PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MAKE A MATCH* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HIDROKARBON KELAS X SMA

SKRIPSI

Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kimia Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

USWINDA FAJRI RAHMI
NIM. 2009 – 12826

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2013

PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Judul	:	**Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrokarbon Kelas X SMA**
Nama	:	Uswinda Fajri Rahmi
NIM	:	12826
Program Studi	:	Pendidikan Kimia
Jurusan	:	Kimia
Fakultas	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 12 Juli 2013

Tim Penguji,

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Usman Bakar, M.Ed.St	1.
2. Sekretaris	: Drs. H. Nazir K.S, M.Pd, M.Si	2.
3. Anggota	: Dr. Mawardi, M.Si	3.
4. Anggota	: Drs. Iswendi, M.S	4.
5. Anggota	: Dra. Iryani, M.S	5.

KEMENTRIAN PENDIDIKAN NASIONAL INDONESIA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS MATEMATIKAN DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
JURUSAN KIMIA
Jl. Prof. Dr. Hamka, Kampus Air Tawar Padang 25131 Telp.(0751) 7057420

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Uswinda Fajri Rahmi
NIM/TM	: 12826/2009
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Jurusan	: Kimia
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrokarbon Kelas X SMA** adalah benar merupakan hasil karya saya. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang lazim. Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademik maupun hukum sesuia dengan hukum negara yang berlaku, baik di Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah

Padang, 12 Juli 2013

Yang menyatakan

Uswinda Fajri Rahmi

ABSTRAK

Uswinda Fajri Rahmi (2013) : **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrokarbon Kelas X SMA**

Rendahnya motivasi belajar siswa dapat dilihat dari aktifitas belajarnya. Siswa dengan motivasi belajar yang rendah cenderung menjadi penerima informasi yang pasif, karena siswa lebih mengandalkan guru dalam menerima informasi. Hal ini menyebabkan sulitnya mengetahui sejauh mana pemahaman siswa tentang materi yang telah dipelajari. Proses pembelajaran tersebut berdampak terhadap hasil belajar siswa yang belum memuaskan. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match.* Model pembelajaran ini merupakan salah satu *reviewing strategy* (strategi pengulangan). Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon di kelas X SMA Negeri 7 Padang. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan menggunakan rancangan *Randomized Control Group Posttest Only Design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 7 Padang tahun pelajaran 2012/2013. Sampel diambil secara acak dengan teknik *Random Sampling* dan terplih kelas X_7 sebagai kelas eksperimen dan kelas X_{10} sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes objektif sebanyak 20 buah yang telah diujicobakan. Dari analisis data dapat diungkapkan bahwa kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* memperoleh nilai rata-rata hasil belajar sebesar 73,53 dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional memperoleh nilai 65,29. Uji normalitas dan uji homogenitas tes hasil belajar kedua sampel diperoleh bahwa kedua kelas sampel terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Setelah dilakukan uji-t pada taraf nyata 0,05 dengan derajat kebebasan (dk) sebesar 66 diperoleh t_{hitung} 2,551 dan t_{tabel} 1,67. Hal ini berarti hipotesis H_1 atau hipotesis penelitian diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dari hasil belajar kimia siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada materi hidrokarbon.

Kata kunci : Model Pembelajaran Kooperatif, *Make a Match*, Hasil Belajar, Hidrokarbon.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah atas segenap berkah dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrokarbon Kelas X SMA"

Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Usman Bakar, M.Ed.St sebagai dosen pembimbing I sekaligus penasehat akademik.
2. Bapak Drs. H. Nazir K.S, M.Pd, M.Si sebagai dosen pembimbing II.
3. Bapak Drs. Iswendi, M.S, Bapak Dr. Mawardi, M.Si dan Ibu Dra. Iryani, M.S sebagai dosen penguji.
4. Ibu Dra. Andromeda, M.Si sebagai Ketua Jurusan, Bapak Drs. Bahrizal, M.Si sebagai sekretaris jurusan dan Bapak Dr. Hardeli, M.Si sebagai ketua program studi pendidikan kimia Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Nursal Samin sebagai Kepala SMA Negeri 7 Padang.
6. Ibu Hj. Nevia Limbetriza, S.Pd sebagai guru bidang studi Kimia di SMA Negeri 7 Padang.
7. Bapak dan Ibu staf pengajar, staf administrasi dan staf laboran Jurusan Kimia FMIPA UNP.

8. Rekan-rekan mahasiswa jurusan kimia yang telah memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Skripsi ini telah ditulis sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi Universitas Negeri Padang tahun 2011 dan konsultasi dengan dosen pembimbing. Penulis mengharapkan kritik dan saran dari Bapak/Ibu dosen pembahas dan rekan-rekan mahasiswa untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga bimbingan, arahan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan diridhoi oleh Allah SWT.

Padang, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK i

KATA PENGANTAR ii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR TABEL vi

DAFTAR LAMPIRAN vii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Identifikasi Masalah 5

C. Batasan Masalah 5

D. Rumusan Masalah 5

E. Tujuan penelitian 5

F. Manfaat penelitian 6

BAB II KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Proses Pembelajaran 7

2. Model Pembelajaran Kooperatif 9

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* 10

4. Pembelajaran Konvensional 12

5. Hasil Belajar 13

6. Karakteristik Materi Hidrokarbon 16

B. Kerangka Konseptual 23

C. Hipotesis Penelitian 25

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian 26

B. Populasi dan Sampel 27

D. Variabel dan Data 28

F. Prosedur Penelitian 29

G. Instrumen Penelitian 31

H. Teknik Analisis Data 38

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data 42

B. Analisis Data 43

C. Pembahasan 45

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan 48

B. Saran 48

DAFTAR PUSTAKA 49

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Desain Penelitian..... 26

2. Skenario Pembelajaran pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... 29

3. Ringkasan Validitas Soal Uji Coba..... 34

4. Ringkasan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba 35

5. Ringkasan Daya Beda Soal Uji Coba 38

6. Deskripsi Data Hasil Tes Akhir Kelas Sampel 42

7. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku dan Varians Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 43

8. Hasil Uji Normalitas terhadap Hasil Tes Akhir Kelas Sampel..... 44

9. Hasil Uji Homogenitas terhadap Hasil Tes Akhir Kelas Sampel 44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Persentase Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrokarbon Tahun Ajaran 2011-2012 51
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)..... 52
3. Bahan Ajar 74
4. Lembar Kerja Siswa (LKS) 91
5. Kisi-Kisi Soal Uji Coba. 108
6. Soal Uji Coba 110
7. Soal Kartu 121
8. Contoh Kartu Soal dan Jawaban Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match*..... 135
9. Uji Normalitas Populasi 140
10. Uji Homogenitas Populasi 148
11. Distribusi Jawaban tes Uji Coba 149
12. Uji Validitas Soal Uji Coba..... 151
13. Uji Reliabilitas Soal Uji Coba..... 152
14. Indeks Kesukaran Soal Uji Coba 153
15. Daya Pembeda Soal Uji Coba 154
16. Analisis Soal Uji Coba 155
17. Kisi – Kisi Soal Tes Akhir 156
18. Soal Tes Akhir 158

19. Nilai Tes Akhir Kedua Kelas Sampel 166
20. Uji Normalitas Data Tes Akhir Kelas Eksperimen 167
21. Uji Normalitas Data Tes Akhir Kelas Kontrol..... 168
22. Uji Homogenitas Data Tes Akhir Kelas Sampel..... 169
23. Uji Hipotesis Kelas Sampel 170
24. Nilai Kritis L untuk Uji Liliefors 171
25. Nilai Kritik Sebaran F 172
26. Nilai Persentil untuk Distribusi T 175
27. Wilayah Luas di Bawah Kurva Normal 176

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses pembelajaran hendaknya dilakukan dalam suasana yang dapat meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi pembelajaran, sehingga menghasilkan peserta didik yang aktif dalam mengembangkan potensi dirinya. Banyak faktor yang mempengaruhi proses belajar, baik faktor yang berasal dari dalam diri siswa ataupun faktor lingkungan. Faktor-faktor tersebut antara lain kemampuan siswa, motivasi dan perhatian yang merupakan karakteristik dari siswa. Selain itu faktor yang berasal dari luar diri siswa yaitu kondisi belajar dan tujuan belajar (Jalius, 2009:16).

Dari beberapa faktor yang mempengaruhi proses belajar, motivasi mempunyai peran penting (Dimyati, 2009:42). Motivasi merupakan tenaga yang menggerakkan dan mengarahkan aktivitas siswa. Motivasi dapat menjadi pendorong yang menyebabkan adanya perubahan tingkah laku ke arah suatu tujuan tertentu, sehingga dapat dilihat dari perubahan perilaku siswa dan aktifitasnya selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa yang memiliki motivasi tinggi akan tertarik untuk belajar, hal ini dapat diamati dari aktifitasnya dalam proses pembelajaran (Dimyati, 2009:43). Namun kenyataan di lapangan lebih banyak ditemukan siswa dengan aktifitas belajar yang rendah. Hal ini dapat diamati dari perilaku siswa yang cenderung pasif dalam proses pembelajaran dan lebih senang menerima informasi dari guru.

Rendahnya aktifitas belajar siswa, menyebabkan sulitnya mengetahui sejauh mana pemahaman siswa tentang materi yang telah dipelajari. Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa yang dapat dilihat dari nilai yang diperoleh setelah mengerjakan soal yang diberikan oleh guru pada saat evaluasi (tes akhir) dilaksanakan. Oleh karena itu, keaktifan siswa dalam proses pembelajaran perlu diupayakan agar siswa dapat mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya dan terjadi interaksi timbal balik antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa lainnya hingga tujuan pembelajaran yang diinginkan tercapai.

Dari hasil tanya jawab dengan guru Kimia dan beberapa orang siswa di kelas X SMA Negeri 7 Padang diperoleh informasi bahwa guru lebih cenderung menggunakan pembelajaran konvensional, dimana guru mendominasi jalannya proses pembelajaran, sehingga cenderung terjadi interaksi satu arah dan siswa sangat tergantung pada guru dalam penguasaan materi. Akibatnya, interaksi antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa lainnya kurang tercipta. Kondisi pembelajaran diatas berakibat terhadap rendahnya pencapaian nilai pada materi hidrokarbon. Untuk lebih jelasnya persentase hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon dapat dilihat pada Lampiran 1.

Untuk mengatasi masalah ini, salah satu upaya yang dilakukan sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang menuntut siswa menjadi aktif adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang berbasis sosial, dimana akan terjadi interaksi antar individu karena dalam proses pembelajaran masing-masing individu akan saling membutuhkan (Suprijono, 2010:56). Dalam model

pembelajaran kooperatif ini, proses pembelajaran akan berjalan dengan maksimal apabila unsur-unsur yang ada dalam model pembelajaran kooperatif telah diterapkan, yaitu saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota dan evaluasi proses kelompok (Lie, 2010:31). Siswa akan mengalami saling ketergantungan positif dalam memperoleh ilmu pengetahuan untuk memperoleh hasil belajar berupa prestasi akademik. Model pembelajaran kooperatif dapat digunakan untuk materi yang kompleks dan dapat memotivasi siswa untuk belajar dan membantu saling belajar, menggeluti ide-ide, konsep-konsep dan keterampilan (Uno, 2012:106). Ada beberapa tipe untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *make a match.*

Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menjawab permasalahan yang terjadi di lapangan. Model pembelajaran ini dapat digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik (Lie, 2010:55). Dalam mempelajari materi pembelajaran yang berisi banyak konsep, siswa dituntut untuk lebih aktif dan diperlukan lebih banyak latihan, sehingga materi ini dapat bertahan lebih lama dalam ingatan siswa. Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*, siswa ditantang untuk mempelajari mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan (Rusman, 2012:223). Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dapat merangsang siswa untuk lebih aktif dalam belajar sehingga siswa lebih bersemangat, termotivasi, dan tidak

cepat merasa jenuh, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Di sisi lain, siswa harus mempunyai semangat dan dorongan yang besar untuk belajar.

Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* ini dilakukan dengan menyediakan kartu yang berisi pertanyaan dan jawaban yang masing-masingnya berada pada individu yang berbeda. Kemudian siswa akan ditantang untuk menemukan pasangan kartunya masing-masing dan mendiskusikan dengan pasangannya sehingga dapat mempertanggungjawabkan hasil diskusi kelompok kecil tersebut dalam diskusi kelas. Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* menuntut siswa untuk berinteraksi dengan anggota kelas lainnya dalam menemukan pasangan. Dengan menonjolkan interaksi antar siswa, metode pembelajaran ini dapat menciptakan hubungan lebih baik antar siswa dengan melatih siswa berfikir lebih kritis dalam memecahkan masalah secara bersama-sama sehingga dapat meningkatkan interaksi, aktifitas dan hasil belajar siswa.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Lidya Dwita (2011): ” Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia di SMA Negeri 9 Padang”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hasil belajar pada ranah kognitif menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* lebih tinggi bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada materi hukum-hukum dasar kimia.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul ”Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match* terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrokarbon Kelas X SMA”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan dapat diidentifikasi beberapa masalah, yaitu :

1. Metode pembelajaran masih berpusat pada guru (*teacher centered*), dimana siswa belajar secara individu dari penjelasan guru.
2. Kurangnya aktifitas belajar siswa
3. Hasil belajar siswa masih rendah

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Hasil belajar pada pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada ranah kognitif untuk aspek C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman) dan C3 (penerapan).
2. Materi pembelajaran hidrokarbon di kelas X SMA N 7 Padang pada tahun ajaran 2012-2013.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : ”Apakah terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon di kelas X SMA Negeri 7 Padang?”

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkapkan pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon di kelas X SMA Negeri 7 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini nantinya diharapkan berguna sebagai:

1. Bahan masukan bagi guru dan calon guru kimia untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dalam pembelajaran di SMA.
2. Untuk meningkatkan aktifitas belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada materi hidrokarbon di kelas X SMA Negeri 7 Padang .

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A.Kajian Teori

1. Proses Pembelajaran

Pembelajaran merupakan kegiatan memberikan bantuan atau pertolongan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, perubahan sikap dan emosi untuk mencapai tujuan pembelajaran (Hamalik, 2008:41). Dengan kata lain, dalam belajar siswa berusaha untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2003:2). Dalam suatu proses pembelajaran, terjadi interaksi antara guru dan siswa dimana dalam interaksi tersebut dibutuhkan proses motivasi (Jalius, 2009:5). Jadi, dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu hubungan timbal balik antara guru dan siswa yang bernilai pendidikan selama kegiatan belajar mengajar berlangsung untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Belajar dan pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang berbeda, tetapi antara keduanya tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan secara terprogram untuk membuat siswa belajar aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar (Sagala, 2009:62). Dengan kata lain, pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, prosedur, yang saling mempengaruhi

pencapaian tujuan pembelajaran. Manusia yang terlibat dalam sistem pengajaran ini terdiri dari siswa, guru, dan tenaga lainnya (Hamalik, 2008:54)

Dalam pelaksanaan pembelajaran, diperlukan kondisi lingkungan belajar yang menunjang meningkatnya kemampuan berfikir siswa dan memahami berbagai model pembelajaran yang dapat merangsang kemampuan siswa untuk belajar dengan perencanaan pengajaran yang matang. Hal ini sesuai dengan prinsip-prinsip pengembangan KTSP yang berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan, dan kepentingan peserta didik dan lingkungannya (Muslich, 2009:18). Pada pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), dituntut kemandirian guru untuk memahami karakteristik peserta didik sesuai dengan tingkatan satuan pendidikannya. Sedikitnya terdapat tiga hal berkaitan dengan kemampuan dan karakteristik peserta didik yang harus dipahami dan dipertimbangkan dalam implementasi KTSP, yaitu pertumbuhan dan perkembangan kognitif, tingkat kecerdasan, kreativitas serta kondisi fisik peserta didik (Mulyasa,2009: 49)

Teori belajar dapat dikelompokkan menjadi empat aliran(Jalius, 2009: 1-4)

1. Aliran Tingkah Laku (Behaviorisme)

   Aliran ini dikenal dengan stimulus-respon, dimana akibat stimulus yang diberikan, maka akan terjadi perilaku berupa respon terhadap stimulus yang diterima. Artinya seseorang mau belajar jika diberikan respon berupa *reward* (hadiah) dan *reinforcement* (hukuman).

2. Aliran Kognitivisme

   Aliran ini lebih mementingkan proses dibandingkan hasil belajar. Belajar melibatkan proses berpikir yang lebih kompleks, di mana pengetahuan dibangun melalui proses interaksi dengan lingkungan.

3. Aliran Humanistik

   Aliran ini sangat menekankan pentingnya isi dari proses belajar, namun tujuan utama belajar adalah memanusiakan manusia (mencapai aktualisasi diri). Artinya seseorang akan belajar jika yang dipelajarinya sesuai dengan kebutuhannya.

4. Aliran Sibernetik

   Menurut aliran ini, belajar adalah proses pengolahan informasi. Teori ini hampir sama dengan teori kognitivisme, namun dalam teori ini jenis informasi yang akan dipelajari akan menentukan bagaimana proses terjadi. Belajar akan mudah apabila ciri-ciri dari sistem informasi yang akan dipelajari diketahui.

2. Model Pembelajaran Kooperatif

Dalam pembelajaran kooperatif, siswa dituntut untuk bekerjasama dalam mencapai tujuan bersama sehingga memperoleh hasil yang menguntungkan bagi dirinya dan orang lain. Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) adalah proses belajar mengajar yang melibatkan penggunaan kelompok-kelompok kecil yang anggotanya dua sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen, sehingga memungkinkan siswa untuk bekerja secara bersama-sama

didalamnya guna memaksimalkan pembelajaran mereka sendiri dan pembelajaran satu sama lain (Johnson, 2010:4).

Dengan kata lain, dalam pembelajaran kooperatif setiap individu berusaha untuk bekerjasama dan saling memberi manfaat satu sama lain sehingga masing-masing anggota kelompok menerima manfaat dari usaha masing-masing anggotanya. Jadi didalam pembelajaran, siswa dipandang sebagai pusat pembelajaran dan dituntut untuk bekerjasama dalam suasana yang menyenangkan, sedangkan guru hanya membimbing dan menyediakan situasi serta kondisi yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dan berinteraksi satu sama lain dengan baik .

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make a Match*

Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* (membuat pasangan) merupakan salah satu jenis dari metode pembelajaran kooperatif yang termasuk dalam *reviewing strategies* (strategi pengulangan). Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* ini berhubungan dengan cara-cara mengingat kembali apa yang telah dipelajari dan kemampuan serta pengetahuan yang telah diperoleh. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Silberman (2009: 239).

> ”salah satu cara paling meyakinkan unutk mewujudkan belajar tepat adalah menyertakan waktu untuk meninjau apa yang telah dipelajari. Materi yang telah ditinjau (direview) oleh peserta didik mungkin disimpan lima kali lebih kuat dari materi yang tidak ditinjau”

Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* ini menuntut siswa untuk bekerja sama dan saling membantu untuk menjelaskan suatu pertanyaan. Kegiatan belajar dalam kelompok-kelompok kecil dapat meningkatkan motivasi

belajar siswa sehingga siswa akan mendapatkan pemahaman dan penguasaan materi yang lebih baik karena dalam pembelajaran kooperatif setiap siswa berusaha untuk dapat memberikan manfaat bagi anggota kelompok lain. Dengan meningkatnya pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari, maka siswa dapat memperoleh hasil belajar yang memuaskan dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Selain itu guru dapat mengevaluasi kelemahan-kelemahan dalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran ini termasuk aliran kognitivisme, karena dengan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* ini siswa mendapatkan pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungannya

Menurut Rusman (2012:223) prosedur pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* ini adalah :

1. Siswa membaca bahan ajar, mengisi LKS, dan melakukan diskusi kelompok.
2. Guru membagikan kartu yang berisi beberapa konsep/topik (kartu soal dan kartu jawaban). Dimana kartu yang berisi soal dan jawaban dibuat terpisah.
3. Setiap siswa mendapat satu kartu soal atau kartu jawaban.
4. Siswa memikirkan jawaban atau soal dari kartu yang dipegang.
5. Siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (kartu soal/ kartu jawaban).
6. Siswa yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin.
7. Setelah satu babak kartu dikocok lagi agar tiap siswa mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya, demikian seterusnya.
8. Kesimpulan

Dalam penelitian ini kartu dibuat sesuai prosedur di atas, dimana pertanyaan dan kunci jawaban ditulis terpisah. Masing-masing siswa diberi satu kartu (ada yang mendapat pertanyaan dan ada yang mendapat kunci jawaban). Siswa yang mendapat pertanyaan mencari pasangan kunci jawaban yang cocok, sedangkan siswa yang mendapat kunci jawaban tetap duduk di bangkunya. Dalam

penelitian ini prosedur pembelajaran dikembangkan dengan menambahkan metode diskusi setelah pasangan kartu berisi jawaban dan pertanyaan dicocokkan. Masing-masing pasangan diminta untuk duduk bersama dan mendiskusikan topik yang terdapat dalam pasangan kartu yang telah dicocokkan. Jika diskusi telah selesai, masing-masing pasangan akan saling melempar pertanyaan kepada pasangan lain dan menjelaskannya dalam diskusi kelas.

Pasangan siswa yang memiliki pasangan soal dan jawaban yang cocok akan tampil dalam diskusi dan dipilih secara acak oleh guru, sehingga masing-masing siswa akan berusaha memahami materi yang telah dipelajari. Hal ini akan mengakibatkan siswa belajar lebih aktif dan suasana kelas lebih menyenangkan karena masing-masing pasangan belomba-lomba untuk menampilkan yang terbaik. Apabila pasangan yang ditunjuk tidak dapat menjawab pertanyaan yang diberikan, maka pasangan yang melempar pertanyaan yang bertanggung jawab untuk menjelaskannya.

4. Pembelajaran Konvensional

Dalam pembelajaran konvensional guru cenderung bertindak sebagai penentu jalannya proses pembelajaran (Sanjaya, 2011:270). Jadi dengan kata lain, dapat diungkapkan bahwa hampir seluruh kegiatan pembelajaran dikendalikan oleh guru. Guru memegang peranan utama dalam menentukan isi dan proses belajar termasuk dalam menilai kemajuan siswa. Dalam pembelajaran konvensional siswa cenderung ditempatkan objek belajar yang berperan sebagai

penerima bahan ajar atau dengan kata lain disebut sebagai penerima informasi secara pasif (Sagala, 2009:187)

Pembelajaran dengan menggunakan metode ini adalah suatu bentuk pengajaran dimana guru mengalihkan informasi kepada sekelompok besar siswa dengan cara yang sebagian besar bersifat verbal (lisan) atau guru menyajikan fakta-fakta dan prinsip-prinsip secara lisan (Jalius, 2009:43). Dalam pelaksanaan pembelajaran konvensional, siswa juga ditugaskan untuk mengisi LKS setelah menerima informasi dari guru.

Menurut Sanjaya (2006:148-149), penggunaan metode konvensional memiliki keunggulan dan kelemahan, yaitu:

Adapun keunggulan metode pembelajaran konvensional sebagai berikut:

1. Mudah, murah, dan efisiensi waktu dengan jumlah siswa yang banyak, sebab guru dapat menyajikan pelajaran tanpa perlu menggunakan media atau peralatan yang lengkap.
2. Dapat menonjolkan pokok-pokok materi yang penting untuk lebih ditekankan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai
3. Guru dapat mengontrol keadaan kelas karena sepenuhnya kelas menjadi tanggung jawab guru.
4. Tidak memerlukan *setting* kelas yang beragam.

Disamping itu terdapat kelemahan metode pembelajaran konvensional sebagai berikut:

1. Terjadi proses searah yang menyebabkan siswa pasif.
2. Materi yang diperoleh dan dikuasai siswa hanya terbatas pada apa yang dikuasai guru.
3. Sulit untuk mengetahui apakah seluruh siswa sudah mengerti dengan penjelasan yang diberikan guru

5. Hasil Belajar

Hasil belajar memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran. Penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui berbagai kegiatan

belajar. Selanjutnya, dari informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu.

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya dalam kurun waktu tertentu (Sudjana, 2002:2). Seorang siswa dapat dikatakan berhasil dalam belajar apabila terjadi perubahan tingkah laku dalam dirinya dan perubahan itu terjadi karena latihan dan pengalaman yang mereka peroleh. Hasil belajar tersebut dapat diukur melalui tes yang diberikan kepada siswa. Dari hasil belajar diketahui sejauh mana penguasaan siswa terhadap suatu materi pelajaran.

Dalam sistem pendidikan nasional, rumusan tujuan pendidikan baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional khusus menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif dan ranah psikomotorik. Hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah hasil belajar pada ranah kognitif. Hasil belajar ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual, yang dinyatakan dengan nilai yang diperoleh siswa setelah menempuh tes evaluasi pada materi hidrokarbon.

Menurut Dimyati (2009:26), ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

1. Pengetahuan (C1)

   Mengacu kepada kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan.

2. Pemahaman (C2)

   Mencakup kemampuan memahami arti dan makna tentang hal yang terjadi.

3. Aplikasi (C3)

   Mencakup kemampuan menerapkan materi yang sudah dipelajari pada masalah atau situasi yang baru.

4. Analisis (C4)

   Mencakup kemampuan menguaraikan materi kedalam komponen-komponen dan mampu memahami hubungan diatara bagian yang satu dengan bagian yang lainnya sehingga struktur atau aturannya dapat lebih dimengerti.

5. Sintesis (C5)

   Mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru.

6. Evaluasi (C6)

   Mencakup kemampuan memberikan pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu.

Dalam penelitian ini, yang diteliti hanya tiga aspek yaitu C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman) dan C3 (aplikasi), sesuai dengan kisi-kisi soal yang akan diujikan.

6. Karakteristik Materi Hidrokarbon

Berdasarkan KTSP 2006, hidrokarbon merupakan materi pembelajaran kelas X semester 2 di SMA. Karakteristik materi hidrokarbon diantaranya adalah banyaknya konsep yang harus dipahami sehingga diperlukan banyak latihan soal untuk memahaminya. Materi ini memerlukan pemahaman dan kemampuan menghafal yang menuntut tingginya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran, maka dilaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match*. Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif ini, siswa diharapkan dapat lebih mudah memahami materi ini.

Jenis-jenis materi pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi fakta, konsep, prinsip, sikap atau nilai (Jingga, 2013:84)

a. Fakta

   Yaitu segala hal yang berwujud kenyataan dan kebenaran meliputi nama-nama objek, peristiwa sejarah, lambang, nama tempat, nama orang, nama bagian atau komponen suatu benda dan sebagainya (Jingga, 2013:84)

   Dalam materi hidrokarbon ada beberapa fakta yang dapat diungkapkan, diantaranya.

   1) Pembakaran gula menghasilkan uap air (H_2O) dan gas karbondioksida (CO_2).
   2) Gula mengandung unsur C, H dan O.
   3) Gas CO_2 dapat mengeruhkan air kapur dan membentuk endapan $CaCO_3$.

4) Atom C dapat membentuk 4 ikatan kovalen
5) Atom C mempunyai 4 elektron valensi
6) Rantai karbon dapat berupa rantai lurus atau rantai bercabang

b. Konsep

Yaitu segala yang berwujud pengertian-pengertian baru yang bisa timbul sebagai hasil pemikiran, meliputi definisi, pengertian, ciri khusus, hakikat, inti dan sebagainya (Jingga, 2013:85).

Dalam materi hidrokarbon ada beberapa konsep yang dapat diungkapkan, diantaranya.

1) Senyawa hidrokarbon
2) Atom C primer
3) Atom C sekunder
4) Atom C tersier
5) Atom C kuarterner
6) Alkana
7) Alkena
8) Alkuna
9) Reaksi oksidasi
10) Reaksi substitusi
11) Reaksi adisi
12) Reaksi eliminasi

c. Prinsip

Berupa hal-hal utama, pokok dan memiliki posisi terpenting, meliputi dalil, rumus, adagium, postulat, paradigma, teorema serta hubungan antar konsep yang menggambarkan implikasi sebab akibat (Jingga, 2013:85).

Dalam materi hidrokarbon ada beberapa prinsip yang dapat diungkapkan, diantaranya.

1) Keberadaan unsur C, H dan O dalam senyawa karbon dapat ditunjukkan melalui reaksi pembakaran
2) Alkana dapat mengalami reaksi oksidasi, substitusi dan eliminasi
3) Alkena dapat mengalami reaksi oksidasi, adisi dan eliminasi
4) Alkuna dapat mengalami reaksi oksidasi dan adisi

Standar kompetensi materi ini adalah memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul. Sedangkan kompetensi dasarnya yaitu :

a. Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam membentuk senyawa hidrokarbon
b. Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa.

Untuk melihat ketercapaian kompetensi dasar yang harus dicapai siswa, maka indikator pembelajarannya adalah :

a. Mengidentifikasi unsur C, H dan O dalam senyawa karbon
b. Mendiskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon
c. Membedakan atom C primer, sekunder, tersier dan kuarterner

d. Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan
e. Memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna
f. Menyimpulkan hubungan titik didih senyawa hidrokarbon dengan massa molekul relatif dan strukturnya.
g. Menentukan isomer struktur (kerangka, posisi, fungsi) dan isomer geometri (cis, trans)
h. Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkana, alkena dan akuna (reaksi oksidasi, reaksi adisi, reaksi substitusi dan reaksi eliminasi)

Materi pembelajaran hidrokarbon mencakup:

a. Keunikan atom karbon
    1) Atom karbon mempunyai 4 elektron valensi
    2) Atom karbon dapat membentuk ikatan antar atom karbon berupa ikatan tunggal, ikatan rangkap dua dan ikatan rangkap tiga
b. Penggolongan hidrokarbon
    1) Berdasarkan bentuk rantai
        a) Hidrokarbon alifatik, yaitu hidrokarbon rantai terbuka
        b) Hidrokarbon alisiklik, yaitu hidrokarbon rantai lingkar
        c) Hidrokarbon aromatik, yaitu hidrokarbon rantai lingkar dengan ikatan tunggal dan rangkap yang terletak selang-seling
    2) Berdasarkan jenis ikatan karbonnya
        a) Hidrokarbon jenuh, yaitu hidrokarbon yang semua ikatan antar karbonnya merupakan ikatan tunggal

b) Hidrokarbon tak jenuh, yaitu hidrokarbon yang mengandung ikatan rangkap antar atom karbonnya

c. Alkana

Merupakan hidrokarbon alifatis jenuh, yaitu hidrokarbon dengan rantai terbuka dan semua ikatannya tunggal

d. Alkena

Merupakan hidrokarbon alifatik tak jenuh dengan satu ikatan rangkap. Senyawa yang mempunyai dua ikatan rangkap disebut alkadiena, yang mempunyai tiga ikatan rangkap disebut alkatriena dan seterusnya.

e. Alkuna

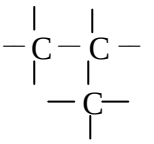
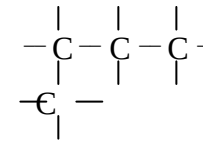
Merupakan hidrokarbon alifatik tidak jenuh dengan satu ikatan karbon-karbon rangkap tiga. Senyawa dengan dua ikatan karbon-karbon rangkap tiga disebut alkadiuna, sedangkan senyawa yang mempunyai 1 ikatan karbon-karbon rangkap dan 1 ikatan karbon-karbon rangkap tiga disebut alkenuna.

a. Penamaan senyawa hidrokarbon

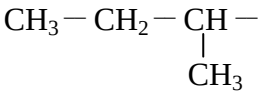
1) Alkana

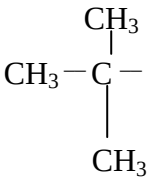
a) Tentukan rantai C terpanjang (yang menjadi nama alkana)
b) Tulis nomor urut pada rantai C terpanjang, sehingga penomoran cabang (R = alkil) sekecil mungkin.
c) Jika cabang (R = alkil) lebih dari satu :
(1) Cabang sama : tulis awalan di (2), tri (3), tetra (4), penta (5), dan seterusnya, yang menunjukkan jumlah cabang yang sama.

(2) Cabang berbeda : tulis nama cabang sesuai urutan abjad (seperti penulisan nama cabang etil lebih dahulu dari nama cabang metil)

d) Jika terdapat struktur  atau  maka beri awalan iso.

e) Jika terdapat struktur alkil sekunder atau tersier, maka beri awalan sekunder atau tersier, seperti :

 sekunder butil (s-butil)

 tersier butil (t-butil)

2) Alkena dan alkuna

a) Tentukan rantai C terpanjang (Rantai C terpanjang harus mengandung ikatan rangkap dua yang menjadi nama alkena)

b) Tulis nomor urut pada rantai C terpanjang, sehingga penomoran atom C rangkap dua sekecil mungkin.

c) Jika cabang (R = alkil) lebih dari satu :

(1) Cabang sama : tulis awalan di (2), tri (3), tetra (4), penta (5), dan seterusnya, yang menunjukkan jumlah cabang yang sama.

(2) Cabang berbeda : tulis nama cabang sesuai urutan abjad (seperti penulisan nama cabang etil lebih dahulu dari nama cabang metil)

d) Nama untuk rantai C terpanjang diberi akhiran “ena”

b. Keisomeran

Yaitu dua senyawa organik yang memiliki rumus molekul yang sama tetapi memiliki rumus struktur yang berbeda

1) Keisomeran pada Alkana

Keisomeran pada alkana tergolong isomer struktur, yaitu senyawa-senyawa dengan rumus molekul sama yang memiliki urutan atom yang berlainan atau mempunyai struktur yang berlainan

Keisomeran dapat terjadi karena perbedaan kerangka (rantai induk) atau perbedaan posisi cabang-cabangnya.

2) Keisomeran pada Alkena

Alkena dapat mengalami isomer struktur dan isomer geometri. Isomer struktur dapat terjadi karena perbedaan letak ikatan rangkap, perbedaan posisi cabang atau karena perbedaan kerangka atom karbon.

Isomer geometri adalah keisomeran yang terjadi karena perbedaan penempatan gugus-gugus disekitar ikatan rangkap

3) Keisomeran pada Alkuna

Keisomeran pada alkena tergolong isomer struktur dan dapat terjadi karena perbedaan letak ikatan rangkap, perbedaan posisi cabang atau karena perbedaan kerangka atom karbon

c. Sifat- Sifat Hidrokarbon

1) Sifat Fisis

Semakin panjang rantai atom karbon senyawa alkana, alkena dan alkuna maka akan semakin tinggi titik didih, titik leleh dan massa jenisnya. Diantara senyawa yang sepadan, alkana, alkena dan alkuna dengan isomer bercabang memiliki titik didih lebih rendah.

2) Sifat Kimia

a) Reaksi Oksidasi

Yaitu reaksi antara senyawa hidrokarbon dengan gas oksigen yang menghasilkan gas karbondioksida dan uap air.

b) Reaksi Substitusi

Yaitu penggantian atom H pada alkana oleh atom lain, biasanya digunakan unsur-unsur halogen.

c) Reaksi Adisi

Yaitu penambahan jumlah atom yang diikat oleh atom C yang berikatan rangkap, sehingga terjadi pengurangan ikatan rangkap.

d) Reaksi Eliminasi

Yaitu penghilangan dua atau lebih atom yang terikat pada atom C yang berdekatan sehingga terbentuk ikatan rangkap.

Pada reaksi eliminasi terjadi pengikatan dua atom atau gugus yang terikat pada dua atom C yang berdekatan sehingga terbentuk ikatan rangkap.

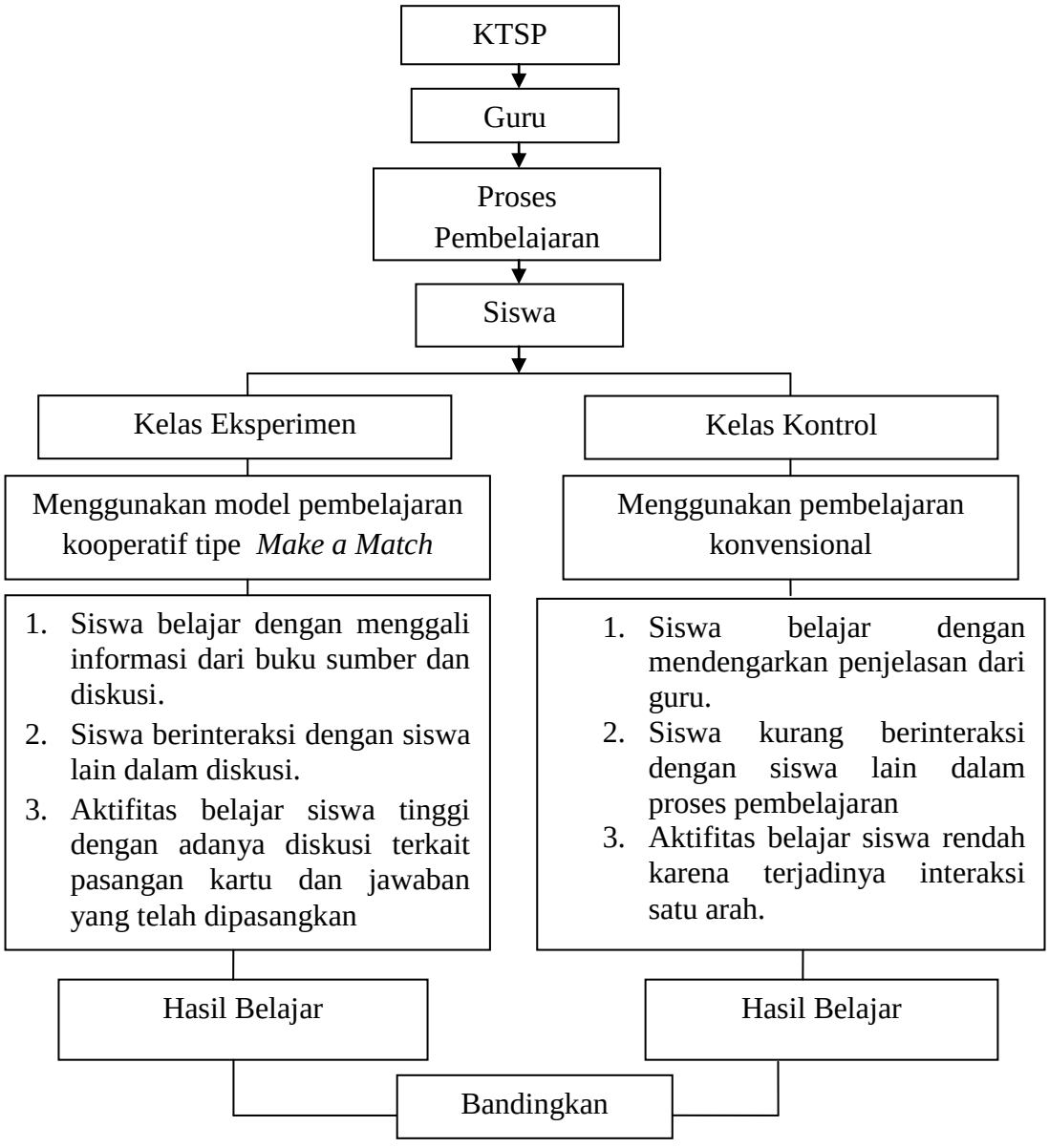
B. Kerangka Konseptual

Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang termasuk dalam strategi pengulangan materi sehingga siswa dapat mengingat kembali materi yang telah pelajari dengan baik. Akibatnya dapat meningkatkan prestasi dan hasil belajar siswa. Dengan menggunakan model pembelajaran tipe *make a match* ini siswa belajar mengenai suatu topik atau konsep dalam suasana yang menyenangkan (Rusman, 2010:223). Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* membuat siswa lebih termotivasi dan berminat dalam mengikuti pembelajaran kimia karena selama proses pembelajaran siswa merasa tertantang untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya. Disamping itu, metode ini meningkatkan kerjasama antar siswa dan rasa tanggung jawab untuk menjelaskan kepada teman-teman lain mengenai konsep yang telah mereka pahami.

Siswa akan menjalani pembelajaran dalam kelompok kecil yang berjumlah 2 orang, dimana kelompok tersebut akan berdiskusi mengenai pasangan

pertanyaan dan kunci jawaban yang telah diberikan oleh guru. Model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa karena melalui metode ini siswa akan diajak belajar dalam suasana yang lebih aktif dan menyenangkan.

Untuk lebih jelasnya dapat digambarkan seperti kerangka konseptual pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Konseptual

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual, diajukan hipotesis penelitian yaitu hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* lebih tinggi secara signifikan dari pada hasil belajar siswa dengan pembelajaran konvensional pada materi pembelajaran hidrokarbon di SMA Negeri 7 Padang

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilaksanakan disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* lebih tinggi secara signifikan dari pada hasil belajar siswa dengan pembelajaran konvensional pada materi pembelajaran hidrokarbon di SMA Negeri 7 Padang

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka disarankan:

1. Guru kimia dan calon guru kimia untuk menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* sebagai salah satu metode alternatif untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa khususnya pada materi hidrokarbon.
2. Guru harus mengkondisikan siswa dari awal pertemuan agar tidak mengganggu proses pembelajaran.
3. Peneliti selanjutnya dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* pada materi pelajaran kimia lain yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsini. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara

Dimyati & Mudjiono.2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta

Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar* . Jakarta: Bumi Aksara

Jalius, Ellizar 2009. *Pengembangan Program Pembelajaran*. Padang: UNP Press

Jingga G.M.2013.*Panduan Lengkap Menyusun Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.*Yogyakarta: Araska

Johnson,D.W. R.T Johnson & E.J Johnson**.** 2010. *Colaborative Learning*. Bandung: Nusa Media

Lie, Anita. 2010. *Cooperative Learning.* Jakarta: PT. Gramedia

Muslich, Masnur. 2009. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara

Mulyasa. 2009. *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.* Jakarta: Bumi Aksara

Purba,Michael. 2007. *Kimia untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga

Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*.Bandung: PT.Raja Gravindo Persada

Sagala, Syaiful. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran.* Bandung: Alfabeta

Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.*Jakarta: Kencana Persada Media Group.

Silberman, Mel. 2009. *Active Learning.* Yogyakarta: Yappendis

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta

Sudijono, Anas.2006. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

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

Sudjana, Nana. 2002. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Suprijono, Agus. 2010. *Cooperative Learning.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar