

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Konsep Teoritis

##### 1. Model Pembelajaran Kooperatif

Model Pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan psikologi pendidikan teori psikologi pendidikan dan teori pendidikan yang dirancang berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implikasi pada tingkat operasional di kelas. Model pembelajaran dapat diartikan pula sebagai pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum, mengatur materi, dan memberi petunjuk kepada guru dikelas. Melalui model pembelajaran guru dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berfikir, dan mengekspresikan ide<sup>19</sup>.

Menurut Suyatno pembelajaran kooperatif sesuai dengan fitrah manusia sebagai makhluk social yang penuh ketergantungan dengan orang lain, mempunyai tujuan dan tanggung jawab bersama, pembagian tugas, dan rasa senasib. Dengan memanfaatkan kenyataan itu, belajar berkelompok secara kooperatif, siswa dilatih dan dibiasakan untuk saling berbagi (*sharing*) pengetahuan, pengalaman, tugas, tanggung jawab. Saling membantu dan berlatih berinteraksi–komunikasi–sosialisasi karena kooperatif adalah miniature dari hidup bermasyarakat, dan belajar menyadari kekurangan dan kelebihan masing-masing. Metode belajar yang menekankan belajar dalam

---

<sup>19</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 45-46.



kelompok heterogen saling membantu satu sama lain, bekerjasama menyelesaikan masalah, dan menyatukan pendapat untuk memperoleh keberhasilan yang optimal baik kelompok maupun individual<sup>20</sup>.

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar berupa prestasi akademik, toleransi, menerima keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial. Untuk mencapai hasil itu model pembelajaran kooperatif menuntut kerja sama dan interdependensi peserta didik dalam struktur tugas, struktur tujuan, dan struktur *reward*-nya. Struktur tugas berhubungan bagaimana tugas diorganisir. Struktur tujuan dan *reward* mengacu pada derajat kerja atau kompetisi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan atau *reward*<sup>21</sup>.

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

- a. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa
- b. Menyajikan informasi
- c. Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar
- d. Membimbing kelompok belajar dan bekerja
- e. Evaluasi
- f. Memberikan penghargaan<sup>22</sup>.

Dalam menerapkan pembelajaran kooperatif, ada beberapa prinsip yang harus dipahami agar pembelajaran berjalan lancar, yaitu:

- 1) *Aktivitas Pembelajaran*; konsep disampaikan dengan pertanyaan kompleks. Ini dilakukan karena persoalan yang

<sup>20</sup> Istarani, *Op. Cit*, hlm. 10.

<sup>21</sup> Agus Suprijono, *Op.Cit*, hlm. 61.

<sup>22</sup> Istarani, *Op. Cit*, hlm. 13.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kompleks dapat diselesaikan oleh siswa secara kelompok/tim. Guru tidak lagi mendominasi aktivitas pembelajaran dikelas. Tetapi lebih berfungsi sebagai petunjuk pengarah, petunjuk jalan atau *guide*.

- 2) *Tujuan pembelajaran*; lebih menekankan kepada kemampuan berfikir tingkat tinggi
- 3) *Tugas guru dalam pembelajaran*; (1) sebagai fasilitator yang memonitor dan mengarahkan kegiatan belajar siswa, (2) inspiratory kegiatan.
- 4) *Interaksi antara siswa dengan bahan ajar*; materi disusun dengan menitikberatkan pada proses yang memberi kesempatan siswa untuk menemukan sendiri konsep.
- 5) *Interaksi siswa-siswa*; memperbanyak interaksi antara siswa untuk saling tukar menukar pendapat, saling memberi semangat, saling mengajar dan lain-lain.
- 6) *Tanggung jawab siswa*; individu dan kelompok.
- 7) *Setting kelas*; susunan siswa ada dalam kelompok kecil<sup>23</sup>.

## 2. Hasil Belajar

Belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian. Dalam konteks menjadi tahu atau proses memperoleh pengetahuan, menurut pemahaman sains konvensional, kontak

<sup>23</sup> Susilawati, *Pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah*, (Pekanbaru: Benteng Media, 2013), hlm. 60.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

manusia dengan alam diistilahkan dengan pengalaman (*experience*). Pengalaman yang terjadi berulang kali melahirkan pengetahuan (*knowledge*) atau *a body of knowledg*<sup>24</sup>.

Belajar merupakan proses internal yang kompleks. Yang terlibat dalam proses internal tersebut adalah seluruh mental, yang meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Dari segi guru proses belajar tersebut dapat diamati secara tidak langsung. Artinya proses belajar yang merupakan proses internal siswa tidak dapat diamati, akan tetapi dapat dipahami oleh guru. Proses belajar tersebut tampak melalui perilaku siswa mempelajari bahan belajar. Perilaku belajar tersebut merupakan respons siswa terhadap tindakan mengajar atau tindakan pembelajaran dari guru<sup>25</sup>.

Hasil belajar siswa dapat diketahui setelah diadakan evaluasi. Hasil dari evaluasi dapat memperlihatkan tentang tinggi atau rendahnya hasil belajar siswa. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi belajar siswa yaitu:

- a. Faktor intren

Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, meliputi faktor jasmaniah (kesehatan, cacat tubuh), faktor psikologis (intelegensi, minat, bakat, motivasi, kematangan dan kesiapan), faktor kelelahan (kelelahan jasmani dan kelelahan rohani). Faktor psikologis siswa diantaranya kesiapan diri siswa yaitu keseluruhan yang membuatnya siap untuk memberi respon atau jawaban di dalam cara tertentu terhadap suatu situasi, kesiapan adalah

<sup>24</sup> Suyono, *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 9.

<sup>25</sup> Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 48.



ketersediaan untuk memberi respon atau reaksi. Kesiapan ini timbul dari diri seseorang dan kesiapan itu perlu diperhatikan dalam proses belajar, karena jika siswa belajar sudah ada kesiapan maka hasil belajar akan lebih baik.

b. Faktor ekstren

Faktor ekstren adalah faktor yang ada diluar individu yang sedang belajar, meliputi faktor keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan), faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran diatas ukuran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah), dan faktor masyarakat (teman bergaul, media massa, bentuk kehidupan masyarakat dan kegiatan siswa dalam masyarakat)<sup>26</sup>.

### 3. Model Pembelajaran *Think-Talk- Write* (TTW)

*Think-Talk-Write* (TTW) adalah model yang memfasilitasi latihan berbahasa secara lisan dan menulis bahasa tersebut dengan lancar. Model yang diperkenalkan oleh Huinker dan Laughlin ini didasarkan pada pemahaman bahwa belajar adalah sebuah perilaku sosial. Model *Think-Talk-Write* (TTW) mendorong siswa untuk berpikir, berbicara, dan kemudian menuliskan suatu topik tertentu. Model ini digunakan untuk mengembangkan tulisan dengan lancar dan melatih bahasa sebelum dituliskan. Model *Think-Talk-Write* (TTW)

<sup>26</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 54-71.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memperkenankan siswa untuk mempengaruhi dan memanipulasi ide-ide sebelum menuangkannya dalam bentuk tulisan. Ia juga membantu siswa dalam mengumpulkan dan mengembangkan ide-ide melalui percakapan terstruktur<sup>27</sup>.

a. Karakteristik pembelajaran *Think Talk write*

Ada tiga aktivitas yang harus dilakukan dalam pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) yang sekaligus menjadi karakteristik dari model ini. Yaitu adanya:

1) *Think*

Aktivitas belajar dalam fase ini adalah aktivitas berfikir (think) dapat dilihat dari proses membaca suatu teks pelajaran atau berisi cerita pelajaran kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca. Dalam membuat atau menulis catatan siswa membedakan dan mempersatukan ide yang disajikan dalam teks bacaan, kemudian menerjemahkan kedalam bahasa sendiri.

2) *Talk*

Aktivitas belajarnya adalah berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami.

3) *Write*

Aktivitas belajar pada fase ini yaitu menuliskan hasil diskusi atau dialog pada lembar kerja yang disediakan.

Jadi, karakteristik model pembelajaran *Think-Talk-Write* ini adalah dimulai dengan berfikir melalui bahan bacaan (menyimak,

<sup>27</sup> Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), hlm. 218.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengkritisi, dan alternatif solusi), hasil bacaannya dikomunikasikan dengan presentasi, diskusi dan kemudian buat laporan hasil presentasi<sup>28</sup>.

b. Langkah-langkah Pembelajaran *Think-Talk-Write* :

- 1) Guru membagi teks bacaan berupa lembaran aktivitas siswa yang memuat situasi masalah bersifat open-ended dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya.
- 2) Siswa membaca teks dan membuat catatan kecil dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*)
- 3) Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.
- 4) Siswa mengkonstruksikan sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*)<sup>29</sup>.

c. Kelebihan model *Think-Talk-Write* (TTW)

Adapun kelebihan model *Think-Talk-Write* (TTW) adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat melatih siswa untuk berfikir secara logis dan sistematis
- 2) Melatih siswa menuangkan ide dan gagasannya dari proses pembelajaran dalam sebuah tulisan yang ditulis sendiri.

<sup>28</sup> Istarani, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, (Medan: CV Medan Persada, 2014), hlm. 58.

<sup>29</sup> *Ibid*, hlm. 59.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Melatih siswa untuk mengemukakan ide secara lisan dan tulisan secara baik dan benar.
- 4) Dapat mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran.
- 5) Melatih siswa untuk mengkonstruksikan sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (Write)
- 6) Melatih siswa untuk berfikir secara mandiri sehingga mampu menemukan jawaban problem yang dihadapinya dikemudian hari.
- 7) Memupuk keberanian siswa untuk mengemukakan pendapat, karena ia harus mempersentasekan sendiri hasil belajarnya<sup>30</sup>.

#### 4. Talking Stick

Pembelajaran dengan metode *talking stick* mendorong peserta didik untuk berani mengemukakan pendapat. Pembelajaran dengan metode *Talking Stick* diawali oleh penjelasan guru mengenai materi pokok yang akan dipelajari. siswa diberi kesempatan membaca dan mempelajari materi tersebut. Berikan waktu yang cukup untuk aktivitas ini.

Guru selanjutnya meminta kepada siswa menutup bukunya. Guru mengambil tongkat yang telah dipersiapkan sebelumnya. Tongkat tersebut diberikan kepada salah satu siswa. Siswa yang menerima tongkat tersebut diwajibkan menjawab pertanyaan dari guru demikian seterusnya. Ketika *Stick* bergulir dari siswa ke siswa lainnya, seyogianya diiringi musik.

<sup>30</sup> *Ibid*, hlm. 61.



Langkah akhir dari metode *Talking Stick* adalah guru memberi kesempatan kepada siswa melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari. Guru memberi ulasan terhadap seluruh jawaban yang diberikan siswa, selanjutnya bersama-sama siswa merumuskan kesimpulan<sup>31</sup>.

## 5. Hidrokarbon

Senyawa karbon yang paling sederhana adalah hidrokarbon, yaitu senyawa yang hanya mengandung karbon dan hidrogen.

### a. Kekhasan atom karbon :

- 1) Atom karbon dapat mengikat atom karbon lain menghasilkan rantai atau cincin dengan panjang beragam. Beberapa unsur memiliki kemampuan terbatas untuk membentuk rantai atau cincin seperti atom karbon, hanya atom karbon yang dapat melakukan hal ini dengan sejumlah atom lain.
- 2) Atom karbon relatif kecil. Sesuai dengan nomor periodenya, yaitu periode kedua, atom karbon hanya mempunyai 2 kulit atom sehingga jari-jari atom karbon relatif kecil.
- 3) Karbon memiliki empat elektron valensi terluar yang berikatan kovalen dengan atom lain membentuk rantai bercabang atau melingkar berupa cincin. Selain itu, selain itu, atom lain seperti oksigen, nitrogen, dan belerang dapat terikat pada atom karbon melalui ikatan tunggal dan rangkap<sup>32</sup>. Berdasarkan kemampuan karbon mengikat karbon

<sup>31</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 109-110.

<sup>32</sup> Yayan Sunarya, *Kimia Dasar 2*, (Bandung: Yrama Widya, 2011), hlm. 449.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

lainnya menyebabkan karbon mempunyai empat macam kedudukan, yaitu :

- a) Atom karbon primer, yaitu atom karbon yang mengikat satu atom karbon lainnya.
- b) Atom karbon sekunder, yaitu atom karbon yang mengikat dua atom karbon lainnya.
- c) Atom karbon tersier, yaitu atom karbon yang mengikat tiga atom karbon lainnya.
- d) Atom karbon kuartener, yaitu atom karbon yang mengikat empat atom karbon lainnya.

### b. Penamaan Alkana, Alkena, Alkuna

Alkana sebagai hidrokarbon jenuh, semua atom karbon dalam alkana mempunyai empat ikatan tunggal dan tidak berpasangan dan tidak ada pasangan elektron bebas. Semua elektron terikat kuat oleh kedua atom.

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

Nama senyawa alkana harus sesuai dengan jumlah atom C-nya, dan diberi akhiran 'ana'<sup>33</sup>.

**Tabel II.1. Rumus molekul, nama dan sifat fisis alkana**

Rumus Molekul	Nama	Titik didih (°C)	Wujud pada suhu kamar
CH <sub>4</sub>	Metana	-16	Gas
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	Etana	-89	Gas
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Propana	-44	Gas
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	Butana	-05	Gas
C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	Pentana	36	Cair
C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	Heksana	68	Cair

<sup>33</sup>Syukri S, *Kimia Dasar 3*, (Bandung: ITB, 1999), hlm. 687

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

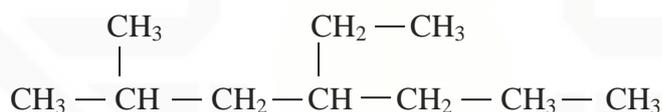
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rumus molekul	Nama	Titik Didih (°C)	Wujud pada suhu kamar
C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	Heptana	98	Cair
C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	Oktana	125	Cair
C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	Nonana	151	Cair
C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	Dekana	174	Cair

Adapun tata nama alkana menurut IUPAC adalah sebagai berikut :

- 1) Carilah rantai C terpanjang dan tuliskan nama induk sesuai dengan jumlah C tersebut.
- 2) Berikan nomor mulai dari arah cabang terdekat.
- 3) Tuliskan nama gugus alkil di depan nama induk dan berikan nomor alkil tersebut sesuai nomor cabangnya<sup>34</sup>.

Sebagai contoh :



- (a). Rantai terpanjang terdiri dari 7 karbon, sehingga nama induk adalah heptana.
- (b). Pemberian nomor dimulai dari kiri.
- (c). Terdapat dua cabang yaitu etil dan metil, masing-masing pada atom C no 2 dan 4.
- (d). Jadi, nama lengkap senyawa adalah 2-metil-4-etilheptana.

Alkena adalah senyawa alkana yang kehilangan sepasang hidrogen dari dua karbon yang berdekatan, sehingga ada ikatan rangkap antara karbon tersebut<sup>35</sup>.

<sup>34</sup> *Ibid*, hlm. 690.

<sup>35</sup> *Ibid*, hlm. 693.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rumus umum alkena :  $C_nH_{2n}$

Tata nama untuk alkena menurut IUPAC didasarkan pada rantai terpanjang yang mengandung ikatan rangkap dua. Seperti pada alkana, rantai terpanjang ini merupakan nama induk dimana akhiran 'ana' pada alkana diganti 'ena'. Rantai karbon terpanjang di nomori dari ujung terdekat ikatan rangkap dua karbon-karbon. Nomor posisi ini ditulis di depan nama induk alkena. Rantai cabang dinamai seperti pada alkana<sup>36</sup>.

Alkuna adalah alkana yang telah kehilangan dua pasang hidrogen pada atom karbonnya, yang berdekatan sehingga membentuk ikatan rangkap tiga<sup>37</sup>.

Rumus umum alkuna :  $C_nH_{2n-2}$

Tata cara pemberian nomor ikatan dan cabang sama dengan alkana.

### c. Menyimpulkan Hubungan Titik Didih Senyawa Hidrokarbon Dengan Massa Molekul Relatifnya dan Struktur Molekulnya

#### 1. Alkana

Titik leleh dan titik didih alkana naik dengan pertambahan nilai  $M_r$ , kenaikan titik leleh dan titik didih dikarenakan gaya antar molekul semakin kuat sehingga semakin besar energi yang dibutuhkan untuk mengatasi gaya tersebut. Makin panjang rantai karbonnya makin tinggi titik didih dan titik lelehnya<sup>38</sup>. Pada suhu kamar C1-C4 berwujud gas, C5-C17 berwujud cair dan C18-keatas berwujud padat.

<sup>36</sup>Yayan Sunarya, *Op.Cit*, hlm. 455.

<sup>37</sup>Syukri S, *Op.Cit*, hlm. 695.

<sup>38</sup>Harold Hart, *Kimia Organik*, (Jakarta: Erlangga, 2003), hlm. 54.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 2. Alkena

Titik didih alkena mirip dengan alkana. Hal ini dikarenakan alkena bersifat non polar dan mempunyai gaya antar molekul yang relatif lemah. Disamping itu, nilai  $Mr$  alkena hampir sama dengan alkana. Seperti halnya alkana, kecenderungan titik didih alkena juga naik dengan penambahan nilai  $Mr$ .

## 3. Alkuna

Titik didih alkuna mirip dengan alkana dan alkena. Hal ini dikarenakan alkuna bersifat non polar, mempunyai gaya antar molekul yang lemah dan memiliki massa molekul relatif ( $Mr$ ) yang hampir sama dengan alkana dan alkena. Kecenderungan titik didih alkuna juga naik dengan penambahan nilai  $Mr$ . Pada suhu kamar C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub> berwujud gas dan C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub> berwujud cair.

### d. Isomer

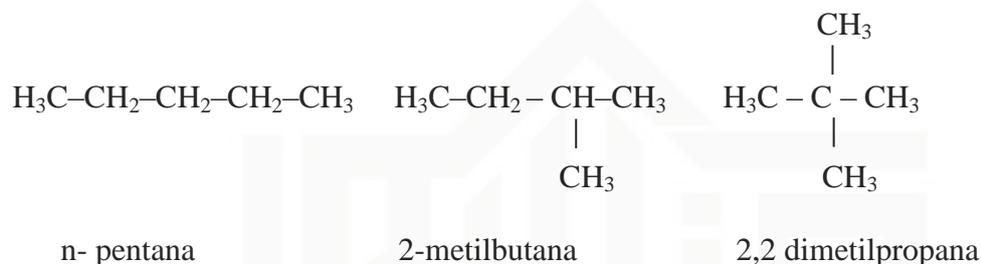
Molekul yang memiliki jenis dan jumlah atom yang sama tetapi berbeda susunannya dinamakan isomer-isomer. Beberapa senyawa yang berbeda (baik sifat fisik maupun kimia) yang memiliki rumus molekul sama tetapi berbeda rumus struktur disebut isomer struktural. Jenis keisomeran pada hidrokarbon adalah keisomeran struktur (isomer rantai dan isomer posisi) dan isomer geometri (*cis-trans*).

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 1). Alkana

Jenis keisomeran pada alkana adalah keisomeran struktur, yakni isomer rantai. Isomer rantai adalah isomer-isomer yang berbeda pada struktur rantai C. Contoh:  $C_5H_{12}$ <sup>39</sup>



## 2). Alkena

Jenis keisomeran pada alkena adalah keisomeran struktur, yakni isomer rantai dan isomer posisi serta isomer geometri (*cis-trans*).

(a). Isomer rantai adalah isomer-isomer yang berbeda pada struktur rantai C. Contoh:  $C_4H_8$



<sup>39</sup> Yuni Fatisa, *Kimia Organik 1*, (Pekanbaru: Kreasi Edukasi Publishing and Consulting, 2014), hlm. 45.

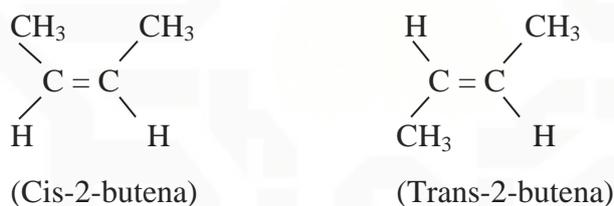
## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(b). Isomer posisi adalah isomer-isomer yang mempunyai rantai yang sama, tetapi letak gugus fungsi atau substituenya berbeda, namun tidak mengubah kerangka atom karbonnya<sup>40</sup>.



(c). Isomer geometri (*cis-trans*), isomer-isomer yang mempunyai perbedaan susunan atau geometri atom pada ikatan C = C.



## 3). Alkuna

(a). Isomer rantai isomer-isomer yang berbeda pada struktur rantai

C. Contoh: C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>



<sup>40</sup> *Ibid*, hlm. 27.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(b). Isomer posisi, yaitu isomer–isomer mempunyai ikatan  $C \equiv C$  tetapi posisinya berbeda.

Contoh:  $C_4H_6$

$CH \equiv C - CH_2 - CH_3$                       1-butuna

$CH_3 - C \equiv C - CH_3$                         2-butuna

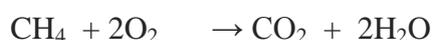
### e. Reaksi Senyawa Hidrokarbon

#### 1) Reaksi Alkana

Alkana terkadang disebut juga sebagai paraffin (latin ; *prum affinis*) yang berarti memiliki afnitas rendah. Hal ini sesuai dengan sifat alkana, yaitu memiliki afnitas rendah senyawa lain dan relatif lembam (*inert*) semua ikatan pada alkana berciri tunggal (jenuh), kovalen dan non polar. Meskipun demikia alkana dapat bereaksi dengan senyawa lain dalam kondisi yang sesuai (suhu tinggi, kalor, cahaya dan katalis)<sup>41</sup>.

#### a) Oksidasi atau pembakaran

Pembakaran (combustion) adalah reaksi cepat suatu senyawa dengan oksigen. Dalam proses pembakaran terjadi suatu reaksi oksidasi yaitu penggantian ikatan C–H oleh ikatan C–O. Pada temperatur tinggi dan jumlah oksigen cukup berlebihan semua senyawa alkana dapat terbakar sempurna membentuk karbon dioksida dan air.

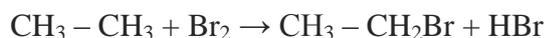


<sup>41</sup> *Ibid*, hlm. 53.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b). Reaksi substitusi, yaitu reaksi penggantian gugus atau atom oleh gugus atau atom lain. Contoh:



- c). Reaksi eliminasi, yaitu reaksi hilangnya satu bagian atom atau beberapa atom dari satu molekul, selanjutnya terbentuk ikatan  $\pi$ . Contoh:

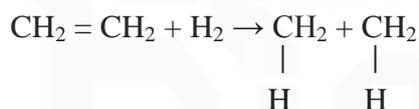


## 2). Reaksi Pada alkena

- a). Reaksi oksidasi (pembakaran)



- b). Reaksi adisi, yaitu penambahan suatu gugus ke suatu ikatan rangkap dan dua ikatan sigma terbentuk<sup>42</sup>.

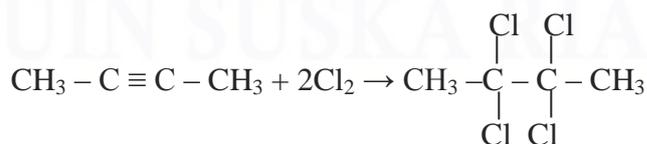


## 3). Reaksi sederhana pada alkuna

- a). Reaksi oksidasi (pembakaran)



- b). Reaksi adisi



<sup>42</sup> *Ibid*, hlm. 66.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 6. Hubungan Model Pembelajaran Kooperatif *Think, Talk, Write* dengan *Talking Stick* Terhadap Hasil Belajar

Pembelajaran kooperatif dengan model *Think-Talk-Write* (TTW) merupakan salah satu model pembelajaran yang menuntut keaktifan siswa pada saat mengerjakan tugas-tugas LKS dan siswa akan lebih lama daya ingatnya dan akan memahami apa yang telah ia temukan sendiri. Kegiatan diskusi kelompok pada pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk saling berinteraksi, menyampaikan, menanggapi, serta menjawab pertanyaan yang diajukan dalam kelompok.

Pembelajaran kooperatif mewajibkan siswa untuk saling membantu karena keberhasilan kelompok tergantung pada keberhasilan setiap individu dalam kelompok tersebut. Dalam pembelajaran kooperatif dengan model *Think-Talk-Write* (TTW) siswa yang kurang pandai akan paham tentang materi yang diajarkan dan siswa yang pandai akan menambah pemahamannya terhadap materi pembelajaran. Model *Think-Talk-Write* (TTW) juga dapat melatih siswa untuk berfikir secara logis dan sistematis. Model *Think-Talk-Write* (TTW) juga dapat melatih siswa menuangkan ide dan gagasan dari proses pembelajaran dalam sebuah tulisan yang ditulis sendiri. Aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide, karena setelah berdiskusi atau berdialog antar teman dan kemudian mengungkapkan melalui tulisan. Aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa, sehingga dapat melihat peningkatan hasil belajar siswa.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sedangkan penggunaan teknik *Talking Stick* dalam pembelajaran menekankan pada keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran. Untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa, digunakan media tongkat sebagai alat bantu dalam pelaksanaan *Talking Stick*. Dengan bantuan tongkat, siapa yang memegang tongkat wajib menjelaskan kembali apa yang telah dipelajari. Selain untuk melatih berbicara, teknik pembelajaran ini akan menciptakan suasana menyenangkan dan membuat siswa aktif.

## B. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lidya Yanuarta pada tahun 2014 menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW) teknik *Talking Stick* dapat meningkatkan hasil belajar siswa IPA-Biologi siswa<sup>43</sup>. Hasil penelitian didapat bahwa hasil belajar siswa meningkat setelah diterapkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* (TTW) yaitu pada dari rata-rata 69,5 meningkat menjadi 77,1 dengan deviasi 7,31. Selain hasil belajar yang dinilai, peneliti juga menilai karakter siswa. Karakter siswa yang dinilai adalah rasa ingin tahu, disiplin dan tanggung jawab. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah penulis tidak menilai karakter siswa seperti rasa ingin tahu, disiplin, dan tanggung jawab. Penulis hanya menilai aspek kognitif siswa yaitu hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran tipe *Think-Talk-Write* (TTW) teknik *Talking Stick*.

<sup>43</sup> Lidya Yanuarta. Penerapan Model Pembelajaran Tipe *Think-Talk-Write* (TTW) Dengan Teknik *Talking Stick* Dalam Meningkatkan Karakter dan Hasil Belajar IPA-Biologi. *Jurnal Pancaran*, Vol. 3 No. 3 Tahun 2014. (Universitas Jember, Indonesia, 2014), hlm. 70.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ida Bagus Ngurah Manuaba pada tahun 2014 menyimpulkan bahwa penerapan metode *Talking Stick* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran IPA<sup>44</sup>. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis terletak pada variabel bebasnya, penulis mengkombinasikan model *Think-Talk-Write* (TTW).

Penelitian lain yang juga relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Komang Ratna Puspa Sari pada tahun 2015 menyimpulkan bahwa penerapan model *Think-Talk-Write* (TTW) dapat meningkatkan hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Komang Ratna Puspa Sari hanya menghitung skor posttest saja tanpa menghitung skor pretest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa kelompok eksperimen melalui strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) adalah 81,85 dengan varian sebesar 95,66 dan standar deviasi 9,78. Sedangkan nilai rata-rata hasil belajar IPA siswa untuk kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional adalah 62,36 dengan varian sebesar 138,52 dan standar deviasi 11,77. Nilai hasil belajar IPA siswa yang dibelajarkan melalui strategi pembelajaran *think talk write* (TTW) berada pada kategori sangat baik dengan persentase 72.5% dan kategori baik dengan persentase 27.5%<sup>45</sup>. Perbedaan penelitian yang dilakukan

<sup>44</sup> Ida Bagus Ngurah Manuaba. Pengaruh Metode Talking Stick Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa kelas V SD Negeri 1 Karangasem. *Jurnal Mimbar PGSD*, Vol. 2 No. 1 Tahun 2014. (Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia, 2014), hlm. 3.

<sup>45</sup> Komang Ratna Puspa Sari, Pengaruh Strategi Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas IV SDN 1 Peguyangan Denpasar.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

oleh penulis adalah penulis mengkombinasikan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) dengan teknik *Talking Stick*. Penulis juga menghitung skor rata-rata pretest dan posttest untuk melihat hasil belajar siswa

### C. Konsep Operasional

Penelitian ini adalah eksperimen yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rancangan pada penelitian ini adalah pada kelas eksperimen dilakukan perlakuan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif *Think-Talk-Write* (TTW) dengan teknik *Talking Stick*, sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif *Think-Talk-Write* (TTW) dengan teknik *Talking Stick*.

Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelas di berikan pretest terlebih dahulu dan setelah perlakuan di berikan posttest. Baik soal *pretest* maupun *posttest* adalah sama dan jumlah waktu penyelesaiannya juga sama. Selisih data antara *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas (eksperimen dan kontrol) merupakan data akhir yang di gunakan untuk melihat terjadi peningkatan atau tidak terhadap hasil belajar kimia siswa setelah diberi perlakuan, dengan rancangan penelitian seperti tabel dibawah ini<sup>46</sup>.

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Experimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
Kontrol	T <sub>1</sub>	-	T <sub>2</sub>

Keterangan:

T<sub>1</sub> : Nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan model

T<sub>2</sub> : Nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

<sup>46</sup> Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 185.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini terdiri dari 2 variabel, yaitu:

### a. Variabel Bebas

Model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) dengan teknik *Talking Stick* sebagai variabel bebas (*independent*) yang dianggap akan mempengaruhi Hasil belajar kimia siswa.

### b. Variabel Terikat

Hasil belajar kimia siswa merupakan variabel terikat. Hasil belajar kimia siswa dapat pula dilihat dari tes yang dilaksanakan pada akhir pertemuan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan sampel yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## 2. Prosedur Penelitian

Prosedur pelaksanaan dari penelitian ini adalah:

### a. Tahap persiapan

#### 1) Mempersiapkan perangkat pembelajaran, seperti:

- a) Silabus
- b) Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
- c) Lembar Kerja Siswa (LKS)

#### 2) Mempersiapkan instrumen pengumpulan data yaitu soal uji homogenitas, soal *pretest/postest* dan soal evaluasi.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## b. Tahap pelaksanaan

## 1) Sebelum pertemuan

- a) Pada kelas X SMAN 11 Pekanbaru diberi tes uji homogenitas. Dan dilakukan perhitungan uji homogenitas.
- b) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan nilai homogenitas.
- c) Pengumpulan data awal dilakukan dengan memberikan *pretest* pada kedua kelas yang dipilih untuk mengetahui kemampuan dasar siswa mengenai pokok bahasan hidrokarbon.

## 2) Pelaksanaan pada pertemuan

## a) Pendahuluan

- (1) Guru membimbing siswa untuk berdoa serta mengabsen kehadiran siswa.
- (2) Guru memberikan motivasi kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari siswa.
- (3) Pada kelas eksperimen, guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta menjelaskan langkah-langkah model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) dengan teknik *Talking Stick* sedangkan pada kelas kontrol guru hanya menyampaikan tujuan pembelajaran saja.

## b) Kegiatan inti

- (1) Guru memberikan apresiasi dan memotivasi siswa



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (2) Guru menjelaskan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) dengan teknik *Talking Stick* kepada siswa dan memberikan gambaran kegiatan yang akan dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung
- (3) Guru menjelaskan materi yang berkaitan dengan pokok bahasan yang akan dipelajari secara klasikal
- (4) Guru Memberikan LKS kepada siswa
- (5) Guru menyuruh siswa membaca, memahami/memikirkan materi dan menjawab soal LKS (*think*)
- (6) Guru membimbing siswa untuk membuat jawaban penyelesaian soal LKS
- (7) Guru mengorganisasikan siswa kedalam kelompok-kelompok yang telah ditentukan oleh guru
- (8) Guru membimbing siswa berinteraksi dengan teman untuk berdiskusi membahas jawaban dan berbagi pendapat dengan anggota kelompok (*talk*)
- (9) Guru membimbing siswa dalam diskusi kelompok belajar
- (10) Guru menunjukkan beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya dengan teknik *Talking Stick*.
- (11) Memberikan tongkat kepada salah seorang siswa dan mengulirkan tongkat tersebut kepada siswa yang lainnya.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(12) Meminta siswa yang mendapatkan tongkat untuk mempersentasikan hasil diskusi didepan kelas

(13) Membimbing siswa untuk mencatat hasil presentasi (*write*).

#### c) Penutup

(1) Guru memberikan soal evaluasi kepada siswa.

(2) Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari.

(3) Guru menutup pelajaran.

#### c. Tahap akhir

1) Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah semua materi pokok bahasan hidrokarbon selesai diajarkan, guru memberikan *posttest* mengenai pokok bahasan hidrokarbon untuk menentukan hasil belajar kimia siswa.

2) Data akhir (selisih nilai *pretest* dan *posttest*) yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dianalisis dengan menggunakan rumus statistik.

3) Pelaporan

#### D. Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara yang perlu di uji lebih dahulu kebenarannya. Hipotesis dalam penelitian adalah Ada Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif *Think-Talk-Write (TTW)* dengan teknik

*Talking Stick* terhadap hasil belajar kimia pada pokok bahasan Hidrokarbon siswa kelas X SMA 11 Pekanbaru, maka:

$H_0$  : Tidak ada Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif *Think-Talk-Write (TTW)* dengan teknik *Talking Stick* terhadap hasil belajar kimia pada pokok bahasan Hidrokarbon siswa kelas X SMAN 11 Pekanbaru

$H_a$  : Ada Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif *Think-Talk-Write (TTW)* dengan teknik *Talking Stick* terhadap hasil belajar kimia pada pokok bahasan Hidrokarbon siswa kelas X SMAN 11 Pekanbaru

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.