

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *SNOWBALL THROWING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
POKOK BAHASAN HIDROKARBON DI KELAS X
MADRASAH ALIYAH AL-MUNAWWARAH
PEKANBARU**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

YULIZA FITRI

NIM. 10717000273

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

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *SNOWBALL THROWING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
POKOK BAHASAN HIDROKARBON DI KELAS X
MADRASAH ALIYAH AL-MUNAWWARAH
PEKANBARU**



Oleh

**YULIZA FITRI
NIM. 10717000273**

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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Model Pembelajaran Snowball Throwing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di Kelas X MA Al-Munawwarah Pekanbaru*, yang ditulis oleh Yuliza Fitri NIM. 10717000273 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 28 Rajab 1432 H
29 Juni 2011 M

Menyetujui

Ketua Progam Studi
Pendidikan Kimia

Pembimbing

Dra. Fitri Refelita, M.Si.

Miterianifa, M.Pd.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Penerapan Model Pembelajaran Snowball Throwing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di Kelas X Madrasah Aliyah Al-munawwarah Pekanbaru*, yang ditulis oleh Yuliza Fitri NIM. 10717000273 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 9 Sya'ban 1432 H/11 Juli 2011 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia.

Pekanbaru, 9 Sya'ban 1432 H
11 Juli 2011 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Ketua

Sekretaris

Prof. Dr. H. Salfen Hasri, M.Pd.

Dra. Fitri Refelita, M.Si.

Penguji I

Penguji II

H. Hadinur, S.Si.,M.Med.Sc.

Pangoloan Soleman, S.Pd.,M.Si.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. Hj. Helmiati, M.Ag.
NIP. 19700222 199703 2 001

PENGHARGAAN

Tiada kata yang dapat terucap selain ucapan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan hidayahNya, terutama nikmat kesehatan jasmani dan rohani serta waktu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Shalawat beriring salam tidak lupa penulis hadiahkan buat junjungan alam yakni Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah dan membawa umatnya menuju cahaya yang penuh dengan ilmu pengetahuan serta menghancurkan kejahilan dan kemungkaran dan membawa kedamaian sebagai mana yang kita rasakan saat sekarang ini.

Dengan izin Allah SWT penulis telah dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di Kelas X Madrasah Aliyah AL-Munawwarah Pekanbaru” untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Pada Jurusan Pendidikan Kimia di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat dorongan, bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Untuk itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya kepada ibu Miterianifa, M.Pd selaku pembimbing yang telah berkenan memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir, selaku Rektor UIN SUSKA Riau Pekanbaru.
2. Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
3. Bapak Drs. Azwir Salam, M.Ag selaku PUDEK I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
4. Bapak Drs. Hartono, M.Pd, selaku PUDEK II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
5. Bapak Prof. Dr. H. Salfen Hasri, M.Pd, selaku PUDEK III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
6. Ibu, Dra. Fitri Refelita, M.Si, selaku ketua Jurusan Pendidikan Kimia.
7. Bapak Pangoloan Soleman, S.Pd, M.Si selaku Penasehat Akademis.
8. Bapak dan Ibu dosen kimia yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
9. Kepala Pustaka dan Karyawan yang telah memberikan kemudahan kepada penulis untuk mendapatkan buku-buku literatur yang diperlukan dalam masa studi dan penyusunan skripsi ini.
10. Bapak Ahmad Sabri, S.H selaku Kepala sekolah Madrasah Aliyah Al-Munawwarah Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian ini.
11. Novi Yanti, S.Si selaku guru kimia Madrasah Aliyah Al-Munawwarah yang telah banyak membantu penulis selama penelitian.
12. Bapak dan Ibu guru, serta tenaga administrasi Madrasah Aliyah Al-Munawwarah Pekanbaru yang telah banyak membantu penulis meneliti dan memperoleh informasi yang diperlukan.

13. Keluarga yang selalu memberikan doa dan motivasinya terspesial untuk papa Kisman, Am.a dan mama Sri Widyawati, Ama.Pd, tiada cukup kertas dan kata yang dapat mewakili ucapan terima kasihku.
14. Adik-adik Rohis SMAN 10 Pekanbaru, serta saudara-saudaraku di YPPI Cendekia Riau, maaf untuk hak-hak yang terabaikan.
15. Teman-teman seperjuangan selama penulisan tugas akhir ini Richa Elni Windri terima kasih atas motivasinya, Melda, Suci Apriani, Sri Rahmadani, Rauzana dan Eda Mutia serta teman-teman Pendidikan Kimia Angkatan 2007, yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu.

Sekali lagi penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala peran dan partisipasi yang telah diberikan. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Akhirnya, penulis mengharapkan mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan. Amin.

Pekanbaru, 22 Juni 2011

Penulis

YULIZA FITRI

PERSEMBAHAN



Yang Tak Terhingga



Teringat Ibu..

Ketika Dulu Melahirkan Diriku

Teringat Ayah..

Mencari Nafkah Dengan Bersusah Payah

Takkan Sanggup Ku Balas Jasa-jasa Mereka

Walau Ku Berikan Dunia..

Kasih Sayangnya Lebih Intan Permata

Pengorbanan Tak Terhingga..

TerBayang Ibu..

Membesarkanku & Merawat Diriku

Terbayang Ayah..

Kasih tercurah agar kuhidup terarah

Takkan Sanggup Ku Balas Jasa-jasa Mereka

Walau Ku Berikan Dunia..

Kasih Sayangnya Lebih Intan Permata

Pengorbanan Tak Terhingga..

Hanya Bakti Diri yang Bisa Ku Curahkan
Hanya Doa yang Bisa Ku Persembahkan
Semoga Limpahan Rahmat & Ampunan-Nya
Bagi Mu MAMA, PAPA Ku Tercinta..
Ya Rabb Bahagiakan Mereka
Selamanya..

Gubahan Nasjid Alveoli

ABSTRACT

Yuliza Fitri, (2011) : **Application of Learning Model Snowball Throwing To Improve Student Learning Outcomes On The Subject of Hydrocarbons In The Class X Madrasah Aliyah Al-Munawwarah Pekanbaru.**

Research by applying the learning model Snowball Throwing to improve student learning outcomes on the subject of these hydrocarbons have been carried out in class X MA Al-Munawwarah Pekanbaru in April-June 2011. The sample in this study consisted of two classes, namely classes as an experimental class XA and XB class as the control class. Data collection techniques in this study is the homogeneity of test data, test data and hypotheses. In this study data were analyzed using statistical t-test, with a form of experimental research design with pretest-posttes. The results of the final data processing values obtained t calculate = 3.809 and t table= 1.68 and showed t count > t table, which shows an increasing learning outcomes, with an increase of 21.4%. From the results of data processing can be concluded that the application of learning models Throwing Snowball can improve student learning outcomes on the subject of hydrocarbons.

Keywords: *Snowball Throwing*, **Learning Outcomes**

الملخص

Yuliza الفطر ، (2011) : تطبيق نموذج التعلم رمي كرة الثلج لتحسين نتائج الطلاب ويبرز الهيدروكربونات في عالية فئة X مثيلاتها المنورة بيكانبارو. وقد أجريت الأبحاث من خلال تطبيق نموذج التعلم رمي كرة الثلج لتحسين نتائج تعلم الطلاب حول هذا الموضوع من هذه المحروقات في العاشر من الدرجة بيكانبارو المنورة ماجستير في ابريل الى يونيو 2011. وتألفت العينة في هذه الدراسة من فصلين، وهما بمثابة فصول XA الطبقة التجريبية والخارجة عن الطبقة كطبقة السيطرة. تقنيات جمع البيانات في هذه الدراسة هو تجانس بيانات الاختبار، وبيانات الاختبار والفرضيات. في هذه الدراسة تم تحليل البيانات الإحصائية باستخدام اختبار t، مع نموذج لتصميم البحوث التجريبية مع يختبر مسبقاً، posttes. النتائج النهائية للقيم معالجة البيانات التي تم الحصول عليها thitung $1.68 = 3.809 = TTable$ وويظهر $TTable < thitung$ ، مما يدل على زيادة مخرجات التعلم، بزيادة قدرها 21.4٪. ويمكن من نتائج معالجة البيانات يمكن استنتاج أن تطبيق نماذج تعلم رمي كرة الثلج يمكن تحسين نتائج تعلم الطلاب حول موضوع النفط والغاز. الكلمات الرئيسية : رمي كرة الثلج، مخرجات التعلم

ABSTRAK

Yuliza Fitri, (2011): Penerapan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon Di Kelas X Madrasah Aliyah Al-Munawwarah Pekanbaru.

Penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Snowball Throwing* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan hidrokarbon ini telah dilaksanakan dikelas X MA Al-Munawwarah Pekanbaru pada bulan April-Juni 2011. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas X_A sebagai kelas eksperimen dan kelas X_B sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu data uji homogenitas, dan data uji hipotesis. Pada penelitian ini data dianalisa dengan menggunakan statistik uji-t, dengan bentuk penelitian eksperimen dengan desain pretes-posttes. Hasil pengolahan data akhir diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,809$ dan $t_{tabel} = 1,68$ dan menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$, yang menunjukkan terjadinya peningkatan hasil belajar, dengan peningkatan sebesar 21,4%. Dari hasil pengolahan data dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Snowball Throwing* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan hidrokarbon.

Kata kunci : *Snowball Throwing*, Hasil Belajar

يوليزا فيتري (٢٠١١): تطبيق نماذج تعلم رمي كرة الثلج لتحسين نتائج تعلم الطلاب حول موضوع النفط والغاز في صف العاشر مدرسة العاليه المنورة بيكانبارو

وقد تم تنفيذ البحث من خلال تطبيق نموذج التعلم رمي كرة الثلج لتحسين نتائج تعلم الطلاب حول موضوع هذه المواد الهيدروكربونية في الصف العاشر مدارس العاليه المنورة بيكانبارو في ابريل الى يونيو ٢٠١١. في هذه الدراسة تم تحليل البيانات الإحصائية باستخدام اختبار t ، مع تجربة بحثية مع تصميم يختبر مسبقا - البعدي. عينة من هذه الدراسة هي الطبقة كطبقة العاشر التجربة وصف العاشر^٣ عن سيطرة الطبقات باعتباره الصف. النتائج النهائية لتجهيز البيانات التي حصلت عليها لحساب قيمة $t = 3,908$ و t الجدول = ٦٨,١ وأظهر t الإحصاء $t >$ الجدول. بحيث يتم رفض هو، وهو ما يعني زيادة في عرض نتائج التعلم. بزيادة قدرها ١٢,٤ ٪. ويمكن من نتائج معالجة البيانات يمكن استنتاج أن تطبيق نماذج تعلم رمي كرة الثلج يمكن تحسين نتائج تعلم الطلاب حول موضوع النفط والغاز .

الكلمات الرئيسية : رمي كرة الثلج ، ونتائج التعلم

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN.....	ii
PENGHARGAAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Penegasan Istilah	3
C. Permasalahan	4
D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	5
BAB II KAJIAN TEORI	7
A. Tinjauan Teoritis	7
B. Peneletian yang Relevan	21
C. Konsep Operasional	22
D. Asumsi dan Hipotesis.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Tempat dan Waktu Penelitian	26
B. Bentuk Penelitian	26
C. Populasi dan Sampel	26
D. Teknik Pengumpulan Data.....	26
E. Teknik Analisis Data.....	27
BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	34
A. Deksripsi Lokasi Penelitian.....	34

B. Penyajian Data.....	37
C. Analisis Data.....	37
BAB V PENUTUP.....	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran.....	51
DAFTAR REFERENSI	52

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
II.1	Rancangan Penelitian Pretes dan Posttes	22
IV.1	Sarana dan Prasarana MA Al-Munawwarah Pekanbaru	34
IV.2	Keadaan Guru MA Al-Munawwarah Pekanbaru	35
IV.3	Keadaan Siswa MA Al-Munawwarah Pekanbaru.....	36
IV.4	Distribusi F Nilai Uji Homogenitas Kelas Eksperimen	37
IV.5	Distribusi F Nilai Uji Homogenitas Kelas Kontrol.....	37
IV.6	Distribusi F Nilai Pretes Kelas Eksperimen.....	38
IV.7	Distribusi F Nilai Pretes Kelas Kontrol	38
IV.8	Distribusi F Nilai Posttes Kelas Eksperimen	38
IV.9	Distribusi F Nilai Posttes Kelas Kontrol.....	38
IV.10	Hasil Analisa Data Awal	39
IV.11	Rangkuman Validitas Uji Coba Soal	40
IV.12	Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal.....	41
IV.13	Rangkuman Daya Pembeda Soal	42
IV.14	Hasil Analisis Data Uji Hipotesis	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
IV.1 Struktur Organisasi MA Al-Munawwarah Pekanbaru.....	36
IV.2 Diagram Tingkat Kesukaran Soal.....	45
IV.3 Diagram Daya Pembeda Soal	45
IV.4 Siswa Berdiskusi Dengan Kelompok.	47
IV.5 Siswa Saling Melempar Bola Kertas.	47
IV.6 Siswa Berdiskusi Menjawab Soal.....	48
IV.7 Siswa Menjelaskan Hasil Diskusi.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

- A Program Semester
- B Silabus
- C1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1
- C2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2
- C3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 3
- C4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 4
- D1 Lembar Kerja Siswa 1
- D2 Lembar Kerja Siswa 2
- D3 Lembar Kerja Siswa 3
- D4 Lembar kerja Siswa 4
- E Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa 1-4
- F Lembar Kerja *Snowball Throwing*
- G1 Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Kontrol
- G2 Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Kontrol
- G3 Lembar Observasi Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen
- G4 Lembar Observasi Aktivitas Guru Kelas Eksperimen
- H Kisi-kisi Soal Homogenitas
- I Soal Homogenitas
- I2 Pengolahan Data Uji Homogenitas
- J Analisis Uji Homogenitas
- K Hasil Uji Validitas
- L Hasil Uji Reliabilitas
- M Hasil Uji Tingkat Kesukaran

N	Hasil Uji Daya Pembeda
O	Kisi-kisi Soal Pretes/posttes
P	Soal Pretes/posttes
Q	Analisis Uji Hipotesis

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan modal utama bagi suatu bangsa dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang dimilikinya. Sumber daya manusia yang berkualitas akan mampu mengelola sumber daya alam dan memberi layanan secara efektif dan efisien untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, hampir semua bangsa berusaha meningkatkan kualitas pendidikan yang dimilikinya, termasuk Indonesia. Karena untuk mencetak sumber daya manusia yang berkualitas, diperlukan adanya mutu pendidikan yang baik.

Sejalan dengan perkembangan teknologi, di bidang pendidikan juga banyak dikembangkan berbagai model pembelajaran. Guru sebagai fasilitator harus menyediakan suasana belajar yang menyenangkan dan menarik siswa, sehingga siswa dapat belajar secara efektif serta dapat mengaktifkan dan membangun minat dan interaksi siswa.

Kimia merupakan salah satu ilmu yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan, hampir semua bahan keperluan kita baik langsung ataupun tidak langsung mengalami sentuhan kimia. Karena peranannya yang sangat penting sehingga ilmu kimia disebut juga sebagai *central science*. Dalam dunia pendidikan ilmu kimia juga berperan sentral, dalam pelajaran biologi dan fisika kita akan menemukan topik yang menyangkut ilmu kimia.

Salah satu pokok bahasan yang dipelajari dikelas X semester 2 adalah pokok bahasan hidrokarbon, dimana materi ini merupakan materi baru bagi siswa dan diperlukan pemahaman konsep yang baik dari siswa. Model pembelajaran yang cocok untuk pokok bahasan hidrokarbon diantaranya adalah model pembelajaran *snowball throwing* (lempar bola salju) yaitu suatu cara penyajian bahan pelajaran di mana siswa dibentuk dalam beberapa kelompok yang heterogen kemudian masing-masing kelompok dipilih ketua

kelompoknya untuk mendapat tugas dari guru lalu masing-masing siswa membuat pertanyaan yang dibentuk seperti bola (kertas pertanyaan) kemudian dilempar ke siswa lain yang masing-masing siswa menjawab pertanyaan dari bola yang diperoleh¹. Dengan model pembelajaran ini diharapkan dapat menarik perhatian dan motivasi siswa karena hasil belajar akan optimal jika ada motivasi, dalam permainan *snowball throwing* siswa didorong untuk mengulang materi pelajaran dan saling berkompetisi pada suasana yang membuat siswa aktif dalam proses belajar. Kompetisi untuk menentukan peringkat kelompok akan menimbulkan minat siswa untuk saling bekerja sama dalam kelompok dan bersungguh – sungguh agar dapat memberikan nilai yang terbaik bagi kelompoknya sehingga diharapkan hasil belajar siswa akan meningkat.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang eksperimen pembelajaran kimia dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di Kelas X MA Al-munawwarah Pekanbaru”**.

B. Penegasan Istilah

1. Penerapan ialah jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode, prinsip dan teori-teori dalam situasi baru dan konkret².
2. Model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial³.
3. Hasil Belajar ialah perubahan perilaku secara keseluruhan setelah siswa menerima pengalaman belajar⁴.

¹<http://www.modelpembelajaransnowballthrowing/2009/11/09rahmadwidodoweblog.htm>.
(15/02/2011)

² Zaenal arihin, *Evaluasi pembelajaran* (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2010) h. 21

³ Agus Supridjono, *Cooperative learning teori aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), h. 46

4. *Snowball throwing* ialah suatu cara penyajian bahan pelajaran di mana siswa dibentuk dalam beberapa kelompok yang heterogen kemudian masing-masing kelompok dipilih ketua kelompoknya untuk mendapat tugas dari guru lalu masing-masing siswa membuat pertanyaan yang dibentuk seperti bola (kertas pertanyaan) kemudian dilempar ke siswa lain yang masing-masing siswa menjawab pertanyaan dari bola yang diperoleh⁵.
5. Hidrokarbon ialah golongan senyawa karbon yang terdiri dari unsur karbon dan hidrogen⁶.

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Dari observasi dan analisis yang dilakukan maka diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut :

- a. Kurangnya antusias siswa dalam pembelajaran kimia.
- b. Kurangnya antusias siswa dalam mengeluarkan pendapat dan bertanya.
- c. Masih banyak siswa yang beranggapan bahwa pelajaran kimia itu sulit.
- d. Hasil belajar kimia siswa masih rendah.
- e. Guru kurang memanfaatkan media dalam pembelajaran.
- f. Cara guru mengajar masih secara konvensional sehingga kurang memberikan semangat dan motivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.
- g. Metode yang paling sering diterapkan adalah metode ceramah.
- h. Penerapan metode pembelajaran masih kurang mengaktifkan siswa sehingga pembelajaran cenderung hanya berlangsung dari satu arah (pihak guru).

⁴ Ibid., h. 5

⁵ Agus Suprijono, *Op. Cit.*, h. 128

⁶ Jaka Wismono, *Kimia dan kecakapan hidup* (Jakarta : Ganeca exact, 2007) h. 139

2. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, agar permasalahan yang akan dikaji lebih terarah maka masalah pada penelitian ini dibatasi pada peningkatan hasil belajar pokok bahasan Hidrokarbon.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah penerapan model pembelajaran *snowball throwing* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X MA Al-munawwarah Pekanbaru?
2. Berapa besar peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran *snowball throwing* pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X MA Al-munawwarah Pekanbaru?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *snowball throwing* terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada pokok bahasan hidrokarbon.

2. Manfaat Penelitian

- a. Bagi siswa, penelitian ini berguna untuk membantu meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan hidrokarbon, mengoptimalkan kemampuan berfikir, tanggung jawab dan kemampuan siswa dalam kegiatan pembelajaran.
- b. Bagi guru, sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran kimia dan memberikan alternatif kepada guru kimia dalam menentukan model pembelajaran yang tepat dalam menyampaikan materi pembelajaran.

- c. Bagi sekolah, memberi masukan untuk mengetahui pengelolaan pembelajaran dalam rangka perbaikan pembelajaran kimia pada khususnya.
- d. Bagi peneliti, dapat memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan pembelajaran kimia melalui model pembelajaran *Snowball Throwing*.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Tinjauan Teoritis

1. Pengertian Belajar

Secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya¹. Belajar juga dapat diartikan sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya².

Beberapa pakar mendefinisikan belajar sebagai berikut :

a) Gagne

Belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang secara alamiah.

b) Travers

Belajar adalah proses menghasilkan penyesuaian tingkah laku.

c) Cronbach

Belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman

d) Harold Spears

Belajar adalah mengamati, membaca, meniru, mencoba sesuatu, mendengar dan mengikuti arah tertentu.

e) Geoch

Belajar adalah perubahan penampilan sebagai hasil latihan.

¹ Daryanto, *Belajar dan mengajar* (Bandung: Yrama widya, 2010), h. 2

² *Ibid.*

f) Morgan

Belajar adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman³.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses perubahan perilaku kearah yang lebih baik yang berasal dari pengalaman – pengalaman yang diperoleh.

2. Pengertian Model Pembelajaran

Untuk mengatasi berbagai permasalahan dalam pembelajaran, diperlukan model – model pembelajaran yang dianggap mampu mengatasi kesulitan pendidik dan peserta didik dalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran dapat diartikan sebagai kerangka konseptual yang mendeskripsikan dan melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar dan pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi perencanaan pengajaran bagi para guru dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran⁴.

1. Hasil Belajar.

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku secara keseluruhan setelah siswa menerima pengalaman belajar⁵. Menurut Bloom hasil belajar mencakup kemampuan 3 ranah atau kemampuan yaitu :

- 1) Kemampuan kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari pengetahuan/ingatan, pemahaman, analisis, aplikasi, sintesis dan evaluasi. Keenam tujuan ini sifatnya hierarkis, artinya kemampuan evaluasi belum tercapai bila kemampuan sebelumnya belum dikuasai.

³ Agus Suprijono, *Op.Cit.* h. 2

⁴ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 176

⁵ *Ibid.*, h. 5

- 2) Kemampuan afektif, berkenaan dengan sikap yang terdiri dari penerimaan, penanggapan, penilaian, pengorganisasian, dan pembentukan pola hidup.
- 3) Kemampuan psikomotorik, berkenaan dengan hasil belajar ketrampilan dan kemampuan bertindak⁶.

2. Faktor yang Mempengaruhi Belajar

Ada 2 faktor utama yang mempengaruhi belajar yaitu :

1. Faktor intern

Faktor intern mencakup faktor jasmaniah, faktor psikologi dan faktor kelelahan.

- a. Faktor jasmaniah, keadaan fisik yang sehat, kuat, akan menguntungkan hasil belajar,
- b. Faktor psikologi, keadaan mental atau psikologi berperan dalam hubungannya dengan belajar yakni: ingatan, perhatian, minat, kecerdasan, motivasi, kemauan dan pikiran.
- c. Faktor kelelahan, kelelahan pada seseorang ada dua macam yakni kelelahan rohani dan kelelahan jasmani masing – masing sangat berpengaruh terhadap proses belajar. Kelelahan baik secara jasmani maupun rohani dapat diredakan dengan cara – cara berikut diantaranya :

1. Istirahat
2. Mengusahakan variasi dalam belajar dan bekerja
3. Menggunakan obat – obat yang dapat melancarkan peredaran darah
4. Rekreasi dan ibadah teratur
5. Olah raga teratur
6. Pola makan yang sehat dan bergizi

⁶ Agus Suprijono, *Op. Cit.*, h. 6

2. Faktor ekstern

Faktor ekstern dapat dikelompokkan menjadi tiga faktor yaitu :

- a) Faktor keluarga, yang mempengaruhi belajar disini yaitu bagaimana cara orang tua mendidik anak, hubungan antar anggota keluarga, suasana rumah serta keadaan ekonomi keluarga.
- b) Faktor sekolah, faktor ini sangat berpengaruh dalam belajar mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, siswa dengan siswa lainnya, kedisiplinan, keadaan sekolah serta metode belajar yang digunakan.
- c) Faktor masyarakat, masyarakat merupakan faktor ekstern yang juga berpengaruh terhadap belajar siswa. Hal ini dikarenakan keberadaan siswa dalam masyarakat itu sendiri.

3. Strategi Pembelajaran Aktif

Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya untuk mengarahkan anak didik kedalam proses belajar sehingga mereka dapat memperoleh tujuan belajar sesuai dengan apa yang diharapkan.⁷

Strategi pembelajaran aktif dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh anak didik, sehingga semua anak didik dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan karakteristik pribadi yang mereka miliki. Disamping itu pembelajaran aktif juga dimaksudkan untuk menjaga perhatian siswa / anak didik agar tetap tertuju pada proses pembelajaran.⁸

⁷ Hartono, *PAIKEM* (Yogyakarta: Zanafa Publising, 2009), h. 39

⁸ *Ibid.*

Belajar aktif pada dasarnya berusaha untuk memperkuat dan memperlancar stimulus dan respon anak didik dalam pembelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi hal yang menyenangkan bukan hal yang membosankan.

Pembelajaran konvensional	Pembelajaran aktif
Berpusat pada guru	Berpusat pada anak didik
Penekanan pada menerima pengetahuan	Penekanan pada menemukan pengetahuan
Kurang menyenangkan	Sangat menyenangkan
Kurang memberdayakan semua indera dan potensi anak didik	Memberdayakan semua indera dan potensi anak didik
Menggunakan metode yang monoton	Menggunakan banyak metode
Kurang banyak media yang digunakan	Menggunakan banyak media
Tidak perlu disesuaikan dengan pengetahuan yang sudah ada	Disesuaikan dengan pengetahuan yang sudah ada

Karena memiliki pengaruh yang sangat besar dalam proses belajar siswa maka strategi pembelajaran aktif ini sangat tepat digunakan sebagai penunjang keberhasilan siswa dalam proses belajar.

4. Model Pembelajaran *Snowball Throwing* (Lempar Bola Salju)

Model pembelajaran *snowball throwing* merupakan model pembelajaran yang dikemas dalam sebuah permainan yang menarik, yaitu saling melempar bola salju (*snowball throwing*) yang berisi pertanyaan kepada sesama teman. Model pembelajaran yang dikemas dalam sebuah permainan ini membutuhkan kemampuan yang sangat sederhana yang bisa dilakukan oleh hampir setiap siswa dalam mengemukakan pertanyaan sesuai dengan materi yang dipelajari. Model pembelajaran ini digunakan untuk memperdalam satu topik, biasa dilakukan oleh beberapa

kelompok yang terdiri dari 5 sampai 8 orang yang memiliki kemampuan merumuskan pertanyaan yang ditulis dalam sebuah kertas yang dibentuk seperti bola, kemudian kertas itu dilemparkan kepada kelompok lain untuk ditanggapi dengan menjawab pertanyaan yang dilemparkan tersebut. Secara sederhana model pembelajaran *snowball throwing* dapat digambarkan sebagai berikut. Siswa dibentuk dalam kelompok yang diwakili ketua kelompok untuk mendapat tugas dari guru, kemudian masing-masing siswa membuat pertanyaan yang dibentuk seperti bola (kertas pertanyaan) lalu dilempar ke siswa lain yang masing-masing siswa menjawab pertanyaan dari bola yang diperoleh.

Langkah-langkah Model Pembelajaran *Snowball Throwing* yaitu :

1. Guru menyampaikan materi yang akan disajikan.
2. Guru membentuk kelompok-kelompok dan memanggil masing-masing ketua untuk memberikan penjelasan tentang materi.
3. Masing-masing ketua kelompok kembali ke kelompoknya masing-masing, kemudian menjelaskan materi yang disampaikan oleh guru kepada temannya
4. Kemudian masing-masing siswa diberikan satu lembar kertas kerja, untuk menuliskan satu pertanyaan apa saja yang menyangkut materi yang sudah dijelaskan oleh ketua kelompok
5. Kemudian kertas tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari satu siswa ke siswa yang lain selama \pm 5 menit
6. Setelah siswa dapat satu bola / satu pertanyaan diberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang tertulis dalam kertas berbentuk bola tersebut secara bergantian
7. Evaluasi
8. Penutup⁹

Model pembelajaran *snowball throwing ini* dapat memberikan kesempatan kepada teman dalam kelompok untuk merumuskan pertanyaan secara sistematis. Di samping itu dapat membangkitkan keberanian siswa dalam mengemukakan pertanyaan dengan tuntunan pertanyaan kepada teman lain maupun guru. Juga melatih siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh temannya dengan baik. Dapat pula merangsang siswa mengemukakan pertanyaan sesuai dengan topik yang sedang

⁹ Agus Suprijono, *Op. Cit.*, h. 128

dibicarakan dalam pelajaran tersebut. Berikutnya dapat mengurangi rasa takut siswa dalam bertanya kepada teman maupun guru serta melatih kesiapan siswa. Terakhir, dengan menggunakan model pembelajaran ini memungkinkan siswa saling memberikan pengetahuan. Kelebihan dari model pembelajaran ini antaranya adalah melatih kesiapan siswa dalam merumuskan pertanyaan dengan bersumber pada materi yang diajarkan serta saling memberikan pengetahuan. Sedangkan kelemahan dari model pembelajaran ini yakni pengetahuan tidak luas hanya berkutat pada pengetahuan sekitar siswa serta tidak efektif.

5. Tinjauan Tentang Materi Hidrokarbon

Hidrokarbon adalah suatu senyawa yang terdiri dari atom-atom hidrogen (H) dan karbon (C) sebagai penyusunnya. Adapun materi hidrokarbon diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Kekhasan atom karbon

Atom karbon memiliki empat elektron pada kulit terluarnya, sehingga untuk mencapai susunan elektron yang stabil seperti susunan elektron gas mulia memerlukan empat elektron lagi. Setiap atom karbon dapat membentuk empat ikatan kovalen lagi dengan atom lain. Kekhasan atom karbon adalah kemampuan untuk berikatan dengan atom karbon lainnya. Kemampuan karbon mengikat karbon lainnya, menyebabkan atom karbon mempunyai empat macam kedudukan, yaitu :

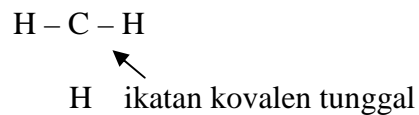
- 1) Atom C primer adalah atom C yang mengikat satu atom C lainnya.
- 2) Atom C sekunder adalah atom C yang mengikat dua atom C lain.
- 3) Atom C tersier adalah atom C yang mengikat tiga atom C lain.
- 4) Atom C kwartener adalah atom C yang mengikat empat atom C lain.

b. Senyawa alkana

Senyawa alkana merupakan senyawa hidrokarbon alifatik jenuh dengan rumus umum molekulnya. C_nH_{2n+2}

Contoh :

CH_4 , rumus bangunnya : H Metana



Cara memberi nama senyawa alkana :

1) Alkana rantai lurus

Rantai lurus diberi nama normal, disingkat n

Contoh :

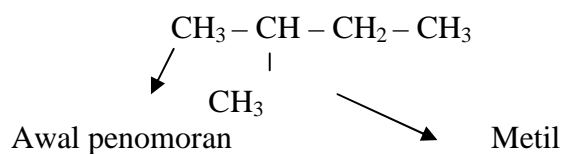
$CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - CH_3$ C = 6 n-heksana

2) Alkana rantai bercabang

a) Hanya satu cabang

Penomoran rantai utama dimulai dari ujung rantai yang letak cabangnya paling dekat.

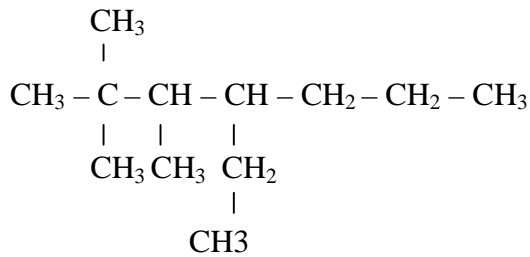
Contoh:



Nama : 2-metil butana atau isopentana

b) Terdapat dua atau lebih cabang sejenis, hal ini dinyatakan dengan awalan di, tri, tetra, penta dan seterusnya.

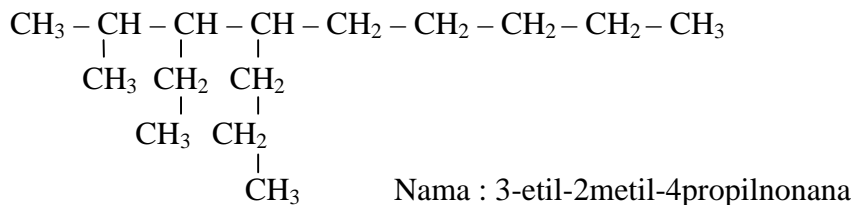
Contoh :



Nama : 4-etil, 2,2,3-trimetil heptana

c) Terdapat dua atau lebih cabang yang berbeda, maka penulisan nama cabang diurutkan berdasarkan Abjad.

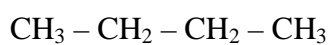
Contoh :



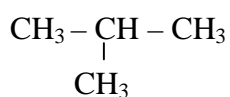
Keisomeran alkana

Isomer merupakan senyawa yang mempunyai rumus molekul sama tapi rumus struktur berbeda, pada senyawa alkana hanya dikenal isomer kerangka.

Contoh :



nama : n-butana



nama : 2-metil propana

c. Senyawa alkena

Adalah Hidrokarbon alifatik tak jenuh dengan satu ikatan rangkap 2 yang rumus umum molekulnya adalah C_nH_{2n} Nama, rumus struktur, dan rumus molekul dari alkena diantaranya adalah:

Nama	Rumus Struktur	Rumus Molekul
Etena	$CH_2=CH_2$	C_2H_4
Propena	$CH_3-CH=CH_2$	C_3H_6
Pentena	$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$	C_5H_{10}

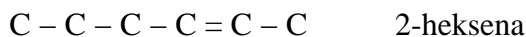
Tata nama alkena

1) Rantai lurus

a) Nama alkena di dapat dari nama alkana yang sesuai (jumlah atom karbonnya sama) dengan mengubah akhiran “ana” menjadi “ena”

b) Ikatan rangkap ditunjukkan dengan nomor, yaitu dari arah ikatan rangkap terdekat keujung rantai

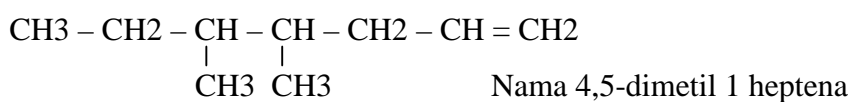
Contoh :



2) Rantai bercabang

Penomoran dimulai dari salah satu ujung sehingga ikatan rangkap mendapat nomor terkecil, walaupun bertentangan dengan prinsip pemberian nomor pada alkan yang dimulai dari arah cabang yang terdekat ke ujung rantai.

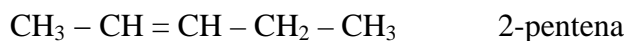
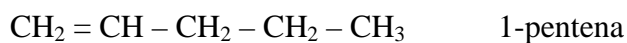
Contoh :



Isomer alkena

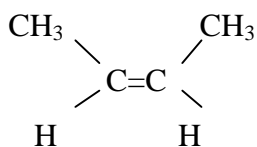
Isomer pada alkena terjadi selain karena ada cabang-cabang, juga oleh letak ikatan rangkap, yang disebut isomer struktur.

Contoh :

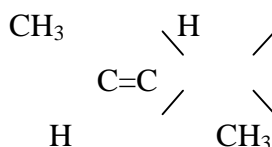


Sedangkan keisomeran ruang pada alkena tergolong keisomeran geometris, yaitu keisomeran karena perbedaan penempatan gugus-gugus disekitar ikatan rangkap.

Contoh :



Cis-2-butena



Trans-2-butena

d. Senyawa alkuna

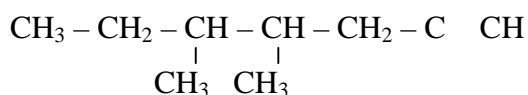
adalah Hidrokarbon alifatik tak jenuh dengan satu ikatan rangkap tiga

yang rumus umum molekulnya adalah $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$

Tata nama alkuna

Tata nama alkuna hampir sama dengan alkena, baik penomoran cabangnya maupun penomoran posisi ikatan ganda tiga, yaitu yang berada di sisi paling rendah. Namun pemberian nama alkuna dengan sistem IUPAC adalah dengan mengganti akhiran -ana pada nama alkana terkait dengan akhiran -una.

Contoh :

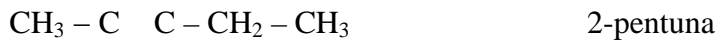
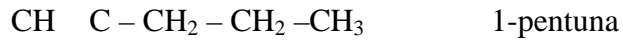


Nama : 4,5-dimetil 1 heptuna

Keisomeran alkuna

Keisomeran pada alkana terjadi selain karena ada cabang-cabang, juga oleh letak ikatan rangkap, yang disebut isomer struktur.

Contoh :



e. Sifat-sifat Hidrokarbon

1) Sifat fisis

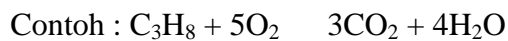
Pada suhu kamar makin panjang ikatan antara atom C titik didih dan titik leleh makin besar sehingga hidrokarbon dengan jumlah atom $\text{C}_1 - \text{C}_4$ berwujud gas, $\text{C}_5 - \text{C}_{17}$ berwujud cair dan C_{18} ke atas berwujud padat.

2) Sifat kimia

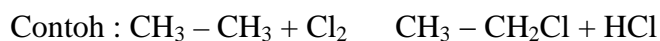
a. Reaksi-reaksi alkana

1. Pembakaran

Pembakaran sempurna alkana menghasilkan CO_2 dan H_2O

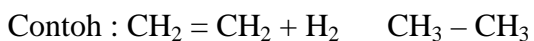


2. Substitusi atau penggantian yaitu reaksi penggantian atom H oleh atom atau gugus lain.

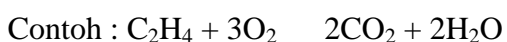


b. Reaksi-reaksi alkena

1. Reaksi adisi adalah reaksi penjumlahan ikatan rangkap.

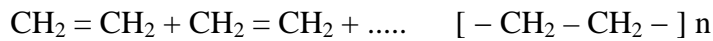


2. Reaksi pembakaran adalah reaksi suatu senyawa dengan gas oksigen



3. Reaksi polimerisasi adalah reaksi penggabungan molekul-molekul sederhana menjadi molekul-molekul besar.

Contoh :



Etena etena polietena

c. Reaksi-reaksi alkuna

Reaksi-reaksi alkuna mirip dengan alkena, untuk menjenuhkan ikatan rangkapnya, alkuna membutuhkan pereaksi dua kali lebih banyak dibandingkan dengan alkena.

B. Penelitian yang Relevan

1. Ade Mutia Putri (2010) dengan judul penelitian Penerapan Permainan Lempar Bola Salju (*Snowball Throwing*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Hidrokarbon dikelas X MA Darel Hikmah Pekanbaru. Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa penerapan permainan lempar bola salju (*Snowball Throwing*) dapat meningkatkan hasil belajar kimia sebesar 13,32%¹⁰.
2. Ari Daryani (2009) dengan judul penelitian Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran *Snowball Throwing* dapat meningkatkan hasil belajar matematika sebesar 9,59%¹¹.

C. Konsep Operasional

a. Bentuk Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain pre test-post test.

b. Rancangan Penelitian

¹⁰ Ade Mutia, *Penerapan Permainan Lempar Bola Salju Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di kelas X MA Darel Hikmah Pekanbaru*. Skripsi. Pekanbaru : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UR.

¹¹ Ari daryani, *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran Snowball Throwing*. Skripsi. Surakarta : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Sebelum diberi perlakuan, kedua kelas terlebih dahulu diberikan pre test dan setelah perlakuan kedua kelas diberikan lagi post test. Soal pre test dan post test adalah sama. Selisih antara pre test dan post test merupakan data akhir yang digunakan untuk melihat peningkatan prestasi belajar siswa setelah perlakuan.

Rancangan penelitian yang digunakan dapat dilihat pada Tabel II.1:

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T1	X	T2
Kontrol	T1	-	T2

Keterangan :

T1 : Data pre test

T2 : Data post test

X : Perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran *snowball throwing* (lempar bola salju)

Penelitian ini dilakukan melalui 2 tahap, yaitu :

1. Tahap persiapan

- a) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS), lembar kerja soal homogenitas, dan soal pre test-post test.
- b) Melakukan uji homogenitas pada seluruh siswa kelas X MA Almunawaroh Pekanbaru. Soal Homogenitas adalah soal-soal pada pokok bahasan ikatan kimia dan struktur atom.

- c) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan uji homogenitas dengan menggunakan rumus uji-t. Setelah didapat dua kelas yang homogen, maka secara acak terpilih kelas.
- d) Membentuk kelompok-kelompok belajar yang heterogen berdasarkan nilai yang diperoleh siswa pada test homogenitas. Setiap kelas terdiri dari 5 kelompok belajar, dan setiap kelompok belajar terdiri dari 5 dan 6 orang.

2. Tahap pelaksanaan.

- a) Memberikan pre test pada kelas eksperimen dan kontrol untuk mengetahui kemampuan dasar siswa tentang pokok bahasan hidrokarbon.
- b) Pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilaksanakan pada pokok bahasan hidrokarbon selama 4 kali pertemuan, setiap pertemuan terdiri dari 2 jam pelajaran (2x45 menit). Pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan dengan penerapan model pembelajaran *snowball throwing* sedangkan pada kelas kontrol dengan cara konvensional. Langkah-langkah pembelajaran dengan penerapan permainan *snowball throwing* sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), yaitu :
 1. Guru memberikan pendahuluan
 2. Guru mengumumkan peringkat kelompok untuk pembelajaran sebelumnya.
Pengumuman peringkat kelompok dimulai pada pertemuan ke-2.
 3. Guru menyajikan materi pelajaran secara singkat.
 4. Guru menyuruh siswa menempati kelompok masing-masing.
 5. Guru memberikan LKS pada masing-masing siswa.
 6. Siswa menjawab LKS dengan bimbingan guru.
 7. Guru memberikan lembar kerja kepada masing-masing kelompok.

8. Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk membuat 2 pertanyaan yang sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.
 9. Siswa menuliskan pertanyaan pada lembar kerja yang diberikan, meremas kertas menjadi bola dan melemparkannya pada kelompok lain secara bersamaan selama ± 5 menit.
 10. Siswa mendiskusikan jawaban atas pertanyaan yang ada didalam bola dari kelompok lain dengan bimbingan guru.
 11. Guru memilih secara acak beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapan atau pertanyaan.
 12. Guru meminta ketua kelompok untuk mengumpulkan bola dan LKS.
 13. Guru membimbing siswa merangkum materi dan memberikan evaluasi.
- c) Guru memberikan post test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah materi hidrokarbon selesai diberikan.
- d) Data yang diperoleh dari post test dan pretest diolah dengan menggunakan statistik uji-t.

D. Asumsi dan Hipotesis

1. Asumsi

Penelitian terhadap masalah ini dapat dilaksanakan karena berdasarkan asumsi bahwa hasil belajar kimia siswa di kelas X Madrasah Aliyah Al-Munawwarah Pekanbaru pada pokok bahasan hidrokarbon tergolong masih rendah.

2. Hipotesis

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas maka hipotesis yang digunakan adalah “Penerapan model pembelajaran *Snowball throwing* dapat meningkatkan hasil belajar

siswa pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X Madrasah Aliyah Al-munawwarah
Pekanbaru tahun ajaran 2010/2011”.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MA Almunawaroh Pekanbaru kelas X semester genap tahun ajaran 2010/2011 yang terdiri dari 2 kelas dengan waktu penelitian mulai bulan April-Juni 2011.

B. Bentuk Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain pre test-post test.

C. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MA Almunawaroh Pekanbaru semester genap tahun ajaran 2010/2011 yang terdiri dari dua kelas, kemudian dilakukan uji homogenitas.

D. Teknik Pengumpulan Data

a. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini yaitu :

1. Perangkat pembelajaran

- a. Silabus
- b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mencakup soal evaluasi
- c. Lembar kerja siswa

- d. Lembar kerja
2. Instrumen pengumpulan data
 - a) Soal homogenitas
 - b) Soal pre test-post test

Data yang digunakan untuk uji homogenitas adalah nilai test homogenitas siswa. Nilai tersebut diperoleh dengan cara memberikan test materi pokok bahasan ikatan kimia dan struktur atom kepada siswa.

Data yang digunakan untuk uji hipotesis adalah selisih antara nilai post test dan pre test. Nilai pre test diperoleh dari tes yang diberikan sebelum pembelajaran materi hidrokarbon dimulai. Nilai post test diperoleh dari tes yang diberikan setelah pembelajaran materi hidrokarbon berakhir. Tes yang diberikan adalah sama yaitu materi hidrokarbon. Selisih nilai post test dan pre test ini juga digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran *snowball throwing*.

E. Teknik analisis data

1. Analisis Kualitas Butir Soal
 - a. Tingkat Kesukaran soal

Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran yang seimbang, maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Suatu soal hendaknya tidak terlalu susah dan tidak pula terlalu mudah. Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal dapat dihitung dengan cara menghitung proporsi menjawab benar, dengan persamaan :

$$p = \frac{\sum B}{N}$$

Keterangan :

p = tingkat kesukaran

B = jumlah peserta didik yang menjawab benar

N = jumlah peserta didik

Untuk menafsirkan tingkat kesukaran tersebut, dapat digunakan kriteria sebagai berikut :

$P > 0,70$ = mudah

$0,30 \leq p \leq 0,70$ = sedang

$P < 0,30$ = sukar

b. Daya pembeda

Yaitu pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum atau kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu.

Untuk menghitung daya pembeda setiap butir soal dapat digunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{(WL - WH)}{n}$$

Keterangan :

DP = daya pembeda

WL = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok bawah

WH = jumlah peserta didik yang gagal dari kelompok atas

$$n = 27\% \times N$$

Untuk menginterpretasikan koefisien daya pembeda adalah sebagai berikut :

$$DP \leq 0,00 \quad = \text{sangat jelek}$$

$$0,00 < DP \leq 0,20 \quad = \text{jelek}$$

$$0,20 < DP \leq 0,40 \quad = \text{cukup}$$

$$0,40 < DP \leq 0,70 \quad = \text{baik}$$

$$0,70 < DP \leq 1,00 \quad = \text{sangat baik}$$

c. Validitas butir soal

Validitas tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*). Suatu tes memiliki validitas isi apabila telah mencerminkan indikator pembelajaran untuk masing-masing materi pembelajaran¹. Oleh karena itu, untuk memperoleh tes yang valid, maka tes yang penulis gunakan terlebih dahulu dikonsultasikan dengan guru bidang studi kimia yang mengajar di kelas sampel.

d. Reliabilitas

Suatu tes dikatakan reliabel jika tes tersebut dapat memberikan hasil tetap.

Reliabilitas soal dihitung dengan rumus KR-20

$$R = \frac{K}{(K-1)} \left[\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right]$$

¹ Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007) h. 164

Keterangan :

K = banyaknya butir soal

S^2 = varians total

Klasifikasi reliabilitas adalah sebagai berikut :

0,8000 – 1,0000 = reliabilitas sangat tinggi

0,6000 – 0,7990 = reliabilitas tinggi

0,4000 – 0,5990 = reliabilitas cukup

0,2000 – 0,3990 = reliabilitas rendah

< 0,2000 = reliabilitas sangat jelek

2. Teknik Analisis Data

Data dalam penelitian diolah dengan menggunakan uji statistik yaitu uji-t

1. Analisa uji Homogenitas

Analisa uji homogenitas dimulai dengan menghitung varians masing-masing kelompok dengan menggunakan rumus :

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

Varians yang telah didapat diuji kehomogenannya dengan rumus uji F, yaitu :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga kedua kelas dikatakan mempunyai varians yang sama, kemudian baru digunakan

uji-t untuk menguji kesamaan rata-rata (uji dua pihak). Runus uji-t yang digunakan adalah :

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria pengujian adalah jika t_{hitung} terletak diantara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} ($-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$), maka kedua sampel dikatakan mempunyai kemampuan yang sama atau homogen, t_{tabel} dapat diperoleh dari daftar distribusi t dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan peluang $1-1/2$ ($=0,05$)². Pengujian homogenitas yang dilakukan menunjukkan bahwa $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka kedua kelompok sampel homogen.

Keterangan :

F = Simbol statistik untuk menguji varians

t = Simbol statistik untuk menguji homogenitas

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

S_g = standar deviasi gabungan

² Sudjana. *Metoda Statistik*. (Bandung: Tarsito,1996) h. 239

\bar{X}_1 = rata-rata nilai test materi ikatan kima dan struktur atom kelas eksperimen

\bar{X}_2 = rata-rata nilai test materi ikatan kimia dan stuktur atom kelas kontrol

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kontrol

2. Analisis Uji Hipotesis

Rumus uji-t yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji satu pihak (1-). Karena kedua kelas sudah homogen maka rumus uji-t yang digunakan yaitu:

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

Kriteria pengujian adalah hipotesis diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan nilai t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan derajat kebebasan dk = $n_1 + n_2 - 2$ dengan taraf nyata = 0,05 sedangkan untuk harga t lainnya hipotesis ditolak Besarnya peningkatan hasil belajar siswa dapat dihitung dengan terlebih dahulu menentukan koefisien determinan (r^2) yang diperoleh dari rumus:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \text{ sehingga menjadi } r^2 = \frac{t^2}{t^2 + n - 2}$$

Koefisien pengaruh dari perlakuan dapat ditentukan dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan :

t = simbol statistik untuk menguji hipotesis

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

S_{xy} = standar deviansi gabungan

\bar{X}_1 = rata-rata selisih nilai posttest dan pretest kelas eksperimen

\bar{X}_2 = rata-rata selisih nilai post test dan pretest kelas kontrol

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

r^2 = koefisien determinasi

K_p = koefisien pengaruh³

³ *Ibid.*, h. 380

BAB IV PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

1. Sejarah Sekolah MA Al-munawwarah Pekanbaru

MA Al-munawwarah didirikan pada tahun 1989 dan beralamat di jalan Pesantren No. 42 Tengkerang Timur Kec. Tenayan Raya. Sekolah ini sudah di akreditasi pada tahun 2007 dengan status akreditas C. Adapun luas tanah yang dimiliki oleh sekolah ini yaitu $\pm 16.490 \text{ M}^2$.

2. Sarana dan Prasarana

Adapun sarana dan prasarana yang ada pada sekolah ini, terlihat dari perincian sebagai berikut:

**Tabel IV.1 Sarana dan Prasarana MA Al-munawwarah Pekanbaru
Tahun Ajaran 2010/2011**

No	Jenis Ruangan	Jumlah	Luas (M ²)	Kondisi	
				Baik	Rusak
1	Kelas/Teori	7	1.098	V	
2	Laboratorium IPA				
	a. Lab. Fisika	1	144	V	
	b. Lab. Biologi	1	144	V	
3	c. Lab. Kimia	1	144	V	
4	Laboratorium Komputer	1	144	V	
5	Perpustakaan	1	180	V	
6	Keterampilan	1	120	V	
7	Kesenian	-	-	-	
8	Olah Raga	-	-	-	
9	Ruang Ibadah	1	180	V	
10	Ruang UKS + BK	1	120	V	

(Sumber data: dokumentasi kantor TU MA Al-Munawwarah Pekanbaru)

1. Keadaan Guru dan Siswa

a. Keadaan Guru

Tabel IV.2: Keadaan Guru MA Al-Munawwarah Pekanbaru Tahun Ajaran 2010/2011.

No	Mata Pelajaran	Jumlah Personil MP
1	Pendidikan Agama	
	a. Aqidah akhlak	3
	b. Fiqih	3
	c. Tarekh Islam	3
	d. Studi Hadist	3
	e. Tauhid	3
	f. Ushul Fiqih	3
	g. Mantiq	3
2	PPKN	3
3	Bahasa Dan Sastra Indonesia	3
4	Bahasa Inggris	3
5	Bahasa Arab	2
6	Matematika	4
7	Fisika	2
8	Biologi	4
9	Kimia	2
10	Ekonomi/Akuntansi	2
11	Geografi	3
12	Pendidikan Jasmani	2
13	Pendidikan Seni	3
14	Sejarah	3
15	TIK	2
16	Laboran	1
17	Pustakawan/wati	1
18	Bimbingan Konseling	-
19	Sosiologi	1
	Jumlah	32

b. Keadaan Siswa

Adapun keadaan siswa di MA Al-Munawwarah Pekanbaru Yaitu:

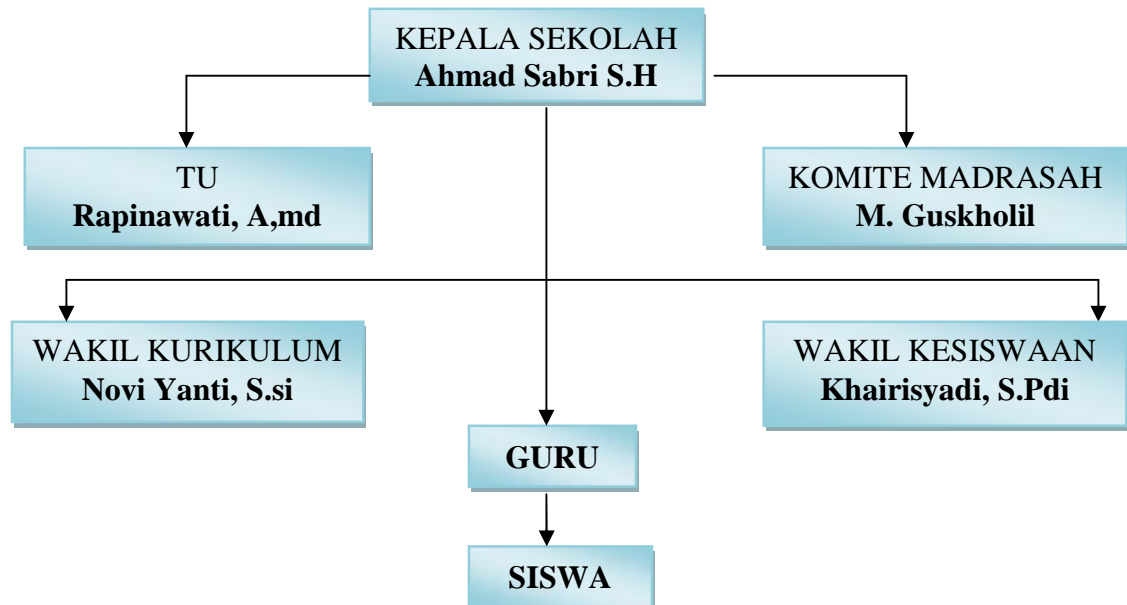
Tabel IV.3 Keadaan Siswa MA Al-Munawwarah Pekanbaru

Keadaan Siswa	Tahun Pelajaran	Kelas X (orang)	Kelas XI (orang)	Kelas XII (orang)
Jumlah Siswa	2007/2008	32	28	35
	2008/2009	42	48	38
	2009/2010	83	55	35
	2010/2011	56	75	51
Jumlah Rombel	2007/2008	1	1	1
	2008/2009	2	2	1
	2009/2010	4	2	1
	2010/2011	2	3	2

(Sumber data: dokumentasi kantor TU MA Al-Munawwarah Pekanbaru)

2. Kurikulum

Kurikulum yang digunakan oleh MA Al-Munawwarah Pekanbaru ini adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.



Gambar IV.1. Struktur organisasi MA Al-Munawwarah Pekanbaru

B. Penyajian Data

1. Data Awal

Data awal diambil dari nilai uji homogenitas yang merupakan nilai pada pokok bahasan sebelumnya yaitu ikatan kimia dan struktur atom yang terangkum dalam tabel distribusi frekuensi berikut ini :

Tabel IV.4. Distribusi frekuensi nilai uji homogenitas kelas eksperimen

Interval Kelas	Frekuensi
32 – 38	6
39 – 45	6
46 – 52	9
53 – 59	2
60 – 66	3
67 – 73	1
Total	27

Tabel IV.5. Distribusi frekuensi nilai uji homogenitas kelas kontrol

Interval Kelas	Frekuensi
32 – 37	3
38 – 43	4
44 – 49	10
50 – 55	1
56 – 61	8
62 – 67	2
Total	28

C. Data Akhir

Data akhir penelitian ini diperoleh dari selisih nilai pretes dan postes pada kedua kelompok sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol). Data nilai

pretes dan postes dari kelas eksperimen dan kelas kontrol terangkum dalam tabel berikut :

Tabel IV.6. Distribusi frekuensi nilai pretes kelas eksperimen

Interval Kelas	Frekuensi
4 – 9	6
10 – 15	-
16 – 21	13
22 – 27	4
28 – 33	4
Total	27

Tabel IV.7. Distribusi frekuensi nilai pretes kelas kontrol

Interval Kelas	Frekuensi
8 – 11	2
12 – 15	1
16 – 19	2
20 – 23	12
24 – 27	8
28 – 31	3
Total	28

Tabel IV.8. Distribusi frekuensi nilai postes kelas eksperimen

Interval Kelas	Frekuensi
55 – 59	1
60 – 64	9
65 – 69	5
70 – 74	5
75 – 79	5
80 – 84	2
Total	27

Tabel IV.9. Distribusi frekuensi nilai postes kelas kontrol

Interval Kelas	Frekuensi
30 – 38	1
39 – 47	5
48 – 56	1
57 – 65	12
66 – 74	7
75 – 83	2
Total	28

D. Analisis Data

1. Hasil Analisis

a. Analisis Data Awal

Data yang telah terangkum pada tabel IV.4 dan IV.5, kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui kesamaan varians dan kehomogenan antara kedua kelas. Hasil analisis dari kedua kelas terangkum dalam tabel IV.10.

Tabel IV.10 Hasil Analisa Data Awal

Kelas	n	X	\bar{X}	F_{hitung}	F_{tabel}	S_{gab}	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	27	1280	47,407	1,018	1,91	9,197	-0,559	2,02
Kontrol	28	1366	48,785					

Dari tabel IV.10 dapat dilihat nilai $F_{hitung} = 1,018$ dan nilai $F_{tabel} = 1,91$ dan didapat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama (homogen). Selanjutnya dilakukan uji dua pihak ($1 - \frac{1}{2}$) sehingga diperoleh nilai standar deviasi gabungan (S_g) = 9,197, nilai $t_{hitung} = -0,559$ dan t_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ adalah 2,02 dan

diperoleh nilai t_{hitung} terletak antara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} ($-2,02 < -0,559 < 2,02$).

Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan dasar kedua kelompok sama.

b. Data Uji Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes akhir dari perlakuan menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing* yang berbentuk tes objektif. Sebelum digunakan sebagai alat evaluasi hasil belajar siswa dalam penelitian, instrumen penelitian ini diuji coba terlebih dahulu. Uji coba soal dilakukan di kelas XI-IPA¹ dengan jumlah siswa sebanyak 27 siswa. Hasil uji coba soal kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

1) Validitas Butir Soal

Hasil uji coba tes soal pada pokok bahasan hidrokarbon dengan jumlah soal uji coba sebanyak 25 soal. Hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh 25 soal yang valid (semua soal valid) karena soal tersebut sesuai dengan indikator pada penelitian ini (lampiran K) yang terangkum pada tabel IV.11.

Tabel IV. 11: Rangkuman Validitas Uji Coba Soal

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	persentase
1	Valid	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15,16,17,18,19,20,21,22,23, 24,25	25	100%
2	Tidak valid	-	0	0%
Jumlah			25	100%

2) Reliabilitas Soal

Berdasarkan hasil analisis uji coba soal yang telah dilakukan dengan menggunakan program komputer yaitu Anates diperoleh reliabilitas tes sebesar 0,50 (lampiran L)

3) Tingkat Kesukaran Soal

Berdasarkan hasil analisis uji coba soal pada pokok bahasan hidrokarbon diketahui soal sebanyak 8% dengan kriteria sangat sukar, 12% dengan kriteria sukar, 48% dengan kriteria sedang, 16% dengan kriteria mudah, dan 16% dengan kriteria sangat mudah (lampiran M) yang terangkum dalam tabel IV.12.

Tabel IV.12: Rangkuman Tingkat Kesukaran Soal

No	Kriteria	Jumlah	Persentase
1	Sangat sukar	2	8%
2	Sukar	3	12%
3	Sedang	12	48%
4	Mudah	4	16%
5	Sangat mudah	4	16%
	Jumlah	25	100%

4) Daya Pembeda Soal

Berdasarkan hasil analisis uji soal pada pokok bahasan hidrokarbon diketahui soal sebanyak 12% dengan kriteria daya pembeda sangat jelek, 8% dengan kriteria daya pembeda jelek, 40% dengan kriteria daya pembeda cukup, 36% dengan kriteria daya pembeda baik, 4% dengan

kriteria daya pembeda sangat baik (lampiran N) dan terangkum dalam tabel IV.13

Tabel IV.13: Rangkuman Daya Pembeda Soal

No	Kriteria	Jumlah	Persentase
1	Sangat jelek	3	12%
2	Jelek	2	8%
3	Cukup	10	40%
4	Baik	9	36%
5	Sangat baik	1	4%
	Jumlah	25	100%

c. Data Akhir

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

Tabel IV.14: Hasil Analisis Data Uji Hipotesis

Kelas	n	X	\bar{X}	S_{gab}	t_{hitung}	t_{tabel}	Kp
Eksperimen	27	1360	50,370	10,511	3,809	1,68	21,4%
Kontrol	28	1110	39,642				

Untuk analisis data akhir dilakukan dengan menggunakan uji 1 pihak (1-) sehingga diperoleh nilai standar deviasi gabungan (S_g) = 10,511 dan nilai $t_{hitung} = 3,809$ dan $t_{tabel} = 1,68$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hipotesis “Penerapan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon Di

Kelas X MA Al-Munawwarah Pekanbaru” dapat diterima dengan derajat pengaruh sebesar 21,4% (lampiran Q).

2. Pembahasan

a. Uji Homogenitas

Data yang digunakan untuk uji homogenitas dalam penelitian ini adalah data yang diambil dari hasil uji homogenitas yang mencakup pokok bahasan ikatan kimia dan struktur atom. Adapun waktu pengambilan datanya yaitu pada tanggal 25-26 April 2011.

Hasil pengolahan uji homogenitas menunjukkan bahwa kemampuan dasar kedua kelas homogen dengan nilai $F_{hitung} = 1,018$ dan nilai $F_{tabel} = 1,91$ dan didapat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki varians yang sama. Pengujian dilanjutkan dengan uji dua pihak ($1-\frac{1}{2}$) untuk $\alpha = 0,05$, sehingga diperoleh nilai standar deviasi gabungan (S_g) = 9,197, nilai $t_{hitung} = -0,559$ dan $t_{tabel} = 2,02$. Dari hasil analisis diperoleh nilai t_{hitung} terletak antara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} ($-2,02 < -0,559 < 2,02$). Sehingga didapat kesimpulan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan dasar yang sama (homogen). Selanjutnya secara acak diperoleh kelas X.A sebagai kelas eksperimen dan X.B sebagai kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen di beri perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing* dan kelas kontrol tidak dengan metode konvensional.

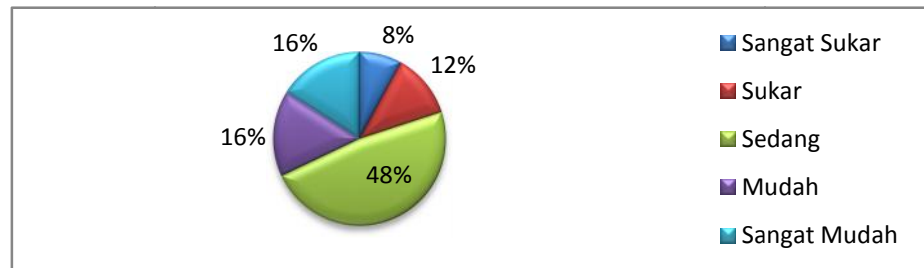
b. Analisis Butir Soal

Soal yang digunakan untuk pretes maupun postes harus di ujikan terlebih dahulu dan kemudian dianalisis. Hal ini untuk melihat kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal sehingga soal tersebut dapat dikatakan layak digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini. Jumlah soal yang diujikan adalah sebanyak 25 soal dalam bentuk soal objektif dan pengujian dilakukan pada hari Selasa tanggal 26 April 2011 di kelas XI IPA¹ dengan jumlah siswa 27 anak.

Pada pengujian validitas, peneliti menggunakan validitas isi, dimana soal dikatakan valid apabila soal tersebut telah memenuhi sesuatu yang diukur (indikator). Berdasarkan hasil analisis, didapatkan bahwa 25 soal yang diujikan telah memenuhi atau sesuai dengan indikator, sehingga seluruh soal tersebut dinyatakan valid.

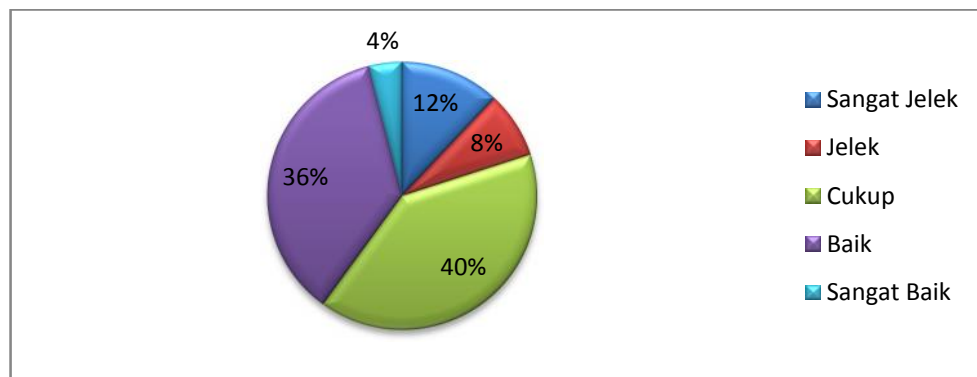
Berdasarkan hasil analisis reliabilitas soal, didapatkan reliabilitas tes sebesar 0,50 dengan kriteria sangat tinggi.

Berdasarkan hasil analisis uji coba tingkat kesukaran soal pada pokok hidrokarbon diketahui jumlah soal sebanyak 8% dengan kriteria sangat sukar, 12% dengan kriteria sukar, 48% dengan kriteria sedang, 16% dengan kriteria mudah, dan 16% dengan kriteria sangat mudah (lampiran M) yang terangkum dalam tabel IV.12 dan dapat dilihat pada diagram di bawah ini.



Gambar IV.2. Diagram Tingkat Kesukaran Soal

Berdasarkan hasil analisis uji daya pembeda soal diketahui jumlah soal sebanyak 12% dengan kriteria daya pembeda sangat jelek, 8% dengan kriteria daya pembeda jelek, 40% dengan kriteria daya pembeda cukup, 36% dengan kriteria daya pembeda baik, 4% dengan kriteria daya pembeda sangat baik (lampiran N) dan terangkum dalam tabel IV.13 dan dapat dilihat pada diagram di bawah ini.



Gambar IV.3. Diagram Daya Pembeda Soal

Berdasarkan hasil analisis dari seluruh soal yang diuji cobakan di atas, maka diperoleh soal yang memenuhi kriteria sebanyak 20 soal, sedangkan peneliti membutuhkan 25 soal yang memenuhi kriteria yang

akan digunakan sebagai instrumen. Hal ini dikarenakan 5 dari 25 soal yang diuji cobakan tidak layak digunakan sebagai instrumen tes, karena meskipun seluruh soal memenuhi kriteria validitas, tetapi dari 5 soal tersebut terdapat 3 soal dengan kriteria daya pembeda sangat jelek dan 2 soal dengan kriteria jelek. Sehingga 5 soal tersebut tidak dapat dipakai sebagai instrumen tes. Oleh karena itu peneliti membuat 5 soal yang baru dan memiliki bobot yang sama dengan soal yang mempunyai validitas dan daya pembeda yang baik sehingga dapat dipakai sebagai instrumen dalam penelitian ini.

c. Data Akhir

Pengolahan data untuk uji hipotesis menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, dengan demikian hipotesis “Penerapan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon Di Kelas X MA Al-Munawwarah Pekanbaru” dapat diterima dengan derajat pengaruh 21,4%.

Peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen disebabkan karena dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* motivasi dan perhatian siswa menjadi meningkat, sehingga hasil belajar siswa menjadi lebih optimal dengan adanya motivasi tersebut.



Gambar IV.4. Siswa berdiskusi dengan kelompoknya mengenai materi yang telah diajarkan

Selain itu pada proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* ini siswa tidak hanya melakukan kegiatan belajar tetapi juga melakukan kegiatan fisik melempar bola dimana melibatkan aspek fisik, emosional dan intelektual siswa.



Gambar IV.5. Siswa saling melempar bola kertas

Model pembelajaran *Snowball Throwing* juga dapat membantu siswa untuk melakukan pengulangan, penerapan dan penguatan pemahaman

terhadap materi yang disampaikan sehingga hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dibanding kelas kontrol.

Pengaruh model pembelajaran *Snowball Throwing* dapat dilihat selama kegiatan belajar berlangsung dimana siswa lebih aktif berdiskusi, membaca buku dan mengisi LKS. Keaktifan siswa dalam berdiskusi juga terlihat saat siswa mencari jawaban dari pertanyaan yang berasal dari bola yang mereka terima dari kelompok lain.



Gambar IV.6. Siswa berdiskusi menjawab soal dari bola kertas yang mereka terima

Dengan belajar sambil bermain melempar bola seperti ini, siswa akan mengalami proses pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan dan juga membuat siswa lebih bersemangat dalam belajar. Siswa juga termotivasi untuk mencari jawaban dari pertanyaan yang mereka terima karena jawaban kelompok akan ditampilkan didepan kelas sehingga siswa berusaha untuk menjawab pertanyaan dengan baik dengan

cara membaca materi yang ada didalam buku ataupun berdiskusi dengan kelompoknya, dengan kembali mengulang materi dan menjawab pertanyaan siswa dapat memperkuat pemahaman terhadap materi yang telah dipelajari sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.



Gambar IV.7. Siswa menjelaskan hasil diskusi kelompoknya didepan kelas

Saling melempar pertanyaan dengan bola kekelompok lain membantu siswa untuk dapat saling berbagi pengetahuan karena dengan adanya pertanyaan dari kelompok lain maka siswa dapat menerapkan materi pada bentuk soal yang berbeda. Namun demikian pengetahuan yang didapat siswa tidak meluas karena hanya terbatas pada pengetahuan yang dimiliki siswa saja.

Kendala yang dihadapi dalam penerapan model pembelajaran *Snowball Throwing* ini antara lain sulitnya guru dalam mengontrol kelas karena suasana kelas cukup ribut saat siswa saling melempar bola kekelompok lain serta pelemparan bola yang kurang tepat dengan alur pelemparan, namun kendala ini dapat diatasi dengan cara guru

mengkondisikan posisi duduk masing-masing kelompok agar tidak terlalu berjauhan dan tidak terlalu sulit untuk melempar bola dengan tepat kekelompok lain.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Model pembelajaran *Snowball Throwing* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X MA Al-Munawwarah Pekanbaru.
2. Besarnya peningkatan hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Snowball Throwing* pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X MA Al-Munawwarah Pekanbaru adalah sebesar 21,4%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka disarankan bahwa model pembelajaran *Snowball Throwing* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada pokok bahasan hidrokarbon, sebelum model pembelajaran *Snowball Throwing* digunakan pada proses pembelajaran sebaiknya guru merencanakan tata cara dalam melemparkan bola agar tidak menimbulkan keributan didalam kelas dan dapat mengontrol ketepatan bola dari satu kelompok kekelompok lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Supridjono. 2010. *Cooperative learning teori aplikasi PAIKEM* . Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Daryanto, 2010. *Belajar dan mengajar*. Bandung: Yrama Widya.
- Dimiyati, Mudjiono. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta: Jakarta
- Djamarah, Bahri. 1994. *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Depdiknas, 2006. *Silabus mata pelajaran kimia*. Jakarta: Depdiknas.
- Hartono dkk, 2009. *PAIKEM pembelajaran aktif inovatif kreatif efektif dan menyenangkan*. Yogyakarta: Belukar.
- Hartono, 2008. *Statistik untuk penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jaka, Wismono. 2007. *Kimia dan kecakapan hidup*. Jakarta: Ganeca exact.
- Michael, purba. 2007. *Kimia untuk SMA kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Muslich, Masnur. 2009. *Bagaimana Menulis Skripsi*. Jakarta: Bumi Aksara
- Nazir, 2003. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Rahwad Widodo, 2009. *Model pembelajaran snowball throwing*. <http://wywid.wordpress.com/2009/11/09/> (diakses 15 Februari 2011)
- Silberman L, M, 2009. *Active Learning 101 cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nusamedia.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sofyan, A, Iif K,A, 2010, *Proses pembelajaran inovatif dan kreatif dalam kelas*. Jakarta: PT.Prestasi Pustakarya.
- Sudijono, Anas. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Sudjana, 2005. *Metode statistika*. Bandung: Tarsito.

Sudjana, Nana. 1995. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Sudjana, Nana. 2005. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Syaiful, S, 2010. *Konsep dan makna pembelajaran*. Bandung: alfabeta.

Wina, S, 2009. *Strategi pembelajaran berorientasi standart dan proses pendidikan*. Jakarta: kencana.

Zaenal, arifin. 2010. *Evaluasi pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

	4.1	Mendesripsikan kekhasan atom karbon dalam membentuk senyawa hidrokarbon	2 jam																	2					
	4.2	Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa	6 jam																		2	2	2		
	4.3	Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi – fraksi minyak bumi serta kegunaannya	2 jam																				2		
	4.4	Menjelaskan kegunaan dan komposisi senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari – hari dalam bidang pangan, sandang, papan, perdagangan, seni, dan estetika	2 jam																				2		
		Ujian semester	2 jam																					2	
		Jumlah	36 jam																						

**Menyetujui
Guru Mata Pelajaran**

Novi Yanti, S.Si

Pekanbaru, Mei 2011

Mahasiswa Peneliti

Yuliza Fitri

**Mengetahui
Kepala Sekolah**

Ahmad Sabri, S.H

SILABUS

Nama Sekolah : MA AL-MUNAWWARAH
 Mata Pelajaran : KIMIA
 Kelas/Semester : X/2
 Standar Kompetensi : 4. Memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul.
 Alokasi Waktu : 14 jam (untuk UH 2 jam)

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/bahan/alat
4.1 Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam membentuk senyawa hidrokarbon	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifikasi atom C,H dan O. ▪ Kekhasan atom karbon. ▪ Atom C primer, atom C sekunder, atom C tertier, dan atom C kuarterner. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merancang dan melakukan percobaan untuk mengidentifikasi unsur C, H, dan O dalam senyawa karbon dalam diskusi kelompok di laboratorium ▪ Dengan menggunakan molymod mendiskusikan kekhasan atom karbon dalam diskusi kelompok di kelas ▪ Menentukan atom C primer, sekunder, tertier dan kuarterner dalam diskusi kelompok dikelas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengidentifikasi unsur C, H, dan O dalam senyawa karbon dalam kehidupan sehari-hari. ▪ Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon ▪ Membedakan atom C primer, sekunder, tertier dan kuarterner. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas kelompok Ulangan ▪ <u>Bentuk instrumen</u> Tes tertulis, performans (kinerja dan sikap), Laporan tertulis 	2 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia ▪ <u>Bahan</u> Lembar kerja.
4.2 Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alkana, alkana dan alkuna ▪ Sifat fisik alkana, alkana dan alkuna ▪ Isomer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dengan menggunakan molymood (dapat diganti dengan molymood buatan) mendiskusikan jenis ikatan pada atom karbon pada senyawa alkana, alkana dan alkuna. ▪ Latihan tatanama. ▪ Menganalisa data titik didih dan titik leleh senyawa karbon dalam diskusi kelompok. ▪ Dengan menggunakan molymood menentukan isomer senyawa hidrokarbon melalui diskusi kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan ▪ Memberi nama senyawa alkana, alkana dan alkuna. ▪ Menyimpulkan hubungan titik didih senyawa hidrokarbon dengan massa molekul relatifnya dan strukturnya. ▪ Menentukan isomer struktur (kerangka, posisi, fungsi) atau isomer geometri (cis, trans) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas kelompok Kuis Ulangan ▪ <u>Bentuk instrumen</u> Tes tertulis, 	6 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia ▪ <u>Bahan</u> Lembar kerja.

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
	<ul style="list-style-type: none"> Reaksi senyawa karbon 	<ul style="list-style-type: none"> Merumuskan reaksi sederhana senyawa alkana, alkena dan alkuna dalam diskusi kelas 	<ul style="list-style-type: none"> Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkana, alkena, dan alkuna (reaksi oksidasi, reaksi adisi, reaksi substitusi, dan reaksi eliminasi) 		2 jam	
4.3 Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya	<ul style="list-style-type: none"> Minyak bumi Fraksi minyak bumi Mutu bensin Dampak pembakaran bahan bakar 	<ul style="list-style-type: none"> Dalam kerja kelompok membahas tentang eksplorasi minyak bumi, fraksi minyak bumi, mutu bensin, petrokimia dan dampak hasil pembakaran bahan bakar Presentasi hasil kerja kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> Mendesripsikan proses pembentukan minyak bumi dan gas alam. Menjelaskan komponen-komponen utama penyusun minyak bumi. Menafsirkan bagan penyulingan bertingkat untuk menjelaskan dasar dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi. Membedakan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya. Menganalisis dampak pembakaran bahan bakar terhadap lingkungan. 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Jenis tagihan</u> Tugas kelompok kuis Ulangan <u>Bentuk instrumen</u> Tes tertulis Laporan tertulis (makalah) 	2 jam	<ul style="list-style-type: none"> <u>Sumber</u> Buku kimia internet <u>Bahan</u> Lembar kerja, LCD, komp
4.4 Menjelaskan kegunaan dan komposisi senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari dalam bidang pangan, sandang, papan, perdagangan, seni, dan estetika	<ul style="list-style-type: none"> Senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi dalam kerja kelompok untuk mengidentifikasi kegunaan senyawa hidrokarbon dalam bidang pangan, sandang, papan dan dalam bidang seni dan estetika (untuk daerah-daerah penghasil minyak bumi atau yang memiliki industri petrokimia bisa diangkat sebagai bahan diskusi). 	<ul style="list-style-type: none"> Mendesripsikan kegunaan dan komposisi senyawa hidrokarbon dalam bidang pangan Mendesripsikan kegunaan dan komposisi senyawa hidrokarbon dalam bidang sandang dan papan. Mendesripsikan kegunaan dan komposisi senyawa hidrokarbon dalam bidang seni dan estetika. 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Jenis tagihan</u> Tugas kelompok Kuis Ulangan <u>Bentuk instrumen</u> Tes tertulis Laporan tertulis 	2 jam	<ul style="list-style-type: none"> <u>Sumber</u> Buku kimia internet <u>Bahan</u> Lembar kerja, LCD, komp

RANCANGAN PROGRAM PEMBELAJARAN 1

MATA PELAJARAN	: ILMU KIMIA
KELAS / SEMESTER	: X / II
PERTEMUAN	: 1
POKOK BAHASAN	: Hidrokarbon
ALOKASI WAKTU	: 2 x 45 menit

I. Standar kompetensi

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

II. Kompetensi Dasar

Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam membentuk senyawa hidrokarbon

III. Materi Pokok

- Identifikasi C, H dan O
- Kekhasan atom karbon
- Atom C primer, C sekunder, C tersier dan atom C kwarterner

IV. Indikator

- Mengidentifikasi unsur C, H, dan O dalam senyawa karbon melalui percobaan sederhana.
- Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon
- Membedakan atom C primer, sekunder, tertier dan kwarterner.

V. Tujuan Pembelajaran

- Mengetahui keberadaan unsur C,H dan O dalam senyawa karbon melalui percobaan pada gula
- Menyebutkan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon
- Menentukan atom C primer, atom C sekunder, atom C tertier dan atom C kuartener.

V. Kegiatan Belajar Mengajar

1. Pendahuluan (8')

A. Prasyarat

- Unsur dan senyawa
- Struktur lewis
- Ikatan

B. Motivasi

Gula adalah salah satu senyawa karbon, tahukah kamu unsure-unsur apa yang terkandung dalam gula tersebut? Untuk mengetahuinya marilah kita melakukan eksperimen!

2. Kegiatan Inti

Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
<ol style="list-style-type: none">1. Guru menyajikan materi tentang keberadaan atom unsur C, H dan O dalam senyawa karbon, kekhasan atom karbon, dan kedudukan atom karbon (30')2. Guru meminta siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing dan membagikan LKS (2')3. Siswa mengerjakan percobaan mengidentifikasi unsur C, H dan O pada senyawa hidrokarbon yang ada didalam LKS dan menjawab pertanyaan yang pada kegiatan 2 (20')4. Guru bersama dengan siswa mengukuhkan jawaban (20')	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menyajikan materi tentang keberadaan atom unsur C, H dan O dalam senyawa karbon, kekhasan atom karbon, dan kedudukan atom karbon (10')2. Guru meminta siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing dan membagikan LKS (2')3. Siswa mengerjakan percobaan mengidentifikasi unsur C, H dan O pada senyawa hidrokarbon yang ada didalam LKS dan menjawab pertanyaan yang pada kegiatan 2 (20')4. Guru memberikan lembar kerja pada setiap kelompok (2')5. Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk membuat

	<p>pertanyaan yang sesuai dengan materi identifikasi unsur C, H dan O pada senyawa hidrokarbon, kekhasan atom karbon, dan kedudukan atom karbon (8')</p> <p>6. Siswa menuliskan pertanyaan pada lembar kerja, meremas kertas menjadi bola dan melemparkannya pada kelompok lain (3')</p> <p>7. Siswa mendiskusikan jawaban dari pertanyaan yang ada didalam bola dan guru mengontrol jalannya diskusi (10')</p> <p>8. Guru memilih beberapa kelompok secara acak untuk mempresentasikan jawaban mereka dan meminta kelompok lain untuk menanggapi (15')</p> <p>9. Guru meminta ketua kelompok untuk mengumpulkan bola dan LKS (2')</p>
--	--

3. Kegiatan Akhir (10')

A. Guru membimbing siswa merangkum materi

B. Guru memberikan evaluasi

C. Evaluasi

1. Sebutkan dan jelaskan kekhasan dari atom karbon
2. Apakah yang dimaksud dengan atom C primer, sekunder, tertier dan kuartener?

VI.Sumber, alat Pembelajaran

Sumber dan alat pembelajaran adalah Buku kimia, internet, bahan lembaran kerja serta alat dan bahan percobaan.

Pekanbaru, Mei 2011

Menyetujui

Guru Mata Pelajaran

Novi Yanti, S.Si

Mahasiswa Peneliti

Yuliza Fitri

Mengetahui

Kepala Sekolah

Ahmad Sabri, S.H

RANCANGAN PROGRAM PEMBELAJARAN 2

MATA PELAJARAN : ILMU KIMIA

KELAS / SEMESTER : X / II

PERTEMUAN : 2

ALOKASI WAKTU : 2 x 45 menit

I. Standar kompetensi

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

II. Kompetensi Dasar

Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa

III. Materi Pokok

Alkana

IV. Indikator

- Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan
- Memberi nama senyawa alkana
- Menentukan isomer struktur suatu alkana

V. Tujuan Pembelajaran

- Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan
- Memberi nama senyawa alkana
- Menentukan isomer struktur suatu alkana

VI. Kegiatan Belajar Mengajar

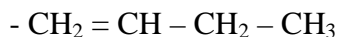
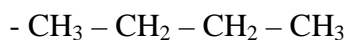
1. Pendahuluan (8')

A. Prasyarat

- Senyawa karbon
- Kekhasan atom karbon

B. Motivasi

Diberikan beberapa contoh senyawa hidrokarbon



Apa yang membedakan ketiga senyawa hidrokarbon tersebut?

2. Kegiatan Inti

Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1. Guru menyajikan materi tentang Pengertian hidrokarbon, informasi tentang penggolongan hidrokarbon, tata nama alkana, dan isomer alkana (35')	1. Guru menyajikan materi tentang Pengertian hidrokarbon, informasi Tentang penggolongan hidrokarbon, tata nama alkana, dan isomer alkana secara singkat (10')
2. Siswa mengerjakan soal yang diberikan, Guru meminta siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing dan membagikan LKS (22')	2. Guru meminta siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing dan membagikan LKS (2')
3. Guru bersama dengan siswa mengukuhkan jawaban (15')	3. Siswa mengerjakan soal yang ada didalam LKS (13')
	4. Guru memberikan lembar kerja pada setiap kelompok (2')
	5. Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk membuat pertanyaan yang sesuai dengan materi alkana. Siswa menuliskan pertanyaan pada lembar kerja, meremas kertas menjadi bola dan melemparkannya pada kelompok lain (13')
	6. Siswa mendiskusikan jawaban dari pertanyaan yang ada didalam bola dan guru mengontrol jalannya

	<p>diskusi (10')</p> <p>7. Guru memilih beberapa kelompok secara acak untuk mempresentasikan jawaban mereka dan meminta kelompok lain untuk menanggapi (20')</p> <p>8. Guru meminta ketua kelompok untuk mengumpulkan bola dan LKS (2')</p>
--	---

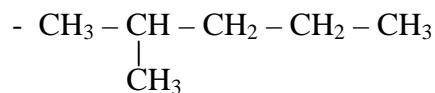
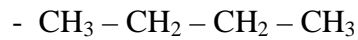
3. Penutup (10')

A. Guru membimbing siswa merangkum materi

B. Evaluasi

1. Bagaimana rumus molekul dengan jumlah atom karbon 11, 12 dan 14

2. Berilah nama senyawa-senyawa berikut



VI. Sumber, alat dan bahan

Sumber dan alat pembelajaran adalah Buku kimia, internet, bahan lembaran kerja

Pekanbaru, Mei 2011

Menyetujui

Guru Mata Pelajaran

Novi Yanti, S.Si

Mahasiswa Peneliti

Yuliza Fitri

Mengetahui

Kepala Sekolah

Ahmad Sabri, S.H

RANCANGAN PROGRAM PEMBELAJARAN 3

MATA PELAJARAN : ILMU KIMIA

KELAS / SEMESTER : X / I

PERTEMUAN : 3

ALOKASI WAKTU : 2 x 45 menit

I. Standar kompetensi

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

II. Kompetensi Dasar

Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa

III. Materi Pokok

Alkena dan alkuna

IV. Indikator

- Memberi nama senyawa alkena dan alkuna.
- Menentukan isomer struktur atau geometris suatu alkena dan alkuna.

V. Tujuan Pembelajaran

- Memberi nama senyawa alkena
- Memberi nama senyawa alkuna
- Menentukan isomer struktur dan isomer geometri suatu alkena
- Menentukan isomer struktur suatu alkuna

VI. Kegiatan Belajar Mengajar

1. Pendahuluan (8')

A. Prasyarat

- Hidrokarbon jenuh dan tak jenuh
- Deret homolog alkana dari C_1 sampai C_{10}

B. Motivasi

Setelah mengetahui tata nama alkana, bagaimana tata nama alkena dan alkuna, untuk itu marilah kita diskusikan!

Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="395 584 841 835">1. Guru menyajikan materi tentang tata nama senyawa alkena dan alkuna, serta isomer alkana dan alkuna (35')<li data-bbox="395 857 841 1055">2. Guru meminta siswa duduk dalam kelompoknya masing – masing dan memberikan LKS (2')<li data-bbox="395 1077 841 1167">3. Siswa menjawab pertanyaan dalam LKS (20')<li data-bbox="395 1189 841 1279">4. Guru bersama dengan siswa mengukuhkan jawaban (15')	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="938 584 1370 835">1. Guru menyajikan materi tentang tata nama senyawa alkena dan alkuna, serta isomer alkana dan alkuna secara singkat (10')<li data-bbox="938 857 1370 1055">2. Guru meminta siswa duduk dalam kelompoknya masing – masing dan memberikan LKS (2')<li data-bbox="938 1077 1370 1167">3. Siswa mengerjakan LKS dengan bimbingan guru (13')<li data-bbox="938 1189 1370 1335">4. Guru memberikan Lembar Kerja kepada setiap kelompok (2')<li data-bbox="938 1357 1370 1715">5. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk membuat 2 pertanyaan yang sesuai dengan materi tata nama senyawa alkena dan alkuna, serta isomer alkana dan alkuna (10')<li data-bbox="938 1738 1370 1995">6. Siswa menuliskan pertanyaan pada lembar kerja, meremas kertas menjadi bola dan melemparkannya pada

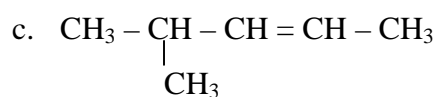
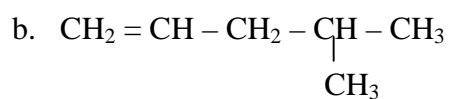
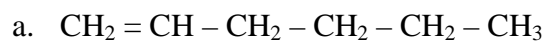
	<p>kelompok lain. (3')</p> <p>7. Siswa mendiskusikan jawaban dari pertanyaan yang ada didalam bola dan guru mengotrol jalannya diskusi (10')</p> <p>8. Guru memilih beberapa kelompok secara acak untuk mempresentasikan jawaban mereka dan meminta kelompok lain untuk menanggapi (20')</p> <p>9. Guru meminta ketua kelompok untuk mengumpulkan bola dan LKS (2')</p>
--	---

3. Penutup (10')

A. Guru membimbing siswa merangkum materi

B. Evaluasi

1. Berilah nama senyawa berikut:



2. Tulislah rumus struktur dari nama senyawa berikut ini:

a. 4-pentena b. 2-metil-3-butena

VI. Sumber, alat dan bahan

Sumber dan alat pembelajaran adalah Buku kimia, internet, bahan lembaran kerja

Pekanbaru, Mei 2011

Menyetujui

Guru Mata Pelajaran

Novi Yanti, S.si

Mahasiswa Peneliti

Yuliza Fitri

Mengetahui

Kepala Sekolah

Ahmad Sabri, S.H

RANCANGAN PROGRAM PEMBELAJARAN 4

MATA PELAJARAN : ILMU KIMIA

KELAS / SEMESTER : X / II

PERTEMUAN : 4

ALOKASI WAKTU : 2 x 45 menit

I. Standar kompetensi

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

II. Kompetensi Dasar

Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa

III. Materi Pokok

Sifat fisik alkana, alkena dan alkuna dan reaksi senyawa karbon

IV. Indikator

- Menyimpulkan hubungan titik didih senyawa hidrokarbon dengan massa molekul relatifnya dan strukturnya.
- Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkana, alkena dan alkuna

V. Tujuan Pembelajaran

- Menentukan hubungan titik didih senyawa hidrokarbon dengan struktur dan Mr-nya
- Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkana, alkena dan alkuna.

VI. Kegiatan Belajar Mengajar

1. Pendahuluan (8')

A. Prasyarat

Rumus struktur senyawa hidrokarbon

B. Motivasi

Setelah mengetahui tata nama alkana, alkena dan alkuna, manakah yang memiliki titik didih yang tinggi

3. Kegiatan Inti

Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
<ol style="list-style-type: none">1. Guru menyajikan materi sifat – sifat hidrokarbon, dan reaksi senyawa hidrokarbon (35')2. Guru meminta siswa duduk dalam kelompoknya masing – masing dan memberikan LKS (2')3. Siswa menjawab pertanyaan dalam LKS (20')4. Guru bersama siswa mengukuhkan jawaban (15')	<ol style="list-style-type: none">1. Guru menyajikan materi sifat – sifat hidrokarbon, dan reaksi senyawa hidrokarbon (10')2. Guru meminta siswa duduk dalam kelompoknya masing – masing dan memberikan LKS (2')3. Siswa menjawab pertanyaan dalam LKS dengan bimbingan guru (13')4. Guru memberikan lembar kerja kepada setiap kelompok (3')5. Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk membuat 2 pertanyaan beserta jawaban mengenai hubungan titik didih senyawa hidrokarbon dengan struktur dan Mr-nya dan mengenai reaksi – reaksi senyawa hidrokarbon (10')6. Siswa menuliskan pertanyaan pada lembar kerja, meremas kertas menjadi bola dan melemparkannya pada kelompok lain (3')

	<p>7. Siswa mendiskusikan jawaban dari pertanyaan yang ada didalam bola dan guru mengontrol jalannya diskusi (10')</p> <p>8. Memilih beberapa kelompok secara acak untuk mempresentasikan jawaban dan meminta kelompok lain menanggapi (20')</p> <p>9. Meminta ketua kelompok mengumpulkan bola dan LKS (2')</p>
--	--

3. Penutup (10')

A. Guru membimbing siswa merangkum materi

B. Evaluasi

1. Bagaimana hubungan titik didih senyawa hidrokarbon dengan strukturnya ?
2. Apakah yang dimaksud dengan reaksi pembakaran. Adisi dan substitusi ? berikan contohnya!

VII. Sumber, alat dan bahan

1. Sumber

Buku kimia, internet, bahan lembaran kerja

Pekanbaru, Mei 2011

Menyetujui

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Novi Yanti, S.si

Yuliza Fitri

Mengetahui

Kepala Sekolah

Ahmad Sabri, S.H

LAMPIRAN D1

LEMBAR KERJA SISWA – 1

(LKS – 1)

Nama :

Kelas :

Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat :

- Mengetahui keberadaan unsur C,H,O dalam senyawa karbon dalam kehidupan sehari - hari
- Menyebutkan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon
- Menentukan atom C primer, atom C sekunder, atom C tertier, dan atom C kwartener

Petunjuk :

- Jawablah pertanyaan yang ada dikegiatan II dengan baik dan benar!

Identifikasi Atom C,H dan O dalam senyawa karbon.

Pernahkan kalian melihat jagung yang dipanggang diatas pemanggang? Jika terus menerus dipanggang, ternyata jagung itu menjadi hitam. Mengapa ? Karena jagung tersebut terurai menjadi zat padat berwarna hitam yang disebut karbon serta zat – zat lainnya. Jagung adalah salah satu contoh senyawa karbon. Dalam kehidupan sehari – hari banyak kita jumpai senyawa karbon, contohnya bahan makanan, lemak, protein, kosmetik dan karbohidrat seperti gula.

LAMPIRAN D1

Dalam senyawa karbon, selain unsur karbon juga terdapat unsur hidrogen dan oksigen. Adanya hidrogen dan oksigen dalam senyawa karbon dapat dibuktikan dengan menggunakan kertas kobalt, bila kertas kobalt bereaksi dengan air maka warnanya akan berubah dari biru menjadi merah muda. Air (H_2O) adalah senyawa yang terdiri dari unsur H (hidrogen) dan O (oksigen).

1. Kegiatan I

1. Mengapa karbon dapat membentuk senyawa panjang?

Jawab:.....
.....
.....

2. Tentukan atom C primer, sekunder, tertier dan kuartener dari struktur berikut ini :



Jawab:.....
.....
.....

LAMPIRAN D1

Petunjuk permainan!

1. Diskusikanlah bersama kelompokmu 2 pertanyaan berdasarkan materi pelajaran hari ini
2. Tulislah pertanyaan didalam lembar kerja yang telah diberikan
3. Gulunglah kertas menjadi bola dan lemparkanlah pada kelompok lain
4. Jawablah pertanyaan dalam bola yang kamu terima dari kelompok lain

LAMPIRAN D1

LAMPIRAN D2

LEMBAR KERJA SISWA – 2

(LKS – 2)

Nama :

Kelas :

Tujuan Pembelajaran

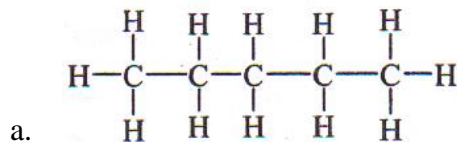
Siswa dapat :

- Menyebutkan jenis – jenis senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan
- Memberi nama senyawa alkana
- Menentukan isomer suatu alkana

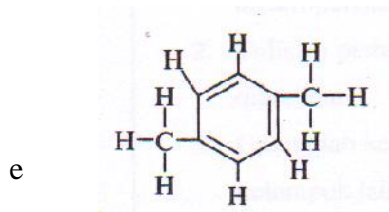
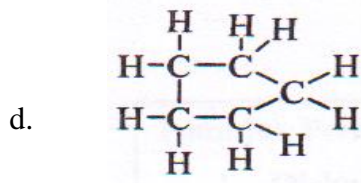
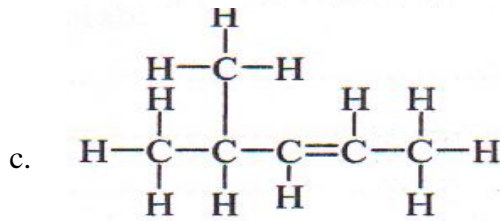
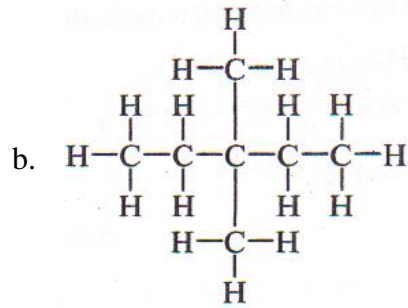
Petunjuk :

- Jawablah pertanyaan yang ada di dalam LKS berikut ini !

- Apakah senyawa berikut ini alifatik jenuh bercabang / tak bercabang, alifatik tak jenuh bercabang / tak bercabang, alisiklik jenuh / tak jenuh, atau aromatik ?



LAMPIRAN D2

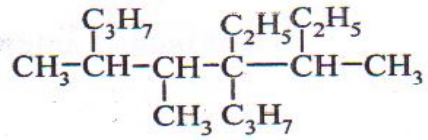


Jawab :

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.

LAMPIRAN D2

2. Berikan nama senyawa hidrokarbon berikut :



Jawab :

.....
.....

3. Buatlah isomer dari senyawa C_4H_{10}

Jawab :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

LAMPIRAN D2

Petunjuk permainan!

1. Diskusikanlah bersama kelompokmu 2 pertanyaan berdasarkan materi pelajaran hari ini
2. Tulislah pertanyaan didalam lembar kerja yang telah diberikan
3. Gulunglah kertas menjadi bola dan lemparkanlah pada kelompok lain
4. Jawablah pertanyaan dalam bola yang kamu terima dari kelompok lain

LAMPIRAN D2

LAMPIRAN D3

LEMBAR KERJA SISWA – 3

(LKS – 3)

Nama :

Kelas :

Tujuan Pembelajaran

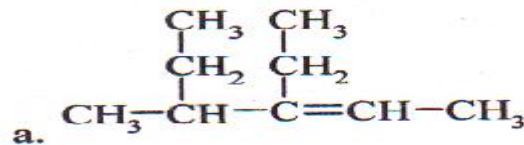
Siswa dapat :

- Memberi nama senyawa alkena
- Menentukan isomer suatu alkena
- Memberi nama senyawa alkuna
- Menentukan isomer suatu alkuna

Petunjuk :

- Jawablah pertanyaan yang ada di dalam LKS berikut ini !

- Berikan nama senyawa hidrokarbon berikut :



LAMPIRAN D3

Jawab :

a.

b.

2. Buatlah isomer dari senyawa C_4H_8 dan C_4H_6

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LAMPIRAN D3

Petunjuk permainan!

1. Diskusikanlah bersama kelompokmu 2 pertanyaan berdasarkan materi pelajaran hari ini
2. Tulislah pertanyaan didalam lembar kerja yang telah diberikan
3. Gulunglah kertas menjadi bola dan lemparkanlah pada kelompok lain
4. Jawablah pertanyaan dalam bola yang kamu terima dari kelompok lain

LAMPIRAN D4

LEMBAR KERJA SISWA – 4

(LKS – 4)

Nama :

Kelas :

Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat :

- Menentukan hubungan titik didih senyawa hidrokarbon dengan struktur dan Mr-nya
- Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkana
- Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkena
- Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkuna

Petunjuk :

- Jawablah pertanyaan yang ada di dalam LKS berikut ini !

- Manakah yang mempunyai titik didih lebih tinggi, pentana atau isopentana?

Jawab :

.....
.....
.....

- Selesaikan persamaan reaksi : C_4H_{10} dibakar sempurna

Jawab :

LAMPIRAN D4

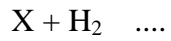
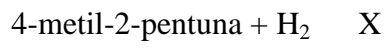
.....
.....
.....

3. Selesaikan reaksi berikut : 1- butena + HCl

Jawab :

.....
.....
.....

4. Lengkapi reaksi berikut :



Jawab :

.....
.....
.....

LAMPIRAN D4

Petunjuk permainan!

1. Diskusikanlah bersama kelompokmu 2 pertanyaan berdasarkan materi pelajaran hari ini
2. Tulislah pertanyaan didalam lembar kerja yang telah diberikan
3. Gulunglah kertas menjadi bola dan lemparkanlah pada kelompok lain
4. Jawablah pertanyaan dalam bola yang kamu terima dari kelompok lain

LAMPIRAN D4

TABEL ANALISIS DATA NILAI HOMOGENITAS

Kode siswa X_A	X	X^2	Kode siswa X_B	X	X^2
1	68	4624	1	32	1024
2	60	3600	2	32	1024
3	60	3600	3	36	1296
4	60	3600	4	40	1600
5	56	3136	5	40	1600
6	56	3136	6	40	1600
7	32	1024	7	40	1600
8	32	1024	8	44	1936
9	36	1296	9	44	1936
10	36	1296	10	44	1936
11	36	1296	11	44	1936
12	36	1296	12	48	2304
13	52	2704	13	48	2304
14	52	2704	14	48	2304
15	52	2704	15	48	2304
16	52	2704	16	48	2304
17	52	2704	17	48	2304
18	40	1600	18	56	3136
19	48	2304	19	56	3136
20	48	2304	20	56	3136
21	48	2304	21	50	2500
22	48	2304	22	60	3600
23	44	1936	23	60	3600
24	44	1936	24	60	3600
25	44	1936	25	60	3600
26	44	1936	26	64	4096
27	44	1936	27	64	4096
	$X_A =$ 1280 $\bar{X} =$ 47,407	$X_A^2 = 62944$	28	56	3136
				$X_B =$ 1336 $\bar{X} =$ 48,785	$X_B^2 =$ 68948

PENGOLAHAN DATA UJI HOMOGENITAS

Kelas	Jumlah siswa (n)	X	\bar{X}	X^2	(\bar{X}) ²
X _A	27	1280	47,407	62944	1638400
X _B	28	1336	48,785	68948	1865956

1. Perhitungan Analisis Data Uji Homogenitas

a. Nilai rata-rata kelas

1) Nilai rata-rata kelas eksperimen

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n_1} = \frac{1280}{27} = 47,407$$

2) Nilai rata-rata kelas kontrol

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n_2} = \frac{1336}{28} = 48,785$$

b. Varians kelas

1) Varians kelas eksperimen

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

$$S_1^2 = \frac{27(62944) - (1638400)}{27(27 - 1)}$$

$$S_1^2 = \frac{1699488 - 1638400}{27(26)}$$

$$S_1^2 = \frac{61088}{702}$$

$$S_1^2 = 87,019$$

2) Varians kelas kontrol

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

$$S_2^2 = \frac{28(68948) - (1865956)}{28(28 - 1)}$$

$$S_2^2 = \frac{1930544 - 1865956}{28(27)}$$

$$S_2^2 = \frac{64588}{756}$$

$$S_2^2 = 85,433$$

2. Menguji Kesamaan Dua Varians

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{87,019}{85,433} = 1,018$$

3. Nilai Standar Deviasi Gabungan

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

$$S_g^2 = \frac{(27 - 1)87,019 + (27 - 1)85,433}{27 + 28 - 2}$$

$$S_g^2 = \frac{2262,494 + 2221,258}{53}$$

$$S_g^2 = \frac{4483,752}{53}$$

$$S_g^2 = 84,599$$

$$S_g = \sqrt{84,599}$$

$$S_g = 9,197$$

4. Menguji Kesamaan Rata-rata

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

$$t = \frac{47,407 - 48,785}{9,197 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{28}}}$$

$$t = \frac{-1,378}{2,464}$$

$$t = -0,559$$

LAMPIRAN N**Analisis Daya Beda Soal**

No soal	Kel. Atas	Kel.Bawah	Beda	Indeks DP(%)	Kriteria
1	7	5	2	0,27	Cukup
2	7	5	2	0,27	Cukup
3	4	6	-2	-0,27	Sangat jelek
4	5	2	3	0,41	Baik
5	6	6	0	0	Sangat jelek
6	7	6	1	0,13	Jelek
7	2	3	-1	-0,13	Sangat jelek
8	5	3	2	0,27	Cukup
9	7	5	2	0,27	Cukup
10	6	1	5	0,68	Baik
11	2	0	2	0,27	Cukup
12	5	3	2	0,27	Cukup
13	7	2	5	0,68	Baik
14	5	3	2	0,27	Cukup
15	7	1	6	0,82	Sangat baik
16	3	1	2	0,27	Cukup
17	5	1	4	0,54	Baik
18	4	0	4	0,54	Baik
19	3	1	2	0,27	Cukup
20	5	1	4	0,54	Baik
21	4	2	2	0,27	Cukup
22	2	1	1	0,13	Jelek
23	6	2	4	0,54	Baik
24	5	1	4	0,54	Baik
25	7	3	4	0,54	Baik

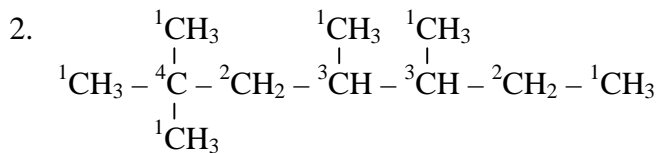
LAMPIRAN N

KUNCI JAWABAN LEMBAR KERJA SISWA

LKS-I

Jawaban Kegiatan 1

1. Karena atom karbon mempunyai 4 elektron valensi sehingga dapat mengikat atom karbon lain



1 = Primer

3 = tertier

2 = Sekunder

4 = kuartener

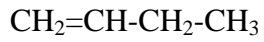
LKS-II

1. a. Alifatik jenuh tak bercabang d. Alisiklik tak jenuh
 b. Alifatik jenuh bercabang e. Aromatik
 c. Alifatik tak jenuh bercabang
2. 4-etil-3,5,6-trimetil-4-propil-nonana
3. a. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ butana
 b. $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_3$ isobutana

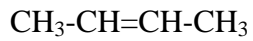
LKS-III

- a. 3-etil-4-metil-2-heksena
b. 2,5-dimetil-3-heksena

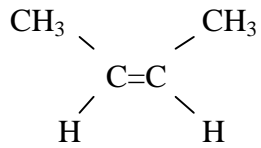
- a. Isomer C₄H₈



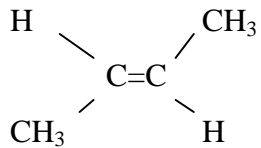
1-butena



2-butena

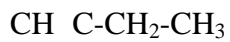


Cis 2-butena



Trans 2-butena

- b. isomer C₄H₆



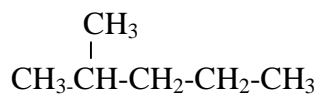
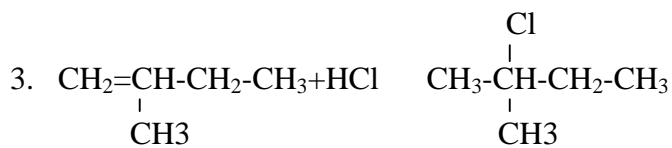
1-butuna



2-butuna

LKS-IV

- Semakin panjang rantai titik didihnya semakin bertambah
- $\text{C}_4\text{H}_{10} + 6,5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 5\text{H}_2\text{O}$



LAMPIRAN F

Lembar Kerja Snowball Throwing

A large rectangular box with a black border, containing 25 horizontal dotted lines for writing. The bottom right corner of the box is folded over, showing a grey shaded area.

Lembar Observasi Aktivitas Guru

Kelas Eksperimen

Pertemuan : 1,2,3,4.

No.	Kegiatan	Ya	Tidak
1.	Memberi salam, dan mengabsen siswa		
2.	Menyampaikan apersepsi dan motivasi		
3.	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan materi secara singkat		
4.	Mengarahkan siswa untuk belajar pada kelompok yang sudah ditentukan		
5.	Siswa mengerjakan LKS		
6.	Guru memberikan lembar kerja pada setiap kelompok		
7.	Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk membuat soal sesuai materi yang telah diajarkan		
8.	Siswa menuliskan pertanyaan pada lembar kerja, meremas kertas menjadi bola dan melemparkannya pada kelompok lain		
9.	Siswa mendiskusikan pertanyaan yang ada didalam bola dan guru mengontrol jalannya diskusi		
10.	Guru memilih beberapa kelompok secara acak untuk mempresentasikan jawaban dan kelompok lain menanggapi		
11.	Mengumpulkan bola dan LKS		
12.	Guru merangkum materi dan melakukan evaluasi		

Pengamat

()

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Kelas kontrol

Pertemuan : 1,2,3,4.

No.	Kegiatan	Ya	Tidak
1.	Siswa mendengarkan namanya diabsen		
2.	Siswa mendengarkan apersepsi dan motivasi yang disampaikan guru		
3.	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran dan materi pelajaran yang disampaikan guru		
4.	Siswa duduk dan belajar pada kelompok yang sudah ditentukan		
5.	Siswa mengerjakan LKS		
6.	Guru bersama siswa mengukuhkan jawaban		
7.	Siswa menyimak guru merangkum materi dan melakukan evaluasi		

Pengamat

()

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Kelas Eksperimen

Pertemuan : 1,2,3,4.

No.	Kegiatan	Ya	Tidak
1.	Siswa mendengarkan namanya diabsen		
2.	Siswa mendengarkan apersepsi dan motivasi yang disampaikan guru		
3.	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran dan materi yang disampaikan oleh guru		
4.	Siswa duduk dan belajar pada kelompok yang sudah ditentukan		
5.	Siswa mengerjakan LKS		
6.	Siswa menerima lembar kerja		
7.	Siswa berdiskusi dalam kelompok untuk membuat soal sesuai materi yang telah diajarkan		
8.	Siswa menuliskan pertanyaan pada lembar kerja, meremas kertas menjadi bola dan melemparkannya pada kelompok lain		
9.	Siswa mendiskusikan pertanyaan yang ada didalam bola dan guru mengontrol jalannya diskusi		
10.	Siswa mempresentasikan jawaban dan kelompok lain menanggapi		
11.	Mengumpulkan bola dan LKS		
12.	Siswa menyimak guru merangkum materi dan melakukan evaluasi		

Pengamat

()

Kisi – kisi soal homogenitas

Indikator	No.Soal	Klasifikasi					Kunci jawaban
		C1	C2	C3	C4	C5	
Menentukan konfigurasi elektron dan elektron valensi	1						A
	2						C
	3						D
Menentukan periode dan golongan	4						B
	5						E
Menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan	6						A
Mengambarkan susunan elektron valensi atom gas mulia dan elektron valensi bukan gas mulia	7						B
Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion	8						B
	9						A
	10						D
	11						C
Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap 2 dan rangkap 3	12						E
	13						A
	14						E
	15						D
	16						C
Menjelaskan proses terbentuknya ikatan koordinasi pada beberapa senyawa	17						A
	18						D
	19						B
Menyelidiki kepolaran beberapa senyawa dan hubungannya dengan keelektronegatifan	20						E
	21						C
	22						E
Mendeskripsikan proses pembentukan ikatan logam dan hubungannya dengan sifat fisik logam	23						B
Menghubungkan sifat fisis materi dengan jenis ikatannya	24						D
	25						C

Analisis Taraf Kesukaran Soal

No Soal	Jml Betul	Tkt. Kesukaran (%)	Tafsiran
1	22	81,48	Mudah
2	19	70,37	Sangat mudah
3	21	77,78	Mudah
4	9	33,33	Sedang
5	23	85,19	Sangat mudah
6	26	96,30	Sangat mudah
7	7	25,93	Sukar
8	18	66,67	Sedang
9	20	74,07	Mudah
10	16	59,26	Sedang
11	3	11,11	Sangat sukar
12	18	66,67	Sedang
13	19	70,37	Sangat mudah
14	17	62,96	Sedang
15	14	51,85	Sedang
16	9	33,33	Sedang
17	14	51,85	Sedang
18	7	25,93	Sukar
19	9	33,33	Sedang
20	9	33,33	Sedang
21	11	40,74	Sedang
22	4	14,81	Sangat sukar
23	17	62,96	Sedang
24	8	29,63	Sukar
25	22	81,48	Mudah

TABEL ANALISIS DATA UJI HIPOTESIS

KELAS EKSPERIMEN

kode siswa	pretes	posttes	X_1	X_1^2
1	20	74	54	2916
2	20	66	46	2116
3	8	60	52	2704
4	24	70	46	2116
5	20	55	40	1600
6	8	60	52	2704
7	32	67	35	1225
8	24	67	43	1849
9	16	62	46	2116
10	16	74	58	3364
11	8	68	60	3600
12	20	78	58	3364
13	16	60	44	1936
14	16	60	44	1936
15	32	80	48	2304
16	8	76	68	4624
17	16	80	64	4096
18	20	64	44	1936
19	16	74	58	3364
20	28	78	50	2500
21	32	76	44	1936
22	20	78	58	3364
23	4	60	56	3136
24	8	64	56	3136
25	24	72	48	2304
26	16	68	52	2704
27	24	60	36	1296
			$x_1 = 1360$ $\bar{X} = 50,370$	$x_1^2 = 70246$

ANALISIS DATA UJI HIPOTESIS

KELAS KONTROL

Kode Siswa	Pretes	Posttes	X_2	X_2^2
1	24	44	20	400
2	20	60	40	1600
3	8	72	64	4096
4	28	76	48	2304
5	24	64	40	1600
6	20	72	52	2704
7	28	60	32	1024
8	24	60	36	1296
9	20	30	10	100
10	20	44	24	576
11	12	40	28	784
12	24	76	52	2704
13	8	60	52	2704
14	20	60	40	1600
15	24	60	36	1296
16	16	64	48	2304
17	20	72	52	2704
18	20	60	40	1600
19	24	68	44	1936
20	20	60	40	1600
21	16	56	40	1600
22	20	60	40	1600
23	28	60	32	1024
24	20	72	52	2704
25	20	76	56	3136
26	24	44	20	400
27	24	72	48	2304
28	20	44	24	576
			$\sum X_2 = 1110$ $\bar{X} = 39,642$	$\sum X_2^2 = 48276$

PENGOLAHAN DATA UJI HIPOTESIS

Kelas	Jumlah siswa (n)	X	\bar{X}	X^2	$(\bar{X})^2$
Eksperimen	27	1360	50,370	70246	1849600
Kontrol	28	1110	39,642	48276	1232100

Dari data di atas, maka dapat diperoleh :

a. Varians kelas eksperimen

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

$$S_1^2 = \frac{27(70246) - (1360)^2}{27(27-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{1896642 - 1849600}{702}$$

$$S_1^2 = \frac{47042}{702}$$

$$S_1^2 = 67,011$$

b. Varians kelas kontrol

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

$$S_2^2 = \frac{28(48276) - (1110)^2}{28(28-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{1351728 - 1232100}{756}$$

$$S_2^2 = \frac{119628}{756}$$

$$S_2^2 = 158,238$$

c. Nilai Standar Deviasi Gabungan

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

$$S_g^2 = \frac{(27 - 1)67,011 + (27 - 1)158,238}{27 + 28 - 2}$$

$$S_g^2 = \frac{1742,286 + 4114,188}{53}$$

$$S_g^2 = \frac{5856,474}{53}$$

$$S_g^2 = 110,499$$

$$S_g = 10,511$$

d. Menentukan nilai t-hitung

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

$$t = \frac{50,370 - 39,642}{10,511 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{28}}}$$

$$t = \frac{10,728}{10,511 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{28}}}$$

$$t = \frac{10,728}{2,816}$$

$$t = 3,809$$

e. Menentukan harga koefisien penentu (Determinasi)

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

$$r^2 = \frac{(3,809)^2}{(3,809)^2 + 55 - 2}$$

$$r^2 = \frac{14,508}{14,508 + 53}$$

$$r^2 = \frac{14,508}{67,508}$$

$$r^2 = 0,214$$

f. Pengaruh dari perlakuan didapatkan dengan menggunakan rumus :

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

$$Kp = 0,214 \times 100\%$$

$$Kp = 21,4 \%$$

LAMPIRAN L

ANALISIS RELIABILITAS SOAL

Rata-rata = 13,41
Korelasi XY = 0,33

Simpang Baku = 3,23
Reliabilitas Tes = 0,50

NO URUT	KODE SISWA	SKOR GANJIL	SKOR GENAP	SKOR TOTAL
1	A	11	8	19
2	B	7	9	16
3	C	7	10	17
4	D	6	9	15
5	E	4	6	10
6	F	6	7	13
7	G	4	5	9
8	H	4	6	10
9	I	3	8	11
10	J	4	7	11
11	K	4	5	9
12	L	6	5	11
13	M	6	7	13
14	N	6	5	11
15	O	8	4	12
16	P	6	6	12
17	Q	4	8	12
18	R	2	3	5
19	S	6	5	11
20	T	4	6	10
21	U	6	7	13
22	V	9	7	16
23	W	6	7	13
24	X	9	6	15
25	Y	9	9	18
26	Z	6	9	15
27	6	7	6	13

LAMPIRAN K

ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL

No	Indikator	Butir Soal Ke																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam membentuk senyawa hidrokarbon	✓	✓																							
2	Membedakan atom C primer, sekunder, tertier dan kuartener			✓	✓																					
3	Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan					✓	✓	✓																		
4	Memberi nama senyawa alkana, alkena, alkuna								✓	✓	✓	✓	✓													
5	Menyimpulkan titik didih senyawa karbon dengan massa molekul relatif dan strukturnya													✓	✓	✓										
6	Menentukan isomer struktur (kerangka, posisi) atau isomer geometris (cis dan trans)																✓	✓	✓	✓	✓					
7	Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkana, alkena dan alkuna																					✓	✓	✓	✓	✓

RIWAYAT HIDUP



Yuliza Fitri, lahir di Pekanbaru, Riau pada tanggal 29 September 1989, putri ketiga dari Bapak Kisman, Am.a dan Ibu Sri Widyawati, Ama.Pd. Menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SDN 021 Bukit Raya tamat tahun 2001, kemudian melanjutkan ke SLTPN 13 Pekanbaru dan tamat tahun 2004 serta menyelesaikan sekolah di SMAN 10 Pekanbaru pada tahun 2007 pada jurusan Ilmu Pengetahuan Alam.

Tahun 2007 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Kimia melalui jalur mandiri. Pada tahun 2010 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Benteng Hilir Kecamatan Mempura Kabupaten Siak Sri Indra Pura, dan pada tahun yang sama penulis juga melaksanakan Progam Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru. Pada tahun ini juga penulis mengajukan proposal penelitian yang berjudul “ Penerapan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Untuk meningkatkan Hasil belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di Kelas X Madrasah Aliyah Al-Munawwarah Pekanbaru” di bawah bimbingan ibu Miterianifa, M.Pd. Alhamdulillah pada tanggal 11 Juli 2011, berdasarkan hasil ujian sarjana Fakultas Tarbiyah dan Keguruan penulis dinyatakan “LULUS“ dengan prediket sangat memuaskan dan menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).