



### 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 mengemukakan 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

###### a. Pengertian model pembelajaran kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu pembelajaran yang mengkondisikan peserta didik untuk belajar dalam suatu kelompok kecil dengan tingkat kemampuan yang berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota bekerja sama secara kolaboratif dan membantu untuk memahami suatu materi pembelajaran, memeriksa dan memperbaiki jawaban teman, serta kegiatan lainnya dengan tujuan mencapai hasil belajar tertinggi. Kegiatan belajar belum selesai jika salah satu anggota kelompok belum menguasai materi pembelajaran.<sup>26</sup>

Menurut Anita Lie, pembelajaran kooperatif dapat diartikan sebagai struktur tugas bersama dalam suasana kebersamaan diantara sesama anggota kelompok. Disamping itu, kooperatif learning juga sering diartikan sebagai suatu motif kerja sama, dimana setiap individu dihadapkan pada preposisi dan pilihan yang harus diikuti apakah memilih bekerja bersama - sama, berkompetensi, atau individualitas. Penggunaan model kooperatif learning adalah suatu proses yang membutuhkan partisipasi dan kerja sama dalam kelompok. Pembelajaran kooperatif learning dapat meningkatkan belajar

<sup>26</sup>Ramayulis, *Op.Cit.*, h. 242.



menuju belajar lebih baik, sikap tolong - menolong dalam beberapa perilaku sosial.<sup>27</sup>

## 2. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Ada beberapa tujuan pembelajaran kooperatif yang dapat dicapai dalam proses pembelajaran.

### a. Hasil belajar akademik

Para pengembang model ini telah menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif telah dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik sehingga terjadi perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar.

### b. Penerimaan terhadap perbedaan individu

Pembelajaran kooperatif memberi peluang peserta didik dari latar belakang yang berbeda untuk bekerja dengan saling bergantung pada tugas akademik.

### c. Pengembangan keterampilan sosial

Dengan pembelajaran kooperatif dapat mendidik peserta didik terampil dalam bekerja sama dan kolaborasi. Keterampilan sosial ini penting dimiliki oleh peserta didik mengingat saat ini banyak generasi muda yang rendah keterampilan sosialnya.

<sup>27</sup>*Ibid.*, h. 243.



#### 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### d. Penghargaan terhadap orang lain

Dengan pembelajaran kooperatif peserta didik dapat menghargai pendapat orang lain dan saling membetulkan kesalahan secara bersama, mencari jawaban yang paling tepat dan benar dengan cara mencari sumber pembelajaran untuk dijadikan pembantu dalam mencari jawaban yang baik dan benar.<sup>28</sup>

### 3. Karakteristik dan prinsip - prinsip pembelajaran kooperatif

Karakteristik pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

- a. Mengacu kepada keberhasilan kelompok.
- b. Keberhasilan kelompok dicapai bersama oleh semua anggota kelompok.
- c. Menekankan peran anggota.
- d. Mengandalkan sumber atau bahan.
- e. Menekankan interaksi.
- f. Mengutamakan tanggungjawab individu.
- g. Menciptakan peluang kemenangan bersama.
- h. Mengutamakan hubungan pribadi.
- i. Menitikberatkan kepada kepemimpinan.
- j. Menekankan penilaian atau penghargaan kelompok.<sup>29</sup>

<sup>28</sup>*Ibid.*, h. 244.

<sup>29</sup>*Ibid.*, h. 245-246.



#### 4. Prinsip - prinsip pembelajaran kooperatif

Seorang pendidik akan dapat menggunakan pembelajaran ini secara efektif apabila ia dapat mengenal dan memperhatikan prinsip - prinsip sebagai berikut:

- a. Peserta didik harus memiliki persepsi bahwa mereka tenggelam dan berenang secara bersama.
- b. Peserta didik memiliki tanggungjawab terhadap anggota lain dalam kelompok disamping tanggungjawab terhadap diri sendiri dalam mempelajari materi pembelajaran yang dihadapi.
- c. Peserta didik harus berpandangan bahwa mereka semuanya memiliki tujuan yang sama.
- d. Peserta didik harus berbagi tugas dan berbagi tanggungjawab besarnya di antara para anggota kelompok.
- e. Peserta didik akan diberi suatu evaluasi atau penghargaan, yang akan ikut berpengaruh terhadap evaluasi seluruh anggota kelompok.
- f. Peserta didik berbagi kepemimpinan, sementara mereka memperoleh keterampilan bekerja selama belajar.
- g. Peserta didik akan diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang dipelajari dalam kelompok kooperatif.<sup>30</sup>

<sup>30</sup>*Ibid.*, h. 246.



## 5. Unsur - unsur pembelajaran kooperatif

Beberapa unsur pembelajaran kooperatif yang harus dipahami yaitu:

### a. Saling ketergantungan positif

Dalam sistem pembelajaran kooperatif, guru dituntut untuk mampu menciptakan suasana belajar yang mendorong agar siswa merasa saling membutuhkan. Siswa yang satu membutuhkan siswa yang lain, demikian pula sebaliknya. Dalam hal ini kebutuhan antara siswa tentu terkait dengan pembelajaran. Suasana saling ketergantungan tersebut dapat di ciptakan melalui berbagai strategi, yaitu:

- 1) Saling ketergantungan dalam pencapaian tujuan.
- 2) Saling ketergantungan dalam menyelesaikan tugas.
- 3) Saling ketergantungan bahan atau sumber belajar.
- 4) Saling ketergantungan peran.
- 5) Saling ketergantungan hadiah.

### b. Interaksi tatap muka

Interaksi tatap muka menuntut para siswa dalam kelompok saling bertatap muka sehingga mereka dapat melakukan dialog, tidak hanya dengan guru, tetapi juga dengan sesama siswa. Jadi dalam hal ini, semua anggota kelompok berinteraksi saling berhadapan, dengan menerapkan keterampilan bekerja sama untuk menjalin hubungan sesama anggota kelompok.





#### 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

#### c. Akuntabilitas individual

Mengingat pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dalam bentuk kelompok, maka setiap anggota harus belajar dan menyumbangkan pikiran demi keberhasilan pekerjaan kelompok. Untuk mencapai tujuan kelompok (hasil belajar kelompok), setiap siswa (individu) harus bertanggungjawab terhadap penguasaan materi pembelajaran secara maksimal, karena hasil belajar kelompok didasari atas rata - rata nilai anggota kelompok. Kondisi belajar yang demikian akan mampu menumbuhkan tanggungjawab (akuntabilitas) pada masing-masing individu siswa. Tanpa adanya tanggungjawab individu, keberhasilan kelompok akan sulit tercapai.

#### d. Keterampilan menjalin hubungan antar pribadi

Dalam pembelajaran kooperatif dituntut untuk membimbing agar siswa dapat berkolaborasi, bekerja sama dan bersosialisasi antar anggota kelompok. Dengan demikian, dalam pembelajaran kooperatif, keterampilan sosial seperti tenggang rasa, sikap sopan terhadap teman.<sup>31</sup>

### 6. Langkah - langkah pembelajaran kooperatif

Terdapat enam langkah di dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Langkah - langkah ini ditunjukkan pada tabel II.1:

<sup>31</sup>Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 189-192.

**Tabel 11.1** Langkah - langkah model pembelajaran kooperatif

<b>Fase</b>	<b>Tingkah laku guru</b>
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase 2: Menyajikan informasi.	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase 3: Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif.	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok belajar agar melakukan transisi secara efisien.
Fase 4: Membimbing kelompok bekerja dan belajar.	Guru membimbing kelompok - kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase 5: Evaluasi.	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing - masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6: Memberikan penghargaan	Guru mencari cara - cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

### 7. *Number Head Together* (NHT)

*Number head together* atau penomoran berfikir bersama adalah merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. *Number head together* pertama kali dikembangkan oleh Spenser Kagen untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi

#### 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.



yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.<sup>32</sup>

Dalam mengajukan pertanyaan kepada seluruh kelas, guru menggunakan struktur empat fase sebagai sintaks NHT:

a. Fase 1: Penomoran

Dalam fase ini, guru membagi siswa ke dalam kelompok 3-5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1 sampai 5.

b. Fase 2: Mengajukan pertanyaan

Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi. Pertanyaan dapat amat spesifik dan dalam bentuk kalimat Tanya. Misalnya, “Apakah unsur penyusun senyawa hidrokarbon?” Atau bentuk arahan, misalnya “pastikan setiap anggota kelompok mengetahui cara penamaan senyawa alkana menurut aturan IUPAC.”

c. Fase 3: Berfikir bersama

Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tim.

d. Fase 4: Menjawab

Guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.<sup>33</sup>

<sup>32</sup>Trianto, *Op.Cit.*, h. 82.

<sup>33</sup>Trianto, *Op.Cit.*, h. 82-83.





## 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## 8. Media Kartu Pintar dan Kartu Soal

Kata media berasal dari Bahasa Latin, yakni *medius* yang secara harfiahnya berarti ‘tengah’, ‘pengantar’ atau ‘perantara’. Dalam bahasa Arab, media disebut ‘wasail’ bentuk jama’ dari ‘wasilah’ yakni sinonim *al-washth* yang artinya juga ‘tengah’.<sup>34</sup> Jadi secara bahasa media berarti pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat - alat grafis, fotografis atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.<sup>35</sup>

Beberapa kegunaan praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar adalah sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
- b. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara peserta didik dan lingkungannya, dan kemungkinan peserta didik untuk belajar sendiri - sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- c. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera ruang dan waktu.

<sup>34</sup>Yudhi Munadi, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Gaung Perdana Press, 2008), h.24.

<sup>35</sup>Sukiman, *Pengembangan Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pedagogia, 2012), h. 28.



Rudy Bretz, mengklasifikasikan media berdasarkan unsur pokoknya yaitu suara, visual dan gerak.<sup>36</sup> Media kartu pintar yang di gunakan pada penelitian ini adalah media pembelajaran visual dua dimensi yang di dalamnya berisi tentang fakta - fakta materi pembelajaran. Sedangkan kartu soal merupakan kartu yang berisi soal - soal yang harus di jawab oleh siswa.<sup>37</sup> Dengan adanya kartu soal, siswa di latih untuk mengerjakan latihan - latihan soal sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi yang disajikan oleh guru.<sup>38</sup>

## 9. Hasil belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku siswa akibat belajar. Perubahan itu di upayakan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan. Perubahan perilaku individu akibat proses belajar tidaklah tunggal. Setiap proses belajar mempengaruhi perubahan perilaku pada domain tertentu pada diri siswa, tergantung perubahan yang di inginkan terjadi sesuai dengan tujuan pendidikan.<sup>39</sup>

Hasil belajar sering kali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat. Pengukuran

<sup>36</sup>*Ibid.*, h. 44.

<sup>37</sup>Annik Qurniawati, dkk, *Loc. Cit.*

<sup>38</sup>Anom Jadmiko Handono Warih, dkk, *Loc. Cit.*

<sup>39</sup>Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), h. 34.



demikian dimungkinkan karena pengukuran merupakan kegiatan ilmiah yang dapat diterapkan pada berbagai bidang termasuk pendidikan.<sup>40</sup>

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu: “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Begitu pula dalam kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar siswa berubah perilakunya dibanding sebelumnya.<sup>41</sup>

Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku pada individu yang belajar. Perubahan perilaku itu merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar. Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya. Aspek perubahan itu mengacu pada taksonomi tujuan pengajaran yang dikembangkan oleh Bloom, Simpson, dan Harrow mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.<sup>42</sup>

#### a. Aspek kognitif

Aspek kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.<sup>43</sup> Bloom

<sup>40</sup>*Ibid.*, h. 44.

<sup>41</sup>*Ibid.*

<sup>42</sup>*Ibid.*, h. 45.

<sup>43</sup>Nana Sudjana, *Op.Cit.*, h. 22.

#### 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.

#### 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.

bersama timnya mempublikasikan Taksonomi tersebut pada tahun 1956. David R. Krathwohl, seorang dari anggota tim Bloom, mengusulkan Revisi Taksonomi tersebut empat puluh limatahun kemudian, yaitu: Mengingat, Memahami, Mengaplikasikan, Menganalisis, Mengevaluasi, dan Mencipta.<sup>44</sup>

#### b. Aspek afektif

Aspek afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.<sup>45</sup>

#### c. Aspek psikomotorik

Aspek psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik, yakni gerakan reflex, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, gerakan ekspresif dan interpretatif.

Ketiga aspek tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Di antara ketiga aspek tersebut, aspek kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru disekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran.<sup>46</sup>

<sup>44</sup> Elisabeth Rukmini, *Deskripsi Singkat Revisi Taksonomi Bloom*, (Yogyakarta: UNY), h. 7.

<sup>45</sup> Nana Sudjana, *Loc. Cit.*

<sup>46</sup> *Ibid.*, h. 23.



## 10. Hidrokarbon

Selama awal abad ke-19, para pakar masih berpandangan bahwa senyawa yang ditemukan dalam organisme hidup hanya dapat dibentuk oleh 'daya hidup' yang terdapat dalam organisme. Kimia organik merupakan nama yang didasarkan pada paradigma tersebut, dan dibedakan dari kimia anorganik yang mencakup semua senyawa yang tidak ditemukan dalam materi hidup. Selanjutnya diketahui bahwa semua senyawa organik mengandung karbon.<sup>47</sup>

Hal khusus dari atom karbon adalah kemampuannya untuk 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. Misalnya minyak bumi, mengandung molekul yang memiliki 30 atau lebih atom karbon yang terikat bersama - sama, dan ratusan rantai atom karbon terdapat dalam molekul seperti plastik polietilen.<sup>48</sup>

Karbon memiliki empat elektron terluar yang berikatan kovalen dengan atom karbon lain membentuk rantai bercabang atau melingkar berupa cincin. Selain itu, atom lain seperti oksigen, nitrogen dan belerang dapat terikat pada atom karbon melalui ikatan tunggal dan rangkap.

<sup>47</sup>Yayan Sunarya, *Kimia Dasar 2*, (Bandung: Yrama Widya, 2011), h. 448.

<sup>48</sup>*Ibid.*, h. 448-449.





#### 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.

Senyawa karbon yang paling sederhana adalah hidrokarbon.<sup>49</sup> Hidrokarbon merupakan senyawa yang terdiri hanya dari karbon dan hidrogen mempunyai komposisi paling sederhana dalam semua senyawa organik.<sup>50</sup> Untuk tujuan penggolongan, semua senyawa karbon dianggap turunan dari hidrokarbon. Hidrokarbon digolongkan ke dalam dua jenis utama, yaitu alifatik dan aromatik. Hidrokarbon aromatik adalah hidrokarbon yang mengandung cincin benzena atau memiliki bentuk struktur yang serupa dengan benzena. Benzena terdiri dari cincin enam atom karbon dengan ikatan karbon-karbon tunggal dan rangkap dua bergantian. Hidrokarbon alifatik adalah semua hidrokarbon yang tidak mengandung cincin benzena.<sup>51</sup>

Hidrokarbon alifatik yang tidak mengandung ikatan rangkap disebut hidrokarbon jenuh (alkana) dan yang mengandung ikatan rangkap disebut hidrokarbon tak jenuh (alkena dan alkuna). Hidrokarbon siklik yang jenuh disebut sikloalkana.<sup>52</sup>

#### Deret alkana

Alkana juga disebut dengan parafin, merupakan hidrokarbon jenuh yaitu hidrokarbon yang semua atom karbonnya mengikat jumlah atom hidrogen secara maksimal (tidak terdapat ikatan karbon - karbon rangkap dua

<sup>49</sup>*Ibid.*, h. 449

<sup>50</sup>David E. Goldberg, *Kimia Untuk Pemula*, (Jakarta: Erlangga, 2008), h. 212.

<sup>51</sup>Yayan Sunarya, *Op.Cit.*, h. 449.

<sup>52</sup>Syukri, *Kimia Dasar 3*, (Bandung: ITB, 1999), h. 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

atau rangkap tiga). Rumus umum alkana:  $C_nH_{2n+2}$ . Untuk  $n = 1$ , diperoleh rumus  $CH_4$ ,  $n = 2$ ,  $C_2H_6$ ; dan  $n = 3$ ,  $C_3H_8$  dan seterusnya.<sup>53</sup>

Rumus mampat dari empat deret alkana pertama adalah:  $CH_4$  (metana)  $CH_3CH_3$  (etana)  $CH_3CH_2CH_3$  (propana)  $CH_3CH_2CH_2CH_3$  (butana). Rumus kimia dalam satu deret hidrokarbon berbeda sebanyak gugus  $-CH_2-$ . Deret homolog adalah urutan senyawa dimana senyawa yang satu berbeda dari senyawa sebelumnya sebanyak gugus  $-CH_2-$ . Jadi alkana tergolong deret homolog. Dalam deret homolog mempunyai sifat kimia serupa dan sifat - sifat fisiknya berubah secara beraturan.<sup>54</sup>

Titik leleh dan titik didih sepuluh alkana pertama rantai lurus disajikan pada tabel II.2. Pada alkana tersebut, ikatan antar atom karbon membentuk rantai tunggal, alkana tersebut dinamakan juga alkana normal. Catatan bahwa titik leleh dan titik didih meningkat dari metana ke dekana. Ini akibat dari kenaikan gaya antarmolekul yang cenderung meningkat dengan bertambahnya massa molekul relatif.<sup>55</sup>

<sup>53</sup>Yayan Sunarya, *Op.Cit.*, h. 450

<sup>54</sup>*Ibid.*

<sup>55</sup>*Ibid.*

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

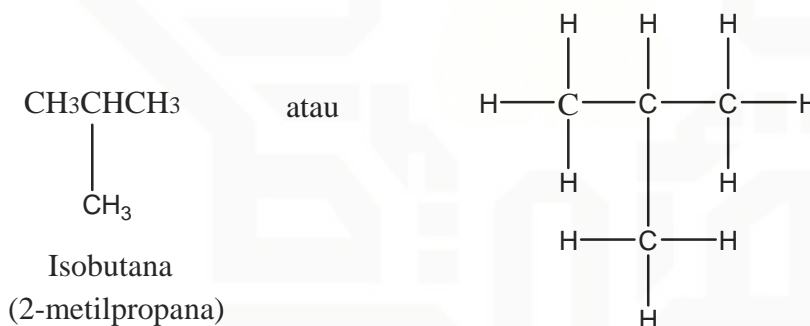
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

**Tabel 11.2** Titik leleh dan titik didih sepuluh alkana pertama rantai lurus

Nama	Jumlah atom C	Titik Leleh ( $^{\circ}\text{C}$ )	Titik Didih ( $^{\circ}\text{C}$ )
Metana	1	-182,5	-164,0
Etana	2	-183,3	-88,6
Propana	3	-189,7	-42,1
Butana	4	-138,4	0,5
Pentana	5	-139,	36,1
Heksana	6	-95,0	
Heptana	7	-90,6	68,9
Oktana	8	-56,8	98,4
Nonana	9	-51,0	124,7
Dekana	10	-29,7	150,8
			174,1

Disamping alkana rantai lurus, dikenal juga alkana rantai bercabang.

Misalnya, isobutana (atau 2-metilpropana) mempunyai struktur berikut:



Suatu tatanama senyawa karbon telah dikembangkan dan dirumuskan menurut aturan yang disepakati bersama oleh organisasi kimia sedunia, yaitu *international Union of Pure Applied Chemistry (IUPAC)*.<sup>56</sup>

Empat alkana rantai lurus yang pertama, yakni metana, etana, propana, dan butana mempunyai nama yang telah stabil sejak lama. Nama ini disebut

<sup>56</sup>*Ibid.*, h. 451.

## 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebagai nama trivial. Rumpun deret yang lebih tinggi dinamai dari kata Yunani yang menunjukkan jumlah atom karbon dan molekul, dengan menambahkan akhiran -ana. Misalnya alkana rantai lurus dengan rumus  $C_5H_{12}$  dinamakan pentana. Tabel II.2 memberikan nama - nama sepuluh alkana rantai lurus yang pertama.<sup>57</sup>

Terdapat empat aturan IUPAC yang telah ditetapkan dalam penamaan alkana rantai bercabang.<sup>58</sup>

- a. Tentukan rantai terpanjang atom karbon dalam molekul. Nama dasar dari alkana rantai bercabang adalah rantai karbon dengan jumlah atom karbon paling banyak. Contoh:



Rantai karbon terpanjang ditunjukkan dengan huruf tebal, mempunyai tujuh atom karbon, sehingga nama induknya adalah heptana. Nama lengkap untuk alkana mencakup nama setiap cabang dalam rantai. Nama cabang ini ditempatkan di depan nama induk.

- b. Setiap cabang pada rantai dinamai sebagai gugus alkil, yakni suatu alkana yang kehilangan satu atom hidrogen, seperti disajikan pada tabel II.3

<sup>57</sup>*Ibid.*, h. 452.

<sup>58</sup>*Ibid.*, h. 452-453.

## 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.

Tabel II.3 Gugus alkil

Struktur	Nama alkil
$\text{—CH}_3$	Metil
$\text{—CH}_2\text{CH}_3$	Etil
$\text{—CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	Propil
$\begin{array}{c}   \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_3 \end{array}$	Isopropil
$\text{—CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	Butil
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{—C—C—CH}_3 \\   \\ \text{H}_2 \\   \\ \text{C} \end{array}$	Isobutil
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{—C—CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Ter-butil

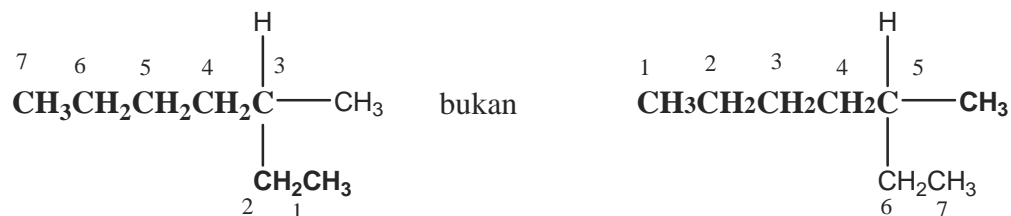
Gugus alkil dari alkana diberi nama dengan cara mengganti akhiran  $\text{—ana}$  menjadi  $\text{—il}$ . Contoh: metana menjadi metil,  $\text{—CH}_3$ . Struktur yang ditunjukkan pada aturan 1 mempunyai satu gugus metil sebagai cabang pada rantai heptana.

- c. Posisi cabang dalam rantai induk diberi nomor yang menunjukkan posisi alkil pada rantai induk. Oleh karena itu, setiap atom karbon dalam rantai induk diberi nomor dengan nomor terkecil diberikan kepada atom karbon yang mengikat gugus alkil. Rumus struktur pada aturan 1 dinomori sebagaimana ditunjukkan pada struktur berikut.



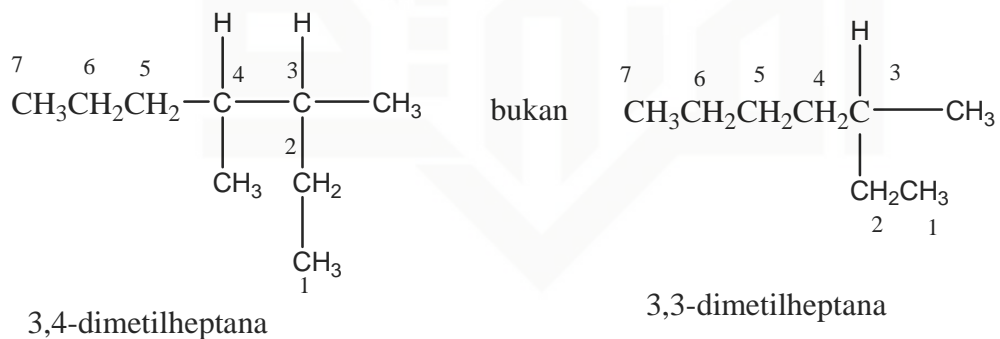
## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Jadi cabang metil diposisikan pada atom karbon nomor 3 dari rantai heptana (bukan nomor 5), sehingga nama gugus cabang adalah 3-metil, senyawanya dinamakan 3-metilpentana. Ingat, nama cabang dan nama induk dituliskan sebagai satu kata dan garis penghubung menyertai nomor urut.

- d. Jika terdapat lebih dari satu cabang yang gugusnya sama (misalnya, dua buah metil), maka nama cabang diberi kata depan dari bahasa Yunani, yakni di-, tri-, atau tetra-, yang diikuti dengan nama gugus alkil. Posisi setiap gugus pada rantai paling panjang diberikan oleh nomor. Misalnya,



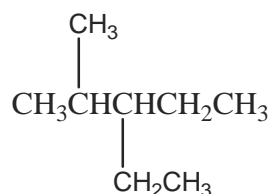
posisi nomor pada tatanama dipisahkan oleh koma dan diikuti oleh garis penghubung.

#### 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.

- e. Jika terdapat dua atau lebih cabang alkil yang berbeda, nama setiap cabang dengan nomor posisi ditempatkan menurut urutan alphabet.

Contoh:



3-etil-2-metilpentana

### Deret alkena

Alkena adalah hidrokarbon yang mempunyai rumus umum  $C_nH_{2n}$  dan mengandung ikatan karbon - karbon rangkap dua. Alkena paling sederhana adalah etena atau etilena, yang mempunyai rumus mampat  $CH_2 = CH_2$ . 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 karbon terpanjang dinomori dari ujung terdekat ikatan rangkap dua karbon - karbon. Nomor posisi ini ditulis didepan nama induk alkena. Rantai cabang dinamai seperti pada alkana.<sup>59</sup>

### Deret Alkuna

Alkuna adalah hidrokarbon tak jenuh yang mengandung ikatan rangkap tiga karbon - karbon dengan rumus umum  $C_nH_{2n-2}$ . Alkuna paling sederhana adalah asetilena atau etuna.

<sup>59</sup>*Ibid.*, h. 455.

## 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

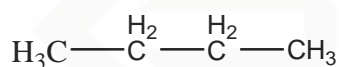


Alkuna dinamai menurut aturan IUPAC sama seperti pada alkena, dengan pengecualian bahwa rantai induk yang sama ditentukan dari rantai terpanjang yang mengandung ikatan rangkap tiga karbon - karbon. Akhiran untuk nama rantai induk ini adalah -una.<sup>60</sup>

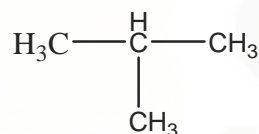
## ISOMERISASI

### Isomer pada alkana

Senyawa  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$ , dan  $\text{C}_3\text{H}_8$  hanya dapat dituliskan dalam satu bentuk, tetapi  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  ada dua, yaitu lurus (normal butana) dan bercabang (isobutana).



n-butana



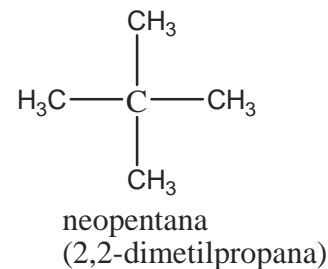
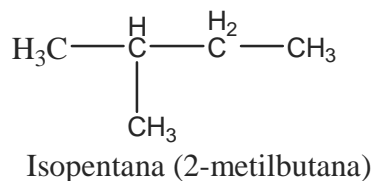
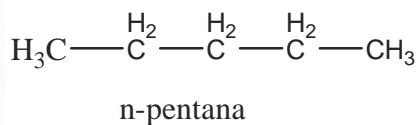
Isobutana (2-metilpropana)

Kedua struktur molekul  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  ini disebut isomer. Isomer adalah senyawa yang mempunyai rumus molekul sama tetapi dapat disusun dengan struktur molekul berbeda. Semakin banyak atom C semakin banyak pula bentuk isomernya, contoh isomer  $\text{C}_5\text{H}_{12}$  ada tiga, yaitu:

<sup>60</sup>*Ibid.*, h. 458.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

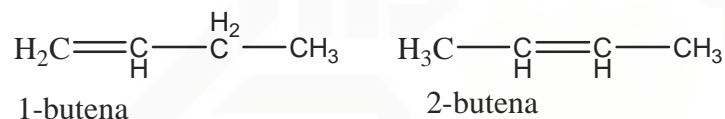
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



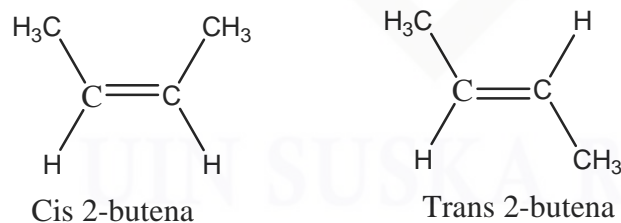
terjadinya isomer alkana adalah akibat perbedaan kerangka atom karbon, maka disebut juga isomer kerangka.<sup>61</sup>

### Isomer pada alkena

Butena (C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>) dapat dituliskan dalam dua bentuk isomer:



isomer pada C<sub>4</sub>H<sub>8</sub> disebut juga isomer posisi, karena posisi ikatan rangkapnya berbeda, sedangkan angka 1 dan 2 di depan nama menunjukkan letak ikatan rangkap tersebut. Isomer ini akan semakin banyak bila jumlah atom C senyawa bertambah. Selain itu, khusus 2-butena dapat dituliskan dalam dua bentuk isomer:



<sup>61</sup>Syukri, *Op.Cit.*, h. 688-689.

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

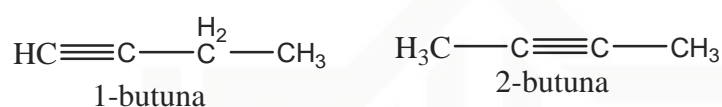
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

isomer semacam ini disebut isomer cis-trans, atau isomer geometri, karena ada posisi gugus yang searah (cis) dan ada yang melintang (trans).<sup>62</sup>

### Isomer pada alkuna

Sama dengan alkena, pada alkuna terdapat isomer posisi, bila atom karbon lebih dari 3. Contohnya butuna.<sup>63</sup>



### Reaksi Hidrokarbon

#### 1) Reaksi oksidasi

Semua hidrokarbon terbakar dalam oksigen berlebih menghasilkan karbon dioksida dan air. Contoh:



#### 2) Reaksi substitusi

Reaksi substitusi adalah reaksi dimana bagian dari molekul pereaksi menggantikan atom H pada hidrokarbon atau gugus hidrokarbon. Semua atom H dari alkana dapat diganti, menghasilkan campuran berbagai produk, seperti:



<sup>62</sup>*Ibid.*, h. 694.

<sup>63</sup>*Ibid.*, h. 695





### 3) Reaksi adisi

Alkena lebih reaktif daripada alkana akibat adanya ikatan rangkap dua. Banyak pereaksi yang dapat bereaksi dengan ikatan rangkap dua karbon-karbon. Misalnya, penambahan halogen, seperti Br<sub>2</sub> terhadap propena.



Suatu reaksi adisi adalah reaksi dimana pereaksi ditambahkan pada tiap atom karbon di bagian ikatan rangkap karbon - karbon.<sup>64</sup>

## B. Penelitian Yang Relevan

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

1. Penelitian yang dilakukan oleh Annik Qurniawati, dkk<sup>65</sup>, dengan menggunakan analisis uji t-pihak kanan, hasil pengolahan data akhir untuk prestasi belajar kognitif dan afektif diperoleh  $t_{hitung}$  lebih besar dari pada  $t_{tabel}$ . Untuk prestasi kognitif  $t_{hitung}$  (4,3229) lebih besar daripada  $t_{tabel}$  (1,6740) dan untuk prestasi afektif  $t_{hitung}$  (2,0636) lebih besar daripada  $t_{tabel}$  (1,6740) yang berarti metode pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan media kartu pintar dan kartu soal efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Perbedaannya dengan penelitian ini adalah variabel terikat yang diteliti adalah hasil belajar siswa, dan tempat penelitian yaitu SMA Negeri 1 Tambusai Utara.

<sup>64</sup>Yayan Sunarya, *Op.Cit.*, h. 459-460.

<sup>65</sup>Annik Qurniawati, dkk, *Op.Cit.*, h.166.



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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Penelitian yang dilakukan oleh Ristiningsih Mulyawati & Sumarsih<sup>66</sup>, dengan menggunakan analisis uji-t, hasil pengolahan data diperoleh hasil uji-t aktivitas belajar akuntansi  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $3,178 > 2,00030$ ) dan uji-t hasil belajar akuntansi diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $4,247 > 2,00030$ ), yang berarti pembelajaran NHT berbantu kartu lebih meningkatkan aktivitas dan hasil belajar akuntansi dibandingkan dengan diskusi. Perbedaannya dengan penelitian ini adalah media yang di gunakan yaitu media kartu pintar dan kartu soal, variabel terikat yang di teliti yaitu hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Anom Jadmiko Handono Warih, dkk<sup>67</sup>, dengan menggunakan analisis uji-t pihak kanan, hasil pengolahan data akhir pada aspek kognitif kelas NHT disertai kartu pintar diperoleh  $t_{hitung} = 2,282$  lebih tinggi daripada  $t_{tabel} = 1,645$  dan aspek afektif kelas NHT disertai kartu pintar diperoleh  $t_{hitung} = 2,037$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 1,645$  yang berarti bahwa penggunaan model NHT disertai media kartu lebih baik daripada model NHT disertai media LKS. Pada aspek nilai afektif setelah dihitung menggunakan uji-t pihak kanan diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,037 > 1,645$ . Perbedaannya dengan penelitian ini adalah variabel terikat yang di teliti yaitu hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon, media yang di gunakan yaitu media kartu soal dan kartu pintar, dan tempat penelitian yaitu SMA Negeri 1 Tambusai Utara.

<sup>66</sup>Ristiningsih Mulyawati & Sumarsih, *Op.Cit.*, h. 45.

<sup>67</sup>Anom Jadmiko Handono Warih, dkk, *Op.Cit.*, h. 104-105.



4. Penelitian yang dilakukan oleh Tiara Dewi Gustaviana dan Hana Yunansah<sup>68</sup>, dengan menggunakan analisis uji kesamaan dua rerata dan uji gain ternormalisasi, hasil pengolahan data akhir diperoleh angka signifikansi sebesar  $0,012 < \frac{1}{2} \alpha$  yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan tipe *Numbered Head Together* dengan siswa yang menggunakan metode konvensional. Perbedaannya dengan penelitian ini adalah variabel terikat yang di teliti yaitu hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon, dan tempat penelitian yaitu SMA Negeri 1 Tambusai Utara.

### C. Konsep operasional

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Number Head Together* menggunakan media kartu soal dan kartu pintar dan kelas kontrol tanpa penerapan model pembelajaran *Number Head Together* menggunakan media kartu soal dan kartu pintar .

Sebelum diberi perlakuan, kelas eksperimen dan kelas kontrol di berikan pre-test terlebih dahulu dan setelah perlakuan di berikan post-test. Selisih data antara pre-test dan post-test dari kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data akhir yang digunakan untuk melihat terjadi peningkatan atau tidak terhadap hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan.

<sup>68</sup>Tiara Dewi Gustaviana & Hana Yunansah, *Loc.Cit.*



Adapun langkah - langkah penelitiannya adalah:

### 1. Rancangan penelitian

Penelitian ini terdiri dari 2 variabel, yaitu:

- a. Variabel bebas (X), yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran *Number Head Together* menggunakan media kartu pintar dan media kartu soal.
- b. Variabel terikat (Y), yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon.

### 2. Prosedur penelitian

#### a. Tahap persiapan

- 1) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan instrumen pengumpulan data (soal homogenitas dan soal pre-test/post-test).
- 2) Menyiapkan media pembelajaran berupa kartu pintar dan kartu soal.
- 3) Melakukan uji homogenitas. Soal untuk uji homogenitas di ambil dari pokok bahasan reaksi redoks dikelas X.
- 4) Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

#### b. Tahap pelaksanaan

Setelah menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol maka di lakukan langkah - langkah sebagai berikut:



#### 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.

#### ***Pada kelas eksperimen***

- 1) Guru memperkenalkan kepada siswa mengenai model pembelajaran *Number Head Together* dan bagaimana cara penerapannya.
- 2) Memberitahukan kepada siswa bahwa model *Number Head Together* akan di laksanakan di kelas pada pertemuan berikutnya. Kemudian memotivasi siswa untuk bersungguh - sungguh dalam pembelajaran menggunakan model *Number Head Together* dan siswa yang mempresentasikan hasil diskusinya dengan baik akan di berikan penghargaan berupa nilai plus dan kelompok yang berpartisipasi dengan baik akan di beri penghargaan berupa hadiah.
- 3) Guru membagi siswa dalam kelompok dan meminta siswa untuk duduk sesuai kelompoknya.
- 4) Guru memberi nomor 1-6 kepada setiap anggota kelompok.
- 5) Guru membagikan kartu pintar berupa konsep - konsep materi yang akan dikerjakan secara berkelompok.
- 6) Guru menyampaikan inti materi pembelajaran sambil mengadakan tanya jawab dengan siswa.
- 7) Guru memberikan waktu kepada masing - masing kelompok untuk mencari data permasalahan yang ada pada kartu pintar melalui berbagai sumber (buku bacaan, internet dan lain - lain) secara berdiskusi.
- 8) Kelompok memutuskan jawaban yang dianggap paling benar dan memastikan setiap anggota kelompok mengetahui hasil diskusi.



**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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 9) Setiap kelompok menyiapkan laporan akhir yang di buat dalam sebuah konsep kartu pintar yang di bagikan guru.
- 10) Guru membimbing/mengontrol jalannya diskusi sambil mengarahkan siswa dalam menemukan jawaban.
- 11) Guru memanggil salah satu nomor tertentu untuk menjawab pertanyaan yang ada pada kartu pintar untuk seluruh kelas dan di diskusikan secara disiplin.
- 12) Siswa dengan nomor yang sama dari tiap - tiap kelompok lainnya juga diberi kesempatan untuk memberikan tanggapan.
- 13) Guru memberikan penghargaan berupa hadiah kepada kelompok yang telah berpartisipasi aktif dan memotivasi siswa yang belum berpartisipasi aktif dalam diskusi.
- 14) Guru mengulang kembali materi pelajaran secara singkat dan memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang belum mengerti.
- 15) Guru bersama - sama dengan siswa menyimpulkan hasil pelajaran.
- 16) Guru memberikan soal evaluasi dengan membagikan kartu soal untuk di kerjakan secara individu.

**c. Tahap akhir**

- 1) Mengolah dan menganalisis data penelitian dengan uji statistik yang sesuai.
- 2) Menarik kesimpulan.

## D. Hipotesis

Berdasarkan uraian di atas, maka hipotesis yang akan di uji dalam penelitian ini yaitu:

**H<sub>0</sub>:** Tidak ada pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Head Together* Dengan Menggunakan Media Kartu Pintar Dan Kartu Soal Terhadap Hasil Belajar Siswa Di SMA Negeri 1 Tambusai Utara Kabupaten Rokan Hulu.

**H<sub>a</sub>:** Ada pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Head Together* Dengan Menggunakan Media Kartu Pintar Dan Kartu Soal Terhadap Hasil Belajar Siswa Di SMA Negeri 1 Tambusai Utara Kabupaten Rokan Hulu.

### 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.