

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) PADA MATERI
HIDROKARBON DI SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM
ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

NANDA ERIZA

NIM. 140208161

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2019M/1440H**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *KOOPERATIF TIPE
NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT) PADA MATERI
HIDROKARBON DI SMA NEGERI I BAITUSSALAM
ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Oleh

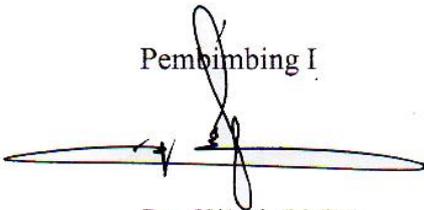
NANDA ERIZA

NIM. 140208161

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui Oleh :

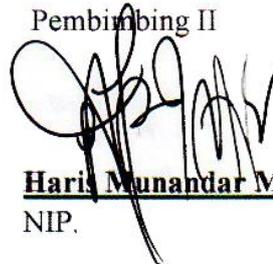
Pembimbing I



Dr. Hilmi, M.Ed

NIP.196812262001121002

Pembimbing II



Haris Munandar M, Pd

NIP.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) PADA MATERI
HIDROKARBON DI SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM
ACEH BESAR**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

pada Hari/Tanggal :

Senin, 28 Januari 2019

25 Jumadil Awwal 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua

Dr. Hilmi, M.Ed

NIP. 196812262001121002

Sekretaris

Hani Munandar, M.Pd

Penguji I,

Hidayati Oktarina, M.Pd

Penguji II,

Sabarni, M.Pd

NIP. 198208082006042003



Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry
Darussalam, Banda Aceh

Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag

NIP. 903091989031001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nanda Eriza

NIM : 140208161

Prodi : Pendidikan Kimia

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Numbered Head Together* (NHT) Pada Materi Hidrokarbon Di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan orang karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau minta izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh,

Yang Menyatakan



ABSTRAK

Nama : Nanda Eriza
NIM : 140208161
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
Judul : Pengaruh Model *Kooperatif Tipe Numbered Head Together* (NHT) pada materi hidrokarbon di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar

Tebal Skripsi : 146 Halaman
Pembimbing I : Dr. Hilmi, M.Ed
Pembimbing II : Haris Munandar M.Pd
Kata Kunci : NHT, Model kooperatif tipe *Numbered Head Together* materi hidrokarbon

Permasalahan yang dialami siswa pada materi hidrokarbon adalah masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran dikarenakan pembelajaran yang mengutamakan kepada penjelasan guru. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Rancangan penelitian ini adalah dengan menggunakan desain penelitian *Quasi* eksperimen pretes dan postest. Teknik pengumpulan data menggunakan pemberian tes, dan angket respon siswa berbentuk *multiple chose*. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas XI SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar. Sampel dalam penelitian ini siswa kelas XI IPA I dan siswa kelas XI IPA 2 yang masing-masing terdiri dari 22 orang siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 07-28 Agustus 2018. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengaruh model *kooperatif tipe Numbered Head Together* (NHT) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembahasan hidrokarbon di kelas XI SMAN Negeri I Baitussalam Aceh Besar. Hal ini didasarkan hasil ujian akhir yang dianalisis dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka diperoleh $t_{hit} = 5,111$ dan $t_{tabel} = 2,01808$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,111 > 2,01808$. Respon siswa mencapai rata-rata 90,91%, karena dalam model pembelajaran *kooperatif tipe Numbered Head Together* (NHT) meningkat hasil belajar dalam materi hidrokarbon, pada tahap pertanyaan respon ini termasuk kategori tertarik.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala Puji dan syukur dipersembahkan ke hadirat Allah SWT, yang senantiasa telah memberikan Rahmad dan Hidayah-Nya kepada umat manusia. Dengan izin Allah SWT penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ‘Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Pada Materi Hidrokarbon kelas XI di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar,’ Sebagai rangkaian penyelesaian program studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry untuk memperoleh gelar sarjana dalam ilmu pendidikan.

Shalawat beserta salam kita sanjungkan ke pangkuan Nabi Besar Muhammad SAW beserta Keluarga dan para Sahabatnya. Berkat perjuangan dan pengorbanan beliau kita dapat merasakan nikmatnya ilmu pengetahuan yang semoga dapat bermanfaat di dunia dan di akhirat kelak.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry, Bapak Dr. Muslim Razali , SH, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta seluruh jajarannya yang telah

bijaksana dalam membantu kebijakan demi kelancaran administrasi karya ilmiah ini.

2. Bapak Dr. Mujakir M.Pd.Si selaku ketua jurusan prodi pendidikan kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, yang telah membantu saya dalam menyusun skripsi ini.
3. Bapak Dr. Hilmi M. Ed selaku penasehat akademik sekaligus pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan dan dukungan berupa motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Haris Munandar M,Pd selaku pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu guna mengarahkan dan membimbing serta memotivasi selama penulis Skripsi ini.
5. Bapak kepala sekolah SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar dan seluruh dewan guru, terutama guru bidang studi kimia serta seluruh siswa kelas XI yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
6. Teristimewa, kepada Orang Tua tercinta yang telah memberi dukungan, motivasi, kasih sayang, serta Do'a yang tak henti-hentinya mereka panjatkan, skripsi dan memberikan semangat untuk menggapai keberhasilan.
7. Kepada kakak yang tersayang yang bernama Hayatun Wahyuni, Rita Diana, Ida Purnama, Yusmardiana dan abang-abang saya yang bernama Isradani, dan Nazaruddin, dan beserta cecek saya yang bernama juned, dan darwis yang telah memberikan motivasi dan dukungannya yang sangat luar biasa mengharapkan kesuksesan ini. Penulis juga sangat terima kasih untuk membuat skripsi ini dan sangat berdukung dan untuk mereka semuanya.

8. Kawan-kawan seperjuangan yang telah banyak memotivasi dan membantu bekerjasama dan belajar bersama-sama dalam menempuh dunia pendidikan selama ini.

Mudah-mudahan atas partisipasi dan motivasi yang telah diberikan menjadi amal kebaikan dan mendapat pahala yang setimpal disisi Allah SWT. Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan kemampuan ilmu penulis. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini di masa yang akan datang, dengan harapan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Banda Aceh, 28 Januari 2019
Penulis,

Nanda Eriza

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI MUNAQASAYAH	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Hipotesis Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Definisi Operasional	6
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	8
A. Model Pembelajaran kooperatif <i>tipe Numbered Head Together</i>	8
1. Pengertian Model Kooperatif Tipe NHT.....	10
2. Tujuan Pembelajaran Kooperatif NHT.....	11
3. Langkah-langkah Pembelajaran NHT	12
4. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Numbered Head Together	12
B. Hasil Belajar Kimia	13
1. Pengertian Belajar.....	13
2. Pengertian Hasil Belajar	14
3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	14
C. Materi Hidrokarbon	15
1. Sifat Khas Atom Karbon	16
2. Identifikasi Atom C,H dan O.....	16
3. Klasifikasi senyawa hidrokarbon.....	17
4. Alkana, Alkena dan alkuna.....	18
5. Penelitian Yang Rerevan	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Rancangan Penelitian	31
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	32
C. Instrumen Pengumpulan Data	33
D. Teknik Pengumpulan Data	34
1. Tes (<i>pretest posttest</i>).....	34
2. Angket Respon	35

E. Teknik Analisis Data	35
1. Analisis Hasil Belajar	36
2. Analisis Respon	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil Belajar	41
1. Hasil Uji Normalitas.....	46
2. Hasil Uji Homogenitas	47
3. Pembuktian Hipotesis.....	47
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	55
BAB V PENUTUP	61
A. Simpulan.....	61
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN-LAMPIRAN	66
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	145

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintak pembelajaran <i>kooperatif Tipe Numbered Head Together</i> (NHT)	67
Tabel 2.3 Tabel Rumus Molekul dan Nama Alkana.....	68
Tabel 2.4 Tabel Isomer Alkana.....	68
Tabel 2.5 Tabel Rumus Molekul dan Nama Alkena.....	69
Tabel 2.6 Tabel Rumus Isomer Rantai Alkena	69
Tabel 2.7 Tabel Isomer Posisi Alkena	70
Tabel 2.8 Tabel Isomer Cis Trans	70
Tabel 2.9 Tabel Rumus Molekul dan Nama Alkana	71
Tabel 2.10 Tabel Isomer Rantai Alkana	71
Tabel 2.11 Tabel Isomer Posisi Alkana.....	72
Tabel 3.1 Rancangan penelitian.....	73
Tabel 3.2 Kriteria Persentase Respon Siswa.....	73
Tabel 4.1 Nilai <i>Pretest</i>	74
Tabel 4.2 Nilai <i>Posttest</i>	75
Tabel 4.4 Hasil <i>Pretest</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.....	76
Tabel 4.5 Hasil <i>Posttest</i> Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	76
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Uji Normalitas <i>Kolmogrov Smirnov</i>	77
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas pada Data <i>Pretest</i>	77
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Uji t pada Data <i>Posttest</i>	78
Tabel 4.10 Tabel Respon Siswa Pertanyaan Nomor 1.....	79
Tabel 4.11 Tabel Respon Siswa Pertanyaan Nomor 2.....	79
Tabel 4.12 Tabel Respon Siswa Pertanyaan Nomor 3.....	79
Tabel 4.13 Tabel Respon Siswa Pertanyaan Nomor 4.....	80
Tabel 4.14 Tabel Respon Siswa Pertanyaan Nomor 5.....	80
Tabel 4.15 Tabel Respon Siswa Pertanyaan Nomor 6.....	81
Tabel 4.16 Tabel Respon Siswa Pertanyaan Nomor 7.....	81
Tabel 4.17 Tabel Respon Siswa Pertanyaan Nomor 8.....	82
Tabel 4.18 Tabel Respon Siswa Pertanyaan Nomor 9.....	82
Tabel 4.19 Tabel Respon Siswa Pertanyaan Nomor 10.....	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dekan Tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.....	83
Lampiran 2	: Surat Permohonan Izin Mengumpulkan Data Skripsi dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.....	84
Lampiran 3	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Skripsi dari SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar.....	70
Lampiran 6	: Silabus.....	94
Lampiran 7	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	78
Lampiran 8	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	97
Lampiran 9	:Soal <i>Prettest</i>	103
Lampiran 10	: Soal <i>Post-test</i>	108
Lampiran 11	: Kunci Jawaban Soal <i>Prettest</i>	107
Lampiran 12	:Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	112
Lampiran 13	: Lembar Validitas Instrumen <i>Prettest Posttest</i>	136
Lampiran 14	: Lembar Angket Respon Siswa.....	113
Lampiran 15	: Nilai <i>Prettest</i> Siswa.	121
Lampiran 16	: Nilai <i>Posttest</i> Siswa.	125
Lampiran 17	: Tabel Nilai T	142
Lampiran 18	: Dokumentasi.....	143
Lampiran 19	: Daftar Riwayat Hidup.....	146

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah upaya sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Untuk mencapainya maka diperlukan suatu proses pembelajaran yang dapat dilakukan disekolah. Kegiatan pembelajaran disekolah merupakan kegiatan utama dalam proses pendidikan pada umumnya yang bertujuan membawa anak didik atau siswa menuju pada keadaan yang lebih baik. Keberhasilan suatu proses pembelajaran adalah dari ketercapaian siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Keberhasilan yang dimaksud dapat diamati dari dua sisi yaitu tingkat pemahaman dan penguasaan materi yang diberikan oleh guru.¹

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi mata pelajaran kimia kelas X1 di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar pada tanggal 07-28 agustus 2018 dapat diketahui bahwa dalam proses pembelajaran kimia masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pemahaman dan penguasaan materi yang disampaikan oleh guru, peneliti menemukan bahwa proses pembelajaran kimia lebih diutamakan kepada penjelasan guru, seperti menjelaskan materi, mencatat, dan contoh soal, sehingga sebagian peserta didik kurang dapat menguasai dan memahami konsep kimia yang telah diajarkan oleh guru, serta menimbulkan rasa bosan dalam belajar. Masih kurangnya pemanfaatan

¹Masnur Muslich, *KTSP Dasar Pemahaman Dan Pengembangan*, (jakarta : PT Bumi Aksara, 2011, h. 48

model pembelajaran merupakan salah satu penyebabnya rendahnya hasil belajar dari 22 orang siswa hanya 10 siswa yang menjawab pertanyaan yang benar sedangkan 12 siswa yang belum mampu menjawab pertanyaan , setelah dilakukan remedial. Hasil belajar siswa untuk materi hidrokarbon juga belum optimal. Karena masih ada yang memperoleh nilai 30,40 sehingga harus melakukan remedial, untuk mencapai KKM yang telah ditetapkan yaitu 70. ²

Peran guru dalam menciptakan pembelajaran yang mengarahkan, menantang peserta didik dan menyenangkan sangat besar. Sehingga diperlukan guru yang kreatif, profesional, dan menyenangkan, supaya mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menantang agar siswa merasa tertantang untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Untuk mengajarkan materi yang kompleks seperti kimia, dapat digunakan model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang sistematis dan struktur dimana siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan bersama.³ Hal ini akan menimbulkan interaksi antar siswa yang memungkinkan terjadinya perbaikan terhadap pemahaman siswa melalui diskusi, saling bertanya, dan saling menjelaskan. Ada beberapa tipe pembelajaran kooperatif, tipe yang dipakai disesuaikan dengan kondisi dan materi yang akan diajarkan.

Salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik.

² Nanda Eriza, observasi awal di SMAN 1 Baitussalam pada tanggal 07-28 agustus 2018 di Aceh Besar

³Rahmah johar, Bahan Kuliah: Model-Model dan Pendekatan Pembelajaran, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2006), h. 1

Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) merupakan model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif variasi model pembelajaran dengan membentuk kelompok heterogen, setiap kelompok beranggotakan 3-5 siswa, setiap anggota memiliki satu nomor. Kemudian guru mengajukan pertanyaan untuk didiskusikan bersama dalam kelompok dengan menunjukkan salah satu nomor untuk mewakili kelompok. NHT merupakan suatu pendekatan yang dikembangkan untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam melelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan pemahaman siswa terhadap isi pelajaran dengan mengajukan pertanyaan kepada seluruh siswa.

Dari masalah yang teridentifikasi di atas maka penulis melakukan upaya agar terciptanya proses pembelajaran yang lebih baik, yaitu dengan menciptakan inovasi-inovasi yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran termasuk dalam kondisi yang serba terbatas. Sehingga upaya tersebut menjadi proses pembelajaran yang dapat ditawarkan kepada guru untuk menciptakan belajar aktif dan menyenangkan sekaligus meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). salah satu materi yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together* (NHT) adalah hidrokarbon, hidrokarbon memberi banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari baik dalam bidang pangan, papan, sandang, seni, dan estetika. Oleh karena itu siswa bisa dapat memahami dengan mudah senyawa hidrokarbon dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Pada Materi Hidrokarbon Kelas XI di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon di SMA Negeri I Baitussalam?
2. Apakah respon siswa berpengaruh terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada materi Hidrokarbon di SMA Negeri I Baitussalam ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) terhadap hasil belajar siswa pada materi Hidrokarbon di SMA Negeri I Baitussalam
2. Untuk mengetahui respon siswa Terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada materi Hidrokarbon di SMA Negeri I Baitussalam

D. Manfaat penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan tujuan penelitian diatas dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang berarti dan sumbangan pikiran terhadap berbagai pihak antara lain:

1. Bagi Guru

Hasil peneliti ini manfaatnya adalah untuk mata pelajaran kimia harus memilih metode dan media yang tepat dalam melaksanakan proses belajar mengajar agar lebih efektif dan efisien dengan hasil yang maksimal.

2. Bagi Siswa

Penggunaan model *Numbered Head Together* (NHT) dapat meningkatkan hasil belajar siswa, karena siswa termotivasi dan ikut aktif dalam kegiatan belajar.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah kesimpulan sementara atas masalah penelitian. Hipotesis tersebut merupakan prediksi hasil penelitian yang akan dilakukan. Ia diluruskan dalam bentuk pertanyaan yang bersifat sementara, karena masih perlu diuji dengan data penelitian yang akan ditemukan nantinya.⁴

Dalam penelitian ini yang menjadi hipotesis adalah nol atau hipotesis nihil (H_0) dan hipotesis alternatif atau hipotesis kerja (H_a) dalam penelitian ini adalah:

H_0 = Penggunaan model kooperatif tipe *Numbered Head Togetrher* (NHT) tidak berpengaruh terhadap hasil belajar Hidrokarbon di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar .

⁴Rusdi Pohan, *Metodologi Penelitian pendidikan* , (Banda Aceh, Ar-Rijal Institute,2008)
h.31

H_a = Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh terhadap hasil belajar Hidrokarbon di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah suatu definisi yang memberikan penjelasan atas suatu variabel dalam bentuk yang dapat diukur, untuk itu agar dapat memudahkan pemahaman terhadap istilah-istilah yang terdapat dalam skripsi ini, maka penulis akan menjelaskan pengertian dari istilah-istilah itu sebagai berikut:

1. Pengaruh

Pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang.⁵

2. Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Adanya unsur penting dalam pembelajaran kooperatif, yaitu: (1) adanya peserta dalam kelompok: (2) adanya aturan dalam kelompok,; (3) adanya upaya belajar setiap anggota kelompok: dan (4) adanya tujuan yang harus dicapai.

3. Hidrokarbon

Senyawa hidrokarbon merupakan senyawa karbon yang paling sederhana yang terdiri dari atom karbon (C) dan hidrogen (H). Sampai saat ini, terdapat lebih

⁵ Norkholif Hazim, *kamus lengkap bahasa indonesia*, (Surabaya: Terbit Terbang, 1994), h. 482.

kurang 2 juta senyawa hidrokarbon. Sifat senyawa-senyawa hidrokarbon ditentukan oleh struktur dan jenis ikatan kovalen antar atom. Oleh karena itu, untuk memudahkan mempelajari senyawa hidrokarbon yang begitu banyak, para ahli melakukan penggolongan hidrokarbon.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, rasa tahu suku yang berbeda, setiap kelompok akan memperoleh penghargaan (*reward*), jika kelompok mampu menunjukkan prestasi yang dipersyaratkan, dengan demikian setiap anggota kelompok akan mempunyai ketergantungan positif. Ketergantungan semacam itulah yang selanjutnya akan memunculkan tanggung jawab individu terhadap kelompok dan keterampilan interpersonal dari setiap anggota kelompok, setiap individu akan saling membantu, mereka akan mempunyai motivasi untuk keberhasilan kelompok, sehingga setiap individu akan memiliki kesempatan yang sama untuk memberikan kontribusi demi keberhasilan kelompok.⁶

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang banyak digunakan hal ini dikarenakan penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan sekaligus dapat meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi, dan menghargai pendapat orang lain, pembelajaran kooperatif dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam berfikir kritis,

⁶Wina sanjaya, *strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*, (Jakarta: kencana prenatal media group, 2006), h. 242.

memecahkan masalah-masalah dan mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman.⁷

2. Sintak pembelajaran kooperatif

Terdapat enam langkah utama atau tahapan di dalam pembelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif, pelajaran dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar. Fase ini diikutip oleh penyajian informasi, sering kali dengan bahan bacaan dari pada secara verbal. Siswa dikelompokkan kedalam tim-tim belajar. Tahap ini diikuti bimbingan guru pada saat siswa bekerja bersama untuk menyelesaikan tugas bersama mereka. Fase terakhir pembelajaran kooperatif meliputi prestasi hasil akhir kerja kelompok, atau evaluasi tentang apa yang telah mereka pelajari dan memberi penghargaan terhadap usaha kelompok maupun individu.⁸

Tabel 2.1. Sintak pembelajaran kooperatif

Tahapan	Kegiatan Guru
Tahap 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada kegiatan pembelajaran yang menekankan pentingnya topik yang akan dipelajari dan memotivasi siswa belajar.
Tahap 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan.
Tahap 3 mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membimbing setiap kelompok agar melakukan

⁷Rusman, *model-model pembelajaran: mengembangkan profesionalisme guru/rusman-edisi.2,-6*, jakarta: rajawali pers, 2013, h. 205

⁸Rusman, *model-model pembelajaran,.....*, h. 211

kelompok belajar	transisi secara efektif dan efisien.
Tahap 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Tahap 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Tahap 6 Memberi penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

B. Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

1. Pengertian Model Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Numbered Head Together (NHT) atau penomoran berpikir bersama merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. *Numbered Head Together* (NHT) pertama kali dikembangkan oleh kagen, untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam melelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.

Teknik ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling berbagi ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat.⁹

Ada empat tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran kooperatif dengan tipe NHT yaitu:

⁹Trianto. *Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik*. PT Prestasi Pustaka. Jakarta, 2009, h. 12-13

- a. Hasil belajar akademik struktural, bertujuan untuk meningkatkan.
- b. Kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik.
- c. Pengakuan adanya keragaman, bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai latar belakang.
- d. Pengembangan keterampilan sosial, bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa.

Tujuan NHT adalah untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut. Model ini mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial dengan cara berdiskusi.¹⁰

2. Langkah-Langkah Model NHT

Langkah penerapan model pembelajaran *kooperatif tipe Numbered Head Together* (NHT), yaitu:

1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yaitu terdiri dari 4-5 orang siswa pada setiap kelompok. Setiap siswa mendapat nomor.
2. Guru memberikan tugas yang sama kepada masing-masing kelompok.
3. Siswa berpikir bersama dan menyatukan pikiran serta meyakinkan bahwa semua anggota kelompok telah mengetahui jawaban. Setiap kelompok harus memahami dan mampu mengerjakan soal-soal.
4. Guru memanggil salah satu nomor, dan nomor yang dipanggil memberikan jawaban hasil kerjasama kelompok.

¹⁰Herdian. 2009. <http://herdy07.wordpress.com/2009/04/22/model-embelajrannht-numbered-head-together/> (tanggal akses, senin 14 Desember 2015 @ 15.20 WIB).

5. Tanggapan dari kelompok lain, guru memanggil nomor lain atau siswa dengan nomor lain memberi tanggapan tanpa dipanggil terlebih dahulu dengan cara mengacungkan tangan dan telah dipersilahkan untuk menanggapi.
6. Guru dan siswa membuat kesimpulan dari diskusi yang telah dilaksanakan. Pada kesimpulan terdapat pula kesimpulan kelompok terbaik.¹¹

3. Kelebihan dan Kelemahan Model NHT

Setiap model pembelajaran pasti ada kelebihan dan kekurangannya, begitu juga model NHT, kelebihan model NHT antara lain: (a) dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, (b) mampu memperdalam pemahaman siswa, (c) melatih tanggung jawab siswa, (d) menyenangkan siswa dalam belajar, (e) mengembangkan rasa ingin tahu siswa, (f) meningkatkan rasa percaya diri siswa, (g) setiap siswa termotivasi untuk menguasai materi. Kelemahan model NHT yaitu tidak terlalu cocok untuk jumlah siswa yang banyak karena membutuhkan waktu yang lama dan tidak semua anggota kelompok terpanggil.

Berdasarkan kajian diatas, maka yang dimaksud dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dalam penelitian ini, adalah suatu model pembelajaran dengan melakukan diskusi kelompok, untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi, yang tercakup dalam suatu pelajaran dan pemahaman siswa dengan mengajukan pertanyaan. Adapun penerapan model NHT dengan langkah: (a) penomoran (*numbering*), (b) pemberian tugas, (c) berpikir bersama (*head*

¹¹Komalasari, K. *Pembelajaran Kontektual*. Refika Aditama. Bandung .2013. h.15

together), (d) pemberian jawaban (*answering*), (e) pemberian tanggapan, dan (f) kesimpulan. Indikator pencapaian model NHT dalam penelitian ini adalah suasana belajar menyenangkan, motivasi lebih besar, mengembangkan rasa ingin tahu siswa, pemahaman lebih mendalam, melatih tanggung jawab siswa, meningkatkan rasa percaya diri. Selain itu hasil belajar menjadi tinggi.¹²

4. Hasil Belajar

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah proses perubahan melalui kegiatan atau prosedur latihan baik latihan didalam laboratorium maupun dalam lingkungan ilmiah. Belajar bukanlah sekedar mengumpulkan pengetahuan. Belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku. Aktifitas mental itu terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungan yang disadari.¹³

Dalam pendidikan di sekolah, kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan tergantung bagaimana proses belajar, maka akan membawa dan pengalaman pribadi siswa.¹⁴

2. Pengertian Hasil Belajar

¹²Kurniasih, Imas & Berlin Sani. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran*. Kata Pean. 2015, h.16

¹³Wina sanjaya, *strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*, (jakarta; Kencana Prenada Media Group, 2007) h. 110.

¹⁴Ngalim purwanto, *Pendidikan Teoritis dan Praktis*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006), h. 36.

Hasil belajar merupakan tujuan akhir dilaksanakannya kegiatan pembelajaran di sekolah. Hasil belajar dapat ditingkatkan melalui usaha sadar yang dilakukan secara sistematis mengarah kepada perubahan yang positif yang kemudian disebut dengan proses belajar. Akhir dari proses belajar adalah perolehan suatu hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa di kelas terkumpul dalam himpunan hasil belajar kelas, semua hasil belajar tersebut merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar, sedangkan dari sisi siswa, hasil belajar merupakan hasil akhir proses belajar.¹⁵

3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Belajar merupakan hal yang sangat kompleks apabila ini dikaitkan dengan hasil belajar, ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat digolongkan menjadi 3 yaitu faktor internal, faktor eksternal, dan faktor instrumental.¹⁶

Faktor internal meliputi faktor fisiologis, faktor psikologis, sedangkan eksternal meliputi faktor lingkungan, dapat mempengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial seperti sekolah dan masyarakat. Faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang direncanakan, faktor-faktor instrumental ini berupa kurikulum, sarana dan guru.

¹⁵Dinyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2009), h. 18

¹⁶Sumadi Suryabrata, 1989, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Rajawali), h 142.

4. Materi Hidrokarbon

Cabang ilmu kimia yang mempelajari senyawa karbon disebut kimia organik. Senyawa organik yang paling sederhana adalah hidrokarbon, yang hanya mengandung unsur karbon dan hidrogen. Berapa banyak perbedaan yang anda kira dua unsur bisa terbentuk? anda mungkin menduga bahwa hanya beberapa senyawa saja yang mungkin terjadi. Namun, ribuan hidrokarbon diketahui, masing-masing hanya mengandung unsur karbon dan hidrogen. Molekul hidrokarbon yang paling sederhana, CH_4 terdiri dari atom karbon yang terikat pada empat atom hidrogen yang disebut metana adalah bahan bakar yang sangat baik dan merupakan komponen utama gas alam.¹⁷ Jumlah senyawa karbon di alam sangat banyak. Hal ini karena atom karbon mempunyai kekhasan dibandingkan atom-atom yang lain, atom karbon memiliki nomor atom 6 dengan konfigurasi elektron ${}_6\text{C}: 2, 4$. Dalam sistem periodik, atom karbon berada dalam golongan IVA dan periode 2. Atom karbon berikatan kovalen dengan atom bukan logam dengan valensi 4.

1. Sifat Khas Atom Karbon

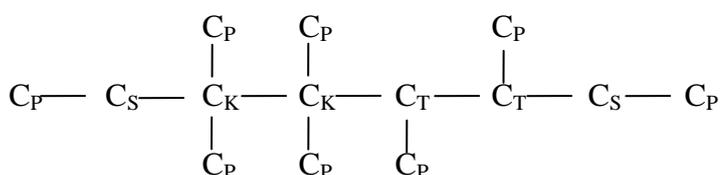
Berdasarkan konfigurasi keenam elektron yang dimiliki atom karbon didapatkan bahwa elektron valensi yang dimilikinya adalah 4. Untuk mencapai kestabilan, atom ini masih membutuhkan 4 elektron lagi dengan cara berikatan kovalen. Tidak ada unsur dari golongan lain yang dapat membentuk ikatan kovalen sebanyak 4 buah dengan aturan oktet. Ditinjau dari konfigurasi

¹⁷Barr L, *Chemistry Matter and Change*, (Columbus: Glencoe/MrGraw-Hill, 2005), h 745.

elektronnya, dapat diketahui bahwa atom karbon terletak pada periode 2, yang berarti atom ini mempunyai 2 kulit atom, sehingga jari-jari atomnya relatif kecil. Hal ini menyebabkan ikatan kovalen yang dibentuk relatif kuat dan dapat membentuk ikatan kovalen rangkap. Keadaan atom karbon yang demikian menyebabkan atom karbon dapat membentuk rantai karbon yang sangat panjang dengan ikatan kovalen, baik ikatan kovalen tunggal, rangkap 2, maupun rangkap 3, Selain itu dapat pula membentuk rantai lingkaran (siklik).

2. Identifikasi Atom C, H dan O

Bagaimana mengidentifikasi adanya unsur karbon dan hidrogen dalam senyawa hidrokarbon atau senyawa organik? untuk dapat menjawab ini, anda harus memahami dulu reaksi yang terjadi. Ketika sampel terbakar terjadi reaksi antara sampel dan oksigen dari udara. Gas CO_2 dan uap air hasil pembakaran akan mengalir melalui saluran menuju larutan $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Pada saat menuju larutan $\text{Ca}(\text{OH})_2$, terjadi karbon lain, muncul istilah atom karbon primer, sekunder, tersier, dan kuartener. Untuk memahaminya perhatikan struktur karbon berikut.



Keterangan:

P = Primer

S = Sekunder

T = Tersier

K = Kuarternier

Berdasarkan struktur karbon di atas, dapat disimpulkan:

Atom C primer yaitu atom C yang mengikat 1 atom C lain.

Atom C sekunder yaitu atom C yang mengikat 2 atom C lain.

Atom C tersier yaitu atom C yang mengikat 3 atom C lain.

Atom C kuarternier yaitu atom C yang mengikat 4 atom C lain.

3. Klasifikasi senyawa hidrokarbon

Ditinjau dari cara berikatan karbon-karbon, senyawa hidrokarbon dapat dikelompokkan menjadi dua bagian besar.

a. Senyawa hidrokarbon alifatik, yaitu senyawa hidrokarbon yang membentuk rantai karbon dengan ujung terbuka, baik berupa rantai lurus atau bercabang. Senyawa alifatik dibedakan sebagai berikut :

1. Senyawa hidrokarbon jenuh, merupakan senyawa hidrokarbon yang berikatan kovalen tunggal. Contohnya, senyawa alkana gas alam dan minyak bumi tergolong hidrokarbon alifatik.
2. Senyawa hidrokarbon tidak jenuh, merupakan senyawa hidrokarbon yang berikatan kovalen rangkap dua atau rangkap tiga. Contohnya alkena dan alkuna.

b. Senyawa hidrokarbon siklik, yaitu senyawa hidrokarbon dengan ujung rantai karbon tertutup. Senyawa siklik dibedakan sebagai berikut.

1. Senyawa hidrokarbon alisiklik, merupakan senyawa golongan alifatik dengan ujung rantai karbon tertutup. Contohnya sikloheksana dan sikloheksena.

2. Senyawa hidrokarbon aromatik, merupakan senyawa benzena dan turunannya. Contoh hidrokarbon aromatik yaitu benzena, naftalena, toluena, dan sebagainya.

4. Alkana, alkena dan alkuna

a. Alkana

Alkana adalah hidrokarbon yang hanya memiliki ikatan tunggal di antara atom dan alkana merupakan hidrokarbon jenuh karena hanya mengandung ikatan kovalen tunggal antara atom karbon.¹⁸

1) Rumus Umum Alkana

Rumus umum alkana adalah: C_nH_{2n+2}

Tabel 2.3. Rumus molekul dan nama alkana

No	Rumus Molekul	Nama
1	CH ₄	Metana
2	C ₂ H ₆	Etana
3	C ₃ H ₈	Propana
4	C ₄ H ₁₀	Butana
5	C ₅ H ₁₂	Pentana
6	C ₆ H ₁₄	Heksana
7	C ₇ H ₁₆	Heptana
8	C ₈ H ₁₈	Oktana
9	C ₉ H ₂₀	Nonana
10	C ₁₀ H ₂₂	Dekana

2) Tata Nama Alkana

¹⁸ Barr L, *Chemistry Matter and Change*, (Columbus: Glencoe/McGraw-Hill, 2005), h 750.

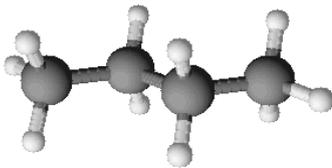
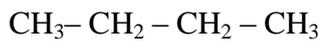
Tata nama alkana menurut IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) adalah sebagai berikut.

- a. Senyawa-senyawa alkana diberi nama berakhiran –ana.

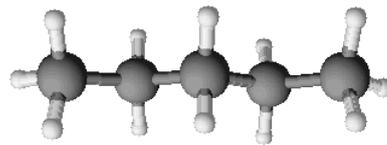
Contoh: Metana, etana, dan propana

- b. Senyawa alkana yang mempunyai rantai karbon lurus namanya diberi awalan normal dan disingkat dengan n

Contoh:



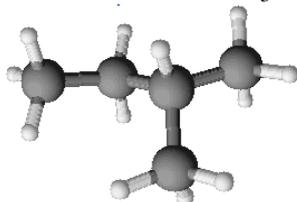
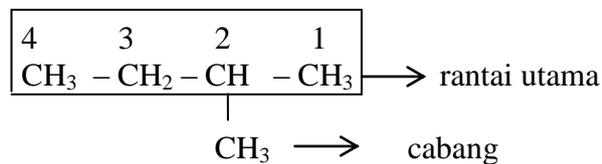
n-butana



n-pentana

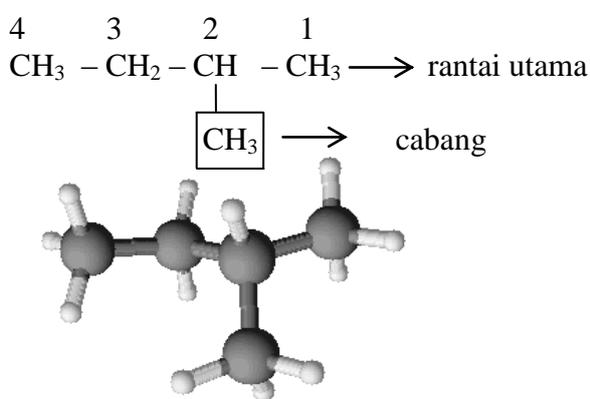
- c. Senyawa alkana yang mempunyai rantai karbon bercabang terdiri dari rantai utama dan rantai cabang. Rantai utama adalah rantai hidrokarbon yang terpanjang diberi nomor secara berurutan dimulai dari ujung yang terdekat dengan cabang.

Contoh:



- d. Alkil merupakan alkana yang kehilangan 1 atom H (cabang dari rantan utama). Contohnya CH_3 metil, C_2H_5 etil, C_3H_7 profil. Jika alkil lebih dari 1 jenis penulisannya sesuai dengan urutan abjad. Dan jika mempunyai alkil yang sama jenis diberi awalnya 2= di, 3 tri, 4 tetra.

Contoh :

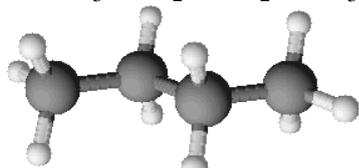


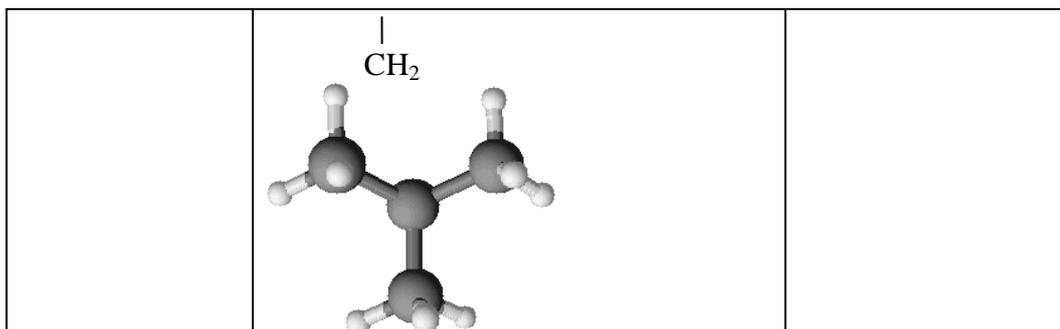
3-metilbutana

3. Keisomeran pada Alkana

Empat atom C dan 10 atom H akan membentuk rumus molekul C_4H_{10} . Dari C_4H_{10} ternyata dapat dibuat dua buah rumus struktur atau dua isomer yaitu n-butana dan 2-metilpropana. Dari lurus menjadi bercabang tetapi posisi ikatan rangkap tetap.

Tabel 2.4. Isomer Alkana

Rumus Molekul	Rumus Struktur	Nama
C_4H_{10}	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 	1-butana
	$\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3$ 	2-metilpropana



a. Alkena

Alkena merupakan senyawa hidrokarbon tidak jenuh, senyawa hidrokarbon tidak jenuh merupakan senyawa yang berikatan kovalen rangkap dua atau rangkap tiga. karena alkena harus memiliki ikatan rangkap antara atom karbon. Alkena yang paling sederhana memiliki dua atom karbon yang saling terikat satu sama lain, empat elektron yang tersisa, dua dari setiap atom karbon dibagi dengan empat atom hidrogen untuk memberikan etena molekul (C₂H₄).¹⁹ Bahan-bahan pembuat plastik merupakan senyawa kimia yang termasuk golongan alkena.

1. Rumus Umum Alkena adalah C_nH_{2n}

Tabel 2.5. Rumus Molekul dan Nama Alkena

No	Rumus Molekul	Nama
1	C ₂ H ₄	Etena
2	C ₃ H ₆	Propena
3	C ₄ H ₈	Butena
4	C ₅ H ₁₀	Pentena
5	C ₆ H ₁₂	Heksena
6	C ₇ H ₁₄	Heptena
7	C ₈ H ₁₆	Oktena

¹⁹ Barr L, *Chemistry Matter and Change*, (Columbus: Glencoe/MrGraw-Hill, 2005), h 759

8	C_9H_{18}	Nonena
9	$C_{10}H_{20}$	Dekena
10	$C_{11}H_{22}$	Undekena

2. Tata Nama Alkena

Tata nama alkena menurut IUPAC pada umumnya sama dengan cara pemberian nama pada alkana dengan catatan sebagai berikut:

- a. Akhiran ana menjadi ena.

Contoh:

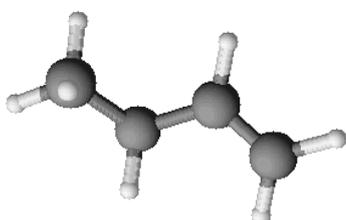
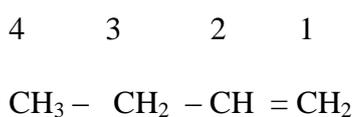
C_2H_4 etena

C_3H_6 propena

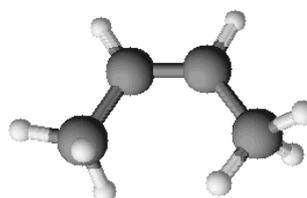
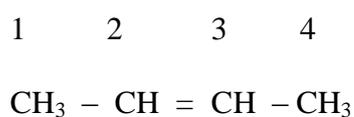
C_4H_8 butena

- b. Letak ikatan rangkap ditunjukkan dengan nomor, ditulis sebelum nama alkena rantai utama yaitu rantai terpanjang yang mengandung ikatan rangkap. Pemberian nomor dimulai dari atom karbon yang terdekat dengan ikatan rangkap

Contoh:



n-butena

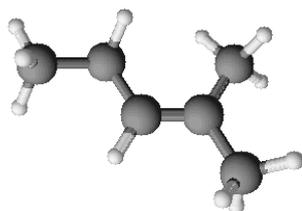
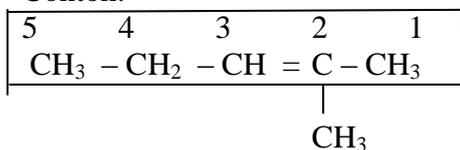


2-butena

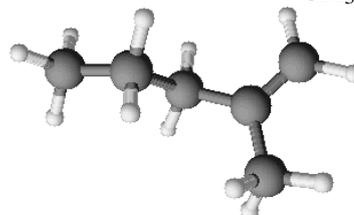
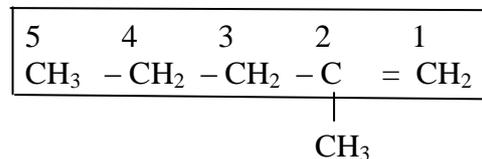
- c. Alkena bercabang diberi nama dimulai dengan nomor cabang, tanda (-), namanya alkil, nomor tempat ikatan rangkap, tanda (-), dan nama rantai

utama.

Contoh:



2-metil-2-pentena



2-metil-1-pentena

3. Isomer pada Alkena

Seperti halnya pada alkana, pada alkena juga menunjukkan peristiwa keisomeran. Isomer yang terjadi pada alkena dapat berupa isomer rantai, isomer posisi, dan isomer cis-trans.²⁰

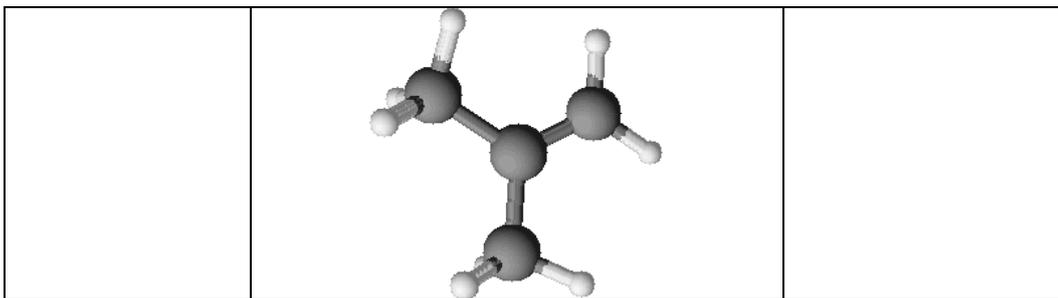
a. Isomer Rantai

Isomer rantai pada alkena terjadi karena rantai karbon berubah misalnya dari lurus menjadi bercabang tetapi posisi ikatan rangkap tetap.

Tabel 2.6. Isomer Rantai alkena

Rumus Molekul	Rumus Struktur	Nama
C_4H_8	$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ $\text{CH}_3-\text{C}=\text{CH}_2$ CH_3	1-butena 2-metil-1-propena

²⁰Yayan Sunarya, *Mudah dan Aktif Belajar Kimia untuk Kelas X Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*, (Jakarta : PT Setia Purna Inves, 2009), h 154

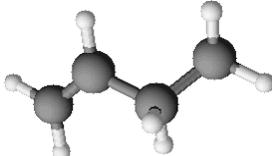
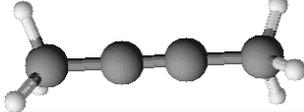


b. Isomer Posisi

Terjadinya isomer posisi pada alkena disebabkan posisi ikatan rangkap di antara atom-atom C nya dapat pindah tempat.

Contoh:

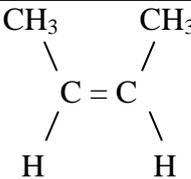
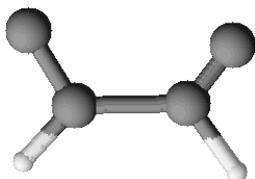
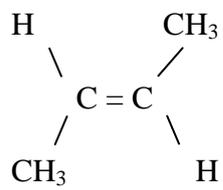
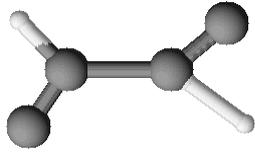
Tabel 2.7. Isomer Posisi alkena

Rumus Molekul	Rumus Struktur	Nama
C ₄ H ₈	$\text{CH}_3 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ 	1-butena
	$\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ 	2-butena

c. Isomer Cis-Trans

Isomer cis-trans terjadi karena adanya perbedaan kedudukan gugus-gugus yang sejenis di sekitar ikatan C = C

Tabel 2.8. Isomer Cis-Trans

Rumus Molekul	Struktur	Nama
C_2H_8	 	Cis-2-butena
	 	Trans-2-butena

T

erja
din
ya
iso
mer
cis
dan
tran
s
dise
bab
kan

ikatan rangkap pada $C = C$ tidak dapat diputar sehingga molekul alkena terbagi menjadi dua bagian atau ruangan. Perbedaan posisi atom atau gugus atom yang terikat oleh ikatan rangkap menyebabkan sifat fisik misalnya titik didih berbeda, artinya kedua senyawa tersebut berbeda atau berisomeri.

Tata nama isomer ini adalah sebagai berikut:

1. Jika pada suatu isomer, gugus sejenis yang terikat pada $C = C$ letaknya dalam ruangan yang sama, nama isomer tersebut diberi awalan cis.
2. Jika pada isomer tersebut gugus sejenis yang terikat pada $C = C$ letaknya dalam ruangan yang berbeda atau berseberangan, nama isomer tersebut diberi awalan trans.

b. Alkuna

Alkuna adalah senyawa hidrokarbon yang memiliki ikatan rangkap tiga termasuk senyawa hidrokarbon tidak jenuh. Gas berbau khas yang biasa digunakan oleh tukang las adalah senyawa dari alkuna yang disebut etuna atau asetilena yang sehari-hari disebut gas karbit.

1. Rumus Umum Alkuna adalah C_nH_{2n-2}

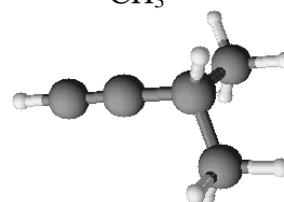
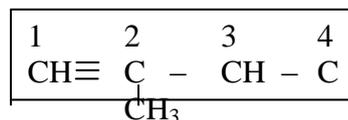
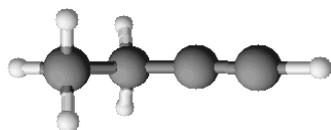
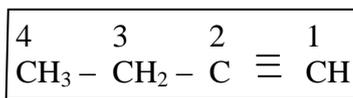
Tabel 2.9. Rumus Molekul dan Nama Alkuna

No	Rumus Molekul	Nama
1	C_2H_2	Etuna
2	C_3H_4	Propuna
3	C_4H_6	Butuna
4	C_5H_8	Pentuna
5	C_6H_{10}	Heksuna
6	C_7H_{12}	Heptuna
7	C_8H_{14}	Oktuna
8	C_9H_{16}	Nonuna
9	$C_{10}H_{18}$	Dekuna
10	$C_{11}H_{20}$	Undekuna

2. Tata Nama Alkuna

Tata nama alkuna pada umumnya sama dengan alkena, hanya akhiran -ena diganti menjadi una.

Contoh:



1-butuna

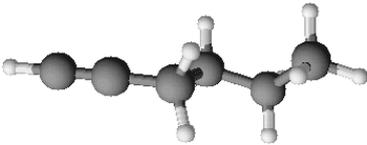
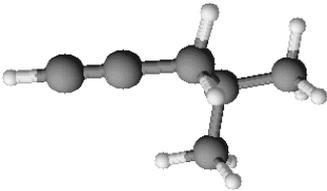
3-metil-1-butuna

3. Isomer pada Alkuna

Pada alkuna terjadi isomer posisi dan isomer rantai. Pada isomer rantai letak ikatan rangkap tetap. Pada isomer posisi letak ikatan rangkap berubah.

Contoh:

Tabel 2.10. Isomer Rantai alkuna

Rumus Molekul	Rumus Struktur	Nama
C_6H_{10}	$CH \equiv C - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$ 	1-heksuna
	$CH \equiv C - CH_2 - \underset{\begin{array}{c} \\ CH_3 \end{array}}{CH} - CH_3$ 	4-metil-1-pentuna

Tabel 2.11. Isomer posisi alkuna

	Rumus Struktur	Nama

5. Penelitian Relevan

Penelitian tentang pengaruh model pembelajaran kooperatif NHT pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu Hj. Khairani dengan judul ‘‘Pengaruh Model pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada materi hidrokarbon di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar. Pada penelitian tersebut dikatakan bahwa pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu teuku fitriwati juga melakukan penelitian dengan judul ‘‘pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan hidrokarbon di MAN 2 pekan baru. Dan menyimpulkan bahwa metode pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.²¹

Penyampaian materi hidrokarbon dengan metode ceramah perlu dilengkapi dengan metode lain untuk meningkatkan hasil belajar yang belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan antara hasil belajar kimia materi hidrokarbon siswa kelas XI SMA menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Maka ada perbedaan diantara yang signifikan antara hasil belajar kimia materi hidrokarbon kelas XI SMA. Siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).²²

²¹Kharani. 2009. *Peningkatan Aktivitas dan Ketuntasan Belajar Siswa Dengan Penerapan Model Pembelajaran NHT pada pokok bahasan Hidrokarbon dikelas X SMA 2 Rengat*. Pekanbaru: UNRI.

²²Jurnal Inovasi pendidiakn kimia, *Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang Gedung D6 lantai 2, kampus sekaran Gunung pati, semarang, 50229, telp. (024)8508035* email :cesar gue @gmail.com. vol 7,no. 1,2013, hlm 1112-1121

Aspek-aspek yang mempengaruhi keberhasilan pendidikan yaitu: kurikulum, sarana dan prasarana, guru, siswa, dan metode. Salah satu yang dimaksud adalah model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together* (NHT).

Penelitian ini tujuannya adalah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together* (NHT) pada materi hidrokarbon di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar. Pengaruh positif yang diberikan oleh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together* (NHT) mungkin disebabkan adanya variasi pembelajarn sehingga dapat menimbulkan ketertarikan, minat, dan motivasi pada siswa. Simpulan yang diperoleh dari penelitin ini adalah pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together* (NHT) pada materi hidrokarbon²³.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) pengaruh penggunaan metode pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) disertai magnetic board dengan metode pembelajaran ceramah-diskusi terhadap prestasi belajar siswa, (2) pengaruh kreativitas terhadap prestasi siswa dan (3) interaksi antara metode pembelajaran NHT disertai magnetic board dan ceramah-diskusi dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar materi pokok hidrokarbon. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan desain faktorial 2x2. Sampel dalam penelitian siswa SMA Negeri I kartasura tahun pelajaran 2012/2013 yang diambil secara *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes untuk kognitif dan angket untuk afektif serta kreativitas.

²³Nanik Wijayati, Ika Kusumawati, Titik Kushandayani *jurusan kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang kampus sekaran gunung gapi semarang 50229 SMA Negeri 15 semarang.*

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Setiap penelitian memerlukan metode penelitian tertentu sesuai dengan masalah yang akan diteliti. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen yang merupakan bagian dari penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah sebagai penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.²⁶

Rancangan penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu, satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan tes.

Pelaksanaan penelitian ini didahului dengan pengadaan *pretest* terlebih dahulu pada kedua kelompok, kemudian diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Kooperative Tipe Numbered Head Together* (NHT) pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilangsungkan dengan menggunakan metode ceramah. Setelah diberikan perlakuan masing-masing kelompok diadakan *post-test* untuk

²⁶Sugiyono, *Metode Penelitian pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 14

mengetahui hasil belajar siswa. Untuk lebih jelas desain penelitian tersebut, maka dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1. Rancangan Penelitian

Kelompok Penelitian	Pre-test	Variabel Terikat	Post-test
Eksperimen	Y_1	X_1	Z_1
Kontrol	Y_2	-	Z_2

Keterangan:

Y_1 = Pemberian Tes Awal (*pre-test*) kelas eksperimen

Y_2 = Pemberian Tes Awal (*post-test*) kelas kontrol

X_1 = Perlakuan kelas eksperimen

Z_1 = Pemberian evaluasi akhir (*post-test*) kelas eksperimen

Z_2 = Pemberian evaluasi akhir (*post-test*) kelas kontrol

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.²⁷ Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar.

²⁷Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 117

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.²⁸ Adapun sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA₁ dan siswa kelas XI IPA₂, yang masing-masing berjumlah 22 orang siswa.

C. Instrument Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan data dari suatu subjek yang diteliti. Untuk mempermudah dalam pengumpulan data dan analisis data, maka dalam penelitian harus menggunakan instrumen, Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Soal Tes

Tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang, dengan cara-cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.²⁹ Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal *pre-test* dan *post-test* dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choose*) masing-masing sebanyak 10 soal.

2. Lembar Angket

Lembar angket (*Questionair*) adalah sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang yang akan diukur (responden).³⁰ Angket dalam penelitian ini

²⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif*, , h.118

²⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), h. 32

³⁰ Suharsimi. Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 28.

berupa daftar pertanyaan yang berisi pendapat atau sikap siswa terhadap pengaruh model pembelajaran *Kooperative Tipe Numbered Head Together* (NHT) pada materi Hidrokarbon dengan membubuhkan tanda *check list* pada kolom yang telah disedia.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes dan respon siswa. Untuk lebih jelas dapat dilihat dalam uraian berikut ini:

1. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa terhadap kimia hidrokarbon. Alat ukur tersebut merupakan serangkaian pertanyaan yang akan diberikan kepada siswa.

Tes yang diberikan terdiri dari 2 tahap yaitu:

a. Pretest

Tes awal adalah tes yang diberikan kepada siswa sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Kooperative Tipe Numbered Head Together* (NHT) pada materi Hidrokarbon.

b. Posttest

Tes akhir adalah Tes yang diberikan kepada siswa setelah berlangsung proses pembelajaran. Tes ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil

belajar siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Kooperative Tipe Numbered Head Together* (NHT) pada materi hidrokarbon.

2. Angket Respon Siswa

Angket dalam penelitian berupa lembar pernyataan respon siswa yang terdiri dari beberapa item pernyataan dengan pilihan jawaban sangat setuju, setuju, tidak ada pendapat, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Angket diberikan setelah semua kegiatan pembelajaran dan evaluasi dilakukan, berupa 10 item pernyataan yang diisi oleh siswa. Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Kooperative Tipe Numbered Head Together* (NHT) pada materi Hidrokarbon.

E. Teknik Analisis Data

Setelah didapatkan data, maka peneliti melakukan uji prasyarat analisis data yakni uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak.

Analisis statistik digunakan untuk memperoleh jawaban tentang pengaruh hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *Kooperative Tipe Numbered Head Together* (NHT) pada materi hidrokarbon.

Teknik analisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan setelah semua data terkumpul, maka untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Analisis Hasil Belajar Siswa

Setelah data hasil tes terkumpul secara keseluruhan, tahap selanjutnya adalah tahap analisis data. Data yang terkumpul kemudian diolah dengan menggunakan uji statistik yang sesuai. Dengan varian kedua kelompok sampel homogen atau tidak, masing-masing di uji dengan uji normalitas dan uji homogenitas, jika data tersebut berdistribusi normal dan homogen maka uji-t dapat digunakan. Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Uji normalitas data

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dengan syarat akan dikatakan normal apabila hasil t hitung $\leq t$ tabel. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan terhadap nilai hasil belajar yang dicapai seluruh anggota sampel dengan menggunakan uji *Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov)*. Pengambilan keputusan uji dan penarikan kesimpulan diambil pada taraf signifikan 5% dan dibantu dengan menggunakan program *SPSS versi 16*.

Pengambilan keputusan dan penarikan kesimpulan terhadap uji normalitas dilakukan pada taraf signifikansi 0,05. Kaidah keputusannya yaitu: H_a diterima: jika nilai sig. (*P Value*) $> 0,05$ dan H_0 ditolak: jika nilai sig. (*P Value*) $< 0,05$.³¹

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan pada perolehan data tes awal pada masing-masing kelas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki tingkat varian data yang sama atau tidak. Untuk menguji kesamaan dua varian data dari kelompok maka selanjutnya membandingkan varian nilai tes awal dari kedua kelas.³²

Adapun kriteria pengujiannya adalah Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Menguji homogenitas varian skor pretest untuk melihat homogenitas atau kesamaan beberapa bagian sampel yaitu seragam tidaknya varian sampel. Sampel yang diambil dari populasi yang sama. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji levene's Test dengan menggunakan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka kriteria pengujiannya adalah:³³

- 1) Terima H_0 jika nilai sig $\geq \alpha$, dan
- 2) Tolak H_0 jika nilai sig $< \alpha$.

³¹ Nurul Fahmi, "Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon Dikelas XI SMA Negeri 1 Sakti", *Skripsi*, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2016), h. 48

³² Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung : PT Rosda Karya, 2011), h. 286.

³³ Stjkitanislaus dan Uyanto 2009, *Pedoman Analisis data . . .* , h.40.

c. Uji hipotesis (Uji kesamaan rata-rata)

Untuk melihat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, maka perlu dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis yang sesuai digunakan adalah uji t. Uji t adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah sampel atau variabel yang dibandingkan. Dalam melakukan analisis statistik dengan uji t, maka perlu merujuk kepada hipotesis nihil (H_0) yang telah ditentukan. Pada desain penelitian eksperimen ini digunakan uji t untuk menguji signifikan perbedaan rata-rata. Perhitungan ini hanya dilakukan pada hasil perhitungan *post tes* siswa. Uji t itu untuk menjawab hipotesis berpengaruh tidak model yang peneliti diterapkan Maka digunakan rumus sebagai berikut:³⁴

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

Keterangan:

t = harga t hasil perhitungan.

\bar{x}_1 = rata-rata gain siswa pada kelas eksperimen.

\bar{x}_2 = rata-rata gain siswa pada kelas kontrol.

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen.

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol.

s = nilai varians.

Kriteria pengujian adalah : untuk hipotesis Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

³⁴ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, h. 281.

H_0 = Penggunaan model pembelajaran *kooperatif tipe Numbered Head Together* (NHT) tidak berpengaruh terhadap hasil belajar hidrokarbon di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar .

H_a = Penggunaan model pembelajaran *kooperatif tipe Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh terhadap hasil belajar hidrokarbon di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar.

2. Analisis Respon Siswa

Data tentang respon siswa diperoleh melalui angket, respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan, perasaan senang dan keinginan, serta kemudahan memahami pelajaran dan juga cara guru mengajar serta model pembelajaran yang digunakan. Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase respon siswa.

f = Frekuensi siswa yang memilih

N = Jumlah siswa

Adapun kriteria persentase tanggapan siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Persentase Respon Siswa³⁵

No	Angka (%)	Keterangan
1.	0-10	Tidak tertarik
2.	11-40	Sedikit tertarik
3.	41-60	Cukup tertarik
4.	61-90	Tertarik
5.	91-100	Sangat tertarik

³⁵Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 43

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Belajar

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar yang terletak di jalan lambaro angan desa klieng cot aron kec. Baitussalam SMA Negeri I Aceh Besar pada tanggal 07-28 Agustus 2018. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi langsung ke sekolah untuk melihat situasi dan kondisi sekolah tersebut serta berkonsultasi dengan guru bidang studi kimia tentang siswa yang akan diteliti.

SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar didirikan pada tahun 1985 dengan Akreditasi A. SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar sekarang dipimpin oleh Marzuki S.Pd selaku kepala sekolah. Jumlah siswa dan siswi SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar pada tahun ajaran 2017/2018 adalah 334 siswa. Yang terdiri dari 164 laki-laki dan 162 perempuan. Tenaga guru di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar berjumlah 31 orang pendidik dan tenaga kependidikan, yang terdiri dari 6 laki-laki dan 25 perempuan.

a. Data Hasil Belajar Siswa

Test hasil belajar bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *kooperatif tipe Numbered Head Together* (NHT). Data hasil *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Nilai *Pretest* Siswa terhadap materi Hidrokarbon kelas XI IPA I (kelas eksperimen) dan XI IPA 2 (kelas kontrol) di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar

No	Inisial Siswa	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	S ₁	40	40
2	S ₂	40	40
3	S ₃	60	40
4	S ₄	40	60
5	S ₅	50	60
6	S ₆	40	50
7	S ₇	50	55
8	S ₈	40	60
9	S ₉	60	50
10	S ₁₀	60	50
11	S ₁₁	65	30
12	S ₁₂	60	50
13	S ₁₃	60	40
14	S ₁₄	60	50
15	S ₁₅	50	70
16	S ₁₆	50	60
17	S ₁₇	50	50
18	S ₁₈	70	50
19	S ₁₉	50	60
20	S ₂₀	50	70
21	S ₂₁	50	40
22	S ₂₂	30	60
	Rata-rata	51,13	51,59

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar Tahun 2018)

Berdasarkan data pada tabel 4.1 di atas diketahui bahwa nilai rata-rata siswa pada materi hidrokarbon dikelas eksperimen adalah 51,13 dan di kelas kontrol adalah 51,59. Nilai tertinggi pada kelas eksperimen 70 dan pada kelas kontrol yaitu 70. Sedangkan nilai terendah pada kelas eksperimen yaitu 30 dan dikelas kontrol yaitu 30. Di lihat dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata pretest dikedua kelas hampir mendekati.

Data *posttest* yang diperoleh pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dari hasil penelitian pada tabel 4.2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Nilai Post-test Siswa terhadap materi Hidrokarbon kelas XI IPA I (kelas eksperimen) dan XI IPA 2 (kelas kontrol) di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar

No	Inisial Siswa	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	S ₁	90	60
2	S ₂	90	60
3	S ₃	90	70
4	S ₄	90	70
5	S ₅	90	60
6	S ₆	70	60
7	S ₇	80	70
8	S ₈	70	70
9	S ₉	70	70
10	S ₁₀	80	70
11	S ₁₁	80	70
12	S ₁₂	70	70
13	S ₁₃	70	70
14	S ₁₄	70	60
15	S ₁₅	70	60
16	S ₁₆	80	60
17	S ₁₇	80	70
18	S ₁₈	70	70
19	S ₁₉	80	70
20	S ₂₀	70	70
21	S ₂₁	80	70
22	S ₂₂	80	70
	Rata-rata	78,18	66,82

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar Tahun 2018)

Dari tabel 4.2 dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol. Nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen yaitu 78,18 dan nilai rata-rata pada kelas kontrol yaitu 66,82. Nilai tertinggi siswa pada kelas eksperimen yaitu 90 dan pada kelas kontrol yaitu 70. Dengan demikian perlu dilakukan pengujian statistik lebih lanjut.

Hasil belajar diperoleh melalui instrumen penelitian berupa tes. Sebelum menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) (kelompok eksperimen) dan pembelajaran kimia dengan menggunakan metode ceramah (kelompok kontrol), kedua kelompok masing-masing diberikan *pretest*. *Pretest* ini bertujuan untuk mengukur pengetahuan awal siswa mengenai konsep Hidrokarbon. Setelah masing-masing kelompok dilakukan proses belajar mengajar dengan perlakuan yang berbeda, setelah itu pada masing-masing kelompok dilakukan *posttest* yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa setelah dilakukan proses belajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

1) Hasil *Pretest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Berdasarkan Tabel 4.4 data *pretest* siswa kelas XI IPA I (kelompok eksperimen) dan XI IPA 2 (Kelompok kontrol). Hasil data penelitian yang diperoleh pada *pretest* oleh siswa yang disajikan pada Tabel 4.4 di bawah ini:

Tabel 4.4 Hasil *Pretest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Data		Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
<i>Pretest</i>	N	22	22
	Nilai terendah	30	30
	Nilai Tertinggi	70	70
	Mean	51,13	51,59
	Standar Deviasi	9,99	1,03
	Varians	99,83	61,03

Hasil *pretest* pada Tabel 4.4 diperoleh nilai rata-rata kelompok eksperimen 51,13 dan kelompok kontrol 51,59 . Tes awal (*pretest*) dilakukan untuk melihat kemampuan awal siswa pada materi hidrokarbon di kelas

eksperimen dan kelas kontrol. Setelah hipotesis nilai pretest pada kedua kelas, maka dilakukan perlakuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon. Pada kelas eksperimen dilakukan perlakuan dengan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan pada kelas kontrol dilakukan secara metode ceramah.

2) Hasil *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Berdasarkan Tabel 4.2 data *posttest* siswa kelas XI IPA 1 (kelompok eksperimen) dan XI IPA 2 (Kelompok kontrol). Hasil data yang di peroleh pada *posttest* oleh siswa yang disajikan pada Tabel 4.2 di bawah ini:

Tabel 4.5 Hasil *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Data		Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
<i>Post-test</i>	N	22	22
	Nilai terendah	70	60
	Nilai Tertinggi	90	70
	Mean	78,18	66,82
	Standar Deviasi	7,95	4,76
	Varians	63,2	22,7

Hasil *posttest* pada Tabel 4.5 diperoleh nilai rata-rata kelompok eksperimen 78,18 dan kelompok kontrol 66,82. Tujuan dilakukannya *posttest* untuk mengetahui kemampuan siswa setelah di terapkan metode pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) tersebut. Hasilnya diperoleh perbedaan hasil *posttest* pada kelompok eksperimen yang menggunakan model kooperatif tipe *Number Head Together* (NHT) dan kelompok kontrol yang menggunakan metode ceramah.

Perbedaan nilai (*posttest*) pada kelas eksperimen dikarenakan pengaruh model kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh terhadap

pengajaran kemampuan siswa pada materi hidrokarbon. Model *kooperatif tipe Numbered Head Together* (NHT) menuntut siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran dan materi yang disampaikan lebih menarik sehingga membuat siswa dapat menguasai materi dengan optimal.

3) Hasil Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan terhadap dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengujian normalitas pada kedua kelas digunakan rumus Uji *Kolmogorov smirnov*. Berikut adalah Tabel 4.6 hasil perhitungan uji normalitas:

Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Uji Normalitas *Kolmogorov Smirnov*

Kelas		Tests of Normality		
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Nilai Pretest	Eksperimen	0.182	22	0.056
	Kontrol	0.166	22	0.115

a. Lilliefors Significance Correction

Kriteria pengujian untuk ditolak (H_a) atau diterima (H_0) berdasarkan kriterian pengujian *Kolmogorov Smirnov* dengan *p-Value* atau *significance (Sig)* 5 % adalah sebagai berikut:

Jika $H_0 > H_a$, maka H_0 diterima atau data berdistribusi normal

Jika $H_0 < H_a$, maka H_a diterima atau data tidak berdistribusi normal

Dari Tabel 4.6 di atas, kelompok eksperimen untuk taraf signifikan diperoleh 0,056 dengan signifikan 95 % atau 0,05, sehingga $0,056 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak atau data tersebut berdistribusi normal. Pada kelompok

kontrol diperoleh 0,115 dengan tingkat kepercayaan 95 % atau 0,05 sehingga $0,115 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak atau data tersebut juga berdistribusi normal. Selanjutnya baru dilihat dari nilai pretest siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tingkat besar hasil belajar siswa tersebut.

Menurut pendapat saya bahwa, berdasarkan kriteria pengujian H_0 diterima dan H_a ditolak pada taraf signifikan 0,05. Sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar siswa.

4) Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Kriteria uji homogenitas adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti varians kedua populasi homogen.

Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti varians kedua populasi tidak homogen.

Hasil data *pretest* untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan uji homogenitas. Berikut adalah Tabel 4.4 hasil perhitungan uji homogenitas:

Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas pada Data *Pretest*

Test of Homogeneity of Variances			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0.057	1	42	0.813

Dari Tabel 4.7 hasil pengujian diperoleh nilai pada taraf signifikan 0,813 dan $\alpha = 0,05$ pada analisis ANOVA, maka $0,813 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yang berarti varians kedua populasi homogen.

5) Pembuktian Hipotesis

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara skor *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan rumus Uji t. Perhitungan untuk menentukan nilai taraf signifikansi disajikan pada lampiran. Hasil perhitungan uji t dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Uji t pada Data *Posttest*

Data	Kelompok	
	Eksperimen	Kontrol
N	22	22
$X_{rata-rata}$	78,18	66,82
S^2	7,950	4,76
Taraf signifikansi	0,00	
t_{hitung}	5,750	
Kesimpulan	H_a diterima	

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means						
		T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Nilai uji t	Equalvariances assumed	5,750	42	.000	11,36364	1,97635	7,34883	15,37845

Berdasarkan Tabel 4.8 diperoleh signifikan *2-tailed* pada taraf signifikansi 0,00 dan signifikansi 5% atau 0,05 sehingga $0,00 < 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada Tabel 4.8 diperoleh Nilai t_{hitung} 5,750 dan berdasarkan Tabel t pada *lampiran 15*

t_{tabel} yang diperoleh yaitu 1,684 . Terbukti bahwa jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan *P-Value* atau *significance (Sig)* adalah sebagai berikut:

Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ atau nilai $\text{Sig} < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ atau nilai $\text{Sig} \geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

H_0 : Penggunaan model *kooperatif tipe Numbered Head Together* (NHT) tidak berpengaruh terhadap hasil belajar Hidrokarbon di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar .

H_a : Penggunaan model pembelajaran *kooperatif tipe Numbered Head Together* (NHT) berpengaruh terhadap hasil belajar Hidrokarbon di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara rata-rata skor *posttest* kelompok eksperimen dengan rata-rata skor *posttest* kelompok kontrol. Jadi, dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dengan menerapkan model pembelajaran *kooperatif Tipe Numbered Head Together* (NHT) pada SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar.

2. Respon Siswa

Hasil respon siswa *Numbered Head Together* (NHT) terhadap pembelajaran menggunakan model berdasarkan angket respon siswa yang diisi oleh 22 siswa pada kelas yang diajarkan dengan menggunakan model NHT diperoleh hasil dengan rincian.

Tabel 4.10 Item Pertanyaan Nomor 1

No.	Pertanyaan	Alternatif Jawaban	F	(%)
1.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) ini sangat menyenangkan bagi anda.	Ya	18	81,82
		Tidak	4	18,18
		Jumlah	22	100
		Skor rata-rata	1,82	

Berdasarkan Tabel 4.10 menunjukkan bahwa pada umumnya siswa sangat menyukai pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa siswa merespon 81,82% yang merespon dan 18,18% yang tidak merespon.

Tabel 4.11 Item Pertanyaan Nomor 2

No.	Pertanyaan	Alternatif Jawaban	F	(%)
2.	Apakah kamu menyukai cara guru mengajar/ menyampaikan materi hidrokarbon.	Ya	18	81,82
		Tidak	4	18,18
		Jumlah	22	100
		Skor rata-rata	1,82	

Berdasarkan Tabel 4.11 menunjukkan bahwa pada umumnya pembelajaran bahwa pada umumnya pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa siswa merespon 81,82% yang merespon dan 18,18% yang tidak merespon.

Tabel 4.12 Item Pertanyaan Nomor 3

No.	Pertanyaan	Alternatif Jawaban	F	(%)
3.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) dapat membantu kamu dalam memahami materi hidrokarbon.	Ya	16	72,73
		Tidak	6	27,27
		Jumlah	22	100
		Skor rata-rata	1,73	

Berdasarkan Tabel 4.12 menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat membantu kamu dalam memahami materi hidrokarbon, hal ini sesuai dengan hasil angket siswa bahwa 72,73% yang merespon dan 27,27% yang tidak merespon.

Tabel 4.13 Item Pertanyaan Nomor 4

No.	Pertanyaan	Alternatif Jawaban	F	(%)
4.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) dapat membantu kamu lebih aktif saat belajar.	Ya	18	81,82
		Tidak	4	18,18
		Jumlah	22	100
		Skor rata-rata	1,82	

Berdasarkan Tabel 4.13 menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat membantu kamu lebih aktif saat belajar, hal ini sesuai dengan hasil angket siswa bahwa 81,82% yang merespon dan 18,18% yang tidak merespon.

Tabel 4.14 Item Pertanyaan Nomor 5

No.	Pertanyaan	Alternatif Jawaban	F	(%)
5.	Apakah model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) ini dapat di tingkatkan hasil belajar kamu dalam mempelajari materi hidrokarbon.	Ya	20	90,91
		Tidak	2	9,09
		Jumlah	22	100
		Skor rata-rata	1,91	

Berdasarkan Tabel 4.14 menunjukkan bahwa siswa pada umumnya sangat merespon pada penampilan guru dalam belajar pelajaran materi hidrokarbon hal

ini sesuai dengan hasil angket siswa bahwa 90,91% yang merespon dan 9,09% yang tidak merespon.

Tabel 4.15 Item Pertanyaan Nomor 6

No.	Pertanyaan	Alternatif Jawaban	F	(%)
6.	Apakah dengan pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) ini dapat membuat kamu lebih mudah berinteraksi dengan teman-teman.	Ya	16	72,73
		Tidak	6	27,27
		Jumlah	22	100
		Skor rata-rata	1,73	

Berdasarkan Tabel 4.15 menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dan dengan cara ini siswa lebih mudah berinteraksi sesama teman, hal ini sesuai dengan hasil angket siswa bahwa 72,73% yang merespon dan 27,27% yang tidak merespon.

Tabel 4.16 Item Pertanyaan Nomor 7

No.	Pertanyaan	Alternatif Jawaban	F	(%)
7.	Apakah kamu merasa termotivasi dengan pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) dalam belajar materi hidrokarbon.	Ya	19	86,36
		Tidak	3	13,64
		Jumlah	22	100
		Skor rata-rata	1,86	

Berdasarkan Tabel 4.13 menunjukkan bahwa motivasi siswa bertambah karena pada model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dapat membuat siswa lebih kompak dalam proses belajar mengajar, hal ini sesuai dengan hasil angket siswa bahwa 86,36% yang merespon dan 13,64% yang tidak merespon.

Tabel 4.17 Item Pertanyaan Nomor 8

No.	Pertanyaan	Alternatif Jawaban	F	(%)
8.	Apakah kamu dapat memahami model pembelajaran <i>Numbered Head Together</i> (NHT) dalam belajar materi hidrokarbon.	Ya	17	77,27
		Tidak	5	22,73
		Jumlah	22	100
		Skor rata-rata	1,86	

Berdasarkan Tabel 4.17 menunjukkan bahwa apakah kamu dapat memahami model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dalam belajar materi hidrokarbon hal ini sesuai dengan hasil angket siswa bahwa 77,27% yang merespon dan 22,73% yang tidak merespon.

Tabel 4.18 Item Pertanyaan Nomor 9

No.	Pertanyaan	Alternatif Jawaban	F	(%)
9.	Apakah model kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) cocok diterapkan pada materi kimia lain.	Ya	18	81,82
		Tidak	4	18,18
		Jumlah	22	100
		Skor rata-rata	1,82	

Berdasarkan Tabel 4.18 menunjukkan bahwa, hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) cocok diterapkan pada materi kimia lain, hal ini sesuai dengan hasil angket siswa bahwa 81,82% yang merespon dan 18,18% yang tidak merespon.

Tabel 4.19 Item Pertanyaan Nomor 10

No.	Pertanyaan	Alternatif Jawaban	F	(%)
10.	Apakah anda merasa ada perbedaan saat belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together</i> (NHT) dengan materi hidrokarbon.	Ya	17	77,27
		Tidak	5	22,73
		Jumlah	22	100
		Skor rata-rata	1,77	

Berdasarkan Tabel 4.19 menunjukkan bahwa siswa merasa ada perbedaan saat belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dengan belajar kelompok seperti biasa, hal ini sesuai dengan hasil angket siswa bahwa 77,27% yang merespon dan 22,73% yang tidak merespon.

B. Pembahasan

1. Hasil Belajar

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Bentuk desain penelitian ini adalah *pra-eksperimen design* dengan tipe *Quasi eksperimen* yang mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk

mengontrol variabel-variabel luar yang mempunyai pelaksanaan eksperimen. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar, sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA I sebagai kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagi ide-ide, mempertimbangkan jawaban yang paling tepat dan dapat mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka pada materi hidrokarbon, dan kelas XI IPA 2 sebagai kelompok kontrol yang menggunakan metode ceramah pada materi hidrokarbon. Pembelajaran ceramah adalah cara pengajian pelajaran yang dilakukan guru dengan penuturan atau penjelasan secara langsung terhadap siswa. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) , sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar kimia pada materi hidrokarbon.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan dan besarnya pengaruh model pembelajaran koopeartif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) berbantu *Mind Map* terhadap kemampuan multipelrepresentasi siswa. Metode yang digunakan adalah *Quasi Eksperimental Research* dengan rancangan penelitian *Nonequivalent Control Grup Design*. Sampel dipilih dengan menggunakan teknik *purpose sampling* yaitu kelas X2 sebagai kelas kontrol dan X3 sebagai kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran, observasi dan teknik komunikasi langsung. Alat pengumpul data yang digunakan adalah tes kemampuan multipelrepresentasi,

lembar observasi dan lembar wawancara. Berdasarkan analisis data menggunakan uji non-parametrik *U-Mann Whitney* diperoleh nilai sig.0,000 lebih kecil dari 0,05 yang menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan multipelrepresentasi siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai Effect Size yang diperoleh adalah 0,78 yang termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian dapat disimpulkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) berbantu *Mind Map* berpengaruh terhadap kemampuan multipelrepresentasi siswa dengan memberikan kontribusi sebesar 28,23%.³⁶

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar siswa pada penggunaan metode kooperatif TPS dan NHT, kreativitas tinggi dan rendah, serta interaksinya terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok hidrokarbon. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan penelitian desain faktorial 2x2. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster sampling*. Sampel penelitian yaitu siswa kelas X₃ dan X₁. Pengumpulan data menggunakan metode tes dan angket. Metode tes untuk prestasi belajar kognitif dan kreativitas, sedangkan metode angket untuk prestasi belajar afektif. Analisis data menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan prestasi belajar kognitif dan afektif siswa dengan metode TPS dan NHT. Pada tahap awal dilakukan analisis terhadap kondisi awal siswa kedua kelas eksperimen. Analisis ini didasarkan atas nilai kognitif ujian tengah semester

³⁶Ar-Razi, jurnal ilmiah pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) berbantu *Mind Map* terhadap kemampuan multipelrepresentasi siswa pada materi hidrokarbon kelas X SMA Negeri I sungai ambawang, jalan ahmad yani No. 111 pontianak kalimantan barat *E-mail: dmedinaicha@gmail.com. Vol 5 No.2, agustus 2017.

genap. Dari perhitungan didapatkan nilai signifikansi uji levenes sebesar 0,136 dan p- value sebesar 0,787 sehingga nilai p- value $>$. Dari anava dua jalan dengan sel tak sama aspek kognitif dan aspek afektif menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan p- value $<$ a. Pada aspek kognitif diperoleh $F_{hitung} (8,196) > F_{tabel} (4,000)$ dan p- value $(0,006) <$ a $(0,050)$ sedangkan pada aspek afektif diperoleh $F_{hitung} (7,148) > F_{tabel} (4,000)$ dan p- value $(0,010) <$ a $(0,050)$ yang berarti bahwa H_{OA} ditolak. Hal ini membuktikan ada perbedaan prestasi belajar kognitif dan afektif siswa dengan metode pembelajaran TPS dan NHT pada materi pokok hidrokarbon.³⁷

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) pengaruh penggunaan metode pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) disertai magnetic board dengan metode pembelajaran ceramah-diskusi terhadap prestasi belajar siswa, (2) pengaruh kreativitas terhadap prestasi siswa dan (3) interaksi antara metode pembelajaran NHT disertai magnetic board dan ceramah-diskusi dengan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar materi pokok hidrokarbon. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan desain faktorial 2x2. Sampel dalam penelitian siswa SMA Negeri I kartasura tahun pelajaran 2012/2013 yang diambil secara *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes untuk kognitif dan angket untuk afektif serta kreativitas. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri I kartasura tahun pelajaran 2012/2013. Sedangkan sampel penelitian adalah X-C sebagai eksperimen I dan kelas X-D sebagai kelas eksperimen II yang diambil dengan *cluster random sampling*.

³⁷Dita Kusuma Wardani, jurnal pendidikan kimia (JPK), Studi komparasi pembelajaran kimia menggunakan metode *kooperatif Think Pair Share* (TPS) *Numbered Heads Together* (NHT) terhadap prestasi belajar ditinjau dari kreativitas siswa pada materi pokok hidrokarbon kelas x

Variabel dalam penelitian ini ada 2 macam yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yaitu metode pembelajaran yang meliputi metode NHT disertai magnetic board dan metode ceramah-diskusi serta kreativitas yang meliputi kreativitas tinggi dan kreativitas rendah. Variabel terikat yaitu prestasi belajar baik kognitif maupun afektif siswa pada materi pokok hidrokarbon.

Dari anava dua jalan dengan sel tak sama aspek kognitif diperoleh $F_{hitung} (16,230) > F_{tabel} (3,987)$ dan aspek afektif diperoleh $F_{hitung} (5,144) > F_{tabel} (3,978)$ yang berarti bahwa H_{OA} ditolak. Hal ini berarti penggunaan metode pembelajaran NHT disertai magnetic board dan ceramah-diskusi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar kognitif dan afektif siswa pada materi pokok hidrokarbon. Dari jumlah rata-rata yang menunjukkan bahwa rata-rata baris aspek kognitif $A_1 (166,87) > \text{rata-rata baris } A_2 (150,33)$ dan aspek afektif $A_2 (179,66) > \text{rata-rata baris } A_1 (179,09)$. Sehingga dapat diketahui bahwa penggunaan metode pembelajaran NHT disertai *magnetic board* lebih baik dari pada metode pembelajaran ceramah-diskusi.

Hasil dari anava dua jalan aspek kognitif dan aspek afektif menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$. Pada anava dua jalan aspek kognitif $F_{hitung} (5,176) > F_{tabel} (3,978)$ sedangkan pada anava dua jalan aspek afektif $F_{hitung} (11,720) > F_{tabel} (3,978)$ yang berarti bahwa H_{OB} ditolak dan H_{IB} diterima. Hal ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh kreativitas tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa aspek kognitif dan aspek afektif pada materi pokok hidrokarbon, sehingga dapat dikatakan bahwa siswa yang memiliki kreativitas tinggi prestasi belajar

kognitifnya lebih baik dari pada siswa yang memiliki kreativitas rendah pada materi pokok hidrokarbon.³⁸

2. Respon Siswa

Respon siswa pada pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah 90,91% siswa memberikan respon yang sangat tertarik terhadap kegiatan pembelajaran, sehingga pada model ini dan materi hidrokarbon dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan optimal, dan 18,18% yang sedikit tertarik. Maka pada pembelajaran NHT dan model tersebut dapat dibedakan antara materi dan guru cara mengajar yang tertarik dan yang tidak tertarik.

³⁸Atit Atika Sari, jurnal pendidikan kimia (JPK), materi pengaruh metode pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) disertai media *magnetic board* dan metode ceramah-diskusi dengan memperhatikan kreativitas siswa pada materi pokok hidrokarbon kelas x SMA Negeri I kartasura tahun pelajaran 2012/2013. Email: c2b3rawit@gmail. Com, vol. 3 No.1 tahun 2014.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada kelas XI di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat disimpulkan bahwa:

1. Berpengaruh terhadap hasil belajar, dimana nilai pengujian hipotesis diperoleh nilai 0,00. Dari hasil perhitungan setelah diadakan *treatment*, didapatkan nilai signifikan *2-tailed* pada taraf signifikansi 5% atau 0,05 adalah 0,00 sehingga $0,00 < 0,05$ atau H_a diterima dan H_0 ditolak.
2. Berdasarkan data pada tabel respon diatas diketahui bahwa. Nilai tertinggi pada model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantu multimedia ini meningkatkan hasil belajar kamu dalam mempelajari materi hidrokarbon. Siswa yang merespon terdapat nilainya adalah 90,91% yang menjawab, dan 9,09% yang tidak menjawab, selanjutnya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) yang terdapat nilai menjawab 18,18% yang sedikit tertarik dengan cara guru mengajar dan menyampaikan materi hidrokarbon, sehingga terdapat nilai rata-rata 1,82, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata yang tertinggi adalah 1,91, maka dari 22 orang siswa dan di jumlahkan dengan 100%, makanya terdapat hasil tersebut dengan optimal.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis mengajukan beberapa saran agar menjadi masukan yang berguna, diantaranya yaitu:

- a. Diharapkan kepada peneliti agar mampu mengatur waktu pada saat proses pembelajaran berlangsung, dan diharapkan untuk peneliti selanjutnya untuk dapat melanjutkan penelitian serupa dengan materi yang berbeda.
- b. Diharapkan kepada siswa lebih mengoptimalkan daya berfikir saat mengikuti proses belajar mengajar.
- c. Diharapkan untuk guru bidang studi kimia dapat menerapkan pembelajaran yang mengikuti sertakan siswa aktif dalam proses pembelajaran khususnya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) pada materi hidrokarbon atau pada materi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal. *Penelitian Pendidikan*, (Bandung : PT Rosda Karya, 2011).
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002).
- Ar-Razi. Jurnal ilmiah pengaruh pembelajaran kooperatif tipe Numbered Heads Together (NHT) berbantu Mind Map terhadap kemampuan multipelrepresentasi siswa pada materi hidrokarbon kelas X SMA Negeri I sungai ambawang, jalan ahmad yani No. 111 pontianak kalimantan barat *E-mail: dmedinaicha@gmail.com. Vol 5 No.2, agustus 2017.
- Artika, Dharmawati. Jurnal inovasi pendidikan kimia penerapan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) beerbantu *Question And Answer Card pada materi hidrokarbon*, email: artika disini@ yahoo.com. vol 7, no. 2, 2013.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007).
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006).
- Dinyati, Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2009).
- Eriza, Nanda. observasi awal di SMAN 1 Baitussalam pada tanggal 07-28 agustus 2018 di Aceh Besar.
- Fahmi, Nurul. “Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon Dikelas XI SMA Negeri 1 Sakti”, *Skripsi*, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2016).
- Herdian. 2009. [Http://herdy07. Com /2009/04/22/model \[embelajrannht-numbered-head-together/](http://herdy07.com/2009/04/22/model_pembelajarannt-numbered-head-together/) (tanggal akses, senin 14 Desember 2015 @ 15.20 WIB).
- Johar, Rahmah. Bahan Kuliah: *model-model* dan pendekatan pembelajaran,(Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2006)
- Khamidinal dkk. *Kimia SMA Kelas X* , (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009).
- Komalasari, K. *Pembelajaran Konstektual*. Refika Aditama. Bandung .2013.
- Kurniasih, Sani. & Berlin Imas. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran*. Kata Pean. 2015.

- Kharani. 2009. *Peningkatan Aktivitas dan Ketuntasan Belajar Siswa Dengan Penerapan Model Pembelajaran NHT pada pokok bahasan Hidrokarbon dikelas X SMA 2 Rengat*. Pekanbaru: UNRI.
- Kushandayani Titik, Nanik Wijayati, Ika Kusumawati. *Jurusan kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang kampus sekaran gunung gapi semarang 50229 SMA Negeri 15 semarang*.
- L,Barr *Chemistry Matter and Change*, (Columbus: Glencoe/MrGraw-Hill, 2005)
- Masnur, Muslich. *KTSP Dasar pemahaman dan Pengembangan*, (jakarta : PT Bumi Aksara, 2011).
- Mulyani, dan C. N. A Saputro, E, Agustina 2013. Penggunaan metode pembelajaran *jigsaw* berbantuan *Handout* untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa pada materi pokok Hidrokarbon kelas XC SMA Negeri I gubug Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal pendidikan kimia*, 2(4) . 66-71.
- Norkholif, Hazim. Norkholif. *Kamus lengkap bahasa indonesia*, (Surabaya: Terbit Terbang, 1994).
- Nur, Muhammad. *Pembelajaran Kooperatif*, (jawa Timur: Depdiknas Dirjen Dikwen LPMP, 2005) .
- Pohan, Rusdi. *Metodologi Penelitian pendidikan*, (Banda Aceh, Ar-Rijal Institute,2008) .
- Pohan, *Strategi belajar mengajar*, (Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala, 2006).
- Purwanto, Ngalim. *Pendidikan Teoritis dan Praktis*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2006).
- Retno, Dwi, Widianti. *Strategi pembelajaran kimia*, (Yogyakarta: Graha ilmu, 2010).
- Rusman, *Model-model pembelajaran: mengembangkan profesionalisme guru/rusman-edisi.2,-6*, jakarta: rajawali pers, 2013.
- sanjaya, Wina. *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*, (Jakarta: kencana prenatal media group, 2006).
- sanjaya,Wina. *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*, (jakarta; Kencana Prenada Media Group, 2007) .
- Sumadi, Suryabrata. 1989. *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Rajawali).

Sunarya, Yayan, *Mudah dan Aktif Belajar Kimia untuk Kelas X Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*, (Jakarta : PT Setia Purna Inves, 2009).

Sugiyono, *Metode Penelitian pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2017).

Suja, *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, (Singaraja: Aneka Widia, 2001)

Trianto, *Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik*. PT Prestasi Pustaka. Jakarta, 2009.

Wardani, Dita Kusuma. *jurnal pendidikan kimia (JPK)*, Studi komparasi pembelajaran kimia menggunakan metode *kooperatif Think Pair Share (TPS) Numbered Heads Together (NHT)* terhadap prestasi belajar ditinjau dari kreativitas siswa pada materi pokok hidrokarbon kelas x semester genap SMA Negeri 5 surakarta tahun pelajaran 2012/2013, email: dita.Kusuma.Wardani 16@gmail.com. Vol 2. No. 4 tahun 2013.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
 Nomor: B-5790/Un.08/FTK/Kp.009/06/2018

TENTANG

**PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR Un.08/FTK/KP.07.6/7142/2016
 TENTANG PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
 FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
 DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang Perlu Meninjau Kembali dan Menyempurnakan Keputusan Dekan Nomor: Un.08/FTK/KP.07.6/7142/2016 tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 10 Februari 2018

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: PERTAMA : Nomor: B-1899/Un.08/FTK/KP.07.6/02/2018 tanggal, 13 Februari 2018
- KEDUA : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Hilmi, M. Ed sebagai Pembimbing Pertama
2. Haris Munandar, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Nanda Eriza
- NIM : 140208161
- Prodi : PKM
- Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) pada Materi Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar.
- KETIGA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2018;
- KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester ganjil Tahun Akademik 2018/2019;
- KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada Tanggal : 05 Juni 2018



Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telp: (0651) 7551423 - Fax: (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 6837 /Un.08/FTK.I/ TL.00/07/2018

03 Juli 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
 Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Nanda Eriza
N I M : 140 208 161
Prodi / Jurusan : Pendidikan Kimia
Semester : VIII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Lamgugop, le Masen Kayee Adang III, Kec. Syiah Kuala Banda Aceh.

Untuk mengumpulkan data pada:

SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) pada Materi Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik,
 dan Kelembagaan,

Sri Suyanta

Lampiran 3



PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121
Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386
Website : disdik.acehprov.go.id, Email : disdik@acehprov.go.id

Nomor : 070 /B.1/ 674 c /2018	Banda Aceh, 12 Juli 2018
Sifat : Biasa	Yang Terhormat,
Hal : Pengumpulan Data	Kepala SMA Negeri 1 Baitussalam di - Tempat

Sehubungan dengan surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-6837/Un.08/FTK.I/TL.00/07/2018 tanggal 03 Juli 2018 hal: "Mohon bantuan dan keizinan melakukan Pengumpulan Data Penyelesaian Skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama : Nanda Eriza
NIM : 140208161
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul : "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBER HEAD TOGETHER (NHT) PADA MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM"

Namun untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Mahasiswi yang bersangkutan dan Kepala Sekolah;
4. Mahasiswi Melaporkan dan menyerahkan hasil Pengumpulan Data kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Pengumpulan Data.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terima kasih.

a.n KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN
PKLK


ZULKIFLI, S.Pd, M.Pd
PEMBINA TK.I
NIP. 19700210 199801 1 001

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Mahasiswa yang bersangkutan;
3. Arsip

Lampiran 4



**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM**

Jalan Lambaro Angan, Desa Klieng Cot Aron, Kecamatan Baitussalam, Kab. Aceh Besar Telp: (0651) 8051128
email. SMAN1unggulbaitussalam@gmail.com, Website: <http://sman1unggulbaitussalam.sch.id>

SURAT KETERANGAN PENGUMPULAN DATA

Nomor : 424/ 452 / 2018

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 1 Baitussalam Kabupaten Aceh Besar dengan ini menerangkan bahwa ;

Nama	: Nanda Eriza
NIM	: 140208161
Jurusan	: Pendidikan Kimia
Universitas	: UIN Ar-Raniry

Benar yang namanya tersebut diatas telah mengumpulkan Data pada tanggal 07 s.d 28 Agustus 2018 pada SMA Negeri 1 Baitussalam, dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul "**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) pada Materi Hidrokarbon di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar**". sesuai dengan surat dari Dinas Pendidikan Aceh Nomor : 070/B.1/6768.c/2018, Banda Aceh, Tanggal 12 Juli 2018.

Demikianlah surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya



Baitussalam, 30 November 2018
Kepala Sekolah
Marzuki, S.Pd
NIP. 19700202 199801 1 003

A. Kelas XI

Alokasi waktu: 4 jam pelajaran/minggu

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial, dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

Pembelajaran untuk Kompetensi Pengetahuan dan Kompetensi Keterampilan sebagai berikut ini.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya 4.1 Menemukan berbagai struktur molekul hidrokarbon dari rumus molekul yang sama dan memvisualisasikannya	Senyawa Hidrokarbon <ul style="list-style-type: none"> • Kekhasan atom karbon. • Atom C primer, sekunder, tertier, dan 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"> • 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. • 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

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		<p>hidrokarbon</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memprediksi jenis isomer (isomer rangka, posisi, fungsi, geometri) dari senyawa hidrokarbon. • Membedakan jenis reaksi alkana, alkena dan alkuna.
<p>3.2 Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya</p> <p>3.3 Memahami reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO₂, CO, partikulat karbon)</p> <p>4.2 Menyajikan karya tentang proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi beserta kegunaannya</p> <p>4.3 Menalar dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta mengajukan gagasan cara mengatasinya</p>	<p>Minyak bumi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fraksi minyak bumi • Mutu bensin • Dampak pembakaran bahan bakar dan cara mengatasinya • Senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari. 	<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, Pertamax, dan sebagainya). • 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.
3.4 Memahami konsep ΔH sebagai kalor	Termokimia	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati demonstrasi reaksi yang membutuhkan kalor dan reaksi yang

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>reaksi pada tekanan tetap dan penggunaannya dalam persamaan termokimia</p> <p>3.5 Memahami berbagai jenis entalpi reaksi (entalpi pembentukan, entalpi pembakaran, dan lain-lain), hukum Hess dan konsep energi ikatan</p> <p>4.4 Menggunakan persamaan termokimia untuk mengaitkan perubahan jumlah pereaksi atau hasil reaksi dengan perubahan energi</p> <p>4.5 Menentukan perubahan entalpi berdasarkan data kalorimetri, entalpi pembentukan, atau energi ikatan berdasarkan hukum Hess</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energi dan kalor • Kalorimetri dan perubahan entalpi reaksi • Persamaan termokimia • Perubahan entalpi standar (ΔH°) untuk berbagai reaksi • Energi ikatan rata-rata • Penentuan perubahan entalpi reaksi 	<p>melepaskan kalor, misalnya reaksi logam Mg dengan larutan HCl dan pelarutan NH_4Cl dalam air.</p> <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. • 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 (ΔH_c) beberapa bahan bakar.
<p>3.6 Memahami teori tumbukan dalam reaksi kimia berdasarkan pengaruh suhu terhadap laju rata-rata partikel zat dan pengaruh konsentrasi terhadap frekuensi tumbukan</p> <p>3.7 Menentukan orde reaksi dan tetapan laju reaksi berdasarkan data hasil percobaan</p>	<p>Laju Reaksi dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian dan pengukuran laju reaksi • Teori tumbukan • Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi • Hukum laju reaksi dan penentuan 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. • Merancang dan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (ukuran,

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>4.6 Menyajikan cara-cara pengaturan penyimpanan bahan untuk mencegah perubahan tak terkendali</p> <p>4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi</p>		<p>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>3.8 Menentukan hubungan antara pereaksi dengan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan dan melakukan perhitungan berdasarkan hubungan tersebut</p> <p>3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industri</p> <p>4.8 Mengolah data untuk menentukan nilai tetapan kesetimbangan suatu reaksi</p> <p>4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi</p>	<p>Kesetimbangan Kimia dan Pergeseran Kesetimbangan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kesetimbangan dinamis • Tetapan kesetimbangan • Pergeseran kesetimbangan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya • Perhitungan dan penerapan kesetimbangan kimia 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati demonstrasi analogi kesetimbangan dinamis (model Heber) • Mengamati demonstrasi reaksi kesetimbangan timbal sulfat dengan kalium iodida • 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 (α), 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)

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
pergeseran arah kesetimbangan		
<p>3.10 Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangannya dalam larutan</p> <p>4.10 Menentukan trayek perubahan pH beberapa indikator yang diekstrak dari bahan alam</p>	<p>Asam dan Basa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perkembangan konsep asam dan basa • Indikator asam-basa • pH 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 pH larutan dengan menggunakan beberapa indikator. • Menghitung pH larutan asam kuat dan larutan basa kuat • Menghitung nilai K_a larutan asam lemah atau K_b larutan basa lemah yang diketahui konsentrasi dan pHnya. • Mengukur pH berbagai larutan asam lemah, asam kuat, basa lemah, dan basa kuat yang konsentrasinya sama dengan menggunakan indikator universal atau pH meter • Menyimpulkan perbedaan asam kuat dengan asam lemah serta basa kuat dengan basa lemah.
3.11 Menganalisis kesetimbangan	Kesetimbangan Ion dan pH Larutan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati perubahan warna indikator lakmus merah dan lakmus

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>ion dalam larutan garam dan menghitung pH-nya</p> <p>4.11 Melakukan percobaan untuk menunjukkan sifat asam basa berbagai larutan garam</p>	<p>Garam</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reaksi pelarutan garam • Garam yang bersifat netral • Garam yang bersifat asam • Garam yang bersifat basa • pH larutan garam 	<p>biru dalam beberapa larutan garam</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak penjelasan tentang kesetimbangan ion dalam larutan garam • Merancang dan melakukan percobaan untuk memprediksi pH larutan garam dengan menggunakan kertas lakmus/indikator universal/pH meter dan melaporkan hasilnya. • Menuliskan reaksi kesetimbangan ion dalam larutan garam • Menyimpulkan sifat asam-basa dari suatu larutan garam • Menentukan pH larutan garam
<p>3.12 Menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup</p> <p>4.12 Membuat larutan penyangga dengan pH tertentu</p>	<p>Larutan Penyangga</p> <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.
<p>3.13 Menentukan konsentrasi larutan asam atau basa</p>	<p>Titrasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Titrasi asam basa • Kurva titrasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati cara melakukan titrasi asam-basa, dapat melalui media (video) • Menyimak penjelasan titik akhir dan

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>berdasarkan data hasil titrasi asam basa</p> <p>4.13 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan titrasi asam-basa</p>		<p>titik ekuivalen titrasi asam basa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang dan melakukan percobaan titrasi asam-basa dan melaporkan hasil percobaan. Menghitung dan menentukan titik ekuivalen titrasi, membuat kurva titrasi serta memilih indikator yang tepat. Menentukan konsentrasi pentiter atau zat yang dititrasi.
<p>3.14 Memprediksi terbentuknya endapan dari suatu reaksi berdasarkan kesetimbangan kelarutan dan data hasil kali kelarutan (K_{sp})</p> <p>4.14 Merancang dan melakukan percobaan untuk memisahkan campuran ion logam (kation) dalam larutan</p>	<p>Kesetimbangan Kelarutan</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses pelarutan Kelarutan dan hasil kali kelarutan Memprediksi terbentuknya endapan Pengaruh ion senama terhadap kelarutan 	<ul style="list-style-type: none"> Menyimak demonstrasi pelarutan zat yang mudah larut dan zat yang sukar larut dalam air. Menyimak penjelasan kesetimbangan dalam larutan jenuh Membahas kelarutan dan hasil kali kelarutan. Membahas rumus tetapan kesetimbangan (K_{sp}) Membahas dan menyimpulkan pengaruh ion senama pada kelarutan suatu zat Merancang dan melakukan percobaan untuk memisahkan campuran ion dan melaporkan hasil percobaan. Menghitung kelarutan dan hasil kali kelarutan beberapa garam yang sukar larut.
<p>3.15 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, menjelaskan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>4.15 Membuat makanan atau produk lain yang berupa koloid atau melibatkan prinsip koloid</p>	<p>Sistem Koloid</p> <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-

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		lain. <ul style="list-style-type: none">• Melakukan percobaan pembuatan makanan atau produk lain berupa koloid atau yang melibatkan prinsip koloid dan melaporkan hasil percobaan.

Lampiran 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah	: SMAN Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar
Mata pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X1 IPA
Materi Pokok	: Hidrokarbon
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial : Menghayatidan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”.Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”. Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi 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, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian senyawa hidrokarbon dan kekhasan atom karbon . 2. Rumus umum alkana, alkena, alkuna, beserta pengertian dan kegunaan alkuna. 3. Membedakan atom C, primer, sekunder, tersier, kuarterner. 4. Menganalisis reaksi-reaksi senyawa hidrokarbon. 5. Menjelaskan peran hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan materi hidrokarbon. 2. Menentukan rumus alkana, alkena, alkuna.
<ol style="list-style-type: none"> 3. Memahami reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO₂, CO, partikulat karbon 4. Menalar dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta mengajukan gagasan cara mengatasinya. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Menjelaskan reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna. 4. Membedakan sifat-sifatnya serta kegunaan hidrokarbon sempurna dan tidak sempurna dalam kehidupan sehari-hari. 5. Mengaplikasikan pembakaran yang sempurna dalam lingkungan, serta membedakan hidrokarbon tidak sempurna.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian senyawa hidrokarbon.
2. Siswa mampu menentukan rumus-rumus dari alkana, alkena, alkuna.
3. Siswa mampu membedakan atom C, primer, sekunder, tersier, dan kuarterner .
4. Siswa mampu menganalisis reaksi-reaksi senyawa hidrokarbon.
5. Siswa mampu menjelaskan peran hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari.
6. Siswa mampu menjelaskan reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna.
7. Siswa mampu membedakan sifat-sifatnya serta kegunaan hidrokarbon sempurna dan tidak sempurna dalam kehidupan sehari-hari.

8. Siswa mampu mengaplikasikan pembakaran yang sempurna dalam lingkungan, serta membedakan hidrokarbon tidak sempurna.

D. Materi Pembelajaran

1. hidrokarbon

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

- a. Pendekatan : Saintifik
- b. Metode : Diskusi ,tanya jawab dan kelompok
- c. Model : Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT).

F. Media Pembelajaran

Media/Alat : Buku Paket, Lembar Kerja Peserta Didik , spidol, Papan Tulis

G. Sumber Belajar

- a. Michael, 2006, *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- b. *Ralp j.fessenden kimia organik untuk SMA kelas XI.jakarta:Erlangga.*

H. Kegiatan Pembelajaran

1. Langkah- langkah pembelajaran Pertemuan pertama (2x45menit)

- Indikator: - Mendefinisikan pengertian senyawa hidrokarbon dan kekhasan atom karbon.
- Rumus umum alkana, alkena, alkuna, beserta pengertian dan kegunaan alkuna

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru Memberi salam pembuka b. Mempersiapkan peserta didik,dan berdo'a. c. Guru mengabsen peserta didik. d. Membuka pembelajaran yang akan berlangsung yaitu tentang senyawa hidrokarbon dengan memberi (apersepsi) tentang materi fraksi minyak bumi e. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai f. Pemusatan perhatian peserta didik (motivasi) dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari dengan menyampaikan pernyataan tentang senyawa hidrokarbon 	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> a. Menjelaskan materi reaksi pembakaran 	70 menit

	<p>hidrokarbon</p> <p>b. Peserta didik memperhatikan instruksi guru untuk membentuk kelompok (2 kelompok)</p> <p>c. Guru memberikan LKPD kepada setiap kelompok.</p> <p>d. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan materi dan setiap peserta didik dituntut untuk memahami materi yang dibahas dalam kelompok itu.</p> <p>e. Peserta didik diarahkan untuk menjawab soal pada lembar kerja.</p> <p>f. Guru menunjuk salah satu peserta didik yang terpilih namanya dalam suatu kelompok akan menjelaskan hasil dari diskusi kelompok</p> <p>g. Peserta didik dalam kelompok akan bertanggung jawab membantu temannya yang sedang menjelaskan.</p> <p>Menanya</p> <p>h. Jelaskan perbedaan reaksi pembakaran hidrokarbon yang tergolong gas sempurna dan tidak sempurna ?</p> <p>Pengumpulan data</p> <p>i. mengumpulkan soal dan jawaban yang telah di berikan pada LKPD.</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>j. Setiap kelompok harus memberi pengetahuan kepada rekannya yang belum paham.</p> <p>k. Memberi penghargaan kepada kelompok yang lebih aktif.</p> <p>l. Guru memberi soal latihan</p>	
Penutup	<p>a. Salah satu peserta didik menyimpulkan materi yang telah diberikan oleh guru</p> <p>b. Guru memberi penguatan</p> <p>c. Guru memberi penguatan refleksi.</p> <p>d. Guru memberi tugas pada peserta didik</p> <p>e. Pemberian menginformasikan untuk pertemuan selanjutnya</p> <p>f. Memberi salam penutup</p>	10 menit

2. Langkah- langkah pembelajaran Pertemuan kedua (2x45menit)

Indikator: - Memahami reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO_2 , CO, partikulat karbon).

- Menalar dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta mengajukan gagasan cara mengatasinya.

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	a. Guru Memberi salam pembuka b. Mempersiapkan peserta didik,dan berdo'a. c. Guru mengabsen peserta didik. d. Membuka pembelajaran yang akan berlangsung yaitu tentang senyawa hidrokarbon dengan memberi (apersepsi) tentang materi fraksi minyak bumi. e. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai. f. Pemusatan perhatian peserta didik (motivasi) dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari dengan menyampaikan pernyataan tentang senyawa hidrokarbon.	10 menit
Inti	a. Menjelaskan materi reaksi pembakaran hidrokarbon. b. Peserta didik memperhatikan instruksi guru untuk membentuk kelompok (2 kelompok). c. Guru memberikan LKPD kepada setiap kelompok. d. Peserta didik diminta untuk mendiskusikan materi dan setiap peserta didik dituntut untuk memahami materi yang dibahas dalam kelompok itu. e. Peserta didik diarahkan untuk menjawab soal pada lembar kerja. f. Guru menunjuk salah satu peserta didik yang terpilih namanya dalam suatu kelompok akan menjelaskan hasil dari diskusi kelompok g. Peserta didik dalam kelompok akan bertanggung jawab membantu temannya yang sedang menjelaskan.	70 menit

	<p>Menanya</p> <p>h. Jelaskan perbedaan reaksi pembakaran hidrokarbon yang tergolong gas sempurna dan tidak sempurna ?</p> <p>Pengumpulan data</p> <p>i. mengumpulkan soal dan jawaban yang telah di berikan pada LKPD.</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>j. Setiap kelompok harus memberi pengetahuan kepada rekannya yang belum paham.</p> <p>k. Memberi penghargaan kepada kelompok yang lebih aktif.</p> <p>l. Guru memberi soal latihan</p>	
Penutup	<p>a. Salah satu peserta didik menyimpulkan materi yang telah diberikan oleh guru</p> <p>b. Guru memberi penguatan</p> <p>c. Guru memberi penguatan refleksi.</p> <p>d. Guru memberi tugas pada peserta didik</p> <p>e. Pemberian menginformasikan untuk pertemuan selanjutnya</p> <p>f. Memberi salam penutup</p>	10 Menit

Penilaian

1. Teknik Penilaian :
 - Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis pretes dan postest
2. Bentuk Penilaian :

Tes tertulis : Uraian dan lembar peserta didik
3. Instrumen Penilaian (terlampir)
4. Pengayaan
 - a. Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:

1. Peserta didik yang mencapai nilai $n(\text{ketuntasan}) < n < n(\text{maksimum})$ diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
2. Peserta didik yang mencapai nilai $n > n(\text{maksimum})$ diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

LAMPIRAN-LAMPIRAN RPP

1. Materi Pembelajaran

Sifat alkena Sifat-sifat Umum:

- a. Hidrokarbon tak jenuh ikatan rangkap dua.
- b. Alkena disebut juga olefin (pembentuk minyak).
- c. Sifat fisiologis lebih aktif .
- d. sifat-sifat : gas tak berwarna dapat dibakar, bau yang khas, eksplosif dalam udara (pada konsentrasi 3 – 34 %).
- e. Terdapat dalam gas batu bara biasa pada proses “cracking”.

1) Sifat fisika

Alkena memiliki sifat fisika yang sama dengan alkana. Perbedaannya yaitu, alkena sedikit larut dalam air. Hal ini disebabkan oleh adanya ikatan rangkap yang membentuk ikatan π . Ikatan π tersebut akan ditarik oleh hidrogen dari air yang bermuatan positif sebagian. Pada temperatur kamar alkena yang memiliki dua, tiga dan empat atom karbon berwujud gas. Sedangkan Alkena dengan dengan berat molekul lebih tinggi dapat berupa cair dan padatan pada suhu kamar.

2) Sifat Kimia

Ikatan rangkap yang dimiliki alkena merupakan ciri khas dari alkena yang disebut gugus fungsi. Reaksi terjadi pada alkena dapat terjadi pada ikatan rangkap dapat pula terjadi diluar ikatan rangkap.

a) Oksidasi

Sebagaimana hidrokarbon pada umumnya, pembakaran/ oksidasi alkena juga akan menghasilkan CO₂ dan H₂O.

b) Adisi H₂

Reaksi yang terjadi pada ikatan rangkap disebut reaksi adisi yang ditandai dengan putusya ikatan rangkap (ikatan π) membentuk ikatan tunggal (ikatan α) dengan atom atau gugus tertentu.

c) Adisi halogen (F₂ , Br₂ , I₂)

Reaksi adisi oleh halogen akan memutus rantai rangkap alkena membentuk alkana. Selanjutnya halogen tersebut akan menjadi cabang/substituen dari alkana yang terbentuk.

d) Adisi asam halida

Adisi dengan asam halida akan memutus ikatan rangkap pada alkena menjadi alkana dengan mengikuti aturan Markovnikof. Atom H dari asam halida akan terikat pada atom karbon dari alkena tidak simetris yang memiliki atom H paling banyak. Jika atom C yang berikatan rangkap memiliki jumlah H yang sama, halida akan terikat pada atom C yang paling panjang. CH₃ CH = CHCH₃ → ikatan rangkap membagi sama banyak atom C dan atom H → simetris CH₃CH₂CH = CH₂ → ikatan rangkap tidak membagi sama banyak atom C dan H → tidak simetris.

Kegunaan Alkena:

a. Dapat digunakan sebagai obat bius (dicampur dengan O₂)

b. untuk memasak buah-buahan

c. Bahan baku industri plastik, karet sintetis, dan alkohol.

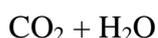
2. Reaksi dalam alkana, alkena dan alkuna

a. Reaksi pembakaran

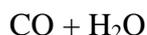
Reaksi pembakaran sempurna senyawa hidrokarbon akan menghasilkan gas karbon dioksida dan air. Sedangkan pembakaran tidak sempurna akan menghasilkan gas karbon monoksida dan air. Terjadinya pembakaran sempurna atau tidak sempurna tergantung pada perbandingan antara konsentrasi (kadar) senyawa hidrokarbon dengan konsentrasi (kadar) oksigen.

Contoh :

- Pembakaran sempurna



- Pembakaran tidak sempurna



b. Reaksi cracking

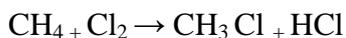
Reaksi pemecahan alkana yang dipanaskan pada suhu dan tekanan tinggi tanpa oksigen.

Contoh;



c. Reaksi substitusi

Reaksi pengantian satu atau beberapa atom H dengan atom atau gugus atom lain.



d. Reaksi adisi

Reaksi penambahan atau penjumlahan ikatan rangkap.



e. Reaksi eliminasi

Reaksi eliminasi merupakan suatu reaksi penghilangan atau penyingkiran beberapa atom atau gugus atom dari senyawa karbon yang lebih tinggi untuk memperoleh senyawa karbon yang lebih sederhana.

f. Reaksi polimerisasi

Polimerisasi adalah proses penggabungan molekul-molekul sederhana / kecil (monomer) menjadi molekul-molekul besar (polimer). Peran hidrokarbon dalam kehidupan

Hidrokarbon banyak di gunakan dalam kehidupan sehari-hari pada berbagai bidang, baik skala kecil maupun skala besar. Berikut ini adalah uraian peran hidrokarbon dalam berbagai bidang.

Peran senyawa hidrokarbon

1. Bidang pangan

- a. Propena dan butena digunakan sebagai pemasakan buah-buahan yang memerlukan etena sekitar 0,1%
- b. Glukosa ($C_6H_{12}O_6$) sebagai sumber energi makhluk hidup terutama manusia dan hewan.
- c. Karbohidrat merupakan bentuk polimer dari glukosa dengan rumus ($C_6H_{10}O_5$).
- d. Monoterpena, limonena (minyak jeruk).
- e. Tertraterpena : beta keroten yang terdapat pada wortel

2. Bidang sandang dan papan

- a. Etena sebagai sintesis pembuatan serat buatan, yaitu orlon, vinilsianida.
- b. Nilon 66 merupakan senyawa yang berupa polimer banyak digunakan untuk serat pakaian.
- c. Dakron merupakan serat poliester yang banyak digunakan sebagai pengganti kapas untuk keperluan rumah tangga, seperti kasur.
- d. Polivinil klorida (PVC) banyak digunakan untuk membuat pipa, pelapis lantai yang merupakan jenis plastik.
- e. Polimetilmetakrilat (PMMA), lusit dikenal sebagai flexiglass yang merupakan plastik bening keras.

3. Bidang seni dan estetika

- a. Carbo black (C) atau arang aktif dalam keadaan halus digunakan sebagai pewarna hitam dalam pembuatan tinta, cat, dan ban karet.
- b. Anthrasena, digunakan sebagai zat warna.

c. Polivinil asetat, digunakan sebagai perekat dan cat lateks.

4. Industri dan perdagangan

g. Metana (CH_4) pada umumnya digunakan sebagai zat bakar dan sintesis pembuatan senyawa metil klorida (CH_3Cl) dan metanol (CH_3OH).

h. Propana digunakan untuk sintesis propilalkohol dan propanal.

i. Etana atau etilena dapat dipergunakan sebagai obat bisa jika dicampurkan dengan O_2 sebagai sintesis bahan lain yang terdapat pada gas alam, minyak bumi atau etanol.

j. Politin sebagai senyawa polimer merupakan termoplastik yang tahan terhadap asam, basa, dan bahan kimia lain, serta tahan terhadap tekanan dan suhu tinggi.

k. Propena digunakan sebagai sintesis gliserol, isopropil, alkohol, dan plastik polipropilena.

i. Butena dapat diubah menjadi 1-,3- butediena yang digunakan dalam pembuatan karet sintetis.

*Lampiran 8***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Sekolah	: SMAN Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar
Mata pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X1 IPA
Materi Pokok	: Hidrokarbon
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

A. Kompetensi Inti

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial : Menghayatidan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”.Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”. Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi 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, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
1. Menjelaskan pengertian senyawa hidrokarbon dan kekhasan atom karbon . 2. Rumus umum alkana, alkena, alkuna, beserta pengertian dan kegunaan alkuna.	1. Menjelaskan materi hidrokarbon. 2. Menentukan rumus alkana, alkena, alkuna. 3. Membedakan atom C, primer, sekunder, tersier, kuarterner. 4. Menganalisis reaksi-reaksi senyawa hidrokarbon. 5. Menjelaskan peran hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari.
3. Memahami reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO ₂ , CO, partikulat karbon 4. Menalar dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta mengajukan gagasan cara mengatasinya.	6. Menjelaskan reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna. 7. Membedakan sifat-sifatnya serta kegunaan hidrokarbon sempurna dan tidak sempurna dalam kehidupan sehari-hari. 8. Mengaplikasikan pembakaran yang sempurna dalam lingkungan, serta membedakan hidrokarbon tidak sempurna.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian senyawa hidrokarbon.
2. Siswa mampu menentukan rumus-rumus dari alkana, alkena, alkuna.
3. Siswa mampu membedakan atom C, primer, sekunder, tersier, dan kuarterner .
4. Siswa mampu menganalisis reaksi-reaksi senyawa hidrokarbon.
5. Siswa mampu menjelaskan peran hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari.
6. Siswa mampu menjelaskan reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna.
7. Siswa mampu membedakan sifat-sifatnya serta kegunaan hidrokarbon sempurna dan tidak sempurna dalam kehidupan sehari-hari.
8. Siswa mampu mengaplikasikan pembakaran yang sempurna dalam lingkungan, serta membedakan hidrokarbon tidak sempurna.

D. Materi Pembelajaran

- a. hidrokarbon

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

- a. Pendekatan : Saintifik
 b. Metode : Diskusi ,tanya jawab dan kelompok
 c. Model : Metode Ceramah

F. Media Pembelajaran

Media/Alat : Buku Paket, Lembar Kerja Peserta Didik , spidol, Papan Tulis

G. Sumber Belajar

- a. Michael, 2006, *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
 b. *Ralp j.fessenden kimia organik untuk SMA kelas XI.jakarta:Erlangga.*

H. Kegiatan Pembelajaran

a. Langkah- langkah pembelajaran Pertemuan pertama (2x45menit)

Indikator: - Mendefinisikan pengertian senyawa hidrokarbon dan kekhasan atom karbon.

- Rumus umum alkana, alkena, alkuna, beserta pengertian dan kegunaan alkuna

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	a. Guru Memberi salam pembukaan b. Mempersiapkan peserta didik, dan berdoa c. Guru mengabsen peserta didik. d. Membuka pembelajaran yang akan berlangsung yaitu tentang senyawa hidrokarbon dengan memberi (apersepsi) tentang materi fraksi minyak bumi e. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai a. Pemusatan perhatian peserta didik (motivasi) dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari dengan menyampaikan pernyataan tentang senyawa hidrokarbon	10 menit
Inti	a. Menjelaskan materi reaksi pembakaran hidrokarbon b. Guru meminta siswa untuk membuka buku catatan. c. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk	70 menit

	<p>mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut.</p> <p>d. Guru memberikan contoh soal yang dikerjakan secara bersama-sama.</p> <p>Pengumpulan data</p> <p>e. Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil latihan dipapan tulis.</p> <p>f. Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penugasan pada jawaban yang dikemukakan oleh siswa.</p> <p>Menyimpulkan</p> <p>g. Guru menyimpulkan pembelajaran dan memberikan penguatan.</p>	
Penutup	<p>a. Guru memberikan tugas rumah kemudian dikumpul pada pertemuan berikutnya.</p> <p>b. Guru mengkondisikan siswa untuk mempelajari materi pertemuan berikutnya.</p> <p>c. Guru memberi salam.</p>	10 menit

2. Langkah- langkah pembelajaran Pertemuan kedua (2x45menit)

Indikator: - Memahami reaksi pembakaran hidrokarbon yang sempurna dan tidak sempurna serta sifat zat hasil pembakaran (CO_2 , CO, partikulat karbon).

- Menalar dampak pembakaran senyawa hidrokarbon terhadap lingkungan dan kesehatan serta mengajukan gagasan cara mengatasinya.

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<p>a. Guru Memberi salam pembuka</p> <p>b. Mempersiapkan peserta didik,dan berdo'a.</p> <p>c. Guru mengabsen peserta didik.</p> <p>d. Membuka pembelajaran yang akan berlangsung</p>	10 menit

	<p>yaitu tentang senyawa hidrokarbon dengan memberi (apersepsi) tentang materi fraksi minyak bumi.</p> <p>e. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.</p> <p>f. Pemusatan perhatian peserta didik (motivasi) dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari dengan menyampaikan pernyataan tentang senyawa hidrokarbon.</p>	
Inti	<p>a. Menjelaskan materi reaksi pembakaran hidrokarbon.</p> <p>b. Guru meminta siswa untuk membuka buku catatan.</p> <p>c. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut.</p> <p>d. Guru memberikan contoh soal yang dikerjakan secara bersama-sama.</p> <p>Pengumpulan data</p> <p>e. Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan hasil latihan dipapan tulis.</p> <p>f. Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penugasan pada jawaban yang dikemukakan oleh siswa.</p> <p>Menyimpulkan</p> <p>g. Guru menyimpulkan pembelajaran dan memberikan penguatan.</p>	70 menit
Penutup	<p>a. Guru memberikan tugas rumah kemudian dikumpul pada pertemuan berikutnya.</p> <p>b. Guru mengkondisikan siswa untuk mempelajari materi pertemuan berikutnya.</p> <p>c. Guru memberi salam.</p>	10 menit

Penilaian

5. Teknik Penilaian :

- Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis pretes dan postest

6. Bentuk Penilaian :

Tes tertulis : Uraian dan lembar peserta didik

7. Instrumen Penilaian (terlampir)

8. Pengayaan

- a. Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:

1. Peserta didik yang mencapai nilai $n(\text{ketuntasan}) < n < n(\text{maksimum})$ diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan

2. Peserta didik yang mencapai nilai $n > n(\text{maksimum})$ diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan

Lampiran 9

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Nama Kelompok :

Ketua :

Anggota :

Kelas :

Diskusikanlah soal dibawah ini bersama kelompok masing-masing?

1. Senyawa hidrokarbon adalah senyawa yang molekulnya terdiri dari....

.....

2. Sebutkan kegunaan alkana dalam kehidupan sehari-hari.....

.....

3. Tuliskan rumus umum alkana, alkena dan alkuna.....

.....

4. Apa yang dimaksud dengan alkana,alkena, dan alkuna.....

.....

5. Buatlah rumus struktur dari :

- a. Etana
 b. Propana
 c. Butana
 d. Pentana

.....

Lampiran 10

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Nama Kelompok :

Ketua :

Anggota :

Kelas :

Diskusikanlah soal dibawah ini bersama kelompok masing-masing?

1. Tuliskan rumus struktur dari pentana (C_5H_{12}).....

.....

2. Jelaskan didalam kehidupan senyawa metana, etana dan etilena, digunakan untuk.....

.....

3. Coba anda tuliskan 10 nama dari sifat-sifat fisika alkana beserta dengan rumus molekulnya.....

.....

4. Bagaimana susunan penamaan senyawa karbon yang tepat....

.....

5. Senyawa hidrokarbon memiliki deret homolog. Apa yang dimaksud dengan deret homolog? Jelaskan

.....

Lampiran 11

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Kelompok :

Nama Anggota :

1. Ringkaslah materi hidrokarbon yang berkaitan dengan alkana, alkena, dan alkuna dan tuliskan struktur nya masing-masing dalam materi tersebut ?
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan pembakaran sempurna dan pembakaran tidak sempurna beserta contohnya?

Lampiran 12

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Kelompok :

Nama Anggota :

1. Apa sajakah kekhasan yang dimiliki atom karbon?
2. Apakah yang dimaksud dengan hidrokarbon jenuh?
3. Sebutkan sifat-sifat yang dimiliki alkana?

Lampiran 13

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Kelompok :

Nama Anggota :

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan:
 - a. reaksi substitusi
 - b. reaksi adisi
 - c. reaksi eliminasi, dan
 - d. reaksi polimerisasi
2. sebutkan kegunaan dari alkena dalam kehidupan sehari-hari?
3. Sebutkan sifat-sifat fisika alkana dan rumus molekulnya ?

Lampiran 14

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Kelompok :

Nama Anggota :

1. Buatlah isomer cis dan trans dari:
 - a. Cis-2-butena
 - b. Trans-2-butena
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan isomer rantai atau rangka, dan isomer posisi?
3. Apa yang dimaksud dengan etena dan etuna jelaskan?

*Lampiran 15***SOAL PRE-TEST****SENYAWA HIDROKARBON****PETUNJUK UMUM**

1. Tuliskan nama anda beserta kelas
2. Jumlah soal sebanyak 10 butir soal, waktu mengerjakan selama 20 menit.
3. Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang menurut Anda paling tepat.
4. Kerjakanlah dengan jujur dan yakinlah pada kemampuan Anda!

Nama/NIS :

Kelas :

Sekolah : SMAN NEGERI 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR

Waktu : 20 menit

Pertanyaan :

1. Senyawa hidrokarbon adalah senyawa yang molekulnya terdiri dari.....
 - a. Atom karbon dan molekul air
 - b. Atom karbon dan atom hidrogen
 - c. Atom C, H, O
 - d. Atom C, O, N dan sedikit P, S dan Cl
 - e. Atom karbon dan atom-atom non karbon

(Sumber buku: Harnanto, ari. 2009. Kimia 1 untuk SMA kelas X. Jakarta: pusat perbukuan).

2. Rumus umum golongan alkuna adalah...
 - a. C_nH_{2n}
 - b. C_nH_{2n+2}
 - c. C_nH_{2n-2}
 - d. C_nH_n



(Sumber buku: Pernama, Irvan. 2009. Kimia SMA untuk kelas X. Jakarta: pusat perbukuan).

3. Rumus umum golongan alkena adalah...



4. Senyawa berikut yang termasuk alkuna adalah...



(Sumber buku: Suyatno, dkk. 2007, kimia SMA/MA kelas X, penerbit PT. Grasindo anggota ikapi, jakarta.

5. Rumus kimia C_3H_8 merupakan homolog dari...

a. Alkana

b. Alkena

c. Alkuna

d. Alkadiena

e. Alifatik

(Sumber buku: retno wulandari, 2018, kimia untuk SMA/MA kelas X, jakarta: erlangga).

6. Alkana tergolong senyawa hidrokarbon...

- a. Alifatik jenuh
- b. Alifatik tidak jenuh
- c. Alisiklik tidak jenuh
- d. Aromatik
- e. siklik tidak jenuh

(Sumber buku: Tim redaksi pustaka setia. 2008. Ujian nasional SMA IPA. Bandung: pustaka setia.

7. Rumus kimia dari butana adalah.....

- a. CH_6
- b. C_3H_8
- c. C_4H_{10}
- d. C_2H_6
- e. CH_4

8. Rumus etuna yang menghasilkan karbid kalsium karbida jika dipanaskan adalah...

- a. C_3H_8
- b. C_3H_6
- c. C_2H_6
- d. C_2H_4
- e. C_2H_2

9. Berikut ini yang bukan merupakan zat yang mengandung senyawa hidrokarbon didalamnya adalah...

- a. Minyak bumi
- b. Gas LPG
- c. Daging
- d. Batuan

(Sumber buku: Purba, Michael. 2006. Kimia IB untuk SMA kelas X. Jakarta)

10. Senyawa hidrokarbon yang terdapat dalam wortel sehingga wortel berwarna merah jingga adalah...

- a. Vitamin A
- b. Karbohidrat
- c. Beta karoten
- d. Teflon
- e. lusiit

KUNCI JAWABAN PRETEST

1. A. Atom karbon dan molekul air
2. C. C_nH_{2n-2}
3. A. C_nH_{2n}
4. A. C_2H_4
5. A. Alkana
6. A. Alifatik jenuh
7. C. C_4H_{10}
8. E. C_2H_2
9. E. Batuan
10. C. Beta keroten.

*Lampiran 16***SOAL POST-TEST****SENYAWA HIDROKARBON****PETUNJUK UMUM**

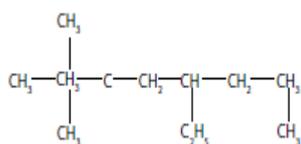
1. Tuliskan nama anda beserta kelas
2. Jumlah soal sebanyak 10 butir soal, waktu mengerjakan selama 20 menit.
3. Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang menurut Anda paling tepat.
4. Kerjakanlah dengan jujur dan yakinkanlah pada kemampuan Anda!

POST-TEST

1. Senyawa yang mempunyai 3 atom C sekunder adalah.....
 - a. Propana
 - b. 2-metil pentana
 - c. Neopentana
 - d. N-pentana
 - e. Isopentana

(Sumber buku: Suyatno, dkk. 2007, kimia SMA/MA kelas X, penerbit PT. Grasindo anggota ikapi, jakarta.

2. Suatu senyawa alkana mempunyai rumus struktur:



Yang merupakan atom C tersier pada struktur alkana di atas adalah atom C nomor

- a. 1 c. 3 e. 7
 b. 2 d. 5

3. Atom karbon sekunder tidak terdapat dalam senyawa alkana adalah

- a. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$
 b. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
 c. $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}$
 d. $(\text{CH}_3)(\text{CH}_3)_3\text{CHCH}_3$
 e. $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}(\text{CH}_3)_2$

(Sumber buku: retno wulandari, 2018, kimia untuk SMA/MA kelas X, jakarta: erlangga).

4. Yang dimaksud dengan atom dengan atom C (karbon) sekunder adalah...

- a. atom karbon yang terikat pada 1 atom karbon lainnya.
 b. atom karbon yang terikat pada 2 atom karbon lainnya.
 c. atom karbon yang terikat pada 3 atom karbon lainnya.
 d. atom karbon yang terikat pada 4 atom karbon lainnya.
 e. atom karbon yang mengikat atom-atom H

(Sumber buku: Mulyani. 2009. Kimia: Untuk SMA/MA kelas X. Pusat perbukuan, departemen pendidikan nasional, jakarta.

5. Perhatikan reaksi berikut: (1.) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{Cl}$. (2.) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$.
 Kedua reaksi tersebut secara berurutan adalah reaksi....

- a. substitusi dan adisi

- b. substitusi dan hidrogenasi
- c. Eliminasi dan substitusi.
- d. eliminasi dan kondensasi
- e. adisi dan eliminasi

(Sumber buku: purba, michael. 2006. Kimia IB untuk SMA kelas X. Jakarta: erlangga.

6. Diketahui reaksi senyawa karbon:



Kedua reaksi tersebut termasuk jenis reaksi...

- a. Adisi dan substitusi
- b. Adisi dan eliminasi
- c. Substitusi dan adisi
- d. Substitusi dan eliminasi
- e. Eliminasi dan adisi

(Sumber buku: rahayu, I. 2009. Praktis belajar kimia, untuk kelas X. Sekolah menengah atas/ Madrasah Aliyah. Pusat perbukuan, departemen pendidikan nasional, jakarta.

7. Reaksi $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{CH}_2 \rightarrow \text{CH}_2 + \text{HCl}$ disebut reaksi...

- a. substitusi
- b. adisi
- c. polimerisasi
- d. eliminasi.
- e. oksidasi

8. Dibawah ini merupakan beberapa dari kegunaan alkana kecuali...

- a. Bahan bakar
- b. Sumber hidrogen
- c. Pelumas
- d. Bahan makanan
- e. Pelarut

(Sumber buku: Stanley, dkk. 1988, kimia organik 1 SMA/MA kelas X. Penerbit ITB bandung).

9. Senyawa-senyawa hidrokarbon yang seluruh ikatannya tunggal disebut dengan...
- a. Alkena
 - b. Asetilena
 - c. Alkuna
 - d. Alkana
 - e. Alkadiena.
10. Sifat khas dari suatu atom karbon ditunjukkan pada nomor dibawah ini...
- a. Atom karbon mampu membentuk ikatan kovalen
 - b. Jari-jari atom karbon relatif kecil sehingga ikatan kovalen relatif stabil dan dapat membentuk ikatan rangkap dua dan rangkap tiga.
 - c. Atom karbon dapat membentuk senyawa rantai panjang yang mengandung banyak jumlah atom C.
 - d. Mampu membentuk rantai karbon
 - e. Semua jawaban benar.

KUNCI JAWABAN POST-TEST

1. B. 2-metil pentana
2. D. 5
3. E. $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}(\text{CH}_3)_2$
4. D. Atom karbon yang terikat pada 4 atom karbon lainnya.
5. E. Adisi dan eliminasi.
6. D. Substitusi dan eliminasi.
7. D. Eliminasi.
8. E. Pelarut.
9. C. Alkana.
10. E. Semua jawaban benar.

Lampiran 17

**RESPON SISWA TERHADAP KEGIATAN PEMBELAJARAN DENGAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
NUMBERED HEAD TOGETHER PADA MATERI HIDROKARBON DI
SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR**

Nama/Nis :

Kelas :

Hari/Tanggal :

Petunjuk Pengisian :

1. Sebelum anda mengisi kuesioner ini, terlebih dahulu anda harus membaca dengan teliti setiap pertanyaan yang diajukan.
2. Beri tanda *checklist* pada alternatif jawaban anda
3. Jawaban yang anda berikan tidak mempengaruhi nilai mata pelajar kimia. Oleh karena itu, hendaklah dijawab dengan sebenarnya.

No	Uraian	Alternatif Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Number Head Together</i> (NHT) berbantu multimedia ini menyenangkan bagi anda? ✓		
2.	Apakah kamu menyukai cara guru mengajar/menyampaikan materi Hidrokarbon? ✓		
3.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Number Head Together</i> (NHT) berbantu multimedia dapat membantu kamu dalam memahami materi hidrokarbon? ✓		
4.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Number Head Together</i> (NHT) berbantu multimedid dapat membuat kamu lebih aktif saat belajar?		

5.	Apakah model pembelajaran <i>kooperatif tipe Number Head Together</i> (NHT) berbantu multimedia ini meningkatkan hasil belajar kamu dalam mempelajari hidrokarbon? ✓		
6.	Apakah dengan penerapan model pembelajaran <i>kooperatif tipe Number Head Together</i> (NHT) ini dapat membuat kamu lebih mudah berinteraksi dengan teman-teman? ✓		
7.	Apakah kamu merasa termotivasi dengan penerapan model pembelajaran <i>kooperatif tipe Number Head Together</i> (NHT) berbantu multimedia dalam belajar materi hidrokarbon? ✓		
8.	Apakah kamu dapat berekspresi dalam belajara dan dapat menguji kemampuan dengan kesempatan menjadi guru di depan kelas? ✓		
9.	Apakah model pembelajaran <i>kooperatif tipe Number Head Together</i> (NHT) berbantu multimedia cocok diterapkan pada materi kimia lain? ✓		

Komentar dan saran siswa:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**RESPON SISWA TERHADAP KEGIATAN PEMBELAJARAN DENGAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED
HEAD TOGETHER (NHT) PADA MATERI HIDROKARBON DI SMA NEGERI I
BAITUSSALAM ACEH BESAR**

Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

Petunjuk Pengisian :

1. Sebelum anda mengisi kuesioner ini, terlebih dahulu anda harus membaca dengan teliti setiap pertanyaan yang diajukan.
2. Jawaban tanda *cek-list* (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda sendiri tanpa dipengaruhi oleh siapapun beserta alasan anda.
3. Jawaban yang anda berikan tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran kimia. Oleh karena itu, hendaklah dijawab dengan sebenarnya.

No	Uraian	Alternatif Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran <i>kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT)</i> ini menyenangkan bagi anda?		
2.	Apakah kamu menyukai cara guru mengajar/menyampaikan materi Hidrokarbon?		
3.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran <i>kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT)</i> dapat membantu kamu dalam memahami materi Hidrokarbon?		
4.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran <i>kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT)</i> dapat membuat kamu lebih aktif saat belajar?		
5.	Apakah model pembelajaran <i>kooperatif tipe Numbered</i>		

	<i>Head Together (NHT)</i> ini meningkatkan hasil belajar kamu dalam mempelajari Materi Hidrokarbon?		
6.	Apakah dengan penerapan model pembelajaran <i>kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT)</i> ini dapat membuat kamu lebih mudah berinteraksi dengan teman-teman?		
7.	Apakah kamu merasa termotivasi dengan penerapan model pembelajaran <i>kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT)</i> dalam belajar materi Hidrokarbon?		
8.	Apakah kamu dapat berekspresi dalam belajar dan dapat menguji kemampuan dengan kesempatan menjadi guru di depan kelas?		
9.	Apakah model pembelajaran <i>kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT)</i> cocok diterapkan pada materi kimia lain?		
10.	Apakah anda merasa ada perbedaan saat belajar menggunakan model pembelajaran <i>kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT)</i> dengan belajar kelompok seperti biasa.		

Komentar dan saran siswa:

.....

.....

.....

.....

Lampiran 18



**RESPON SISWA TERHADAP KEGIATAN PEMBELAJARAN DENGAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
NUMBERED HEAD TOGETHER PADA MATERI HIDROKARBON DI
SMA NEGERI 1 BAITUSSALAM ACEH BESAR**

Nama/Nis : Muhammad Rizal

Kelas : XI IPA 1

Hari/Tanggal : Selasa / 21 Agustus 2018

Petunjuk Pengisian :

1. Sebelum anda mengisi kuesioner ini, terlebih dahulu andara harus membaca dengan teliti setiap pertanyaan yang diajukan.
2. Beri tanda *checklist* pada alternatif jawaban anda
3. Jawaban yang anda berikan tidak mempengaruhi nilai mata pelajar kimia. Oleh karena itu, hendaklah dijawab dengan sebenarnya.

No	Uraian	Alternatif Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) berbantu multimedia ini menyenangkan bagi anda?	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.	Apakah kamu menyukai cara guru mengajar/ menyampaikan materi Hidrokarbon?	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) berbantu multimedia dapat membantu kamu dalam memahami materi hidrokarbon?	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) berbantu multimedid dapat membuat kamu lebih aktif saat belajar?	<input checked="" type="checkbox"/>	

5.	Apakah model pembelajaran <i>kooperatif tipe Number Head Together</i> (NHT) berbantu multimedia ini meningkatkan hasil belajar kamu dalam mempelajari hidrokarbon?	✓	
6.	Apakah dengan penerapan model pembelajaran <i>kooperatif tipe Number Head Together</i> (NHT) ini dapat membuat kamu lebih mudah berinteraksi dengan teman-teman?	✓	
7.	Apakah kamu merasa termotivasi dengan penerapan model pembelajaran <i>kooperatif tipe Number Head Together</i> (NHT) berbantu multimedia dalam belajar materi hidrokarbon?	✓	
8.	Apakah kamu dapat berekspresi dalam belajara dan dapat menguji kemampuan dengan kesempatan menjadi guru di depan kelas?	✓	
9.	Apakah model pembelajaran <i>kooperatif tipe Number Head Together</i> (NHT) berbantu multimedia cocok diterapkan pada materi kimia lain?	✓	
10.	Apakah anda merasa ada perbedaan saat belajar menggunakan model pembelajaran <i>Kooperatif Tipe Number Head Together</i> (NHT) dengan belajar kelompok seperti biasa.		✓

Komentar dan saran siswa:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**RESPON SISWA TERHADAP KEGIATAN PEMBELAJARAN DENGAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) PADA MATERI
HIDROKARBON DI SMA NEGERI I BAITUSSALAM ACEH BESAR**

Nama : **NURUL NABILA**
 Kelas : **XI IPA 1**
 Hari/Tanggal : **SELASA / 21 AGUSTUS 2018**
 Petunjuk Pengisian :

1. Sebelum anda mengisi kuesioner ini, terlebih dahulu anda harus membaca dengan teliti setiap pertanyaan yang diajukan.
2. Jawaban tanda *cek-list* (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda sendiri tanpa dipengaruhi oleh siapapun beserta alasan anda.
3. Jawaban yang anda berikan tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran kimia. Oleh karena itu, hendaklah dijawab dengan sebenarnya.

No	Uraian	Alternatif Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together (NHT)</i> berbantu multimedia ini menyenangkan bagi anda?	✓	
2.	Apakah kamu menyukai cara guru mengajar/ menyampaikan materi Hidrokarbon?	✓	
3.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together (NHT)</i> berbantu multimedia dapat membantu kamu dalam memahami materi Hidrokarbon?	✓	
4.	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>Numbered Head Together (NHT)</i> berbantu multimedid dapat membuat kamu lebih aktif saat belajar?	✓	

5.	Apakah model pembelajaran <i>kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT)</i> berbantu multimedia ini meningkatkan hasil belajar kamu dalam mempelajari Materi Hidrokarbon?	✓	
6.	Apakah dengan penerapan model pembelajaran <i>kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT)</i> ini dapat membuat kamu lebih mudah berinteraksi dengan teman-teman?	✓	
7.	Apakah kamu merasa termotivasi dengan penerapan model pembelajaran <i>kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT)</i> berbantu multimedia dalam belajar materi Hidrokarbon?	✓	
8.	Apakah kamu dapat berekspresi dalam belajar dan dapat menguji kemampuan dengan kesempatan menjadi guru di depan kelas?	✓	
9.	Apakah model pembelajaran <i>kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT)</i> berbantu multimedia cocok diterapkan pada materi kimia lain?	✓	
10.	Apakah anda merasa ada perbedaan saat belajar menggunakan model pembelajaran <i>kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT)</i> dengan belajar kelompok seperti biasa.		✓

Komentar dan saran siswa:

.....

.....

.....

.....

Lampiran 19

7

Nama: Rizki Safardi

Kelas: XI

Pre Test

60

1. Senyawa hidrokarbon adalah senyawa yang molekulnya terdiri dari...

- a. Atom karbon dan molekul air
- b. Atom karbon dan atom hidrogen ✓
- c. Atom C, H, O
- d. Atom C, O, N dan sedikit P, S dan Cl.
- e. Atom karbon dan atom-atom non karbon

B: 6
S: 4

2. Rumus umum golongan alkana adalah...

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

3. Rumus umum golongan alkena adalah...

- a. C_nH_{2n}
- b. $C_n C_n H_{2n+2}$
- c. $C_n H_{2n-2}$ X
- d. $C_n H_n$
- e. $C_n H_{n-1}$

4. Senyawa berikut yang termasuk alkuna adalah...

- a. C_2H_4
- b. C_2H_6
- c. C_3H_4
- d. C_3H_6
- e. C_3H_8

5. Rumus kimia C_3H_8 merupakan homolog dari..

- a. Alkana
- b. Alkena
- c. Alkuna
- d. Alkadiena
- e. Alifatik

6. Alkana tergolong senyawa hidrokarbon...

- a. Alifatik jenuh
- b. Alifatik tidak jenuh
- c. Alisiklik tidak jenuh
- d. Aromatik
- e. Parafin siklik tidak jenuh

7. Rumus kimia dari butana adalah...

- a. CH_6
- b. C_3H_8
- c. C_4H_{10}
- d. C_2H_6
- e. CH_4

8. Rumus etana yang menghasilkan karbid kalsium karbida jika dipanaskan adalah...

- a. C_3H_8
- b. C_3H_6
- c. C_2H_6
- d. C_2H_4
- e. C_2H_2

9. berikut ini yang bukan merupakan zat yang mengandung senyawa hidrokarbon didalamnya adalah..

- a. minyak bumi
- b. kayu
- c. gas LPG
- d. daging
- e. batuan

10. Senyawa hidrokarbon yang terdapat dalam wortel sehingga wortel berwarna merah jingga adalah...

- a) Vitamin A
- b. Karbohidrat
- c. Beta keroten
- d. Teflon
- e. Lusit

Post test

1. Senyawa hidrokarbon adalah senyawa yang molekulnya terdiri da i...

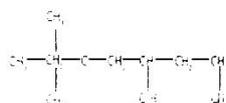
- a. Atom karbon dan molekul air
- b. Atom karbon dan atom hidrogen
- c. Atom C,H,O
- d. Atom C,O,N dan sedikit P,S dan Cl.
- e. Atom

100

2. Senyawa yang mempunyai 3 atom C sekunder adalah....

- a. Propana
- b. 2-metil pentana
- c. Neopentana
- d. N-pentana
- e. Isopentana

3. Suatu senyawa alkana mempunyai rumus struktur:



Yang merupakan atom C tersier pada struktur alkana di atas adalah atom C nomor

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 5
- e. 7

4. Atom karbon sekunder tidak terdapat dalam senyawa alkana adalah

- a. $(CH_3)_2CHCH_2CH_3$
- b. $CH_3CH_2CH_3$
- c. $(CH_3)_2CHCH_2CH$
- d. $(CH_3)(CH_3)_2CHCH_3$
- e. $(CH_3)_3CCH(CH_3)_2$

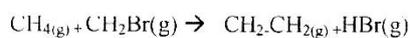
5. yang dimaksud dengan atom dengan atom C (karbon) sekunder adalah...

- a. atom karbon yang terikat pada 1 atom karbon lainnya.
- b. atom karbon yang terikat pada 2 atom karbon lainnya.
- c. atom karbon yang terikat pada 3 atom karbon lainnya.
- d. atom karbon yang terikat pada 4 atom karbon lainnya.
- e. atom karbon yang mengikat atom-atom H

6. Perhatikan reaksi berikut: (1.) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{Cl}$ (2.)
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ Kedua reaksi tersebut secara berurutan adalah reaksi....

- a. substitusi dan adisi
- b. substitusi dan hidrogenasi
- c. Eliminasi dan substitusi.
- d. eliminasi dan kondensasi
- e. Adisi dan eliminasi

7. Diketahui reaksi senyawa karbon:



kedua reaksi tersebut termasuk jenis reaksi...

- a. Adisi dan substitusi
- b. Adisi dan eliminasi
- c. Substitusi dan adisi
- d. Substitusi dan eliminasi
- e. Eliminasi dan adisi

8. reaksi $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{CH}_2 \rightarrow \text{CH}_2 + \text{HCl}$ disebut reaksi...

- a. substitusi
- b. adisi
- c. polimerisasi
- d. eliminasi.
- e. oksidasi

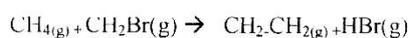
5. yang dimaksud dengan atom dengan atom C (karbon) sekunder adalah...

- a. atom karbon yang terikat pada 1 atom karbon lainnya.
- b. atom karbon yang terikat pada 2 atom karbon lainnya.
- c. atom karbon yang terikat pada 3 atom karbon lainnya.
- d. atom karbon yang terikat pada 4 atom karbon lainnya.
- e. atom karbon yang mengikat atom-atom H

6. Perhatikan reaksi berikut: (1.) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{Cl}$ (2.) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ Kedua reaksi tersebut secara berurutan adalah reaksi....

- a. substitusi dan adisi
- b. substitusi dan hidrogenasi
- c. Eliminasi dan substitusi.
- d. eliminasi dan kondensasi
- e. adisi dan eliminasi

7. Diketahui reaksi senyawa karbon:



kedua reaksi tersebut termasuk jenis reaksi...

- a. Adisi dan substitusi
- b. Adisi dan eliminasi
- c. Substitusi dan adisi
- d. Substitusi dan eliminasi
- e. Eliminasi dan adisi

8. reaksi $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{CH}_2 \rightarrow \text{CH}_2 + \text{HCl}$ disebut reaksi...

- a. substitusi
- b. adisi
- c. polimerisasi
- d. eliminasi.
- e. oksidasi

9. Dibawah ini merupakan beberapa dari kegunaan alkana kecuali .

- a. Bahan bakar
- b. Sumber hidrogen
- c. Pelumas
- d. Bahan makanan
- e. Pelarut

10. Senyawa-senyawa hidrokarbon yang seluruh ikatannya tunggal disebut dengan...

- a. Alkena
- b. Alkuna
- c. Alkana
- d. Asetilena
- e. Alkadiena

Nama : Pranda Aprilia
Kelas : XI mia 2

60
Pre Test 31/7-2018

1. Senyawa hidrokarbon adalah senyawa yang molekulnya terdiri dari...

- a. Atom karbon dan molekul air
- b. Atom karbon dan atom hidrogen
- c. Atom C,H,O
- d. Atom C,O,N dan sedikit P,S dan Cl
- e. Atom karbon dan atom-atom non karbon

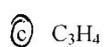
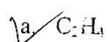
2. Rumus umum golongan alkuna adalah...

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

3. Rumus umum golongan alkena adalah...

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

4. Senyawa berikut yang termasuk alkuna adalah...



5. Rumus kimia C_3H_8 merupakan homolog dari..

a. Alkana

b. Alkena

c. Alkuna

d. Alkadiena

e. Alifatik

6. Alkana tergolong senyawa hidrokarbon...

a. Alifatik jenuh

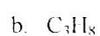
b. Alifatik tidak jenuh

c. Alisiklik tidak jenuh

d. Aromatik

e. Parafin siklik tidak jenuh

7. Rumus kimia dari butana adalah ..



c. C_4H_{10}

d. C_2H_6

e. CH_4 ✓

8. Rumus etuna yang menghasilkan karbid kalsium karbida jika dipanaskan adalah...

a. C_3H_8

b. C_3H_6

c. C_2H_2

d. C_2H_4 ✗

✓ e. C_2H_2

9. berikutini yang bukan merupakan zat yang mengandung senyawa hidrokarbon di dalamnya adalah..

a. minyak bumi

b. kayu

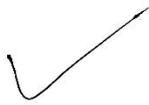
c. gas LPG

d. daging ✗

✓ e. batuan

10. Senyawa hidrokarben yang terdapat dalam wortel sehingga wortel berwarna merah jingga adalah...

- a. Vitamin A
- b. Karbohidrat
- c. Beta keroten
- d. Teflon
- e. Lusit



Ananda Apriana

Post test

80

7/10/7 - 2018

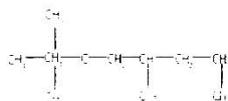
1. Senyawa hidrokarbon adalah senyawa yang molekulnya terdiri dari...

- a. Atom karbon dan molekul air
- b. Atom karbon dan atom hidrogen
- c. Atom C,H,O
- d. Atom C,O,N dan sedikit P,S dan Cl.
- e. Atom

2. Senyawa yang mempunyai 3 atom C sekunder adalah....

- a. Propana
- b. 2-metil pentana
- c. Neopentana
- d. N-pentana
- e. Isopentana

3. Suatu senyawa alkana mempunyai rumus struktur:



Yang merupakan atom C tersier pada struktur alkana di atas adalah atom C nomor

a. 1 5

b. 2 ~~7~~

c. 3

4. Atom karbon sekunder tidak terdapat dalam senyawa alkana adalah

a. $(CH_3)_2CHCH_2CH_3$

b. $CH_3CH_2CH_3$

c. $(CH_3)_2CHCH_2CH$

d. $(CH_3)(CH_3)_3CHCH_3$

e. $(CH_3)_3CCH(CH_3)_2$

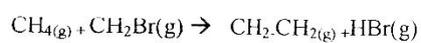
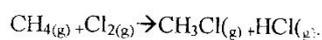
5. yang dimaksud dengan atom dengan atom C (karbon) sekunder adalah...

- a. atom karbon yang terikat pada 1 atom karbon lainnya.
- b. atom karbon yang terikat pada 2 atom karbon lainnya.
- c. atom karbon yang terikat pada 3 atom karbon lainnya.
- d. atom karbon yang terikat pada 4 atom karbon lainnya.
- e. atom karbon yang mengikat atom-atom H

6. Perhatikan reaksi berikut: (1.) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{Cl}$ (2.) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ Kedua reaksi tersebut secara berurutan adalah reaksi....

- a. substitusi dan adisi
- b. substitusi dan hidrogenasi
- c. Eliminasi dan substitusi.
- d. eliminasi dan kondensasi
- e. adisi dan eliminasi

7. Diketahui reaksi senyawa karbon:



kedua reaksi tersebut termasuk jenis reaksi...

- a. Adisi dan substitusi
- b. Adisi dan eliminasi
- c. Substitusi dan adisi
- d. Substitusi dan eliminasi
- e. Eliminasi dan adisi

8. reaksi $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{CH}_2 \rightarrow \text{CH}_2 + \text{HCl}$ disebut reaksi...

- a. substitusi
- b. adisi
- c. polimerisasi
- d. eliminasi.
- e. oksidasi

9. Dibawah ini merupakan beberapa dari kegunaan alkana kecuali...

- a. Bahan bakar
- b. Sumber hidrogen
- c. Pelumas
- d. Bahan makanan
- e. Pelarut

10. Senyawa-senyawa hidrokarbon yang seluruh ikatannya tunggal disebut dengan...

- a. Alkena
- b. Alkuna
- c. Alkana
- d. Asetilena
- e. Alkadiena

Lampiran 20

LEMBAR VALIDASI ANGKET

Petunjuk :

Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian anda, jika:

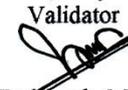
Skor 2 :Untuk setiap butir pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan materi yang akan diteliti

Skor 1 :Untuk setiap butir pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan materi yang akan diteliti maupun sebaliknya

Skor 0 :Untuk setiap butir pertanyaan yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan materi yang akan diteliti

Pertanyaan No.	2	1	0
(1)	(2)	(3)	(4)
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8		✓	
9		✓	
10		✓	
11		✓	
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16		✓	
17		✓	
18	✓		
19	✓		
20	✓		

Banda Aceh, 09 juli 2018
Validator


Teuku Badisyah, M,Pd

LEMBAR VALIDASI ANGKET

Petunjuk :

Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : Untuk setiap butir pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan materi yang akan diteliti

Skor 1 : Untuk setiap butir pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan materi yang akan diteliti maupun sebaliknya

Skor 0 : Untuk setiap butir pertanyaan yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan materi yang akan diteliti

Pertanyaan No.	2	1	0
(1)	(2)	(3)	(4)
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Banda Aceh, 09 juli 2018

Validator



Hidayati Oktarina, M,Pd

Lampiran 21

VALIDITAS INSTRUMEN SOAL TES
MATERI HIDROKARBON

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Bapak/ibu, jika:

Skor 2: Apabila soal/ tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1: Apabila soal/ tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

Skor 0: Apabila soal/ tes sudah komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0
6	2	1	0
7	2	1	0
8	2	1	0
9	2	1	0
10	2	1	0
11	2	1	0
12	2	1	0
13	2	1	0
14	2	1	0
15	2	1	0
16	2	1	0
17	2	1	0
18	2	1	0
19	2	1	0
20	2	1	0

Banda Aceh, 09 Juli 2018

Validator


Teuku Badlisvah, M. Pd

VALIDITAS INSTRUMEN SOAL TES
MATERI HIDROKARBON

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Bapak/ibu, jika:

Skor 2: Apabila soal/ tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Skor 1: Apabila soal/ tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

Skor 0: Apabila soal/ tes sudah komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	2	1	0
5	X	1	0
6	2	X	0
7	2	1	0
8	2	1	X
9	2	1	0
10	2	1	X
11	2	1	X
12	2	X	0
13	X	1	0
14	X	1	0
15	X	1	0
16	X	1	0
17	X	1	0
18	2	X	0
19	X	1	0
20	X	1	0

Banda Aceh, 09 Juli 2018

Validator



Hidavati Oktarina, M. Pd

Lampiran 22

Tabel 4.1 Nilai *Pretest* Siswa terhadap materi Hidrokarbon kelas XI IPA I (kelas eksperimen) dan XI IPA 2 (kelas kontrol) di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar

No	Inisial Siswa	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	S ₁	40	40
2	S ₂	40	40
3	S ₃	60	40
4	S ₄	40	60
5	S ₅	50	60
6	S ₆	40	50
7	S ₇	50	55
8	S ₈	40	60
9	S ₉	60	50
10	S ₁₀	60	50
11	S ₁₁	65	30
12	S ₁₂	60	50
13	S ₁₃	60	40
14	S ₁₄	60	50
15	S ₁₅	50	70
16	S ₁₆	50	60
17	S ₁₇	50	50
18	S ₁₈	70	50
19	S ₁₉	50	60
20	S ₂₀	50	70
21	S ₂₁	50	40
22	S ₂₂	30	60
	Rata-rata	51,13	51,59

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar Tahun 2018)

Tabel 4.2 Nilai Post-test Siswa terhadap materi Hidrokarbon kelas XI IPA I (kelas eksperimen) dan XI IPA 2 (kelas kontrol) di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar

No	Inisial Siswa	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	S ₁	90	60
2	S ₂	90	60
3	S ₃	90	70
4	S ₄	90	70
5	S ₅	90	60
6	S ₆	70	60
7	S ₇	80	70
8	S ₈	70	70
9	S ₉	70	70
10	S ₁₀	80	70
11	S ₁₁	80	70
12	S ₁₂	70	70
13	S ₁₃	70	70
14	S ₁₄	70	60
15	S ₁₅	70	60
16	S ₁₆	80	60
17	S ₁₇	80	70
18	S ₁₈	70	70
19	S ₁₉	80	70
20	S ₂₀	70	70
21	S ₂₁	80	70
22	S ₂₂	80	70
	Rata-rata	78,18	66,82

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA Negeri I Baitussalam Aceh Besar Tahun 2018)

Lampiran 23

Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Uji t pada Data *Posttest*

Data	Kelompok	
	Eksperimen	Kontrol
N	22	22
\bar{X} rata-rata	78,18	66,82
S^2	7,950	4,76
Taraf signifikansi	0,00	
t_{hitung}	5,750	
Kesimpulan	H_a diterima	

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means						
		T	Df	Sig. (2- tailed)	Mean Differenc e	Std. Error Differenc e	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Nilai uji t	Equalvarian ces assumed	5,750	22	.000	11,36364	1,97635	7,34883	15,37845

Lampiran 24

Guru memberikan Lembar Soal *Pretest* (Awal Masuk Pelajaran Materi Hidrokarbon)



Guru menjelaskan pelajaran hidrokarbon



Siswa menjawab soal dalam kelompok



Siswa mempresentasikan hasil kelompok



Guru membagikan soal *posttest* (akhir pertemuan dalam proses belajar mengajar)

*Lampiran 25***DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. Nama | : Nanda Eriza |
| 2. Nim | : 140208161 |
| 3. Tempat/ Tanggal Lahir | : Lhok Pange, 2 Juli 1996 |
| 4. Jenis Kelamin | : Perempuan |
| 5. Agama | : Islam |
| 6. Suku | : Aceh |
| 7. Status Perkawinan | : Belum Kawin |
| 8. Pekerjaan | : Mahasiswa UIN Ar- Raniry |
| 9 Alamat | : Desa Lhok Pange, Kecamatan Seunagan
Timur Kabupaten Nagan Raya |
| 10. Orang Tua | |
| a. Ayah | : Kamaruzzaman |
| b. Ibu | : Muliawan |
| 11. Alamat | : Desa Lhok Pange, Kecamatan Seunagan
Timur Kabupaten Nagan Raya |
| 12. Riwayat Pendidikan | |
| a. SD/MI | : MIN Kedue Neulop, Tamat Tahun 2008 |
| b. SLTP/ MTs | : MTsN 1 Jeuram, Tamat Tahun 2011 |
| c. SLTA/MA | : MAN Jeuram, Tamat Tahun 2014 |
| d. Perguruan Tinggi | : UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019 |

Banda Aceh, 28 Januari 2019
Penulis,

Nanda Eriza