelompok belajar :</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mengkaji dari berbagai sumber tentang senyawa hidrokarbon untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mengajukan pertanyaan tentang Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. <p>Misalnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mengapa senyawa hidrokarbon banyak sekali terdapat di alam? ○ Bagaimana cara mengelompokkan senyawa hidrokarbon? <p>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Mengeksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menganalisis senyawa yang terjadi pada pembakaran senyawa karbon berdasarkan hasil pengamatan ○ Menganalisis kekhasan atom karbon ○ Menganalisis jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat dari rantai atom karbon (atom C primer, sekunder , tertier, dan kuarterner) ○ Menentukan rumus umum Alkana, alkena dan alkuna berdasarkan analisis rumus strukturnya. <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok</p>	105 menit

kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

Mengasosiasikan

- Menghubungkan rumus struktur alkana, alkena dan alkuna dengan sifat fisiknya
- Berdiskusi tentang data yang sudah dikumpulkan/terangkum dalam kegiatan sebelumnya.
- Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung.
- Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

Mengkomunikasikan

- Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan
- Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal
- Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan
- Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya.
- Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan.
- Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa.
- Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran

○ Penutup

Peserta didik :

- Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Mengagendakan pekerjaan rumah.
- Mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya

15 Menit

<p>di luar jam sekolah atau dirumah.</p> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian portofolio. ○ Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 	
<p>5. Pertemuan Ke-5 (2 x 45 menit)</p>	<p>Waktu</p>
<p>○ Pendahuluan/Kegiatan Awal</p> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. ○ Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya. • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. ○ Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. <ul style="list-style-type: none"> - Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. ○ Pemberian Acuan; <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	<p>15 menit</p>
<p>○ Kegiatan Inti</p> <p>Peserta didik di dalam kelompok belajar :</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mengamati demonstrasi pembakaran senyawa karbon (contoh pemanasan gula). untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mengajukan pertanyaan tentang Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari 	<p>105 menit</p>

pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

Misal :

- Bagaimana cara memberi nama senyawa hidrokarbon?
- Senyawa apa yang terbentuk pada reaksi pembakaran hidrokarbon?

Mengumpulkan Data(Eksperimen/Mengeksplorasi)

- Mendiskusikan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna
- Mendiskusikan pengertian isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri)
- Memprediksi isomer dari senyawa hidrokarbon
- Menganalisis reaksi senyawa hidrokarbon

dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baruyang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur,sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

Mengasosiasikan

- Berlatih membuat isomer senyawa karbon
- Berlatih menuliskan reaksi senyawa karbon
- Berdiskusi tentang data yang sudah dikumpulkan/terangkum dalam kegiatan sebelumnya.
- Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung.
- Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

Mengkomunikasikan

- Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan
- Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal
- Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan
- Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya.

<ul style="list-style-type: none"> ○ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. ○ Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. ○ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa. ○ Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran 	
<p>○ Penutup</p> <p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. ○ Mengagendakan pekerjaan rumah. ○ Mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian portofolio. ○ Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 	15 menit
6. Pertemuan Ke-6 (2 x 45 menit)	Waktu
<p>○ Pendahuluan/Kegiatan Awal</p> <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. ○ Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya. • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. ○ Motivasi <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. <ul style="list-style-type: none"> - Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat tentang Minyak bumi • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. ○ Pemberian Acuan; <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. • Memberitahukan tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan 	15 menit

<p>KKM pada pertemuan yang berlangsung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pembagian kelompok belajar • Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. 	
<p>Ø Kegiatan Inti</p> <p>Peserta didik di dalam kelompok belajar :</p> <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menggali informasi dengan cara membaca/ mendengar/menyimak tentang, proses pembentukan minyak bumi dan gas alam, komponen-komponen utama penyusun minyak bumi, fraksi minyak bumi, mutu bensin, dampak pembakaran bahan bakar terhadap lingkungan dan kesehatan serta upaya untuk mengatasinya untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mengajukan pertanyaan tentang Minyak bumi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. <p>Misal :</p> <p>Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan bagaimana terbentuknya minyak bumi dan gas alam, cara pemisahan (fraksi minyak bumi), bagaimana meningkatkan mutu bensin, apa dampak pembakaran bahan bakar terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya serta mencari bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam.</p> <p>Mengumpulkan Data(Eksperimen/Mengeksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mengumpulkan informasi tentang proses penyulingan bertingkat ○ Mengumpulkan informasi tentang dampak pembakaran bahan bakar terhadap lingkungan, kesehatan dan upaya untuk mengatasinya serta mencari bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam. <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baruyang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur,sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p> <p>Mengasosiasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menganalisis proses penyulingan bertingkat untuk menyimpulkan dasar dan teknik pemisahan inyak bumi menjadi fraksi-fraksinya. ○ Membedakan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya. ○ Menyimpulkan dampak pembakaran hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta cara mengatasinya. 	<p>105 menit</p>

- Mengajukan gagasan tentang bahan bakar alternatif selain dari minyak bumi dan gas alam
- Berdiskusi tentang data yang sudah dikumpulkan/terangkum dalam kegiatan sebelumnya.
- Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung.
- Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

Mengkomunikasikan

- Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan
- Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal
- Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan
- Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya.
- Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan.
- Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa.
- Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran

Ø Penutup

Peserta didik :

- Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Mengagendakan pekerjaan rumah.
- Mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.

Guru :

- Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian portofolio.
- Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik

15 menit

I. Penilaian

3. Jenis tagihan : Tugas individu, Ulangan Harian (UH)
4. Bentuk instrumen : Tes tertulis

Teluk Kuantan, Agustus 2019

Guru Mapel Kimia

Mahasiswa Peneliti

Ady Kurniawan, S.Pd

Ramadanil Putri Yanti

Lampiran 14. Daftar Kelompok Kelas Ekspeimen

PEMBAGIAN KELOMPOK PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

KELOMPOK	NAMA
1	1. Abdurrahman Syaahid
	2. Aditya Nurkholik
	3. Afdan Naiful Miftahudin
	4. Anggi Pratiwi
	5. Dini Syaputri M.
2	1. Agus Ruanto
	2. Albi Yandi
	3. Alesio Tachi Nardi
	4. Erlin Chania
	5. Arya Dwi Setya
3	1. Azmi Setiadi
	2. Fandrian Saputra
	3. Nanda
	4. Nanda Aulia
	5. Katrin Martiana Simanjuntak
4	1. Nilfas Ramadan
	2. Okta Saputra
	3. Rigo Maynata
	4. Lucianti
	5. Nurhasana Gustika
5	1. Riko Pratama
	2. Sanukri
	3. Vuja Pratiwi
	4. Rabila Nirwana
	5. Serti Ardi Mirna Sari
6	1. Sigit Ortega
	2. Sepriyaldi
	3. Sripuja Rahayu
	4. Westi Maiziana Putri
	5. Tiwi Sasa Pratama

Lampiran 15. Soal Postest**SOAL POST-TEST**

NAMA :
MATA PELAJARAN : **KIMIA**
MATERI : **HIDROKARBON**
WAKTU : **90 MENIT**

1. Senyawa Hidrokarbon adalah senyawa yang molekulnya terdiri dari...
- Atom karbon dan molekul air
 - Atom karbon dan atom-atom non logam
 - Atom karbon, hidrogen, oksigen dan nitrogen
 - Atom karbon, oksigen, nitrogen dan klorida
 - Atom karbon dan atom hidrogen

Jawaban: e

2. Sampel organik dipanaskan dengan CuO menghasilkan gas yang dapat mengeruhkan air kapur. Hasil ini menunjukkan bahwa sampel organik mengandung...
- Karbon
 - Hidrogen
 - Oksigen
 - Karbon dan Hidrogen
 - Karbon dan Oksigen

Jawaban: e

3. Kekhasan atom karbon yang menyebabkan unsur karbon yang mempunyai banyak ragam senyawa adalah...
- Berupa zat padat yang stabil pada suhu kamar
 - Dapat membentuk ikatan tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga
 - Mempunyai konfigurasi elektron yang belum stabil seperti gas mulia
 - Unsur karbon relatif kecil
 - Mempunyai rumus dan struktur molekul yang beraneka ragam

Jawaban: c

4. Atom C yang mengikat tiga atom C yang lain disebut...

- a. Primer
- b. Sekunder
- c. Tersier
- d. Kuartener
- e. Biner

Jawaban: c

5. Perhatikan senyawa-senyawa berikut!

- I. C_2H_2 dan C_4H_6
- II. C_2H_4 dan C_4H_8
- III. C_4H_{10} dan C_4H_6
- IV. C_3H_8 dan C_3H_6
- V. C_2H_6 dan C_4H_{10}

Yang tergolong alkana adalah...

- a. I
- b. II
- c. III
- d. IV
- e. V

Jawaban: e

6. Perhatikan senyawa-senyawa berikut!

- I. C_2H_4 dan C_4H_8
- II. C_2H_2 dan C_4H_6
- III. C_2H_6 dan C_4H_{10}
- IV. C_3H_8 dan C_3H_6
- V. C_4H_{10} dan C_4H_6

Yang tergolong alkana adalah...

- a. I
- b. II
- c. III
- d. IV
- e. V

Jawaban: b

7. Pasangan anggota deret homolog alkana yang benar adalah....

- a. C_2H_5 dan C_6H_{13}
- b. C_2H_2 dan C_6H_{14}
- c. C_2H_4 dan C_6H_{12}
- d. C_2H_6 dan C_6H_{13}
- e. C_2H_6 dan C_6H_{14}

Jawaban: e

8. Jenis isomer yang terjadi pada alkana adalah isomer...

- a. Fungsi
- b. Posisi
- c. Kerangka
- d. Geometri
- e. Optik

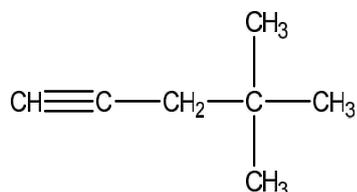
Jawaban: c

9. Berikut ini jenis isomer yang dapat terjadi pada alkana adalah...

- a. Isomer geometri dan optik
- b. Isomer kerangka dan geometri
- c. Isomer geometri dan posisi
- d. Isomer kerangka dan posisi
- e. Isomer optik dan posisi

Jawaban: d

10. Rumus Umum dari struktur

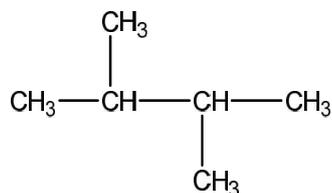


adalah...

- a. C_nH_{2n}
- b. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
- c. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
- d. C_nH_n
- e. C_nH_{n+2}

Jawaban: b

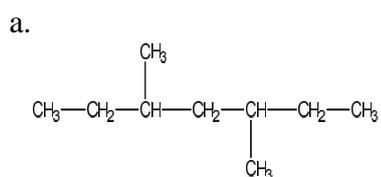
11. Nama IUPAC untuk senyawa berikut adalah...



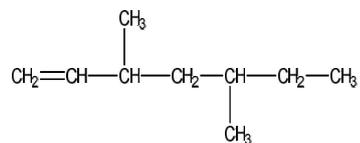
- a. 2,3-dimetil butana
- b. 2-metil butana
- c. 1,2,2-trimetil propana
- d. 2,3-dimetil heksana
- e. n-heksana

Jawaban: a

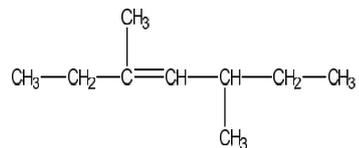
12. Struktur dari senyawa 3,5-dimetil 3-heptena adalah...



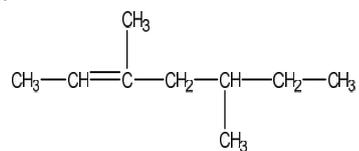
b.



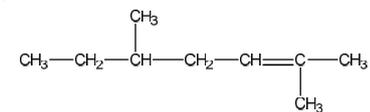
c.



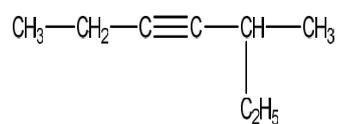
d.



e.

**Jawaban: c**

13. Nama IUPAC senyawa berikut adalah...



a. 2-etil-5-metil 3-heksuna

b. 5-metil 3-heptuna

c. 1,4-dimetil 2-heksuna

d. 2-metil-5-etil 2-heksuna

e. 3,6-dimetil4-heptuna

Jawaban: b14. Nama senyawa dengan rumus $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_3$ adalah...

a. Propana

b. Butana

c. Pentana

- d. . 2-metil butana
- e. 2-metil propana

Jawaban: e

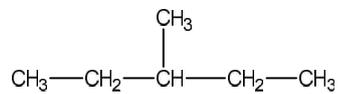
15. Nama senyawa dari $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2$ adalah...

- a. Heksena
- b. Heksana
- c. 2,2-dimetil butana
- d. 3,3-dimetil 1-butena
- e. 3,3-dimetil 1-butuna

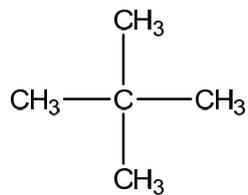
Jawaban: d

16. Perhatikan rumus struktur berikut

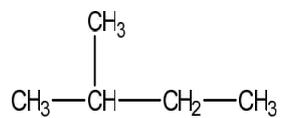
I.



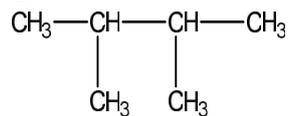
II.



III.



IV.



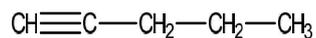
Yang merupakan isomer adalah...

- a. I dan II

- b. II dan III
- c. I dan IV
- d. II dan IV
- e. I dan III

Jawaban: b

17. Jumlah isomer posisi dari struktur



adalah...

- a. 6
- b. 5
- c. 4
- d. 3
- e. 2

Jawaban: d

18. Senyawa dari 1-butena memiliki isomer posisi sebanyak...

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

Jawaban: a

19. Atom H dari alkana dapat digantikan oleh atom lain, khususnya halogen. Pergantian atom H oleh gugus lain disebut reaksi...

- a. Pembakaran
- b. Substitusi
- c. Perekahan
- d. Adisi

e. Pembentukan

Jawaban: b

20. $\text{CH}_2=\text{CH}_2+\text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$ adalah reaksi...

a. Substitusi

b. Oksidasi

c. Eliminasi

d. Adisi

e. Polimerisasi

Jawaban: d

Lampiran 16. Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

**NILAI SISWA KELAS XI MIPA 4 HIDROKARBON
SMA NEGERI 1 CERENTI TAHUN 2019/2020**

NO	NAMA SISWA	NILAI
1	Abdurrahman Syahid	90
2	Aditya Nurkholik	75
3	Afdan Naiful Miftahudin	80
4	Agus Rianto	80
5	Albi Yandi	85
6	Alesio Tachi Nardi	95
7	Anggi Pratiwi	80
8	Arya Dwi Setya	90
9	Azmi Setiadi	85
10	Dini Syaputri. M	90
11	Erlin Chania	80
12	Fandrian Saputra	95
13	Katrin Martiana Simanjuntak	95
14	Lucianti	85
15	Nanda	70
16	Nanda Aulia	75
17	Nilfas Ramadan	100
18	Nurhasna Gustika	85
19	Okta Saputra	75
20	Rabila Nirwana	95
21	Rigo Maynata	80
22	Riko Pratama	85
23	Sanukri	90
24	Sepriyaldi	85
25	Serti Ardi Mirna Sari	90
26	Sigit Ortega	75
27	Sripuja Rahayu	100
28	Tiwi Sasa Pratama.	95
29	Vuja Pratiwi	80
30	Westi Maiziana Putri	90

Lampiran 17. Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

**NILAI SISWA KELAS XI MIPA 1 HIDROKARBON
SMA NEGERI 1 CERENTI TAHUN 2019/2020**

NO	NAMA SISWA	NILAI
1	Adelin Mariani	70
2	Aldi Firmansyah	95
3	Alfia Syahrani	95
4	Andry Andono	85
5	Andari Laila Tinnur	70
6	Aprilia Karenti	75
7	Army Rosliadi	90
8	Fairuz Izzaki	75
9	Fitria Nova Alfianti	70
10	Genra Agusnawar	85
11	Gunfaizal	80
12	Hanif Aulia Rahman	80
13	Helda Reza	75
14	Ihsan Albana	90
15	Kelpin Hendri	80
16	Khaikal Alkausar	70
17	Latifah, K. SH	75
18	M. Aziz	70
19	Nurmaden Sholahuddin	75
20	Nur Ultra Ramadan	80
21	Pebion	80
22	Pingki Indah Permata Sari	70
23	Rahmatatul Dina	75
24	Reza Septianingsih	90
25	Trisna Angguni	65
26	Waridi	80
27	Winta	80
28	Yogi Ramadan S.	85
29	Zaki Erikson	80
30	Zendriosa Muslim	85

Lampiran 18. Uji Normalitas

UJI NORMALITAS

Case Processing Summary

	kelas	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasill_belajar	eksperimen	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%
	kontrol	30	100,0%	0	0,0%	30	100,0%

Descriptives

	kelas	Statistic	Std. Error	
Hasill_belajar	eksperimen	Mean	86,17	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 83,12	
			Upper Bound 89,22	
		5% Trimmed Mean	86,20	
		Median	85,00	
		Variance	66,695	
		Std. Deviation	8,167	
		Minimum	70	
		Maximum	100	
		Range	30	
		Interquartile Range	15	
		Skewness	-,098	,427
		Kurtosis	-,951	,833
		Mean	79,17	1,440
		kontrol	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 76,22
			Upper Bound 82,11	

5% Trimmed Mean	78,98	
Median	80,00	
Variance	62,213	
Std. Deviation	7,887	
Minimum	65	
Maximum	95	
Range	30	
Interquartile Range	11	
Skewness	,350	,427
Kurtosis	-,530	,833

Tests of Normality

	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasill_belajar	eksperimen	,147	30	,096	,946	30	,130
	kontrol	,158	30	,054	,943	30	,111

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 19. Uji Homogenitas

UJI HOMOGENITAS

Test of Homogeneity of Variances

Hasill_belajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,311	1	58	,579

ANOVA

Hasill_belajar

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	735,000	1	735,000	11,403	,000
Within Groups	3738,333	58	64,454		
Total	4473,333	59			

Lampiran 20. Hasil Uji-t

HASIL UJI-T
(*Independent Sample T-Test*)

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasill_belajar	eksperimen	30	86,17	8,167	1,491
	kontrol	30	79,17	7,887	1,440

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasill_belajar	Equal variances assumed	,311	,579	3,377	58	,000	7,000	2,073	2,851	11,149
	Equal variances not assumed			3,377	57,930	,000	7,000	2,073	2,851	11,149

Lampiran 21. Dokumentasi

Kelas Eksperimen





Kelas Kontrol



RIWAYAT HIDUP PENULIS



Ramadanil Putri Yanti, dilahirkan di Desa Pulau Panjang Hilir, Kecamatan Inuman. Pada tanggal 27 Februari 1997, penulis anak ketiga dari delapan bersaudara. Penulis anak dari Ayahanda Iskandar dan Ibunda Arni Wati. Pada tahun 2003 masuk pendidikan ke Sekolah Dasar Negeri 003 Pulau Panjang Hilir, Kecamatan Inuman, Kabupaten Kuantan Singingi dan tamat pada tahun 2009. Tahun 2009 melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di MTs Plus Ulil Albab Inuman, Kabupaten Kuantan Singingi dan tamat pada tahun 2012. Tahun 2012 melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Cerenti, Kabupaten Kuantan Singingi dan tamat pada tahun 2015. Tamat dari SMA Negeri 1 Cerenti, kemudian melanjutkan pendidikan melalui penerimaan mahasiswa baru di salah satu Universitas Teluk Kuantan. Masuk dan di terima sebagai mahasiswa di Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi (UNIKS) Teluk Kuantan. Tanggal 7 Agustus 2019 melaksanakan seminar proposal. Dan pada bulan September 2019 melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Cerenti, kabupaten kuantan singingi, Provinsi Riau dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cerenti.