

Hak Cipta Diindungi 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

Model secara harfiah berarti “bentuk”, dalam pemakaian secara umum model merupakan interpretasi terhadap hasil observasi dan pengukurannya yang diperoleh dari beberapa sistem. Model diartikan sebagai bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu.<sup>13</sup>

Model adalah suatu bentuk tiruan (replikasi) dari suatu benda yang sesungguhnya. Sedangkan model pembelajaran adalah suatu contoh konseptual atau prosedural dari suatu program, sistem, atau proses yang dapat dijadikan acuan atau pedoman dalam mencapai tujuan. Atau suatu contoh bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru di kelas.<sup>14</sup>

Model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial.<sup>15</sup> Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.

<sup>13</sup> Agus Suprijono, *Ibid.*, hlm. 45.

<sup>14</sup> Miterianifa, *Strategi Pembelajaran Kimia*, (Pekanbaru: Pustaka Mulya, 2013), hlm. 14.

<sup>15</sup> Agus Suprijono, *Op. Cit.*, hlm. 46.

## Hak Cipta Diindungi 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.

Joyce dan Weil mendeskripsikan model pengajaran sebagai rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum, mendesain materi-materi instruksional, dan memandu proses pengajaran di ruang kelas atau setting yang berbeda.<sup>16</sup> Sehingga dapat disimpulkan bahwa fungsi model pembelajaran di sini adalah sebagai pedoman bagi perancang pengajar dan para guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Dari beberapa pengertian tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu.

## 2. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pengajaran yang baik di dalam kelompok kecil dengan siswa yang memiliki tingkat keahlian berbeda, menggunakan ragam aktivitas untuk meningkatkan pemahaman mereka pada sebuah subyek (mata pelajaran).

Model pembelajaran kooperatif adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.<sup>17</sup> Dimana pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan faham konstruktivis.<sup>18</sup> Pembelajaran kooperatif adalah metode/model dimana siswa belajar bersama, saling menyumbangkan pikiran dan bertanggung jawab terhadap pencapaian hasil belajar secara

<sup>16</sup> Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hlm. 73.

<sup>17</sup> Miterianifa, *Op. Cit.*, hlm. 93.

<sup>18</sup> Isjoni, *Cooperative Learning*, (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm. 11.



individu dan kelompok. Dalam pembelajaran kooperatif siswa bekerja dalam kelompok kecil dimana masing-masing siswa berpartisipasi pada tugas bersama/kolektif yang telah disepakati. Para siswa diharapkan menyelesaikan tugas-tugasnya dengan baik meskipun tanpa pengawasan langsung dari guru. Model pembelajaran ini berpandangan bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka saling mendiskusikan konsep-konsep tersebut dengan teman sebayanya. Model pembelajaran kooperatif memiliki 7 unsur dasar, yaitu:

- a. Setiap siswa/anggota kelompok harus merasa bahwa mereka “sehidup sepenanggungan bersama”.
- b. Setiap anggota bertanggung jawab terhadap tugasnya dalam kelompok..
- c. Setiap anggota harus mengetahui bahwa mereka mempunyai tujuan yang sama.
- d. Setiap anggota mempunyai tugas dan tanggung jawab yang sama/seimbang di antara anggota kelompoknya.
- e. Evaluasi dan penghargaan diberikan kepada semua anggota kelompok.
- f. Adanya kepemimpinan kolektif..
- g. Setiap anggota bertanggung jawab terhadap penyelesaian tugasnya dalam kelompok kooperatif.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Safwatun Nida, *Model-Model Pembelajaran Konstruktivistik Dalam Pembelajaran Sains-Kimia*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2006), hlm. 47.



### 3. Pembelajaran *Numbered Head Together*

*Numbered Head Together* (NHT) merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional.<sup>20</sup>

Pada dasarnya, *Numbered Head Together* merupakan varian dari diskusi kelompok. Metode yang dikembangkan oleh Russ Frank ini cocok untuk memastikan akuntabilitas individu dalam diskusi kelompok.<sup>21</sup> Ciri khas dari *Numbered Head Together* adalah guru memberi nomor dan hanya menunjuk seorang siswa mewakili kelompoknya. Dalam menunjuk siswa tersebut, guru tanpa memberi tahu terlebih dahulu siapa yang mewakili kelompok. Cara tersebut akan menjamin keterlibatan total semua siswa dan merupakan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok.

Model pembelajaran *Numbered Head Together* ini secara tidak langsung melatih siswa untuk saling berbagi informasi, mendengarkan dengan cermat serta berbicara dengan penuh perhitungan, sehingga siswa lebih produktif dalam pembelajaran.<sup>22</sup>

Tujuan dari *Numbered Head Together* adalah memberi kesempatan kepada siswa untuk saling berbagi gagasan dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain untuk

<sup>20</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: Kencana Prenada Media, 2011), hlm.

<sup>21</sup> Miftahul Huda, *Op. Cit.*, hlm. 203.

<sup>22</sup> Trianto, *Ibid.*,



meningkatkan kerja sama siswa, *Numbered Head Together* juga bisa diterapkan untuk semua mata pelajaran dan tingkatan kelas.

Metode *Numbered Head Together*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok.
- b. Masing-masing siswa dalam kelompok diberi nomor.
- c. Guru memberi tugas/pertanyaan pada masing-masing kelompok untuk mengerjakannya.
- d. Setiap kelompok mulai berdiskusi untuk menemukan jawaban yang dianggap paling tepat dan memastikan semua anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut.
- e. Guru memanggil salah satu nomor secara acak.
- f. Siswa dengan nomor yang dipanggil mempresentasikan jawaban dari hasil diskusi kelompok mereka.<sup>23</sup>

Adapun kelebihan dan kelebihan model *Numbered Head Together* dapat dilihat sebagai berikut:

- a. Kelebihan model *Numbered Head Together*
  - 1) Menumbuh kembangkan kedisiplinan, minat, kerjasama, keaktifan dan tanggung jawab.
  - 2) Setiap siswa menjadi siap semua.
  - 3) Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh.
  - 4) Siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai.

<sup>23</sup> Miftahul Huda, *Op. Cit.*, hlm. 203-204.





- 5) Tidak ada siswa yang mendominasi dalam kelompok.
- b. Kelemahan model *Numbered Head Together*
  - 1) Kemungkinan nomor yang dipanggil, dipanggil lagi oleh guru.
  - 2) Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru.
  - 3) Siswa yang pandai akan cenderung mendominasi sehingga dapat menimbulkan sikap minder dan pasif dari siswa yang lemah.
  - 4) Waktu yang dibutuhkan banyak.
  - 5) Pengelompokan siswa memerlukan pengaturan tempat duduk yang berbeda-bera serta membutuhkan waktu khusus.<sup>24</sup>

#### 4. Catatan Terbimbing

Secara etimologis, “*guided note taking*” berasal dari kata berbahasa Inggris yang secara umum bermakna “pengambilan catatan terbimbing”. Metode pembelajaran *guided note taking* adalah metode yang menekankan pada peningkatan kemampuan dalam menangkap point-point penting dari teks lisan yang didengar, dengan cara memberikan panduan yang berbentuk kisi-kisi yang berupa pertanyaan-pertanyaan atau pernyataan yang belum sempurna. Proses pembelajaran dengan metode ini akan mengarahkan konsentrasi peserta didik dalam mengambil point-point penting dari bahan ajar yang mereka dengarkan. Pembelajaran aktif dengan metode *guided note taking* merupakan metode

<sup>24</sup> Dyah, *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe*, <http://dyahmayarikawati.blogspot.co.id/2014/12/model-pembelajaran-kooperatif-tipe.html?m=1>, di akses (Tanggal 30 Desember 2016, Pukul 20:12 Wib).



belajar berupa catatan terbimbing yang dikembangkan agar metode ceramah yang dibawakan guru mendapat perhatian siswa.<sup>25</sup>

Metode *guided note taking* merupakan metode di mana guru menyiapkan bagan atau skema atau yang lain yang dapat membantu siswa dalam membuat catatan-catatan ketika guru menyampaikan materi pelajaran.<sup>26</sup> *Guided Note Taking* (GNT) adalah model catatan terbimbing yang dikembangkan untuk membantu siswa mendengarkan secara aktif. Penerapan model pembelajaran ini dimulai dari teknik, yaitu siswa disuruh mengisi poin-poin yang kosong dalam *handout* yang telah diberikan oleh guru. Model pembelajaran *Guided Note Taking* atau model pembelajaran catatan terbimbing dikembangkan agar metode ceramah yang dibawakan guru mendapat perhatian siswa.<sup>27</sup>

Model pembelajaran *Guided Note Taking* (GNT) adalah model pembelajaran dimana seorang guru menyiapkan suatu bagan, skema, *handout* sebagai media yang dapat membantu siswa dalam membuat catatan ketika seorang guru sedang menyampaikan materi pelajaran dengan metode ceramah.<sup>28</sup>

Strategi pembelajaran *Guided Note Taking* merupakan strategi yang dapat membantu siswa dalam membuat catatan-catatan ketika guru menyampaikan materi pelajaran dengan menyiapkan suatu bagan, skema

<sup>25</sup> Agus Suprijono, *Op. Cit.*, hlm. 105.

<sup>26</sup> Hisyam Zaini, dkk, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta: CTSD, 2007), hlm. 32.

<sup>27</sup> Agus Suprijono, *Loc. Cit.*,

<sup>28</sup> Hisyam Zaini, dkk, *Loc. Cit.*,

## 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.

atau melalui catatan pembimbing.<sup>29</sup> Dalam teknik yang populer ini, anda membagikan formulir yang sudah disiapkan yang akan membuat murid mencatat sementara anda mengajar.<sup>30</sup> Gerak fisik yang minimal seperti ini pun akan lebih melibatkan siswa ketimbang jika kita sekedar menyediakan buku pegangan yang lengkap.<sup>31</sup>

Dengan demikian pengertian model pembelajaran *Guided Note Taking* (GNT) merupakan metode yang menekankan pada kemampuan siswa dalam menangkap poin-poin penting dengan cara memberikan panduan berupa kisi-kisi yang belum sempurna agar metode ceramah yang dibawakan guru lebih mendapatkan perhatian siswa. Panduan dengan *handout guided note taking*, yaitu *handout* yang isinya berupa kisi-kisi atau poin-poin penting berupa titik-titik yang harus diisi siswa selama proses pembelajaran. Atau dapat diartikan sebagai model catatan terbimbing dimana seorang guru menyiapkan suatu bagan, skema, bahan ajar (*handout*) sebagai media yang bertujuan untuk membantu siswa dalam membuat catatan selama guru menyampaikan materi pelajaran dengan metode ceramah.

Selanjutnya ada beberapa langkah-langkah yang dapat diterapkan dalam strategi ini, yaitu:

- a. Guru memberikan motivasi siswa dalam belajar.
- b. Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang hendak dicapai.

<sup>29</sup> Hisyam Zaini, dkk, *Loc. Cit.*,

<sup>30</sup> Mel Silbermen, *Pembelajaran Aktif 101 Strategi Untuk Mengajar Secara Aktif*, (Jakarta Barat: Indeks, 2013), hlm. 93.

<sup>31</sup> Melvin L. Silbermen, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, (Bandung: Nuansa Cendekia, 2014), hlm. 123.



## Hak Cipta Diindungi 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.

- c. Guru menghubungkan materi pelajaran hari ini dengan materi pelajaran sebelumnya.
- d. Guru membagikan panduan ajar yang berupa catatan terbimbing yang akan diisi siswa.
- e. Guru menjelaskan tata cara pengisian panduan belajar dengan bahasa yang mudah dan dapat dipahami siswa.
- f. Guru menyampaikan materi pelajaran, selama penyampaian materi siswa memperhatikan sambil mengisi panduan belajar yang telah dikosongkan.
- g. Guru meminta siswa untuk membacakan hasil catatannya.
- h. Guru memberikan kesimpulan terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan.
- i. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami.
- j. Guru mengadakan evaluasi/mengerjakan soal ulangan.<sup>32</sup>

## 5. Hasil Belajar

Hasil belajar seseorang sering tidak langsung kelihatan tanpa orang itu melakukan sesuatu untuk memperlihatkan kemampuan yang diperolehnya melalui belajar. Namun demikian karena hasil belajar adalah perubahan yang diakibatkan manusia dalam sikap dan tingkah lakunya.

<sup>32</sup> Hisyam Zaini, dkk, *Op. Cit.*, hlm. 33-34.



Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan.<sup>33</sup>

Hasil belajar siswa adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Hasil belajar tersebut terjadi terutama berkat evaluasi guru. Hasil belajar dapat berupa dampak pengajaran dan dampak pengiring.<sup>34</sup> Kedua dampak tersebut bermanfaat bagi guru dan siswa. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, sikap maupun keterampilan motorik. Hampir sebagian terbesar dari kegiatan atau perilaku yang diperlihatkan seseorang merupakan hasil belajar.

Dari beberapa pendapat tersebut dapat dipahami bahwa hasil belajar siswa adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah menerima pengalaman belajar yang ditunjukkan melalui penguasaan pengetahuan, keterampilan, atau tingkah laku.

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris.

<sup>33</sup> Agus Suprijono, *Op. Cit.*, hlm. 5.

<sup>34</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 22.

## Hak Cipta Diindungi 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.

### a. Ranah Kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut aktifitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Dalam ranah kognitif itu terdapat enam jenjang proses berpikir. Keenam jenjang dimaksud adalah:<sup>35</sup>

#### 1) Pengetahuan (*Knowledge*)

Pada tahap ini, siswa mengingat data atau informasi.

#### 2) Pemahaman (*Comprehension*)

Individu memahami makna, terjemahan, interpola, dan interpretasi atas intruksi-intruksi dan masalah-masalah. Pada tahap ini pula, mereka umumnya mampu menyatakan suatu masalah dengan caranya sendiri.

#### 3) Penerapan (*Application*)

Tahap ini memungkinkan individu untuk menggunakan suatu konsep dalam situasi baru. Individu pada tahap ini pula bisa menerapkan apa yang dipelajari di ruang kelas ke dalam situasi-situasi yang rumit di tempat kerja.

#### 4) Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini, individu sudah mampu memisahkan materi-materi atau konsep-konsep ke dalam bagian-bagian komponen sehingga struktur organisasinya dapat dipahami.

<sup>35</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), hlm. 50.

## Hak Cipta Diindungi 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.

5) Sintesis (*Syntesis*)

Individu yang mencapai level sintesis mampu membangun semacam struktur atau pola dari berbagai elemen yang berbeda-beda. Ia mampu menggabungkan berbagai macam bagian ke dalam satu keseluruhan, dengan menekankan pada upaya menciptakan makna atau struktur yang baru.

6) Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap terakhir ini, individu sudah bisa membuat penilaian tentang nilai suatu gagasan atau materi.<sup>36</sup>

## b. Ranah afektif

Ranah Afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai.<sup>37</sup> Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

## c. Ranah psikomotoris

Ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni gerakan reflex, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, gerakan ekspresif dan interpretatif.<sup>38</sup>

<sup>36</sup> Miftahul Huda, *Op. Cit.*, hlm. 170-171.

<sup>37</sup> Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2011), hlm. 54.

<sup>38</sup> Nana Sudjana, *Op. Cit.*, hlm. 22-23.



## 6. Hidrokarbon

Salah satu senyawa yang cukup melimpah di alam adalah senyawa karbon.<sup>39</sup> Karbon dapat membentuk lebih banyak senyawa dibandingkan unsur lain sebab atom karbon tidak hanya dapat membentuk ikatan karbon-karbon tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga, tetapi juga bisa terkait satu sama lain membentuk struktur rantai dan cincin.<sup>40</sup>

Senyawa organik mengandung atom karbon dan hidrogen atau karbon dan hidrogen dalam kombinasi dengan beberapa jenis atom lain, seperti oksigen, nitrogen, dan sulfur.<sup>41</sup> Salah satu senyawa karbon yang paling sederhana adalah hidrokarbon.<sup>42</sup> Hidrokarbon adalah senyawa yang hanya mengandung unsur karbon dan hidrogen.<sup>43</sup>

### a. Senyawa Hidrokarbon

#### 1) Alkana

Alkana adalah hidrokarbon, dimana hanya ada satu ikatan di antara atom karbon.<sup>44</sup> Ciri terpenting dari molekul hidrokarbon alkana adalah hanya terdapat ikatan kovalen tunggal. Alkana dikenal sebagai hidrokarbon jenuh karena mengandung jumlah maksimum atom hidrogen yang dapat

<sup>39</sup> Yayan Sunarya, *Kimia Dasar 2 Berdasarkan Prinsip-prinsip Kimia Terkini*, (Bandung: Yrama Widya, 2011), hlm. 447.

<sup>40</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2004), hlm. 332.

<sup>41</sup> Ralph Petrucci, dkk, *Kimia Dasar Prinsip-Prinsip dan Aplikasi Modern Jilid 3*, (Jakarta: Erlangga, 2008), hlm. 289.

<sup>42</sup> Yayan Sunarya, *Loc. Cit.*,

<sup>43</sup> Sukri S, *Kimia Dasar 3*, (Bandung: ITB, 1999), hlm. 686.

<sup>44</sup> James E Brady, *Kimia Universitas Asas & Struktur Jilid Dua*, (Jakarta: Binarupa Aksara, 1999), hlm. 448.



## Hak Cipta Diindungi 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.

berikatan dengan sejumlah atom karbon yang ada.<sup>45</sup> Rumus umum alkana  $C_nH_{2n+2}$ .

**Tabel II. 1** Nama senyawa alkana<sup>46</sup>

Nama	Rumus Molekul	Titik Leleh (°C)	Titik didih (°C)
Metana	CH <sub>4</sub>	-182,5	-164,0
Etana	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	-183,3	-88,6
Propana	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	-189,7	-42,1
Butana	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	-138,4	0,5
Pentana	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	-139,7	36,1
Heksana	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	-95,0	68,9
Heptana	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	-90,6	98,4
Oktana	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	-56,8	124,7
Nonana	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	-51,0	150,8
Dekana	C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	-29,7	174,1

Terdapat lima aturan IUPAC yang telah ditetapkan dalam penamaan alkana rantai bercabang.

- a) Tentukan rantai terpanjang atom karbon dalam molekul.
- b) Setiap cabang pada rantai dinamai sebagai gugus alkil, yakni suatu alkana yang kehilangan satu atom hidrogen.
- c) Posisi cabang dalam rantai induk diberi nomor yang menunjukkan posisi alkil pada rantai induk.
- d) Jika terdapat lebih dari satu cabang yang gugusnya sama (misalnya, dua buah metil), maka nama cabang diberi kata

<sup>45</sup> Raymond Chang, *Loc. Cit.*,

<sup>46</sup> Syukri S, *Op. Cit.*, hlm. 687.

## Hak Cipta Diindungi 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.

depan dari bahasa Yunani, yakni di-, tri-, atau tetra-, diikuti dengan nama gugus alkil.

- e) Jika terdapat dua atau lebih cabang alkil yang berbeda, nama setiap cabang dengan nomor posisi ditempatkan menurut urutan alfabet.<sup>47</sup>

## 2) Alkena

Alkena adalah hidrokarbon yang mempunyai rumus umum  $C_2H_{2n}$  dan mengandung ikatan karbon-karbon rangkap dua. Alkena paling sederhana adalah etena,  $C_2H_4$ .<sup>48</sup>

**Tabel II. 2** Deret Homolog Alkena

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

Tatanama 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 dengan -ena. Rantai

<sup>47</sup> Yayan Sunarya, *Op. Cit.*, hlm. 452-453.

<sup>48</sup> Yayan Sunarya, *Ibid.*, hlm. 455.

## Hak Cipta Diindungi 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.

karbon terpanjang dinomori dari ujung terdekat ikatan rangkap dua karbon - karbon. Nomor posisi ini ditulis didepan nama induk alkana. Rantai cabang dinamai seperti pada alkana.<sup>49</sup>

### 3) Alkuna

Alkuna adalah hidrokarbon tidak jenuh yang mengandung ikatan rangkap tiga karbon-karbon dengan rumus umum  $C_nH_{2n-2}$ . Alkuna paling sederhana yaitu etuna.<sup>50</sup> Deret homolog alkuna sebagai berikut.

**Tabel II. 3** Deret Homolog Alkuna

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

Alkuna dinamai menurut aturan IUPAC sama seperti alkana, dengan pengecualian bahwa rantai induk yang sama ditentukan dari rantai terpanjang yang mengandung ikatan rangkap tiga karbon-karbon. Akhiran untuk nama induk ini adalah -una.<sup>51</sup>

<sup>49</sup> Yayan Sunarya, *Loc. Cit.*,

<sup>50</sup> Yayan Sunarya, *Op. Cit.*, hlm. 458.

<sup>51</sup> Yayan Sunarya, *Loc. Cit.*,

## 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. Reaksi Hidrokarbon

### 1) Reaksi Substitusi

Penggantian suatu gugus dengan gugus lain disebut substitusi.



Y disebut partikel penyerang (pengganti), C atom yang diserang, dan X adalah gugus yang diganti.<sup>52</sup> Contoh:<sup>53</sup>



### 2) Reaksi Adisi

Reaksi adisi adalah reaksi dimana pereaksi ditambahkan pada tiap atom karbon dibagian ikatan rangkap karbon-karbon.<sup>54</sup>



Nama reaksi bergantung pada gugus penyerangnya (X dan Y), mungkin hidrogen (H<sub>2</sub>), halogen (Cl<sub>2</sub> dan Br<sub>2</sub>), hidrogen halida (HBr), dan air (H<sub>2</sub>O).<sup>55</sup>

### 3) Reaksi Eliminasi

Kebalikan reaksi adisi disebut reaksi eliminasi, yaitu penarikan dua gugus masing-masing dari dua atom karbon yang berdekatan, sehingga membentuk ikatan rangkap.<sup>56</sup>

<sup>52</sup> Syukri S, *Op. Cit.*, hlm. 702.

<sup>53</sup> Yayan Sunarya, *Op. Cit.*, hlm. 459.

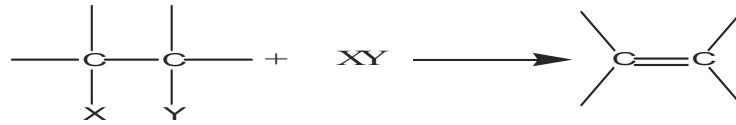
<sup>54</sup> *Ibid.*, hlm. 460.

<sup>55</sup> Syukri S, *Op. Cit.*, hlm. 703.

<sup>56</sup> *Ibid.*, hlm. 704.

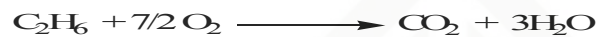
## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.



## 4) Reaksi Oksidasi

Semua hidrokarbon terbakar dalam oksigen berlebih menghasilkan karbon dioksida dan air. Contoh<sup>57</sup>



## 7. Model Pembelajaran *Numbered Head Together* dilengkapi Catatan Terbimbing

Pembelajaran melalui model pembelajaran *Numbered Head Together* dilengkapi catatan terbimbing ini merupakan pembelajaran dimana siswa mendengarkan materi yang diajarkan guru, kemudian secara berkelompok siswa mendiskusikan permasalahan yang diberikan oleh guru sehingga terciptalah suatu pembelajaran yang tidak pasif, baik dalam bentuk interaksi antar siswa maupun siswa dengan guru.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Numbered Head Together* dilengkapi catatan terbimbing adalah sebagai berikut:

### a. Menginformasikan Tujuan dan Motivasi

Guru menjelaskan kepada siswa mengenai apa yang akan mereka pelajari, kompetensi yang akan dicapai siswa, dan mengapa hal itu penting.

<sup>57</sup> Yayan Sunarya, *Op. Cit.*, hlm. 459.





## Hak Cipta Diindungi 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. Pembentukan Kelompok

Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok belajar dimana dalam setiap kelompok terdiri dari 5-7 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda (tinggi, sedang dan rendah). Setiap siswa mendapat *Lembar Catatan Terbimbing*.

## c. Menjelaskan Materi

Siswa mendengarkan penjelasan materi dari guru sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.

## d. Diskusi Kelompok

Siswa diminta berdiskusi mengenai isi *Lembar Catatan Terbimbing* yang diberikan oleh guru. Setiap kelompok harus memastikan bahwa setiap anggotanya memahami materi, serta jawaban *Lembar Catatan Terbimbing*. Saat siswa berdiskusi, guru membimbing dan mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan.

## e. Mempresentasikan Hasil Diskusi

Guru memanggil salah satu nomor untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

## 8. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* dilengkapi Catatan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar

Pokok pembelajaran hidrokarbon merupakan materi yang bersifat pemahaman. Materi yang bersifat pemahaman menyebabkan siswa menjadi pasif. Mereka pada umumnya menghafal materi tersebut sehingga materi itu akan cepat hilang dari ingatan mereka. Dalam

## Hak Cipta Diindungi 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.

mengajarkan materi yang bersifat pemahaman tersebut diperlukan suatu metode yang menarik bagi siswa. Model pembelajaran *Numbered Head Together* dan catatan terbimbing efektif diterapkan pada mata pelajaran yang bersifat pemahaman, dimana materi hidrokarbon merupakan materi pelajaran yang menuntut siswa untuk dapat memahami materi.

Oleh karena itu, model pembelajaran *Numbered Head Together* dilengkapi Catatan Terbimbing cocok diterapkan pada pokok bahasan hidrokarbon. Dalam materi hidrokarbon ini sering ditemui kesalahan siswa dalam memberikan nama senyawa hidrokarbon berdasarkan IUPAC. Dimana model pembelajaran *Numbered Head Together* dilengkapi Catatan Terbimbing merupakan pembelajaran yang menekankan siswa untuk fokus dalam mengikuti pembelajaran tersebut, kemudian secara berkelompok siswa mendiskusikan permasalahan yang diberikan oleh guru sehingga suasana belajar akan lebih hidup. Dengan bekerja secara kelompok, siswa yang pandai dapat membantu siswa yang kurang pandai dalam memahami materi tentang hidrokarbon. Komunikasi antar siswa dengan siswa dan guru dengan siswa dapat terjalin dengan baik dan akhirnya dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam proses belajar pada materi hidrokarbon.

Aktivitas yang dilakukan oleh siswa dalam model pembelajaran *Numbered Head Together* dilengkapi Catatan Terbimbing menimbulkan suasana yang baru dan menyenangkan bagi siswa. Keterlibatan siswa lebih optimal sehingga siswa memperoleh pemahaman materi dan merasa



## Hak Cipta Diindungi 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.

menjadi subjek pembelajaran dan pembelajaran berlangsung efektif, sehingga hasil belajar siswa pun dapat meningkat.

## B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian ini terkait dengan beberapa penelitian yang relevan, diantaranya adalah sebagai berikut

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dini Nazia Ardillah dan Dian Novita, dengan menggunakan jenis penelitian pre experimental, hasil pengolahan data diperoleh pada pertemuan pertama sebesar 3,72 dan pertemuan ke tiga sebesar 83,58, berarti penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.<sup>58</sup> Perbedaan dengan penelitian ini adalah media yang digunakan penulis catatan terbimbing dengan materi hidrokarbon dan desain penelitian ini pre eksperimen (kelas eksperimen) sedangkan penulis desain penelitian eksperimen (kontrol dan eksperimen).
2. Penelitian yang dilakukan oleh Dhini Andriyani, Endang Susilowati dan Bakti Mulyani, dengan menggunakan analisis kualitatif, hasil pengolahan data diperoleh pada siklus I sebesar 62,25% sedangkan siklus II sebesar 77,14%, yang berarti penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* dilengkapi Catatan Terbimbing efektif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.<sup>59</sup> Perbedaan dengan penelitian penulis adalah dalam penelitian ini yang diteliti prestasi belajar siswa pada materi hasil

<sup>58</sup> Dini Nazia Ardillah dan Dian Novita, *Loc, Cit.*,

<sup>59</sup> Dhini Andriyani, Endang S dan Bakti M, *Loc, Cit.*,

## 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.

kali kelarutan dan sedangkan penulis yang diteliti hasil belajar siswa dan materinya hidrokarbon.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Lestari, dengan menggunakan analisis uji t, hasil pengolahan data akhir diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 5,4937 lebih besar dari  $t_{tabel}$  sebesar 2,00, yang berarti penerapan strategi *Guided Note Taking* (Catatan Terbimbing) dengan model *Numbered Head Together* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.<sup>60</sup> Perbedaan dengan penelitian penulis adalah dalam penelitian ini menggunakan strategi *Guided Note Taking* (Catatan Terbimbing) dengan model *Numbered Head Together* sedangkan penulis menggunakan model *Numbered Head Together* dilengkapi dengan catatan terbimbing sebagai media dan mata pelajaran serta tingkatan sekolah yang berbeda.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis, meskipun pada dasarnya tetap ada perbedaan. Berdasarkan penelitian relevan di atas, dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang diteliti oleh peneliti belum pernah diteliti oleh peneliti-peneliti sebelumnya.

### C. Konsep Oprasional

Variabel dalam penelitian ini ada dua yaitu model pembelajaran *Numbered Head Together* dilengkapi Catatan Terbimbing sebagai variabel bebas dan hasil belajar siswa sebagai variabel terikat. Langkah-langkah pembelajaran yang dilaksanakan yakni sebagai berikut:

<sup>60</sup> Siti Lestari, "Pengaruh Strategi *Guided Note Taking* dengan Model *Numbered Head Together* dalam meningkatkan Pemahaman konsep matematika siswa SMP Islam Terpadu Bangkinang Kab. Kampar," *Skripsi*, (Pekanbaru: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan PMT UIN Suska Riau, 2014).



## 1. Tahap Persiapan

- a. Memilih pokok bahasan untuk menerapkan model pembelajaran *Numbered Head Together* dilengkapi Catatan Terbimbing yaitu pokok bahasan hidrokarbon
- b. Membuat perangkat pembelajaran berupa silabus dan RPP
- c. Mempersiapkan instrumen pengumpulan data yaitu uji homogenitas, soal pre test / post test
- d. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan uji homogenitas dengan menggunakan rumus uji-t sehingga didapat dua kelas yang homogen.

## 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan pre test pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, untuk mengetahui kemampuan dasar siswa mengenai pokok bahasan hidrokarbon.
- b. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, setiap pertemuan terdiri dari 2 jam pelajaran (2 x 45 menit) dengan materi pelajaran yang diberikan pada kedua kelas adalah sama yaitu hidrokarbon.
- c. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran *Numbered Head Together* dilengkapi Catatan Terbimbing, sedangkan pada kelas kontrol dilakukan dengan metode ceramah dengan soal evaluasi.



## Hak Cipta Diindungi 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.

- d. Pada kedua kelas setelah seluruh materi pokok bahasan selesai diajarkan, guru memberikan soal post test mengenai materi pokok bahasan hidrokarbon untuk menentukan ketuntasan belajar siswa.
- e. Data yang diperoleh dari tes akhir diolah dengan menggunakan rumus statistik uji-t.

**D. Hipotesis**

Berdasarkan uraian teori yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti dapat merumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- $H_0$  : Tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* dilengkapi Catatan Terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon kelas X di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tempuling.
- $H_a$  : Ada pengaruh penerapan model pembelajaran *Numbered Head Together* dilengkapi Catatan Terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon kelas X di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tempuling.